

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЛАНДШАФТНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ БАСЕЙНОВИХ ТЕРИТОРІЙ (НА ПРИКЛАДІ КРИМУ)

Розглянуті сучасні конструктивно-географічні уявлення про ландшафтну організацію, запропоновано визначення поняття "ландшафтна організація басейнових територій". Складена методика ландшафтної організації басейнових територій Криму з урахуванням особливостей річкового басейну як парадинамічної системи, запропоновані рекомендації щодо організації модельних річкових басейнів.

Ключові слова: ландшафтна організація, річковий басейн, ландшафтне планування.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Проблема ландшафтної організації різних територій завжди була в центрі уваги ландшафтознавства. У географічних дослідженнях вивчення організації геосистем пов'язане з питаннями структури ландшафту та його функціонування.

Для Криму найбільш актуальною є проблема ландшафтної організації річкових басейнів, що пов'язано з малою кількістю водних ресурсів на півострові та незадовільним екологічним станом багатьох водних об'єктів. Оптимальна ландшафтна організація території дозволить забезпечити якість та кількість водних ресурсів в Криму і сприятиме сталому розвитку річкових басейнів. Чіткої методики ландшафтної організації басейнових територій не існує. **Мета роботи** – розробити методичні підходи до ландшафтної організації басейнів кримських річок, відповідно до поставленої мети вирішені наступні завдання:

- проаналізовано поняття "ландшафтна організація";

- складена методика ландшафтної організації для басейнів річок Криму.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Поняття "ландшафтна організація" може означати як констатацію існуючої структури, об'єктивну реальність, так і оптимальну організацію ландшафту. При дослідженні сучасних ландшафтів зростає роль конструктивно-географічного розуміння ландшафтної організації. Наприклад, А.Г. Ісаченко під організацією території розуміє науково обгрунтоване розміщення площ з різним господарським або іншим (рекреаційним, селітебним, природоохоронним) функціональним призначенням та режимом використання [3], подібної точки зору дотримується також М.Д. Гродзинський [2]. Згідно з визначенням К.А. Позаченюк, ландшафтна організація території пов'язана зі структурою природних ландшафтів та їх аналогів, з системою зон ландшафтно-екологічного обмеження та регламентуючими видами природокористування [6]. Таким чином, ландшафтна організація території – база для ефек-

тивного використання ресурсів, їх комплексної охорони та відновлення. Науковим обгрунтуванням методики ландшафтної організації різних територій і близькими до них дослідженнями займалися П.Г. Шищенко, О.М. Антіпов, В.А. Ніколаєв, М.Д. Гродзинський, Є.Ю. Колбовський, Ф.М. Мільков, В.В. Владимиров, Г.І. Швебс, В.Б. Міхно, К.А. Позаченюк та інші вчені. Об'єктами ландшафтної організації виступають ландшафтні системи різного рівня в природних або функціональних межах, які визначаються територіальними рівнями проектування.

Поняття ландшафтної організації території сформувалося як родове, на базі якого з'явився ряд видових понять. Ландшафтна організація річкових басейнів відрізняється від ландшафтної організації інших територій. Це пов'язано з наявністю у басейнових системах інтегруючого та системотворчого чинника – однонапрявленого потоку речовини (води, наносів) і енергії. Вивченню існуючої ландшафтної організації басейнових територій присвячені роботи багатьох учених. Л.М. Коритний [4], Ю.Г. Сімонов [7] досліджували басейнову організацію географічної оболонки, приймаючи басейн як елементарну одиницю районування. О.М. Антіпов [1] розглядав ландшафтно-гідрологічну організацію території з точки зору значення ландшафту у формуванні гідрологічних характеристик. Обгрунтуванням оптимізації природокористування та проблемами управління в конкретних річкових басейнах займалися Ф.М. Мильков, С.В. Ясинський, І.П. Ковальчук, Г.І. Денисик, Г.І. Швебс, А.В. Яцик, М.М. Приходько та інші вітчизняні і зарубіжні дослідники. Проблемам управління річковими басейнами присвячені роботи учених Франції, Німеччини, США, Росії, Китаю, Туреччини, Іспанії, Австралії та багатьох інших країн. Проте саме комплексне поняття "ландшафтна організація басейнових територій", що включає аспекти як природної, так і антропогенної складової організації річкових басейнів, а також методика її проведення залишаються невизначеними.

Виклад основного матеріалу. У басейнових системах основним є стік, а метою ландшафтної організації басейну виступає збереження якості та кількості водних ресурсів. Враховуючи це, було запропоновано наступне визначення: ландшафтна організація басейнових територій – така науково обґрунтована ландшафтно-гідрологічна організація території річкового басейну, при якій співвідношення природних ландшафтів і земель різного господарського використання близько до оптимального, повно реалізується потенціал ландшафту, забезпечуються стокоформуючі та стокорегулюючі умови території. Основою ландшафтної організації басейну є система санітарно-захисних і водозахисних зон уздовж головного потоку та його приток, водойм, автомобільних доріг і залізниць, прибережних захисних зон уздовж моря (система ландшафтно-екологічних обмежень). Важливий елемент ландшафтної організації – середовищеутворюючі геосистеми (об'єкти природно-заповідного фонду та екомережа), тому що одне із завдань організації басейну – регулювання поверхневого та підземного стоку шляхом поліпшення водоохоронної ролі лісу.

На основі теоретичних і методичних прийомів ландшафтного планування [5] та проектування [8], а також інших розробок [2, 3, 6] автором була складена методика ландшафтної організації для басейнів річок Криму:

1. Вибір об'єкта (ландшафтної системи) та робочого масштабу. В даному випадку об'єктом ландшафтної організації виступає річковий басейн як сучасний ландшафт, природно-господарська територіальна система. Для ландшафтної організації басейнових територій Криму використовувалася масштаб 1: 200 000 (регіональний, для басейну р. Салгир) – 1:25000 (локальний, для малих річок).

2. Інвентаризаційний етап ландшафтної організації басейнових територій полягає в зборі інформації про природні та соціально-економічні умови, ландшафтну структуру та особливості землекористування на території басейну та перетворення цієї інформації в зручний для подальшого аналізу вид. Враховувалися різні просторові моделі ландшафту: морфологічна, позиційно-динамічна, біоцентрично-мережева, басейнова. При виділенні вищеназваних структур використовувалися матеріали радіолокаційної зйомки SRTM (вперше при вивченні басейнів Криму), а також програмний комплекс ArcGIS (набори інструментів 3D Analyst, Spatial Analyst, додаток ArcHydro). Особлива ува-

га при організації басейнових територій приділяється ландшафтно-гідрологічній організації території, вивченню гідрологічних та гідрогеологічних особливостей, характерних природних та природно-техногенних процесів. Також розглядається антропогенна складова сучасних ландшафтів басейнів – гідротехнічні, сільсько-господарські, селітебні, промислові об'єкти. Ландшафтно-екологічна складова організації базується на висновках про необхідну кількість середоутворюючих геосистем, наприклад, для Кримського передгір'я мінімальна площа природних ландшафтів або їх аналогів повинна займати 40-60% площі території [6]. Далі проводиться проектування екомережі басейну.

3. Аналітичний етап – база для організації соціально-економічного комплексу басейну. Використовуючи методику ландшафтного планування [5], отримана інформація про ландшафт і його компоненти оцінюються з точки зору значення та чутливості. За сукупністю ознак і обраних критеріїв різні частини басейну відносять до певної категорії значення та чутливості, далі визначаються функції використання території. Проводиться оцінка стійкості ландшафтів, а також компонентна (грунти, води) і комплексна оцінка екологічного стану ландшафтів з урахуванням фактичного антропогенного навантаження. Створюються оціночні карти, проводиться комплексна оцінка екологічного стану ландшафтів.

4. Розробка проекту ландшафтної організації території басейну. Оціночні критерії інтегруються в цілі розвитку території (збереження, розвиток і поліпшення [5]). Проводиться зонування території за режимом використання, розробляються адресні заходи для ландшафтної організації басейнів.

5. Завершальний етап – прогнозне моделювання наслідків антропогенного впливу на гідрологічний та ґрунтовий компоненти ландшафту. Цей етап пропонується проводити зі застосуванням імітаційної ґрунтово-гідрологічної оцінної моделі SWAT, розробленої для оцінки впливу господарської діяльності на басейни річок і стан водних ресурсів. Використання SWAT-моделі дозволить розглянути наслідки різних варіантів ландшафтної організації річкових басейнів.

Запропонована методика апробується на модельних басейнах річок Криму. Варіантами ландшафтної організації кримських басейнових територій є ландшафтна програма найбільшого на півострові басейну ріки Салгир та лан-

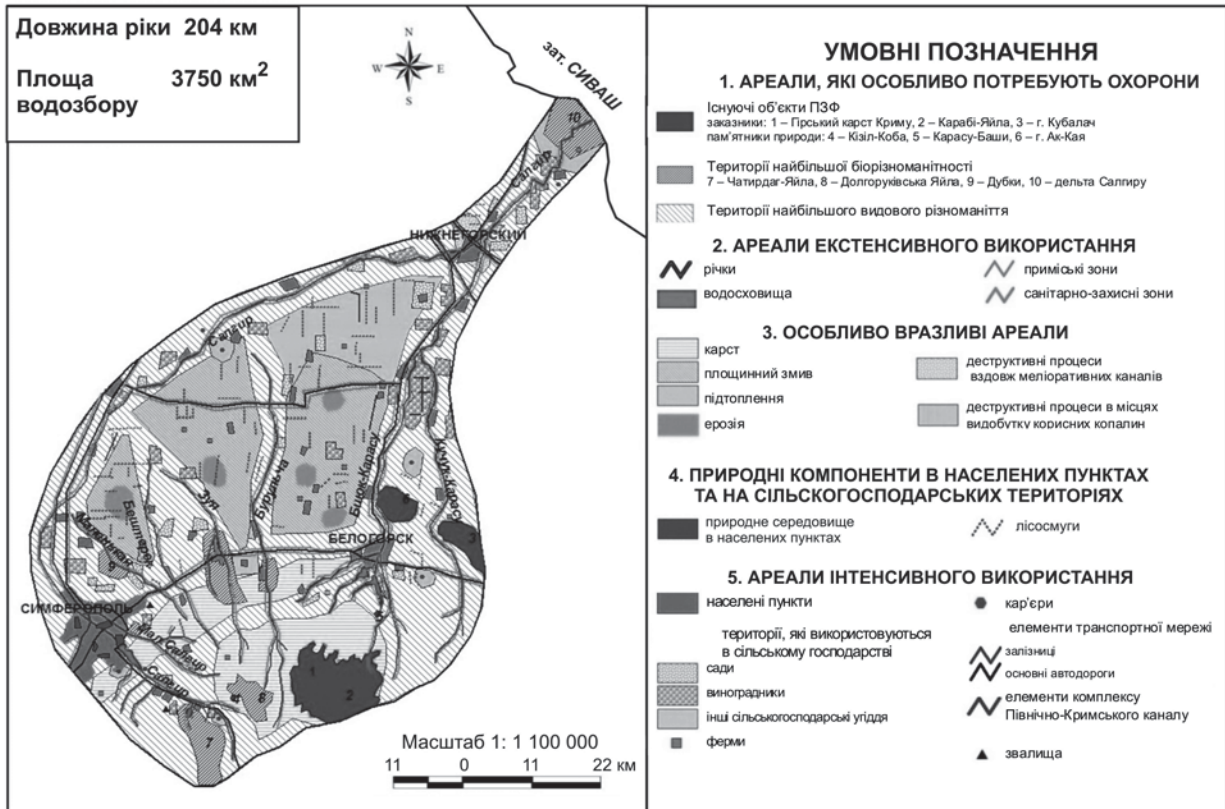


Рис.1. Ландшафтна програма басейну р. Салгір

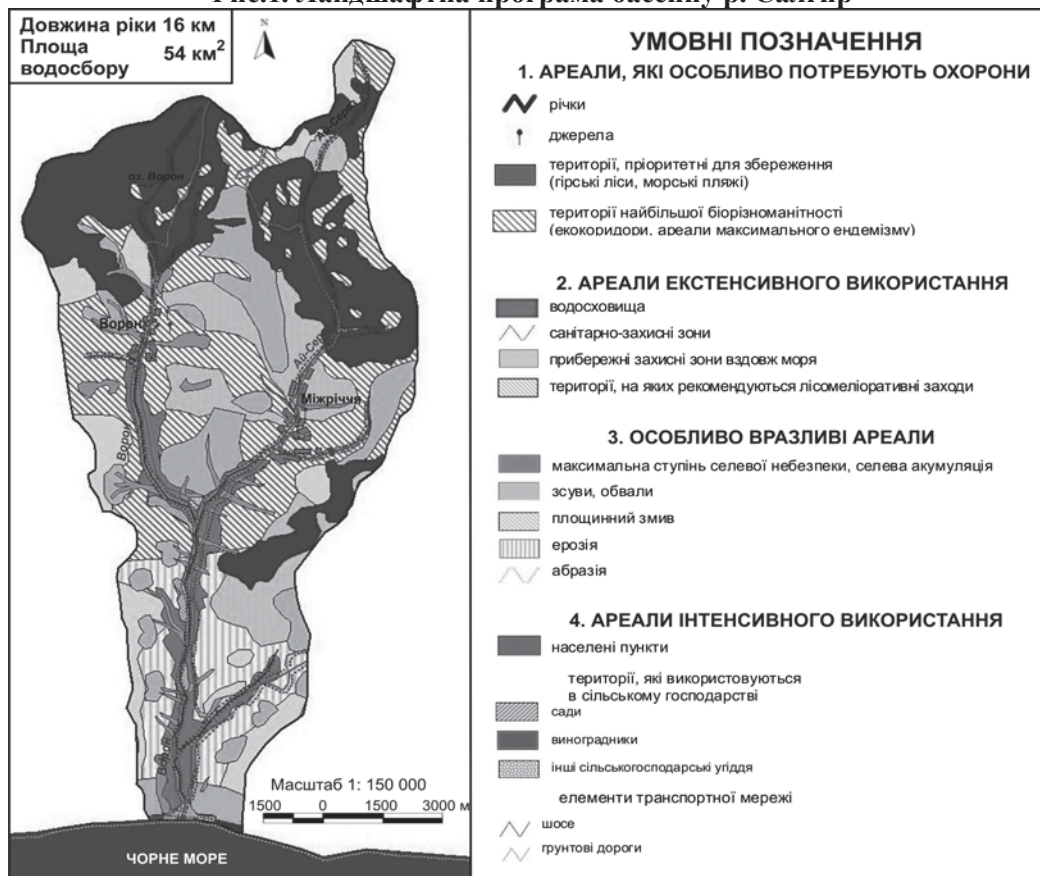


Рис. 2. Ландшафтний план басейну р. Ворон

дшафтний план басейну малої річки Ворон. Салгір (204 км, площа водозбору – 3750 км²) –

найдовша річка Криму, вона відноситься до потоків північного макросхилу Головного пасма

Кримських гір, перетинає куєстові Внутрішнє і Зовнішнє пасма та впадає в затоку Сиваш Азовського моря, проходячи через зони гірських лісів, лісостепу і степу. Ворон (16 км, водозбірний басейн 52 км²) – річка південного макросхилу Головного пасма Кримських гір впадає в Чорне море, це типова мала річка південно-східного Криму. В ході ландшафтного планування на території басейнів були виділені наступні зони та запропоновані рекомендації щодо ландшафтно-організації (рис.1, рис. 2):

1) Охорона середоутворюючого каркаса території: об'єктів природно-заповідного фонду, територій найбільшої біорізноманітності, екокоридорів тощо. Ці частини басейну рекомендується вивести з використання. Збереження територій передбачає відмову від використання зі встановленням режиму, близького до заповідного. Розвиток нових видів діяльності або розширення існуючого використання виключаються. Забороняється орання земель, садівництво та облаштування пасовищ, будівництво будь-яких споруд (окрім гідротехнічних і гідрометричних).

2) Збереження ареалів екстенсивного використання: лісових та водних екосистем, які характеризуються високою долею культурних ландшафтів (річки та водосховища, приміські зони, а також водозахисні та санітарно-захисні зони згідно з Водним кодексом України). На цій території необхідно зберегти здатність екосистеми до відновлення, рекомендується тимчасова відмова від господарського використання. Забороняється орання земель, будівництво, облаштування звалищ, можливе рекреаційне використання з незначним впливом на природу.

3) Збереження особливо вразливих ареалів, в яких проявляється розвиток негативних процесів природного та антропогенного характеру: площинний змив і ерозія ґрунтів, карст, підтоплення, деструктивні процеси вздовж меліоративних каналів, селі, абразійні процеси на узбережжі тощо. Такі порушені в процесі використання та чутливі до антропогенного навантаження ландшафти потребують поліпшення та відновлення. Рекомендується зниження інтенсивності господарської діяльності в цій зоні.

4) Збереження природних компонентів в населених пунктах і ареалах, які використовуються в сільському господарстві (лісосмуги). Це низько значимі ландшафти, середньо чут-

ливі до антропогенного навантаження. Потрібна рекультивация існуючих та створення нових лісосмуг на території басейну.

5) Збереження ареалів інтенсивного використання. Це найбільш проблематичні в екологічному відношенні трансформовані території з порушеними природними функціями, ландшафти, які мають високу господарську та естетичну цінність: населені пункти, сільсько-господарські угіддя (рілля, сади, виноградники та ін.), елементи транспортної мережі, елементи комплексу Північно-Кримського каналу. Ба-сейни р. Салгир і р. Ворон тривалий час використовуються в промисловості і сільському господарстві, в селітебних цілях, є конфлікти в землекористуванні. Виділення цієї зони передбачає комплекс заходів щодо поліпшення еко-логічної обстановки в ареалах забруднення, це особливо важливо для басейну Салгира, який зазнає промислового навантаження. В межах річкових долин і узбережжя потрібне розрідження мережі доріг, часткова зміна структури рослинного покриву в бік збільшення доли деревно-чагарникових насаджень. Рекомендується використовувати технології, які сприяють збереженню стабільності екосистем та їх здатності до самовідновлення (впровадження контурно-меліоративної організації землеробства на території водозбору). На найбільш порушених ділянках (наприклад, кар'єрах) на етапі санації не допускається господарське використання території, після поліпшення територія переводиться в категорію збереження і регламентованого рекреаційного використання.

Висновки. Таким чином, на підставі сучасних конструктивно-географічних уявлень про ландшафтну організацію було запропоновано визначення поняття "ландшафтна організація басейнових територій". Автором складена методика ландшафтної організації басейнових територій зі застосуванням інструментів ландшафтного планування, з урахуванням особливостей річкового басейну як парадинамічної системи, а також з використанням матеріалів радіолокаційної зйомки SRTM (вперше для Криму). Нині методика апробується на модельних басейнових територіях, складені ландшафтні плани басейнів кримських річок Салгир і Ворон. Запропонована методика ландшафтної організації дозволить забезпечити якість і кількість водних ресурсів в Криму та сприятиме сталому розвитку територій.

Література:

1. Антипов А.Н. Ландшафтно-гидрологическая организация территории / А.Н. Антипов, В.Н. Федоров. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. – 152 с.
2. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології / М. Д. Гродзинський. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
3. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды (географический аспект) / А.Г. Исаченко. – М.: Мысль, 1980. – 264 с.
4. Корытный Л. М. Бассейновая концепция природопользования / Л. М. Корытный. – Иркутск: изд-во Ин-та географии СО РАН, 2001. – 163 с.
5. Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт / [ред.-сост. А.Н. Антипов, А.В. Дроздов]. – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2002. – 141 с.
6. Позаченюк Е.А. Теоретические подходы к ландшафтному планированию / Е.А. Позаченюк // Ученые записки Таврического национального университета. Серия "География". – 2011. – Т. 24 (63). – №2, ч.1. – С. 237-243.
7. Симонов Ю. Г. Речной бассейн и бассейновая организация географической оболочки / Ю. Г. Симонов, Т. Ю. Симонова // Эрозия почв и русловые процессы. – 2003. – Вып. 14.- С. 7–32.
8. Шищенко П. Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании / П. Г. Шищенко. – К.: Фитосоциум, 1999. – 284 с.

Резюме:

Анна Власова. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ БАСЕЙНОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ КРЫМА)

Рассмотрены современные конструктивно-географические представления о ландшафтной организации, предложено определение понятия "ландшафтная организация бассейновых территорий". Составлена методика ландшафтной организации бассейновых территорий Крыма с учетом особенностей речного бассейна как парадинамической системы, предложены рекомендации по организации модельных речных бассейнов.

Ключевые слова: ландшафтная организация, речной бассейн, ландшафтное планирование.

Summary:

Anna Vlasova. METHODOLOGICAL ASPECTS OF LANDSCAPE ORGANIZATION OF BASIN TERRITORIES (CRIMEAN BASINS AS AN EXAMPLE)

The modern geographical concepts of landscape organization have been considered. A definition of notion "landscape organization of basin territories" is offered, it means a science-based landscape and hydrological organization of river basin with optimal ratio of natural areas and economic used territories, with fully realized landscape potential. The basis of landscape organization of the river basin is the environment-forming territory framework which is formed by the system of protection zones along the main river, its branches and reservoirs, coastal protective zones along the sea and also especially preserved territories (reservations).

The methodic of landscape organization of the Crimean basin territories is drawn up by the author with the use of landscape planning tools concerning characteristics of river basin as paradyamic system. The elevation models derived from the SRTM data was used (for the first time for the Crimean basins) in ArcGIS and application ArcHydro. In the process of landscape organisation of river basin territories estimations of hydrological functions (drain forming, drain regulating and water-protecting) are carried out, methods of landscape-hydrological zoning are applied.

Proposed methodic was tested on model basins in the Crimea and recommendations on landscape organization for these river basins are offered. The landscape plan of the Salgir river and Voron river basins was drawn, the following functional zones were picked out: areas requiring special protection (reservations and econet); extensively used areas (reservoirs, protection zones); especially vulnerable areas (with development of negative processes); intensively used areas as the most transformed territories with high economic and aesthetic value (settlements, agricultural lands, the elements of the transport network). Allocation of zones provides the complex of actions on stabilization of the ecological situation in the basin territories, improvement the quality and quantity of water resources in the Crimea.

Keywords: landscape organization, river basin, landscape planning

Рецензент: проф. Свинко Й.М.

Надійшла 14.10.2012р.