

зменшити вирубку лісів, посилити роботу по залісненню ділянок схилів лісомеліоративними насадженнями, а на окремих ерозійно-зсувних ділянках провести гідромеліоративні роботи по відведенню поверхневих і ґрунтових вод.

Особливу увагу слід звернути на використання водних джерел в селах Буркут, Зелене, Голови, де доцільним є будівництво санаторно-курортних закладів, розширення рекреаційної і туристичної діяльності.

Для зменшення кислотності ґрунтів, підвищення їх продуктивності необхідно проводити вапнування, внесення органіко-мінеральних добрив та інше.

1. *Волощук М.Д.* Геолого-геоморфологічна характеристика басейна р. Чорний Черемош. — Чернівці : Вид-во Чернівецького держ. ун-ту. — 1958. — 120 с. 2. *Гаманюк Т.И.* О высотной яркости рельефообразующих процессов на примере р. Черного Черемоша // Природа, население и хозяйство юго-западного экономического района. — Черновцы, 1979. — С. 58–62. 3. *Кожуріна М.С.* Многоэтажность перестройки речной сети в бассейне реки Черный Черемош // там же. — С. 30–34. 4. *Кожуріна М.С.* Деякі питання геоморфології долини р. Черемошу // Наук. зап. ЧДУ. Серія Географія. — 1956. — Т.12, вип.1. — С. 120–125.

Ворвка В.П.

Мелітопольський відділ

МІСЦЕ І ЗНАЧЕННЯ ПРИАЗОВСЬКОЇ МЕЗОСИСТЕМИ У СТРУКТУРІ ПАРАДИНАМІЧНИХ ЛАНДШАФТНИХ СИСТЕМ СХІДНОЇ ЄВРОПИ

Дослідження парадинамічних ландшафтних систем є одним з перспективних напрямів фундаментальних фізико-географічних досліджень, оскільки виявлення усіх парадинамічних і парагенетичних зв'язків між контрастними ландшафтними системами дозволить піти до їх вивчення як цілісних парадинамічних і парагенетичних утворень, що функціонують і тісно взаємодіють одна з одною. Одним з видів таких систем є узбережні парадинамічні ландшафтні системи.

Незважаючи на це, регіональні дослідження узбережних парадинамічних ландшафтних систем є досить слабо розвинутою ланкою регіональних географічних досліджень. Це пов'язано, з одного боку, зі складним характером взаємодії між природними ландшафтними комплексами та їх компонентами між собою та з антропогенними ландшафтами, взаємодією між сухопутним і водним середовищами, а з іншого боку — недосконалістю методики досліджень парадинамічних ландшафтних комплексів.

Поняття парадинамічного і парагенетичного ландшафтного комплексу нами були визначені раніше, унікальність Приазовської парадинамічної ландшафтної системи частково також нами розглянута [1]. При розгляді явищ парадинамічності і парагенетичності у ландшафтній сфері ми схилилися до поглядів Ф.М. Мількова [2], який розглядав їх як взаємопов'язані і взаємозалежні, але з пріоритетом парадинамічності, основою якого є процесна складова. Явище парагенетичності є наслідком прояву тих чи інших руйнівних процесів і, відповідно, виступає у якості особливого різновиду парадинамічних геосистем.

У даній статті мова йтиме про місце Приазовської парадинамічної ландшафтної системи у загальній ієрархії парадинамічних ландшафтних систем і характеризуватиметься внутрішня її структура — одиниці нижчого порядку. Це і стало метою даної статті.

Одним з напрямів дослідження парадинамічних ландшафтних систем є їх систематизація і класифікація. Вперше спробу узагальненої класифікації парадинамічних ландшафтних систем здійснив Ф.М. Мільков на прикладі території тогочасної країни [3]. Ще у 1980 році він обґрунтував існування ландшафтних мега- і макросистем, виділених на основі атмосферної взаємодії океану з материком (мегасистема), а також на основі взаємодії окраїнних морів і суші, рівнин і гір через атмосферне перенесення тепла та

теригенних відкладів. При цьому автор обґрунтовує наявність парадинамічних зв'язків прямими і зворотними взаємозв'язками.

Ф.М. Мільков окреслив у загальному вигляді кордони мега- і макросистем, наголосивши у висновках на тому, що саме такий поділ має ряд переваг перед поділом на фізико-географічні країни, які полягають у ліквідації розриву у районуванні морських акваторій і суші, виключенні протиставлень рівнин і гір, представлення ландшафтів не у вигляді шгучно ізольованих статичних комплексів, а як реально існуючих динамічних систем. У відповідності до виділеннях автором мегасистем (систем першого порядку), територія Європи відноситься до Атлантико-Євразійської ландшафтної мегасистеми на основі переважаючого західного переносу повітряних мас і впливу теплої Гольфстріму – з одного боку, та вносу теригенних осадів з материка – з іншого.

У межах систем першого порядку автором виділені системи другого порядку – макросистеми. У східній частині Європи Ф.М. Мільков виділив дві макросистеми – Балтійську берегову і Чорноморсько-Каспійську змішану. Кордон між ними пролягає лінією вододілу північних і південних річкових басейнів.

Чорноморсько-Каспійська змішана макросистема функціонує під впливом взаємодії південної половини Східно-Європейської рівнини, з одного боку і Чорного, Азовського та Каспійського морів і Кавказьких гір – з іншого. Прямі взаємозв'язки у цій системі послаблені і представлені перенесенням та нерівномірним випадінням атмосферних опадів, еоловим перенесенням солей з моря на материк. Зворотні взаємозв'язки представлені річковим стоком.

Приазовська парадинамічна ландшафтна система є невід'ємною складовою частиною вищезгаданої Чорноморсько-Каспійської змішаної макросистеми, яка за рівнем ієрархії може бути віднесена до мезосистем. Крім неї до мезосистем даної макросистеми гіпотетично можуть бути віднесені Причорноморська, Кавказька, Кавказько-Чорноморська, Кавказько-Каспійська, Прикаспійська та інші. У свою чергу, мезосистеми в своїх межах можуть поділятися на мікросистеми, виділення яких потребуватиме більш детальних досліджень та обґрунтувань, що не являється метою даної статті.

Більш детально спробуємо проаналізувати Приазовську парадинамічну ландшафтну систему. Основною виділення даної мезосистеми становить система динамічних зв'язків Азовського моря з прилеглою сушею, яка виражена у двосторонньому їх обміні речовиною, енергією та інформацією. Оськовою її зоною є морське узбережжя як лінія розподілу контрастних середовищ [4]. Динамічні процеси, які відбуваються уздовж осьової лінії, визначають її парагенетичні властивості, а процеси, що відбуваються упоперек осьової лінії, визначають її парадинамічні особливості.

Визначення «прямих» і «зворотних» взаємозв'язків, на існуванні яких наголошував у вищезазначеній праці Ф.М. Мільков, залежить від того, яку із субсистем вважати за основну. Очевидно, основною буде сухопутна субсистема, оскільки величина і напрям речовинно-енергетичних потоків із суші в море переважають на потоками з моря на сушу. Тому прямими можна вважати потоки у напрямі до моря, а зворотними – від моря.

Парадинамічність Приазовської мезосистеми проявляється у наявності прямих взаємозв'язків моря з Причорноморською низовиною, Приазовською височиною і Скіфською плитою шляхом винесення теригенних осадів з суші у море, у згинних явищах, які проявляються найбільше у гирлах річок, лиманах і затоках, у наявності річкового стоку, нічної бризової циркуляції повітря, перенесенні повітряних мас (особливо у літній період), міграції живих організмів по річкових долинах і руслах річок. Зворотні взаємозв'язки проявляються у винесенні органічних решток у вигляді черепашок з моря на сушу, у явищах нагону води у затоки, лимани та гирлові частини річок, у винесенні солей з моря на сушу, а також у функціонуванні денного бризу.

Особливість прямого взаємозв'язку Приазовської височини з Азовським морем полягає у загальному переміщенні речовин і спрямуванні речовинно-енергетичних потоків з верхніх гіпсометричних рівнів на цижні і як результат – відкладання на морське

дно. Прикладом такої взаємодії є збільшення концентрації розсипів так званих «чорних пісків» на азовських пляжах і косах у напрямі до височини. Підвищені їх концентрації спостерігаються на Бердяській та Білосарайській косах та у пригирловій (р. Берда) частині пляжу. Ці «чорні піски» виносяться зі зруйнованих кристалічних порід Приазовського кристалічного масиву і містять природні радіонукліди – торій-232 та уран і продукти їх розпаду. Ці радіоактивні піски поширені в піщаних пляжах у вигляді плям або смуг чорного кольору, особливо помітних під час шторму у прибережній смузі в місці контакту води і суші. У зонах концентрації цих пісків іонізуюче випромінювання може перевищувати нормальний фон у десятки разів, а безпосередньо на поверхні піску рівні радіації сягають показників у декілька сотень мікрорентген на годину [5].

Зв'язок з Причорноморською низовиною визначається переважаючим процесом тектонічного опускання території та інгресією морських азовських вод у низинні ділянки суші з утворенням лиманів. Результатом такої взаємодії є формування системи лиманів північно-західного узбережжя Азовського моря – Сивашика, Утлюцького, Молочного, Олександрівського, Тубальського. За рахунок цього відбувається розширення морської акваторії і посилюється мікрокліматичний вплив на прилеглу сушу, а також змінюється характер місцезнаходжень видів живих організмів.

Завдяки згнітним явищам відбувається відтік прісних річкових вод з русел у море і пониження солоності у навкологирлових приморських ділянках.

Прямий взаємозв'язок суші і моря відбувається шляхом річкового стоку з водозбірної площі. При цьому відбувається виносення органічних і мінеральних речовин у море, що спричинює збільшення біопродуктивності морської акваторії. На теперішній час природний стік більшості малих і середніх річок Приазов'я зарегульований і виносення мінеральних та органічних речовин упродовж кількох останніх десятиліть різко скоротилося [6].

Нічна бризова циркуляція повітря у напрямі з суші на море сприяє теплообміну між морем і сушею на відстань від 10 до 50 км від урізу води і на висоту до 1-2 км. Незважаючи на те, що швидкість бризу незначна, він сприяє міграції живих організмів, спор, насіння.

Разом з річковим стоком у природних умовах відбувається міграція живих організмів уздовж русла. Однак господарська гідротехнічна діяльність людини фактично припинила таку міграцію у зв'язку з будівництвом руслових ставків та водосховищ і зарегулюванням стоку.

Крім того, річковими долинами субмеридіонального розташування відбувається міграція більш північних видів рослин і тварин на південь і навпаки [7].

Зворотні взаємозв'язки моря з сушею проявляються у першу чергу у виносенні черепашок молосків на берег і формуванні черепашникових відкладів морського узбережжя та відповідного типу пляжу. Крім того, всі акумулятивні утворення азовоморського узбережжя у більшій чи меншій мірі складені черепашковими відкладами [8].

Підйом рівня води внаслідок нагону спричинює появу зворотної течії на відстані до кількох кілометрів від берега у пригирлових ділянках приазовських річок, що сприяє не тільки підняттю рівня води у річці, але й змішуванню прісних річкових вод з морськими солоніми. Крім того, нагін води сприяє формуванню так званих «гирл» - проміїв у косах, завдяки яким налізакриті водойми (лимани Сивашик та Молочний) стають напіввідкритими, вода в них стає менш солоною і відповідним чином зростає їх біопродуктивність [9].

Нааявність денного бризу спричинює циркуляцію приземних шарів повітря у напрямі з моря на сушу і відповідний теплообмін у приморській смузі. Денний бриз, як і нічний, сприяє переміщенню речовинно-енергетичних потоків у приземному шарі повітря, сприяє виносенню іонів солей із моря на сушу.

Штормові вітри у весняно-осінній періоді сприяють винесенню на сушу морських солей у вигляді аерозолей.

У залежності від типу і характеру взаємодій у межах Приазовської парадинамічної ландшафтної мезосистеми (Українське Приазов'я) можна виділити мікросистеми: Приазовську височинно-приморську, Приазовську низовинно-приморську, Приазовську арабатсько-приморську, Приазовсько-Керченську приморську. Вказані мікросистеми відрізняються як за напрямками взаємозв'язків, так і за їх інтенсивністю. Це пов'язано з багатьма факторами, серед яких – висота над рівнем моря, позиція по відношенню до переважаючих вітрів, склад гірських порід узбережжя, показники річкового стоку та ін. Більш детально вказані парадинамічні мікросистеми будуть проаналізовані у подальших працях.

1. *Ворова В. П.* Географічна унікальність узбережної парагенетичної системи Азовського моря // *Картографія та вища школа*, 2009. – С. 81-85. 2. *Мильков Ф. Н.* Физическая география: современное состояние, закономерности, проблемы. – Воронеж, 1981. – 400 с. 3. *Мильков Ф. Н.* Парадинамические ландшафтные мега- и макросистемы на территории СССР // *Вестник Московского ун-та. Сер. 5. География*. – 1980. – №2. – С. 9-16. 4. *Гродзинський М. Д.* Основи ландшафтної екології. – К.: Либідь, 1993. – 224 с. 5. *Петуш О. В.* Про радіоактивність пісків північного узбережжя Азовського моря // *Актуальні проблеми дослідження довкілля*. – Суми: Вид. Вінниченко М.Д., 2011. – С. 382-383. 6. *Бронфман А. М., Хлебников Е. П.* Азовское море: основы реконструкции / Под ред. А. И. Симонова. – Л.: Недра, 1985. – 271 с. 7. *Козин В. В.* Парагенетический ландшафтный анализ речных долин. – Тюмень: Изд. ТГУ, 1979. – 88 с. 8. *Ворова В. П.* Ландшафтная унікальність кіс Приазовської парадинамічної ландшафтної системи (на прикладі Північно-Західного Приазов'я) // *Вісник Чернівецького нац. ун-ту ім. Ю. Федьковича*. – 2012 (у друці). 9. *Ворова В. П., Демченко В. О.* Географічний аналіз чинників сучасного екоставу Молочного лиману // *Український географічний журнал*. – 2010. – №3. – С. 43-47.

Гавриленко О.П.
Київський відділ

ШЛЯХИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ: ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД

Сутність геоєкологічного підходу до вивчення проблем природокористування полягає у розробці конструктивних заходів з високоефективного господарювання, що не призводить до ризиків змін природно-ресурсного потенціалу та несприятливих змін у оточуючому людину природному середовищі, які можуть нанести шкоди її здоров'ю і самому життю. Формування сталого розвитку і забезпечення національної екологічної безпеки неможливе без екологізації суспільного виробництва. Коли мова йде про охорону природи, дуже часто терміни «охорона природного середовища» і «екологізація» вживають як синоніми, що є невірним.

Екологізація – це процес неухильного і послідовного впровадження систем технологічних, управлінських, юридичних та інших рішень, організації виробництва, що дозволяють підвищувати ефективність використання природних ресурсів з поліпшенням або хоча б збереженням якості довкілля [4]. Поняття екологізації є глибшим, ніж поняття «охорона природи». Природоохоронна діяльність бореться із наслідками забруднення, що спричинені екологічно недосконалими технологіями. А екологізація вдосконалює існуючі технології, тим самим позбавляючись від викидів підприємствами шкідливих речовин чи зводючи їх до мінімуму, що зменшує саму потребу в охороні навколишнього середовища.

Таким чином, екологізація є більш важливою, ніж охорона природи, оскільки попередити шкідливі техногенні впливи та їх наслідки легше, ніж їх ліквідувати, що є складним, високозатратним і не завжди можливим процесом.

Екологізація виробництва включає шляхи вдосконалення розроблених і створення нових технологічних процесів, які б повніше забезпечували принципи непорушення екологічної рівноваги. Основними шляхами екологізації природокористування є розробка,