

педагогічного” [2, с.239].

Узагальнимо доробок проф. А.С. Синявського. По-перше, вчений стояв біля витоків такого потужного вчення, як теорія економічного (антропогенного, техногенного, культурно-економічного) ландшафту та економічного (економіко-географічного) району. Ним дано глибоке за своєю сутністю визначення культурно-економічного району-ландшафту як географічного індивідуума природи території землі, де через людську працю та культурно-економічне нагромадження формуються певні економічні формації, що відображають весь просторово-економічний досвід тієї чи іншої країни. По-друге, вчений вважав за найважливіше завдання конструктивної географії – з'ясування методи та обґрунтування способів „вкладати господарчу діяльність у певні своєрідні комплекси, в економічні райони”, тобто програмувати розвиток таких природних і суспільних продуктивних сил, які б у найбільшій мірі відповідали місцевим природним і суспільним можливостям та потребам. І, нарешті, по-третє, проф. А.С. Синявським обґрунтована необхідність розгляду і проведення будь-якої суспільної діяльності за первинними культурно-економічними ландшафтами на мікрорівні, що є основою проведення економіко-географічного мікрорайонування території держави. Безперечно, поза всяким сумнівом, ці завдання є актуальними для конструктивної географії і раціонального використання природних ресурсів як науки і в наші дні.

Література:

1. Руденко В.П., Чернюх О.І. Становлення конструктивно-географічних напрямів раціонального природокористування в Україні у першій половині ХХ ст. – Чернівці: Рута, 2004. – 216 с. 2. Синявський А.С. Вибрані праці. – К.: Наук. думка, 1993. – 384 с.

Substance and stages of development of the conception of anthropogenic landscapes of A. S. Syniawsky (1866-1961) are revealed.

УДК 504.54 : 577.4

Паранько І.С., Паранько С.І.

Криворізький технічний університет,
Дніпропетровський національний університет

АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ І ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ

Першопричиною виникнення змін у будь-якій природній системі, починаючи від атомно-молекулярного і закінчуючи планетарним рівнями організації речовини, є порушення рівноваги в середині цієї системи. Відновлення цієї рівноваги природним шляхом лежить в основі діалектичного розвитку природи, що забезпечується зміною природних

процесів, взаємозв'язок і взаємообумовленість яких і є рушійною силою розвитку будь-якої природної системи. Саме взаємозв'язок і взаємообумовленість екзогенних і ендегенних геологічних процесів впродовж всієї геологічної історії Землі сприяв формуванню сьогоднішніх властивостей літосфери, гідросфери, атмосфери та внутрішніх оболонок нашої планети. Зміна властивостей зовнішніх геосфер Землі призводила до змін в біологічному середовищі, а це, в свою чергу, сприяло еволюції органічного світу. Всі ці зміни були направлені на одне – збереження рівноваги в межах системи планетарного рівня організації речовини, тобто планети Земля, через еволюційний розвиток її складових природних нижчих ієрархічних рівнів.

Природний ландшафт це також природна система, створена завдяки узгодженій взаємодії всіх природних процесів та явищ, через що кожен з типів ландшафтів характеризується властивою тільки йому тектоно- і літоосною, рельсфом, складом ґрунтів, рослинним і тваринним світом, при цьому всі ці компоненти розвиваються і співіснують завдяки закономірному розвитку кожного з них і всіх разом узятих. Тобто ландшафт – це конкретна однорідна за своїм походженням та історією розвитку ділянка земної поверхні, яка характеризується властивим тільки їй геологічним фундаментом, однотиповим рельсфом, загальним кліматом, однорідністю ґрунтів, біоценозу, певною структурою, вираженою через закономірне поєднанням зазначених компонентів, і неподільна за зональними та азональними ознаками. Зміна будь-якого з компонентів буде призводити до зміни типу ландшафту загалом. У природі це відбувається через зміни певних процесів та явищ, а також властивостей складових геосфер. Наприклад, зміна тектонічного режиму певної ділянки земної кори буде позначатися на зміні характеру будови рельсфу, останній, як один з кліматоутворюючих чинників, спричинить кліматичні зміни, що, безумовно, призведе до змін в біоценозах і т.д. Проте ці зміни будуть відбуватися поступово і впродовж тривалого часу, що забезпечить фактор узгодженості між зміною середовища і зміною живих організмів, які здатні проживати в цьому середовищі. В даному випадку новий ландшафт, як нова природна система, зазнає змін на всіх структурних рівнях, що і є запорукою еволюції. Інша справа коли відбуваються, так би мовити, «незаплановані» зміни одного з компонентів ландшафту, без закономірної зміни інших. Така ситуація загрожує розривом природних взаємозв'язків між складовими системи, що провокує знищення останньої. Саме це і є чинником виникнення екологічних проблем, які сьогодні стоять перед людством.

Антропогенний ландшафт – це перетворений господарською діяльністю людини природний, або створений штучно людиною на природній основі. В першому випадку змінам підлягають не всі компоненти природного ландшафту, а лише окремі, і в такому випадку такі ландшафти доречніше називати природно-антропогенними. В їх межах більшість природних процесів підлягають самовідновленню і лише окремі вимагають

контролю зі сторони людини. Вони, як правило, не несуть суттєвої екологічної загрози природному середовищу, але можуть бути потенційними чинниками зміни екосистем. Так, наприклад, зміна гідродинамічного режиму річки шляхом неконтрольованого спорудження водосховищ спричинить формування локальних базисів ерозії, що може призвести до активізації бокової ерозії вище гребель і обміління ріки в нижній частині, що загрожує переродженню сформованої природними процесами річкової екосистеми і формуванню суттєво відмінних двох нижче і вище греблі. Окрім того вище греблі в зв'язку з підвищенням рівня води можлива активізація розмиву берегів, підтоплення тощо, а це є прямі екологічні зміни негативного характеру. Тільки при постійному контролі за режимом річки можна запобігти виникнення екологічно небезпечних ситуацій.

Серед власне антропогенних ландшафтів розрізняють міські, культурні, агрикультурні та техногенні.

Міські ландшафти через концентрацію на обмеженій ділянці земної поверхні побутових і промислових споруд та комунікацій, самі по собі створюють значне техногенне навантаження на довкілля, а якщо врахувати вплив життєдіяльності міст на стан атмосфери та гідросфери, роль їх у екологічних змінах довкілля коментарів не потребує. Слід лише відзначити, що сучасні міста - це накопичення мільярдів тон бетону та металу, а також потужні аномалії техногенних фізичних полів, що, безумовно впливає на природні поля Землі (гравітаційне, магнітне, електромагнітне) і тому виникає небезпека блокування останніх техногенними. У такому випадку можна припускати зміну характеру зв'язку з іншими космічними тілами Сонячної системи, який здійснюється завдяки фізичним полям, що може спричинити переміщення нашої планети на іншу орбіту, чи зміну кута нахилу осі, або зміну швидкості руху по орбіті та періоду осьового обертання. Такі наслідки вже можна віднести до екологічно катастрофічних планетарного рівня, проте питання впливу техногенних фізичних полів на природні практично не вивчено.

Культурні ландшафти - це спеціально створені об'єкти рекреаційного характеру і вони контролюються та підтримуються людиною, через що наносять найменше шкоди довкіллю, а навпаки, в більшості випадків, сприяють його збереженню.

Агрикультурні ландшафти, або як їх ще називають сільськогосподарські, наближені до природних і відмінність полягає лише в тому, що рослинний покрив створений людиною. Вони, як і культурні ландшафти, сприяють збереженню довкілля, але у випадку неконтрольованого їх розвитку можуть негативно впливати на інші компоненти і таким чином призводити до погіршення екологічного стану окремих складових природного середовища. Так, наприклад, надмірне зволоження посівів може спричинити підвищення рівня ґрунтових вод, а неконтрольоване застосування отрутохімікатів не тільки призведе до підвищення концентрації в продуктах сільського господарства шкідливих

елементів, але й суттєво може вплинути на хімічний склад ґрунтових вод і підвищення їх агресивності та розвиток карстових явищ.

Потенційним чинником зміни екологічного стану довкілля є техногенні ландшафти, які зумовлені виробничою діяльністю людини з використанням потужних техногенних засобів. Наслідки їх розвитку зводяться до наступного: порушення до повного знищення ґрунтово-рослинного шару, що має прямий вплив на зміни біоценозів; зміна рельєфу, наслідком чого може стати зміна мезоклімату; порушення гідрогеологічних і гідрологічних особливостей конкретних ділянок земної поверхні через зміни хімічного складу, стану та режиму ґрунтових вод; деформація земної поверхні, що може спричинити осуви, осипи, обрушення тощо.

Однією з особливостей розвитку техногенних ландшафтів є те, що їх вплив не обмежується конкретною ділянкою, а в тій або іншій мірі поширюється на сусідні природні, що призводить і до їх деградації. Цей вплив може відбуватися через підземні та поверхневі води, осідання пилу і хімічних сполук із викидів в атмосферу, інфільтрацію забруднюючих і мінералізованих вод з гідроспоруд. Як результат такого непрямого впливу розвитку техногенних ландшафтів на сусідні природні є погіршення стану і родючості ґрунтів, геохімічне забруднення ґрунтів, забруднення водозносних горизонтів, погіршення умов росту рослин та проживання тварин, зникнення окремих видів біоти тощо.

Особливих негативних змін під впливом розвитку техногенних ландшафтів зазнає геологічне середовище. В районах розвитку техногенних ландшафтів геологічне середовище характеризується найвищою ступінню ураженості геологічними процесами і, що дуже важливо, суттєвим зниження ступеня сейсмостійкості. Такі регіони, а це, як правило, регіони з інтенсивно розвиненою гірничодобувною промисловістю, слід відносити до потенційних об'єктів не тільки з несприятливою екологічною обстановкою, але й виникнення надзвичайних ситуацій техногенно-природного характеру.

Техногенні ландшафти, на відміну від природних, позбавлені властивості саморегулювання і вимагають повсякчасного контролю зі сторони людини. Цей контроль повинен бути направленим, в першу чергу, на збереження природних компонентів, як в межах території самого ландшафту, так і довкілля. Окрім того не слід забувати, що техногенний ландшафт є складовою вже не природної, а техногенно-природної системи, яка в своєму розвитку також старається досягнути певної природної рівноваги, через узгодженість співіснування техногенних і природних компонентів, а цього можна досягти лише при керуванні тою системою, особливо її техногенною складовою, зі сторони людини. Для досягнення цієї мети необхідно встановити характер взаємозв'язку і змін природних об'єктів і процесів під впливом техногенезу.

Таким чином, серед антропогенних ландшафтів потенційно небезпечними з позиції виникнення складних екологічних обстановок і, навіть, надзвичайних ситуацій є техногенні ландшафти, які повинні підлягати

моніторинговим дослідженням як на ранніх стадіях їх формування, так і в процесі розвитку. Це дозволить виявляти певні закономірні зміни в динаміці розвитку техногенно-природних систем географічного середовища і контролювати ці процеси з метою попередження екологічних лих та надзвичайних ситуацій техногенно-природного характеру, які можуть бути спровоковані порушеннями природної рівноваги в будь-якій складовій цього середовища через некерований розвиток техногенних ландшафтів.

Among anthropogenous landscapes to potentially ecologically dangerous it is necessary to carry type of technical landscapes which development demands the constant control over mankind.

УДК 504.36.1

Адаменко О.М., Міщенко Л.В., Зоріна Н.О.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ

Оцінка сучасного екологічного стану довкілля (екологічний аудит) виконується за екологічними показниками стану і структури окремих компонентів довкілля, можливості їх до самовідновлення, характеристики природного і антропогенного впливу техногенних об'єктів на природні геосистеми (ландшафти) [1]. Всі ці показники сучасного стану необхідно порівняти з нормативними, які визначаються різними методами. Процес оцінки сучасного екологічного стану, розроблений авторами на прикладі Снятинського та Галицького районів Івано-Франківської області, завершується складанням комплексу комп'ютерних (електронних) карт як по окремих компонентах довкілля і окремих елементах-забруднювачах, так і синтетичної (інтегральної) карти, на якій визначаються зони екологічної небезпеки різного ступеня: сприятливі або нормальні, задовільні, напружені, складні, незадовільні, передкризові, критичні, катастрофічні [1, 2].

При цьому можливі два шляхи складання карти сучасної екологічної ситуації: перший – „накладання” електронних карт по кожному хімічному елементу, а потім і по компонентах одна на одну і отримання контурів забруднення, і другий – „накладання” електронних карт сумарних показників забруднення і визначення спільних зон забруднення всіх компонентів довкілля. Другий шлях дає точніші результати, але перший – найбільш об'єктивний, якщо забезпечити необхідну кількість точок відбору проб. Отже, на карту сучасної екологічної ситуації винесені комплексні аномалії сумарних показників забруднення компонентів довкілля. Ця карта є основою для визначення залежності захворюваності населення від екологічних чинників