

II. ГЕОЕКОЛОГІЯ ТА ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 911.2 : 501.5

Б.Н. Нешатаев

АКТУАЛЬНЫЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СУМСКОГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

Рассматриваются современные экосубъектные потенции и состояния ландшафтов региона и их геоэкологическая оптимизация.

Постановка проблемы. Сумское Приднестровье (в административных границах Сумской области) занимает площадь в 23,8 тыс.км². В его геопространственных пределах представлены разнообразные зональные ландшафты от смешанно-лесных на севере и до лесостепных в центре и на юге, а также три региональных природных комплекса в таксономическом ранге физико-географических равнинных провинций: Полесский, Приднестровский низменный и Среднерусский возвышенный [12]. Все эти природные регионы находятся под длительным влиянием исторического природопользования и, следовательно, их ландшафты претерпели значительную постприродопользовательскую трансформацию и в значительной степени истощили свой природно-ресурсный потенциал и экосубъектные средоформирующие функции [17]. Отсюда, анализ реально существующих современных геоэкологических проблем в регионе является весьма актуальным и своевременным. Несмотря на остроту современных геоэкологических региональных проблем, их изучение, системный анализ и оптимизация ландшафтов остается уделом крайне ограниченного круга местных ученых – географов, геоэкологов.

Цель исследования – проанализировать современную геоэкологическую ситуацию в регионе и наметить пути по оптимизации его ландшафтов.

Изложение основного материала. Географические науки, в частности физическая география, давно ищут пути решения «экологической проблемы», которая особенно остро проявила себя в конце прошлого века. Географы пришли к выводу, что экология как отрасль только биологии почти изжила себя и настало время преодолеть это ограниченное, узкое понимание предмета экологического знания. Одним из первых об этом заявил выдающийся немецкий ландшафтовед К. Тролль, выдвинувший идею о реальном синергизме ландшафтоведения и общей экологии (ландшафтная экология). Автор идеи считал, что ландшафтная экология поможет познать функциональные геомно-биотические и латеральные взаимосвязи, существующие внутри ландшафта, понять их причинность и взаимообусловленность и, наконец, познать экологию природы (экосубъектность ландшафтов) как единого целого, не делая одностороннего акцента только на биоту [21].

В советской географии прошлого века (ныне в РФ и Украине) больше прижился синоним ландшафтной экологии – геоэкология (такой термин часто применял и К. Тролль). Дискуссия в среде географов по определению предмета и объекта исследования геоэкологии продолжается до сих пор. Можно согласиться с А.Г. Исаченко [4], что геоэкология по своим масштабам несопоставима с физической географией, а в лучшем случае она может быть только ее частью, т.е. новым интегральным научным направлением в ней. Это научное направление призвано выработать правила поведения человека (общества) в его природном жилище – в географической (ландшафтной) среде, необходимо дать современной геоэкологии базисную научную теорию, которая может быть только географической.

На взгляд автора статьи, геоэкология представляет собою новое научное направление в ландшафтоведении, изучающее средоформирующие (экосубъектные) способности, потенции и функции конкретных природно-территориальных комплексов (ПТК) разных иерархических рангов и их взаимосвязанных геокомпонентов. В качестве объектов, на которые распространяется средоформирующее влияние или воздействие конкретных ПТК, могут выступать более мелкие соседние, а также сопряженные с ними другие ПТК или их отдельные геокомпоненты, но чаще всего это будут социальные объекты (биосоциальные: общество и человек) и их социально-производственная и другая инфраструктура [17]. Более крупные ПТК с более устойчивой естественной ландшафтно-морфологической структурой обладают большим экосубъектным эффектом по сравнению с более мелкими модифицированными ПТК, находящимися под длительным влиянием исторического природопользования.

Методологической основой геоэкологических исследований в системе ПТК (субъект) и общество (объект) является реальное признание коэволюции между ними, т.е. совместного, сопряженного и исторически неизбежного развития общества людей и его естественной природной (географической, ландшафтной) среды. Поэтому геоэкология, как интеграционное естественно-научное направление, исследует и оценивает средоформирующие (экосубъектные) способности и функциональные процессы в ПТК, находящихся в разных структурных состояниях (естественных, природно-антропогенных и культурно-преобразованных) по отношению к своему объекту, т.е. человеку или обществу в целом, а также к сопряженным или более мелким иерархически подчиненным ПТК. В геоэкологии слово «гео» понимается нами как земля, т.е. в широком смысловом (этимологическом) значении как земные ландшафты, а термин «экология» понимается как средоформирующая функция этих ландшафтов, со-

здаючих специфічну індивідуальну природну (географічну або ландшафтну) середу.

К найбільш актуальній геоecологічній проблемі слід віднести аналіз сучасної ландшафтно-ecологічної ситуації в конкретному регіоні. Необхідно зробити акцент саме на слові «ситуація», а не «проблема», яка займається рішенням складних завдань теоретичного, фундаментального характеру і в меншій ступені реалізує практичні, прикладні завдання. Ситуація, на відміну від проблеми, представляє собою сукупність обставин, обставин в ландшафтній середі конкретного регіону в певний часовий проміжок, вона завжди досліджується, аналізується в просторово-часовому аспекті. Можливо тому погодитися з С.І. Сюткіним [20], що під просто ecологічною ситуацією в регіоні розуміється стан оточуючої середі, ступінь її відповідності необхідним критеріям нормального оновлення умов життя людей і інших живих організмів. А конкретну ecолого-географічну ситуацію цей же автор розуміє як «стан на конкретний момент часу в певному географічному регіоні оточуючої людини природної, соціальної і економічної середі, ступінь її відповідності санітарно-гігієнічним нормам і соціально-економічним умовам життя населення» [с. 7]. На наш погляд, в геоecології краще вести розмову все-таки про ландшафтно-ecологічну ситуацію (ЛЭС) в регіоні, яка об'єктивніше відображає просторово-часову ecосуб'єктність (середоформування) місцевих ПТК по відношенню до суспільства, яке живе, функціонує і споживає природні ресурси своєї ландшафтної середі (природно-географічної ойкумени). Отже, під ЛЭС розуміється сукупність просторово-часових трансформаційних структурних станів місцевих ландшафтів і ecосуб'єктності їх локальної природної середі, що відображають геоecологічні особливості історичного природопольовання в регіоні, по відношенню до людини і суспільства в цілому [10]. Як видно з визначення ЛЭС, вона має чітко виражений історичний (часовий) аспект і тісно пов'язана з характером природопольовальної діяльності людини в регіоні. Слід відзначити, що вплив ЛЭС на суспільство і конкретну людину виражається тріадою: біолого-фізіологічної, природно-ресурсної і духовно-емоціональної. Тому методологічно і практично важливо розмежувати ці три природно-соціальні функції ЛЭС (або геоecологічної ситуації) – забезпечення суспільства як частини живої природи, сировинне забезпечення його виробничої і побутової діяльності необхідними природними ресурсами і психолого-емоціональна підтримка духовного і морального

устойчивого состояния общества (этноландшафтной ментальности). Необходимо понимать ЛЭС как геоэкологические проблемы в жизнеобеспечении общества природными ресурсами, как проблемы сохранения качества и улучшения экосистем природной (ландшафтной) среды обитания людей, как проблемы рационального природопользования и охраны ландшафтов. ЛЭС – это своеобразная совокупность природного окружения общества в конкретной пространственно-временной обстановке. В наше время это природное окружение (геосреда, ландшафтная среда) не может быть естественно-ювенильным, ибо оно уже трансформированное, преобразованное за столетия производственно-природопользовательской деятельностью человека. Прав А.Г. Исаченко [5], что современное природное окружение (геосреда) подразумевается со всеми изменениями, которые внесла в него человеческая деятельность. Эти изменения не выпадают из сферы действия природных законов: по природным законам мигрируют промышленные выбросы в воздушной и водной средах, развивается эрозионный процесс, функционируют модификации растительных сообществ и ПТК.

Для краткого анализа ЛЭС на территории Сумского Приднепровья необходимо выделить внутри его три крупных физико-географических региона: Полесский, Приднепровский низменно-равнинный и Среднерусский возвышенно-равнинный. В пределах этих регионов следует произвести анализ состояний наиболее экосубъектных геокомпонентов (рельеф, внутренние воды, почвы, растительность). В каждом регионе современные геоэкологические функциональные состояния этих геокомпонентов будут различными, что является следствием взаимосвязанных индивидуальных природных особенностей, геоисторических процессов (колонизация, расселение, освоение, демографическая емкость ПТК) и продолжительности исторического природопользования [12].

I. Полесский регион (Шосткинское полесье) характеризуется моренно-зандровым равнинным рельефом, эрозионное расчленение очень незначительное, абсолютная высота от 120 до 160 м. Доминируют дерново-подзолистые почвы легкого гранулометрического состава и различной степени оглеения. По речным долинам представлены гидроморфные болотные почвы и низинные торфяники. Растительность репрезентуют синантропные сосновые, дубово-сосновые и липово-дубово-сосновые леса в виде отдельных массивов, разделенных обширными агрогодьями. Исключение составляет Деснянско-Старогутская лесная дача, которая ныне объявлена национальным ландшафтным парком [12].

II. Приднепровський низменно-равнинний регіон (Полтавське лессове плато) характеризується рівнинно-низменним слабоволнистим рельєфом з абсолютними висотами 140-170 м. К особливостям рельєфа цієї сглаженої лессової рівнини належать численні суффузійні западини і реліктові проходні долини водного стоку середнєплейстоценового віку, розрізаючі невисокі міжурочні плато, а також річкові долини з заболоченими поймами і глибокими активними схилово-приречними оврагами. В регіоні домінують зональні типові малогумусні чорноземи, а в річкових долинах спостерігається складна мозаїка ґрунтів від оподзолених чорноземів до світло-сірих лісних і навіть азональних дерново-слабоподзолистих. Естествена зональна лугово-степна і широколистяна лісна рослинність знищена людиною 200-300 років тому. На їх місці домінують агрофітоценози і численні штучні захисні лісові смуги. Небольші фрагменти синантропних суборей, борів і кленово-липових дубрав представлені тільки в річкових долинах (нагорні, байрачні і пойменні дубрави, вирізані остепнені сосняки молодих валдайських надпойменних терас).

III. Середнерусський підвищено-равнинний регіон (Глухівське мелове плато і юго-західні розчленені отроги Середнерусської підвищеності) характеризується ерозійно-денудаційним пластовим рельєфом з абсолютними висотами 210-230 м. К особливостям рельєфа цієї підвищеної і розчлененої лессової рівнини належать численні ерозійно-флювіальні морфосистеми – овраги, балки і глибокі річкові долини. В регіоні домінують сірі лісові ґрунти, оподзолені і вищелочені чорноземи; значні площі неплеменизованих нахилних міжурочних плато, долинних плакорів і верхніх надпойменних терас зайняті малогумусними типовими чорноземами. На місці лугових степів панують агрофітоценози, місцеві широколистяні ліси замінені синантропними модифікаціями. Вони розташовані трьома досить крупними масивами: Есмань – Клевенський масив із зональних кленово-липових плакорних і нагорних дубрав, Псельський масив із нагорних і байрачних кленово-ясеневих дубрав і трав'яних сосняків валдайської (борової) надпойменної тераси, лісний масив розчлененого Псельсько-Ворсклинського міжуроч'я представлений бонітетними плакорними і байрачними кленово-ясеневими дубравами, судубравами, суборями і остепненими борами [12].

Большое екосуб'єктне значення в трансформації локальної ландшафтної середовища і впливі (прямою і косвенною) на господарську життя об-

щества имеет рельеф земной поверхности (геоморфосреда). Особенно это касается флювиального эрозионного процесса в регионах II и III. В Приднепровском регионе (II), где особенно развито сельскохозяйственное использование земель, со склонов средней длиной в 350-360 м с уклонами в 1% смывается в год с 1 га пашни от 2 до 2,5 тонн мелкозема. В Среднерусском регионе со склонов средней длиной 400-420 м с уклонами 3-3,5% смывается в год с 1 га пашни от 6 до 12 тонн мелкозема [1]. Это стало возможным благодаря активному функционированию в регионе III площадной мелкоручейковой эрозии (ливневые осадки, талый весенний сток), линейной концентрированной эрозии и склоновым нисходящим крипово – литодинамическим массоэнергетическим потокам. Все они сопряжено трансформируют рельеф и его морфологию, способствуют дегумификации почв и изменяют их структуру.

Что касается гидрофункциональных состояний поверхностных (речных) вод в трех природных регионах, то проблема с расходами воды, сезонными колебаниями стока и гидрохимическим составом вод есть у всех рек и, особенно, у малых (длиною до 200 км и площадью водосбора до 2 тыс. км²). Роль малых рек, их водной среды в жизни населения, а также для сельского и лесного хозяйства, промышленности и рекреации – огромная. Большой суммарный объем водного стока, приносимый малыми реками, оказывает существенное влияние на гидроэкологическое и санитарно-гигиеническое качество воды в средних реках (Сейм, Сула, Псел, Ворскла). Современное геоэкологическое состояние (экосубъектность) малых и средних рек Сумского Приднепровья, в связи с их загрязнением, обмелением и усыханием, вызывает большую тревогу. Особенно это касается ускоренного обмеления малых и даже средних рек. Это связано, прежде всего, с сезонным перераспределением общих объемов водного стока, т.е. основной объем воды в реках транспортируется весной и очень мало в летнее время и осенью. Весенний талый водный сток в обезлесенной местности осуществляется за счет поверхностного гидрофункционального, что способствует максимальным (порой экстремальным) расходам воды в руслах рек и ускоренному водно-эрозионному процессу в речных долинах и на междуречных плато. Подобные особенности пространственно-временного гидрофункционального в обезлесенных, расчлененных и распаханых речных бассейнах в лесостепи (II и III регионы) и даже в Полесье (I) вызывают гидроморфологические трансформации в рельефе речных долин (особенно пойменно-русловые деформации), заиление лесостепных рек, занос песком речных русел и пойм в Полесье, а в итоге развивается эвтрофикация, быстрое обмеление малых рек и даже их исчезновение. К примеру, средние (по порядковой классификации) транзитные реки Сумского

Придніпровья Псел и Ворскла испытывают ускоренное обмеление, связанное, прежде всего, с зарегулированностью руслового стока плотинами и как следствие с интенсивным русловым заилением (значительный твердый сток) и далее эвтрофикацией. За последние двадцать лет высотный уровень летней межени в руслах этих рек снизился на 15-20 см и более. Во многих местах глубина русла составляет всего 1,5-2 метра, а есть многочисленные русловые гряды и перекаты, где уровень воды летом составляет всего 0,6-0,8 м.

Водные ресурсы многих малых лесостепных рек практически исчерпаны. Обмеление рек вызывает цепную реакцию отрицательных геоэкологических последствий: снижается общая обводненность ПТК пойм и даже бассейнов, продуктивность ихтиофауны в реках, способность к самоочищению речных вод и транспортированию русловых наносов, нарушаются структурные взаимосвязи в геосистеме река – речная долина – бассейн реки.

Почвенный покров (педосреда) всех трех регионов без искусственной стимуляции органическими и минеральными удобрениями, биодобавками уже не может выполнять своих природных функций по обеспечиванию устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Длительная эксплуатация почв за весь агрикультурный исторический период привела к их тотальной дегумификации, изменению в худшую сторону биохимических и физико-механических свойств, к механической сработке верхних педонов и их минерализации [19]. В регионе I происходит опесчанивание и вторичное заболачивание дерново-подзолистых почв, в регионе II происходит засоление и сработка почв, а в регионе III почвенная эрозия на отдельных агроугодиях приводит к почти полному смыву верхних педонов и формированию почвенных бедлендов. В середине 19 века сумские низменно приднепровские черноземы имели в среднем 9-12% гумуса, то в наши дни лишь 3-4%. Большая часть смытого гумуса находится нынче в днищах балок, проходных долин, речных поймах, значительная его часть сосредоточена в аллювиальных старично-русловых отложениях и многочисленных делювиальных шлейфах (конусы выноса).

Для поддержания оптимального геоэкологического баланса (ландшафтно-экологического баланса) территории большое значение имеет пространственное распределение и фитоценологическая структура растительного покрова: его благотворное средоформирующее воздействие на продуктивность и устойчивость агропроизводства, на структуру бассейнового гидрофункционирования, на особенности мезо-микrokлимата ПТК, на эстетико-психоэмоциональную привлекательность местных ландшафтов, на физическое, нравственное здоровье человека.

В условиях особенно лесостепи (регионы II и III) естественная растительность играет огромную роль в противоборстве с эрозионным процессом. Даже небольшие островки древесно-кустарниковой и травянистой растительности, среди огромных массивов агроугодий, позволяют стабилизировать этот процесс, помогают сдерживать склоновый поверхностный водный сток и создают оптимальные экологические условия для поддержания локального зонального педогенеза (микроклимат, инфильтрация влаги, органические удобрения и механическое рыхление педонов корнями растений). Древесно-кустарниковая растительность поддерживает оптимальную влажность воздуха в теплый период, оказывает большое регулирующее и стабилизирующее воздействие на водный баланс. В лесостепи лесная растительность во многом противодействует возникновению почвенно-атмосферной засухи, так как лес содействует лучшей инфильтрации атмосферных осадков, их накоплению, повышает средоформирующие и регулирующие влияния фитоклимата (температура и влажность воздуха, скорость ветра) на окружающую сопряженную территорию (особенно пахотные и луго-пастбищные угодья).

Ландшафтно-гидрологическое средоформирующее (экосубъектное) исследование роли лесной растительности весьма актуально в анализе геоэкологических состояний ПТК. Смешанные и широколиственные леса региона обеспечивают перевод поверхностных атмосферных осадков в грунтово-подземный сток, они этим регулируют внутригодовые пространственно-временные колебания стока, выполняют противозерозионные и санитарно-гигиенические функции. Гидрологи утверждают [2], что даже небольшие спорадические лесные массивы в лесостепи способствуют увеличению атмосферных осадков на 12-25% от годовой суммы за счет увеличения шероховатости поверхности и турбулентности локальных воздушных потоков. Известно, что лесостепные ландшафты возвышенностей формируют на 130-200 мм водного стока больше низменных лугово-степных ландшафтов. В Полесье (регион I) смешанные леса (при лесистости территории 25-30%) дают прирост среднемноголетнего речного стока за счет подземной составляющей и способствуют приросту водного стока за весеннее половодье. Следует иметь в виду, что гидрологические (гидрофункциональные) стокоформирующие процессы в малых речных бассейнах более зависимы от фитоценотической структуры, площади и топографии лесных массивов и в целом от функционально-динамического состояния всего ландшафта бассейна, чем бассейны средних и больших рек [9, 13].

Для Сумского Приднєпровья весьма актуальной геоэкологической проблемой является оптимальное состояние и функционирование приречных во-

доохранных и запретных лесных массивов. Водоохранные леса (I регион) эксплуатируются с теми или иными ограничениями (щадящее лесопользование), а запретные водорегулирующие лесные массивы в лесостепи (нагорные и байрачные леса) должны быть законсервированы и исключены из лесохозяйственного использования (II, III регионы) и переведены в ранг резервационных территорий. Большое водорегулирующее и противоэрозионное значение будут иметь долинно-речные лесные массивы, расположенные поперек террасового, коренного склона, т.е. вдоль общего направления линии горизонталей [8]. Подобные небольшие по площади естественные лесные массивы, особенно в лесостепи, нуждаются в абсолютной резервации (байрачные и нагорные дубравы). В подобных лесных массивах дождевые и снеговые талые воды трансформируются в склоновый почвенно-грунтовый и подземный водный сток, что способствует высотно-уровенному ослаблению и временной растяжке половодий и паводков в реках и усилению их питания в период межени. Нагорные склоновые лесные массивы сдерживают образование русловых перекатов в полосе распространения мелко – мергельных пород и лессов (к примеру, III регион – русло Псла близ населенных пунктов Мирополье, Могрица, Рыбица, Барилровка), когда с крутых приречных склонов и оврагов в русло реки выносятся огромное количество рыхлых наносов. Мелеющее, заиленное русло реки заполняется этими наносами, а транспортирующая способность руслового водного потока очень мала (даже в половодье), поэтому происходит формирование устойчивых русловых конусов выноса (делювиальных шлейфов) и перекатов – мелей, которые меняют гидродинамику речного русла и создают условия проявления негативных русловых деформаций и пойменно-русловых эрозионно-аккумулятивных процессов.

Важным фактором, ухудшающим современную ЛЭС в Сумском Приднестровье, является биогеохимическое и радиоактивное загрязнение его аквасреды (поверхностные и грунтовые воды), педосреды (поверхностные продуктивные почвенные горизонты) и фитосреды (растительный покров). Длительное техногенное загрязнение (выбросы от промышленных и сельскохозяйственных предприятий, транспорта) и авария на Чернобыльской АЭС привели к устойчивому накоплению вредных для человека, биоты химических веществ и радионуклидов в старичных и пойменно-русловых аллювиальных отложениях бассейна средней Десны и ее левых притоков (Полесский регион I). В регионе II (Приднепровская низменность) сложная геоэкологическая ситуация с грунтовыми и речными водами, которые содержат недопустимое количество органических веществ, нитратов, нитритов и аммонийного азота. Вода из колодцев в

сельских населенных пунктах практически не пригодна для употребления. Подобная биогеохимическая аномалия с качеством грунтовых и речных вод является следствием длительного нерационального применения в сельском хозяйстве минеральных и органических удобрений, ядохимикатов, масштабных проливов навоза из ферм, нефтепродуктов и топлива, низкой хозяйственно-бытовой культуры местного населения и тотальной вырубкой лесов и распашкой степей.

В регионе I (Полесье) после техногенной катастрофы на Чернобыльской АЭС произошло пятнисто-очаговое загрязнение радионуклидами (особенно Cs-137) почвенно-растительного комплекса. За более чем 20 лет радионуклиды, благодаря инфильтрации, оказались на глубине 10-20 см в верхних педонах опесчаненных дерново-подзолистых почв, которые являются объектом местного агропроизводства. Значительная часть радионуклидов мигрировала при помощи поверхностного и внутрипочвенного склонового водного стока, бассейновой эрозии в склоново-транзитные и пониженные местоположения – междуречные склоны и днища оврагов, покатые склоны речных долин и, особенно, в поймах малых рек. Эти местоположения в Полесском регионе заняты в основном редколесьем, травянисто-кустарниковой и болотной растительностью, которая является основной кормовой базой для животноводства (пастбища и сенокосы). По трофической цепи: трава, сено (зеленый и сухой корм) – животное (молоко, мясо) радионуклиды попадают в организм человека, вызывая различные заболевания. Следовательно, синантропная смешаннолесная, лугопастбищная растительность и агрогеокомплексы (агрофитоценозы), возникшие в регионе I на месте уничтоженных коренных лесов, не могут в полной мере выполнять средоформирующие (экосубъектные) функции по отношению к человеку (обществу) из-за своего биогеохимического и радиоактивного загрязнения.

Как отмечалось выше, большое экосубъектное значение в формировании современной ЛЭС в отдельных регионах Сумского Приднепровья имеют природные и природно-антропогенные негативные процессы, парадинамически влияющие на средообразующие функции рельефа, поверхностных и грунтовых вод, почв и растительности.

В Шосткинском Полесье (регион I) развиты: заболоченность местоположений и частично на междуречных плато; оглеение дерново-подзолистых опесчаненных почв; дефляция на опесчаненных надпойменных террасах (древнеаллювиальные пески) и плоских междуречных плато (древнеозерные и водноледниковые отложения); оползни на коренных приречных склонах речных долин левых притоков Десны; меандрирование (деформации речного русла и поймы), приводящее к эрозионно-аккумулятивной трансформации и обновле-

нию пойменных массивов; карстовый процесс в мело-мергельных породах и суффозия в лессовидных суглинках и карбонатной морене; сработка и минерализация староосушенных торфяников.

На Приднепровской низменности (Полтавское плато, регион II) развиты: площадная и линейная эрозия на крутых приречных склонах речных долин; суффозия в лессовых породах на древних надпойменных террасах и между речных плато; содовое засоление пойменных почв; оползнево – оплывинные процессы на крутых коренных склонах речных долин Сула и Псел, приводящие к формированию «шипакового» морфокомплекса; заиление балок, оврагов, речных пойм и русел рек; интенсивная эвтрофикация русла малых и средних рек; дефляция на первых (валдайских) надпойменных террасах Псла и Сулы.

На Среднерусской возвышенности (регион III) развиты: интенсивная линейная и площадная эрозия; суффозионно-просадочные процессы на между речных плато; скрытый карст в мело-мергельных породах; оплывины на крутых приречных склонах; содовое засоление пойменных почв; дефляция на первых надпойменных террасах рек; эвтрофикация и заиление речных русел.

Если суммировать экосубъектность (средоформирующие функции) всех этих природных и природно-антропогенных процессов и оценить их роль в влиянии на формирование ЛЭС, то можно выделить три самых важных интегральных процесса: 1 – региональные особенности дискретного пространственно-временного функционирования водного стока (гидрофункционирование поверхностное, почвенно-грунтовое и грунтово-подземное); 2 – эрозионный процесс и массоэнергоперенос (склоновая площадная, линейная и бассейново-русловая водная эрозия); 3 – механическая и химическая денудация вещества. Все эти интегральные процессы тесно взаимосвязаны друг с другом, т.е. обладают парадинамическими и парагенетическими особенностями своего пространственно-временного функционирования, а также оказывают очень большое влияние на состояния экосубъектности многих геокомпонентов: поверхностных и грунтовых вод, рельефа, почв, растительности и в целом всех ландшафтов региона.

В качестве достоверного примера можно привести экосубъектное взаимовлияние леса, водного стока, рельефа и педогенеза (регионы I, II, III). В приречном лесном массиве, по сравнению с сопряженными открытыми агроуддиями, снег весной тает гораздо медленнее, что способствует талой воде инфильтроваться в глубь лесных почв и далее трансформироваться в склоновые почвенно-грунтовые воды, которые будут медленно, плавно и устойчиво поддерживать сток воды в русле реки. Поэтому лесные почвы являются прекрас-

ными накопителями влаги весной, летом и регуляторами общего водного стока. Эрозионный процесс и механическая денудация вещества в лесных массивах очень малы, но достаточно высока химическая денудация вещества за счет подземной составляющей. Водоохранное и водорегулирующее влияние леса распространяется довольно далеко за пределами лесного массива и оно оказывает большое благоприятное средоформирующее воздействие на сопряженные агрогодия и на качество жизни местного населения (мезо – микроклимат, чистые воды, минимизация и сдерживание эрозии и механической денудации, эстетичность и красота ПТК, устойчивая продовольственная безопасность и здоровая геосреда для окрестного населения).

Даже небольшие лесные массивы, расположенные островками на между-речных плато, долинных плакорах и надпойменных террасах (регионы II и III), активно сдерживают эрозионный процесс и механическую денудацию, являющихся на 70-80% главными причинами тотальной дегумификации черноземных лесостепных почв. Они потеряли за последние 40-50 лет только за счет эрозионного процесса треть своего гумуса, их плодородный слой уменьшился на 10-15%. Эрозионный процесс и механическая денудация привели к появлению неопочвенных комбинаций смытых черноземов (особенно в регионе III), характеризующихся прогрессирующим снижением гумуса. Целинные среднерусские черноземы середины 19 века содержали в среднем 8-10% гумуса, то в наши дни в слабосмытых комбинациях его 3%, а в среднесмытых – 2,5-2,7% [19]. Это позволяет по принятой в почвоведении классификации отнести их к малогумусным черноземам, тогда как в первоизданном состоянии (степная целина) их относили к среднегумусным и тучным.

Большую роль в сохранении и поддержании оптимального ландшафтно-экологического баланса и устойчивого ландшафтного разнообразия в регионе, а в конечном итоге и в улучшении ЛЭС, играют сеть природных резерватов (природно-заповедный фонд). Охрана природы (ПТК в целом или их отдельных геокомпонентов) – это система научно обоснованных, целостных и взаимосвязанных мероприятий (технологических, геоэкологических, административных, правовых, воспитательно-просветительских), направленных на обеспечение сохранения и преумножения ПТК (ландшафтами) их природных потенциальных ресурсовоспроизводящих и средоформирующих социально-экономических и иных функций [13].

В Сумском Приднепровье насчитывается около 200 природных резерватов, но они составляют только приблизительно 7,1-7,2% от общей площади региона. Большинство природных резерватов пространственно изолированы друг от

друга, т.е. не наблюдается парадинамической ландшафтно-резервационной целостности и системности, их взаимосвязанности, не сформирован продуманный оптимальный ландшафтно-экологический каркас региона. Природные резерваты должны включать всю площадь охраняемого природного объекта, а не оторванный от единого целого фрагмент, только тогда обеспечиваются условия его полноценного функционирования, экосубъектной устойчивости и саморегуляции [11, 15]. В регионе природные резерваты в основном включают только отдельные фрагменты какой-то единой геосистемы, т.е. они в значительной степени дизъюнктивны и инсуляризованы, со временем они потеряют природо-пользовательскую и средоформирующую ценность. Средняя площадь заказников составляет 560-580 га, но есть среди них даже площадью всего 9-10 га. Минимальный размер лесостепных комплексных заказников в условиях агроосвоенной территории региона должен составлять не менее 150-170 га. Природные резерваты (ранга ландшафтного заказника) меньше этих площадных показателей должны считаться нестабильными и инсуляризованными. От всей площади Сумского Приднепровья (23,8 тыс. км²) «процент заповедности» составляет около 6,8-7%, что для региона, обладающего разнообразными типами и видами ландшафтов от смешаннолесных до лесостепных, очень мало. Пространственно-территориально природные резерваты (всех принятых в Украине природоохранных рангов) распределяются следующим образом: регион I (Полесье) – 6,7% (процент резервации); регион II (Приднепровская низменная равнина) – 4,15%; регион III (Среднерусская возвышенность) – 8,3%.

Данные «процента заповедности или резервации» показывают, что относительно большая площадь природоохранных объектов находится в пределах Среднерусской возвышенности и частично Шосткинского Полесья, где сосредоточены довольно крупные по площади лесные и лесо-болотные резервационные объекты разных природоохранных рангов. В Приднепровской низменности, где самый небольшой «процент заповедности», доминируют, в силу разных причин, многочисленные и инсуляризованные фрагментарные долино-речные и плакорно-балочные резерваты. Без увеличения их площади и оптимизации ландшафтно-контурной конфигурации они обречены на медленную гибель. Подобные квазирезерваты должны с большим трудом функционально обеспечивать свою саморегуляцию, самовосстановление и противостоять антропогенному влиянию.

Исходя из реальной ситуации с ландшафтным разнообразием и сетью существующих резерватов, трудно в регионах III и II планировать и проектировать новые природно-заповедные объекты ранга ландшафтных региональных парков

и заказников. Усилия следует направить на Полесье (регион I), где еще много природных объектов, требующих обязательной резервации.

Для Полесского региона, входящего в зону смешанных лесов (подзона хвойно-широколиственных лесов), будет весьма актуальным и перспективным создание сети ландшафтно-гидрологических заказников. В качестве объектов резервации выступают болотно-торфяные ПТК речных долин и невысоких междуречных плато (в пойме р. Десны, в долине р. Зноби, в долине р. Свига в нижнем течении, в долине р. Бычихи, междуречное плато от с. Глазово до сел Бирино и Прокоповка, болотно-торфяной массив между селами Дибровка – Вовна – Калиевка – Ивот, болотно-лесной массив к югу от поселка Дружба до р. Ивотка, в долине р. Свесса, болотный массив между селами Фотовиж – Смолино и Пустогород, болотно-торфяной массив близ с. Землянка и верхнего течения р. Эсмань, болотно-торфяной массив между селами Бензики – Заболотное и всю речную долину нижнего течения р. Осота, в долине р. Реть). Осушительно-мелиоративные работы и торфоразработка в названных природных объектах производились в дореволюционное (19 век) и советское время. После прекращения эксплуатации и благодаря саморегуляции и самовосстановлению функционально-динамических ландшафтоформирующих взаимосвязей эти болотно-торфяные ПТК в наши дни должны быть репрезентативными объектами резервации для сохранения водного баланса бассейна Десны, ландшафтного разнообразия и оптимальной ЛЭС в уникальном для северо-востока Украины Полесском регионе (низкая и высокая ландшафтные ступени Шосткинского Полесья).

Торфяные болота являются огромными хранителями воды, но и мощными ее испарителями. Этим они подпитывают через грунтово-подземный водный транзитный канал местный речной сток и пополняют, и регулируют водный баланс региона. Болотно-торфяные комплексы Шосткинского Полесья могут быть очень многофункциональными: водорегулирующими, ресурсно-ягодными, биотопными, лечебно-рекреационными, научно-познавательными и ландшафтно-балансовыми (сохранение и регуляция оптимального ландшафтно-экологического равновесия в локальной геосреде).

В целом для Сумского Приднепровья роль природных резерватов для поддержания сбалансированной и оптимальной ЛЭС сводится к геоэкологической оптимизации уже существующего природно-заповедного фонда и проектированию новых объектов заповедования, расположенных в пределах долино-речных систем (резервационный трансект от долинных плакоров до речной поймы и русла реки и продольно-сплошной трансект парадинамических ПТК вдоль течения реки).

Долинно-речные ландшафтные системы выполняют функцию континуальных экологических коридоров в регионе, они являются прекрасными субъектами транскордонного внутри-межгосударственного сотрудничества, они служат реальными природно-резервационными действующими моделями устойчивой экосети в регионе и сохраняют его ландшафтно-экологический каркас.

Для поддержания и сохранения оптимальной ЛЭС в регионе следует спланировать и далее реализовать конкретные мероприятия по геоэкологической оптимизации средоформирующих потенций и функций местных ландшафтов, т.е. усилить и оптимизировать их экосубъектность по отношению к обществу для получения максимального социально-экономического эффекта и улучшения среды обитания и качества жизни человека. Под геоэкологической оптимизацией следует понимать взаимосвязанный комплекс мер по рациональному функционально-средосберегающему использованию и последующему воспроизводству геоэкологического и природно-ресурсного потенциала ПТК, их мелиорации, охране и системе ухода за ними [9, 13].

В современную эпоху интенсивного природопользования появляются новые техногенные источники загрязнения ПТК, они резко изменили процессы спонтанного естественного метаболизма в ландшафтной среде региона и привели к ее порою неприемлемой пятнисто-очаговой загрязненности: радионуклиды, нефтепродукты, пестициды и ядохимикаты, минеральные удобрения, рекреационно-бытовые отходы и другие вещества. Подобная посттехногенная современная ЛЭС приводит к формированию многочисленных биогеохимических экотонных барьеров и напряжений в педо-, аква- и фитосреде (особенно в пределах долинно-речных систем, в овражно-балочной сети), кроме опасных для жизни человека и биоты в целом [17]. Современная ЛЭС в регионе отражает объективные результаты и последствия исторического природопользования. В наше время технократического природопользования целенаправленно (порой косвенно) создаются новые искусственные элементы в структуре ландшафтов региона, поэтому и появляются трансформационные неомодификации природно-антропогенных ПТК – агро – лесо – водногео-техносистемы. Эти «рукотворные» системы могут занимать значительные площади, а это реально означает опасность увеличения модифицированных ПТК (геотехносистем) с нарушенными и малоэффективными средоформирующими и ресурсными функциями и потенциями. Подобное пессимистическое утверждение автора основано на историческом анализе многих фактов непродуманного вторжения человека в законы природы, когда весь отечественный опыт создания экологических «куль-

турных ландшафтов» оказывался «мыльным пузырем» (за исключением немногих положительных примеров в 19 веке и в советские времена).

В качестве только небольшого звена, элемента в многогранной и сложной системе мер по геоэкологической оптимизации ПТК, можно порекомендовать фрагмент комплексного плана оптимизационно – территориальных мероприятий по поддержанию устойчивого геоэкологического баланса и улучшению ЛЭС в отдельных регионах Сумского Приднепровья, которые не требуют больших материальных затрат и времени их исполнения. Для регионов II и III можно рекомендовать оптимизационные мероприятия, направленные на поддержание устойчивого водного (стокорегулирующего) режима в лесостепных реках и снижение активности бассейновой эрозии при помощи кулисного лесонасаждения. Сущность этих мероприятий сводится к минимизации склонового поверхностного водного стока посредством создания контурно-кулисных долино-речных лесополос, «вписанных» в индивидуальные особенности морфологического строения местных долинных ландшафтов [23, 24]. На основе средне-масштабной ландшафтной карты, где основными таксономическими единицами являются типы урочищ и местностей, выделяют плакорные, склоново-террасовые и пойменные парадинамические ландшафтные ряды (сопряжения), где и будут размещаться лесные водорегулирующие полосы каскадного гидрофункционального типа: сверху – вниз от долинных плакоров или от коренных склонов до речной поймы и русла реки. Каждая контурно-кулисная лесная полоса будет разделять крупное агроугодье (пахотное, пастбищно-луговое) друг от друга и создавать оптимальные экологические условия (локальную ЛЭС) для получения устойчивого урожая сельскохозяйственных культур и для регулирования склонового гидрофункционирования, и для снижения бассейновой склоновой эрозии. Подобные каскадные долино-речные лесополосы являются мощным сдерживающим фактором дальнейшего прогрессирующего заиления лесостепных рек, они предохраняют их от обмеления, сохраняют поймы от заноса песком и склоновым делювием.

Поймы лесостепных рек (регионы II и III) требуют особого индивидуального подхода к ним при планировании и проведении геоэкологической оптимизации, т.е. улучшения ЛЭС в их пределах. В условиях тотальной распаханности лесостепных междуречных и долинных ландшафтов поймы рек выглядят своеобразными оазисами, где за тысячи лет сформировались левады, луга, болота, обладающие большой экосубъектностью, ландшафтным разнообразием и природно-ресурсным потенциалом. Для нормального функционирования этих пойм необходимо регулярное (ежегодное) весеннее их затопление полыми во-

дами (поёмность) и последующая аккумуляция тонкого слоя аллювия, содержащего огромное количество биоактивных веществ (взвешенных и растворенных). При наличии подобных пойменных гидролого-экологических циклов увеличивается плодородие пойменных почв и продуктивность мезофильной луговой растительности. Пойменные левяды, прирусловые кустарники, тростниковые плавни предохраняют поймы от размыва, заноса песком и заиления, они выполняют важную эколого-биотопическую функцию для животных и птиц.

В лесостепных регионах (II и III) на выровненных междуречных плато, долинных плакорах и надпойменных террасах средних рек (Сейм, Сула, Псел, и Ворскла) следует рекультивировать старые полезащитные и противоэрозионные лесные полосы, оказывающие благотворное влияние на формирование местного бассейнового водного стока, на водность рек и питающих их временных водотоков. Лесные полосы (шириной 30-60 м) выполняют зимнее снегозадержание и предотвращают метелевый перенос снега в овражно-балочную сеть, они летом смягчают мезо-микrokлимат на прилегающих агрогодьях. Лесные полосы являются межсезонными регуляторами водного стока, так как полевой снег препятствует глубокому промерзанию и зимнему иссушению почв, а весной увеличивается инфильтрация талых вод в глубь почв и уменьшается поверхностный сток.

Геоэкологической оптимизацией должен быть охвачен и весь современный земельно-аграрный фонд Сумского Приднепровья на основе анализа и учета неоднородности и изменчивости ландшафтно-экологической структуры его территории (особенностей его современного ландшафтного разнообразия и структуры агрогодий). Именно агроландшафты (ПТК) разного таксономического ранга должны рассматриваться как объект территориальной организации сельскохозяйственного производства [22]. Ландшафтно-экологический подход в создании базы данных по кадастру, бонитету и оптимизации земель аграрного фонда должен быть основан на знании морфологической и функционально-динамической структуры агрогеокомплексов, их экосубъектных и природно-ресурсных потенциалов. В этом случае можно установить оптимально-сбалансированное и устойчивое соотношение в конкретном регионе (природном, административном) пашни, лесов, пастбищ и сенокосов, природных резерватов и населенных пунктов. Подобное исследование позволяет научно-обоснованно размещать агропроизводственные площади с различным функциональным назначением и режимом использования, это способствует реальному проведению детальной кадастровой экспликации и бонитировке регионального аграр-

ноземельного фонда, проведение которых является насущными императивами нашего времени.

В условиях лесостепи (регионы II и III) при планировании и проведении геоэкологической оптимизации существующего земельно-аграрного фонда, т.е. на землях старого освоения, следует обращать внимание на биогеохимическую организованность их внутриландшафтного экологического пространства. При помощи склонового и внутрпочвенного водного стока с междуречных плато и долинных плакоров осуществляется однонаправленный нисходящий транзит вещества вплоть до пойм и русла рек. Так формируются многочисленные геомно-биотические каскадные системы или ландшафтно-геохимические катены – структурные и функциональные единицы биогеохимических ландшафтов [3]. Сельскохозяйственная (аграрная) деятельность человека (землепользование, лесопользование, лугопользование, водопользование) носит поступательный исторический (пространственно-временной) характер с положительным и отрицательным хозяйственным эффектом. Смена естественных лесостепных ландшафтов на преобразовано-окультуренные агрогеокомплексы с их однородными видами культурных растений (зачастую монокультурными) в итоге приводит к трансформации локально-экологических обстановок, геомных и латеральных взаимосвязей в ПТК и к нарушению их функционально-динамической устойчивости. Пониженная устойчивость агрогеокомплексов к внешним воздействиям обусловлена особенностями жизненно-физиологических циклов культурных растений, поэтому весной и осенью с агроугодий вымывается много элементов питания за пределы корнеобитаемого слоя, а также происходит их вынос с латеральным поверхностно-склоновым и почвенно-грунтовым стоком за пределы сельскохозяйственного поля. Элементы, выщелачиваемые талыми и дождевыми водами из верхних горизонтов распаханых почв и пожнивных остатков, безвозвратно уходят из агрогеокомплексов в склоновый мелкоручейковый и концентрированный овражный и речной сток. В сравнении с естественными лесостепными ПТК со староосвоенных агрогеокомплексов гидрохимический сток азота увеличивается в 25 раз, калия – в 74 раза, кальция – в 8, магния – в 7, серы – в 5 раз [3]. Из этих данных по выносу химических элементов с пашни твердым и жидким стоком следует, что у агрогеокомплексов наблюдается высокая биогеохимическая неустойчивость в сравнении с естественными ПТК. Внесение больших допинговых доз удобрений, других биостимуляторов и ядохимикатов в пашню будет только провоцировать дальнейший нисходящий транзит техногенного вещества, а в итоге произойдет геохимическое загрязнение почв, биопродукции, почвенно-грунтовых и по-

верхностных вод, будут быстро формироваться в поймах, балках, делювиальных шлейфах техногенные биогеохимические аномалии, напряжения и барьеры.

Для минимизации биогеохимических техногенных потоков следует по пути (каналам) их миграции создавать кулисно-защитные древесно-кустарниковые полосы в виде биогенных барьеров, фильтров. Это будут защитные буферные полосы из деревьев и кустарников с плотной травянистой растительностью (искусственные мезофильные луга, разнотравные степи), отделяющие вместе с существующими лесополосами одно агроугодые от другого. Необходимо более решительно применять в современном землепользовании щадящий режим отдыха и восстановления агропотенций для больших участков старопахотных угодий, когда на 5-7 лет эти участки временно изымаются из эксплуатации и целенаправленно переходят в агросукцессионную стадию залежей. Внедрение ландшафтно-геохимического подхода в современном землепользовании должно базироваться на проектировании и создании культурных территориальных агрогеокомплексов, где максимально воссоздается и адаптируется их природная оптимально-сбалансированная биогеохимическая организованность с учетом всех средообразующих и природно-ресурсных особенностей местного ландшафта. Реальным объектом сельскохозяйственной деятельности человека всегда является конкретная окультурено-природная местность с ее естественными неровностями рельефа (плато, склонами, оврагами и балками, речными долинами), с различным пространственно-топографическим соотношением и размещением пахотных, сенокосно-пастбищных, лесных, водных и иных угодий. Поэтому главным принципом агропроизводства является сохранение и преумножение природно-ресурсного и экосубъектного потенциала всего местного ландшафта в целом для получения устойчивых урожаев биохимически чистой биопродукции.

Одним из важнейших элементов геоэкологической оптимизации в регионе является мелиорация его ландшафтов, направленная на поддержание оптимального ландшафтно-экологического баланса и на улучшение региональной ландшафтно-экологической ситуации. Мелиорация ландшафтов (ПТК) означает целенаправленное комплексное улучшение их экосубъектных и природно-ресурсных функций (состояний), увеличение их продуктивности, комфортности и эстетичности. Улучшение экосостояний ПТК достигается с помощью природного и техногенного регулирования их теплового, водного, воздушного и химического функциональных режимов, а также оказанием научнообоснованного положительного щадящего природопользовательского влияния на ландшафтоформирующие взаимосвязи в природных и модифицированных комплексах [9, 13].

Мелиорации должны быть выборочно подвергнуты ландшафты всех трех регионов (I, II, III), включая природно-антропогенные, окультурено-преобразованные и культурные (агрогеокомплексы, лесополосы и лесопосадки, пруды, старинные парки). Агрокомплексы, находящиеся к югу от р. Сейм (регионы II и III), нуждаются в дозированной оросительной (дождевальной) мелиорации. Она призвана создавать в агроуголье оптимальное соотношение тепла и, особенно, влаги в период вегетации культурных растений, а также оказывать благотворное влияние на структуру верхних почвенных педонов, улучшение их физических, тепловых и химических свойств. В этих же регионах (II, III) можно рекомендовать применение снежной мелиорации с помощью искусственного изменения мощности и плотности снежного покрова, лежащего на полях. Снежная мелиорация или снеговое прикатывание уменьшает метелевый перенос снега с полей в овражно-балочную сеть и увеличивает запасы влаги в почве, снижает водную склоновую эрозию и способствует успешной перезимовке озимых зерновых культур. Эффективность снежных мелиораций значительно повышается при сопряженном использовании их с лесомелиоративными работами, т.е. при создании кулисных лесополос в пределах не только выровненных междуречных плато, но и каскадных местоположений долинно-речных систем. Это будет сдерживать бассейновую и ветровую эрозию, создавать оптимальный склоновый водный сток и поддерживать водный баланс.

Земельная или почвенная мелиорация должна решать две задачи: предотвращать эрозию и дегумификацию почв и восстанавливать плодородие почв. Решение этой сложной геоэкологической проблемы в регионе требует создания специальной агро-мелиоративной программы (научно-технической концепции) по оптимизации земельного агрофонда при участии агрономов, почвоведов и геоэкологов. К земельной мелиорации относятся и культуртехнические работы по улучшению экосубъектности и повышению продуктивности сенокосов и пастбищ, особенно пойменных. Поверхностное улучшение природно-антропогенных лугов и пастбищ – это комплекс технологических мероприятий, обеспечивающий повышение продуктивности этих угодий без их перепашки и уничтожения растительной дернины. Этот вид мелиорации включает расчистку угодий от одиночных деревьев и кустарников, оставляя буферные полосы (особенно в поймах рек), уничтожение кочкарника и обязательное периодическое (раз в 3-4 года) неглубокое боронование, рыхление верхнего слоя почв, внесение удобрений и подсев семян естественных луговых трав. В подобной культуртехнической мелиорации нуждаются почти все пойменные и суходольные лугопастбищные угодья в Сумском Приднепровье, так как за многовековую экс-

плуатацию их мезофильный травянистый покров (луговой и степной) находится в стадии ксерофитизации, длительной и устойчивой пасторальной дигрессии.

Выводы. Таким образом, современная ландшафтно-экологическая ситуация в регионе отражает объективные результаты и последствия исторического природопользования и проявляется она в низкой экосубъектности (средоформирующих функциях) местных зональных ландшафтов. Последние находятся в разной стадии эволюционной антропогенной модификации: от природно-антропогенных до культурных ПТК. В последние 30-40 лет есть примеры целенаправленного неудачного создания новых искусственных (техногенных) элементов в ландшафтах региона, поэтому они постепенно трансформируются в природно-техногенные системы с очень низкой экосубъектностью. Это означает реальную опасность увеличения, к счастью на небольшой площади, деградированных и модифицированных природно-антропогенных ландшафтов или геотехносистем (агро-лесо-аквагеосистем) с нерушенными и малоэффективными средоформирующими и ресурсными функциями и потенциями [17].

Отсюда следует, что сформировавшаяся в регионе к концу 20 века ЛЭС может быть определена как устойчивые состояния окультурено-преобразованной ландшафтно-морфологической и функционально-динамической структуры местных ландшафтов (ПТК), находящихся под длительным влиянием исторического природопользования и в дигрессионно-временных стадиях трансформационных антропогенных модификаций. Для создания и сохранения сбалансированной и устойчиво-оптимальной для каждого природного региона (I, II, III) ЛЭС необходимо проведение геоэкологической оптимизации их ПТК, последующее рациональное ландшафтопользование (природопользование) в них, расширение сети природных резерватов и создание зонально-региональных природных эталонов для поддержания устойчивого ландшафтно-экологического каркаса.

Важным условием сохранения устойчиво-оптимальной ЛЭС в регионе является рациональное землепользование (сбалансированное вещественно-энергетическое состояние агрогеокомплексов), представляющее функциональное взаимодействие производственной и природной подсистем. Природная подсистема является главным структурным элементом агрогеокомплекса, она репрезентует его ресурсовоспроизводящие и экосубъектные функции и является индикатором и носителем информации об антропогенных сукцессионных трансформациях его агросостояний под влиянием исторического природопользования. Поэтому современные агрогеокомплексы в большинстве своем представляют совершенно особую, генетически самостоятельную категорию при-

родно-антропогенних или окультурено-преобразованих ПТК. Главную позицию в агрогеокомплексах, в зависимости от их функционального типа, занимают сельскохозяйственные культуры (пашенное угодье), формирующие агрофитоценозы, либо выпасаемый скот (луго-пастбищное угодье). Все они представляют ядро (фокус) взаимодействия ландшафтной среды и сельскохозяйственного производства, что позволяет рассматривать эти агрогеокомплексы (системы) в геоэкологическом экосубъектном аспекте [16, 18]. Агроугодья (агрогеокомплексы) не всегда точно совпадают с границами вмещающих их ПТК, но вписываясь и адаптируясь в них, они занимают значительные их части и придают этим ПТК природно-аграрный облик. Поэтому всегда агрогеокомплексы (пашенные, луго-пастбищные) пространственно и парадинамически сопряжены с лесными массивами, болотами, лесополосами, фрагментами луговых степей, водными объектами и различными элементами селитебно-производственной инфраструктуры.

Для конкретной реализации этой геоэкологической концепции можно рекомендовать применение контурно-адаптационного землепользования (ландшафтно-технологические контуры) в условиях лесостепных бассейновых и долинно-речных ландшафтных систем [14, 23, 24]. Под ландшафтно-технологическими контурами понимаются природно-аграрные территориальные комплексы, которые образованы позиционными рядами однотипных ПТК (гомогенные парадинамические ПТК в ранге урочищ и местностей) в границах рабочего участка (пашенного или луго-пастбищного угодья) землепользования. Поэтому рабочий участок (агроугодье), в свою очередь, представляет собой часть территории однотипного природно-хозяйственного назначения. В полосном (контурном) позиционном ряде однотипных ПТК будут представлены одни типы почв и их комбинации, один тип рельефа и морфогенетических процессов, один тип склонового гидрофункционирования. Отсюда следует, что каждый ландшафтно-технологический контур рассматривается как часть пахотной территории (пашенного угодья) с одинаковым формированием и функционированием транзита наносов, воды, ионного гидрохимического стока. Создание на геоэкологических принципах адаптивного землепользования ландшафтно-технологических контуров реально поможет получать устойчивые урожаи зерновых, технических и кормовых культур.

В решении геоэкологической проблемы по сохранению и увеличению в регионе природных резерватов различного функционально-иерархического типа следует уделить внимание на расширение площади существующих и создание новых комплексных (ландшафтных) заказников и региональных парков. В по-

добных резерватах объектами охраны являются не только редкие или уникальные формы рельефа, животные, растения, их популяции, но и «обволакивающие» их ПТК, которые обладают огромной средоформирующей функцией, имеют четкие природные границы и строгую структурно-морфологическую иерархию [15]. Подобная геоэкологическая концепция современного заповедания поможет реализовать идею о формировании в регионе устойчивого ландшафтно-экологического каркаса, который, в свою очередь, будет формировать, регулировать и поддерживать сбалансированную и оптимальную ландшафтно-экологическую ситуацию. Следует помнить, что ландшафтные резерваты не должны быть «музейными экспонатами», они должны служить во благо обществу в сохранении и улучшении его отвлекающего природного окружения, они должны своей эстетической привлекательностью, ландшафтным разнообразием и рекреационной комфортностью пополнять и поддерживать устойчивое духовно-нравственное и психоэмоциональное состояние современного человека.

В заключение, следует отметить основные научные задачи, которые необходимо реализовать местным геоэкологам для улучшения ЛЭС в регионе:

1 – произвести в регионе анализ и оценку современного состояния экологического потенциала его ландшафтов, т.е. определить их качественную экосубъектность по отношению к обществу (человеку). Исходить надо из научной геоэкологической парадигмы, концепции, что каждый ПТК выполняет наряду с ресурсной социально-экономической функцией еще очень важную экологическую функцию. Она включает вопросы жизнеобеспечения, т.е. удовлетворения биолого-физиологических потребностей человека как части живой природы (биосферы) в средствах существования – свете, тепле, воздухе, воде, пище [5, 6]. Важнейшими критериями экологического потенциала ПТК (в ранге типов местностей и видов ландшафта) служат те их свойства комфортного средоформирования, которые влияют на здоровье человека, на его физическое и душевное благополучие, на поддержание его зональной устойчиво-приобретенной медико-географической обстановки (среды обитания). Следует обратить внимание также и на отдельную функционально-отраслевую оценку экосубъектности для человека местного рельефа, климатических элементов, водных ресурсов, растительного покрова и способности местных агрогеосистем производить экологически чистые продукты питания растительного и животного происхождения.

2 – следует провести анализ и оценку экологической емкости местных ландшафтов. Это имеет важное теоретико-практическое значение в изучении и поддержании оптимальной ЛЭС в регионе. Экологическая емкость ландшафта – это численность населения, которую ландшафт способен поддерживать своими

естественными экологическими ресурсами (своим экосубъектным экологическим потенциалом) без ущерба для собственного устойчивого функционирования и сохранения, воспроизводства своего экологического потенциала [7]. Подобное исследование можно провести в регионе силами местных ландшафтоведов, геоэкологов, агроэкологов и демографов.

3 – на основе сопряженного анализа полученных данных об оценочных состояниях экологического потенциала и экологической емкости местных ПТК следует произвести геоэкологическое районирование Сумского Приднепровья с использованием общепринятых в физической географии принципов и методов выделения региональных природных комплексов и последующего определения (оценивания) экосубъектности главных таксономических единиц (геоэкологический округ и особенно район). Далее в каждом геоэкологическом районе анализируется и оценивается современная ЛЭС уже в границах видов ландшафтов, которые образуют (формируют) тот или иной район. В заключение, для каждого геоэкологического района создается его паспорт (геоэкологический) и предлагаются (разрабатываются) индивидуальные оптимизационные мероприятия по улучшению (мелиорации) его геосреды, восстановлению природных потенций и регулированию устойчивого, сбалансированного развития его современной ландшафтно-экологической ситуации.

Литература

1. Ажигиров А.А., Голосов В.Н., Литвин Л.Ф. Роль рельефа как фактора территориальной дифференциации поверхностной эрозии Европейской части СССР // Экзогенные процессы и окружающая среда. – М.: Наука, 1990. – С.63-68.
2. Антипов А.Н., Федоров С.Ф., Марунич С.В. Исторические и методические аспекты лесогидрологических исследований // Гидрологическая роль лесных геосистем. – Новосибирск: Наука, 1989. – С. 7-19.
3. Глазовская М.А. Биогеохимическая организованность экологического пространства в природных и антропогенных ландшафтах как критерий их устойчивости // Изв. РАН. – Серия географическая. – 1992. – №5. – С.5-12.
4. Исаченко А.Г. География на перепутье // Изв. ВГО. – №2, 1990. – С. 127-137.
5. Исаченко А.Г. Экологические проблемы и эколого-географическое картографирование СССР // Изв. ВГО. – №4. – 1990. – С. 289-300.
6. Исаченко А.Г. Экологический потенциал ландшафта // Изв. ВГО. – №4. – 1991. – С. 305-316.
7. Исаченко А.Г. Экологическая емкость ландшафта, ее отношение к продовольственной проблеме и подходы к оценке // Изв. Русского географ. общества. – Вып. 6. – 2001. – С. 1-18.
8. Львович М.И. Эффективность запретных водоохранных полос леса вдоль рек и проблема их эксплуатации // Изв. ВГО. – №5. – 1958. – С.424-437.
9. Нешатаев Б.Н. Природные предпосылки мелиоративного обустройства территории Верхнего Прикамья // Физико-географические основы развития и размещения производительных сил Нечерноземного Урала. – Пермь: ПГУ, 1994. – С. 90-101.
10. Нешатаев Б.Н. Некоторые геоэкологические проблемы Могилевского Поднепровья // География и региональная политика. – Смоленск: Смоленский гуманитарный ун-т, 1997. – С. 31-34.
11. Нешатаев Б.М., Солонінко А.М. Характеристика природно-заповідної системи Сумської області // Природничі науки. – Суми: СумДПУ, 2003. – С. 153-160.
12. Нешатаев Б.Н., Корнус А.А., Шульга В.П. Региональные природно-территориальные комплексы Сумского Приднепровья // Екологія і раціональне природокористування. – Суми: СумДПУ, 2005. – С. 10-31.
13. Нешатаев Б.Н. Природа и ландшафты Верхнего Прикамья. – Сумы: Медиа – Информ, 2005. – 184с.
14. Нешатаев Б.Н. В.В. Докучаев как геоэколог // Сучасні проблеми геоєкології та раціональне

природокористування Лівобережної України. – Суми: СумДПУ, 2006. – С. 14-20. 15. Нешатаев Б.Н. Принцип функциональной сопряженности региональных природно-территориальных комплексов и природно-заповедных систем // Сучасні проблеми геоекології та раціональне природокористування Лівобережної України. – Суми: СумДПУ, 2006. – С. 36-42. 16. Нешатаев Б.Н. Вклад Л.Г. Раменского в геоекологию и типологию земель // Екологія і раціональне природокористування. – Суми: СумДПУ, 2009. – С. 31-47. 17. Нешатаев Б.Н. Геоисторическая периодизация в региональном природопользовании и трансформации локальной геосреды // Екологія і раціональне природокористування. – Суми: СумДПУ, 2009. – С. 4-22. 18. Николаев В.А. Концепция агроландшафта // Вестн. Москов. ун-та. – Сер.5. – География. – 1987. – №2. – С. 22-27. Припутина И.В. Антропогенная дегумификация черноземов Русской равнины // Вестн. Москов. ун-та. – Сер.5. – География. – 1989. – №5. – С. 57-60. 20. Сюткін С.І. Географія і екологія: суспільно-географічний погляд // Екологія і раціональне природокористування. – Суми: СумДПУ, 2005. – С. 3-9. 21. Тролль К. Ландшафтная экология (геоэкология) и биогеоценология // Изв. АН СССР. – Серия географическая. – 1972. – №3. – С. 14-21. 22. Чупахин В.М. Анализ ландшафтно-экологических условий при организации сельскохозяйственного производства // Ландшафтный анализ природопользования. – М.: МФГО, 1987. – С. 3-12. 23. Швебс Г.И. Теоретические вопросы географо-гидрологических и ландшафтно-гидрологических исследований // Гидрологические исследования ландшафтов. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 5-8. 24. Швебс Г.И., Борисевич Т.Д. Ландшафтно-гидрологические основы проектирования водоохраных полос // Гидрологическая роль лесных геосистем. – Новосибирск: Наука, 1989. – С. 140-145.

Summary

B.N. Neshataev. The Actual Geoecological Problems of the Sumy Transdniperia.

Modern ecosubjective potencies, conditions of regional landscapes and their geoecological optimization are examined in the article.

УДК 551.436 : 502.3

Б.Н. Нешатаев

НАДПОЙМЕННЫЕ ТЕРРАСЫ ДОЛИННО-РЕЧНЫХ СИСТЕМ ВЕРХНИХ ТЕЧЕНИЙ ПСЛА И ВОРСКЛЫ, ИХ ГЕНЕЗИС И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ

Рассматриваются процессы формирования и развития плейстоценовых террас в условиях перигляциального региона Сумского Приднепровья. Предложена геоэкологическая оптимизация их современного природно-ресурсного потенциала.

Постановка проблемы. Надпойменные эрозионно-аккумулятивные террасы плейстоценового возраста являются эволюционными (пространственно-временными) стадиями древних пойм (палеопойм), фиксирующие гетерохронные флювиальные этапы вреза речного русла и седиментационные периоды накопления аллювия [12]. Терраса – это реликтовый эрозионно-аккумулятивный морфолитокомплекс последовательно-прежнего дна речной долины (поймы) размытого и намытого речными водами вследствие дифференцированных неотектонических движений, колебательных изменений климата, водного стока и базиса эрозии. По Ф.Н. Милькову [6, 7] надпойменные террасы представляют собой систему разновозрастных, литологически и морфологически разнородных