**УДК 911(075.8)**

**КЛАССИФИКАЦИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ**

Г.И.Марцинкевич, И.И. Счастная, А.А.Звозников

Белорусский государственный университет, г. Минск, e-mail: halinamar@mail.ru; shcastnaya@tut.by; zvoznikoff@mail.by

*Проведен сравнительный анализ терминов «культурный ландшафт», «антропогенный ландшафт», «современный ландшафт». Определено, что важнейшим отличием современных ландшафтов является их хозяйственная функция, которая формируется в процессе природопользования. С использованием функционального подхода произведена двухступенная классификация современных ландшафтов Белорусского Полесья, которая позволила, используя геоинформационные методы, составить карты типов и видов таких ландшафтов.*

# К XXI веку в географической науке произошло осознание того факта, что хозяйственной деятельностью человека оказались затронутыми практически все природные ландшафты Земли, что привело к их трансформации и формированию антропогенных ландшафтов. Если учесть, что общая площадь последних составляет, по разным данным, от 60 до 70% территории суши, то можно утверждать, что современный человек обитает не в природном, а в преобразованном мире, который часто называют окружающей средой, или, что реже, ноосферой.

С ландшафтной точки зрения окружающая среда состоит из природных, антропогенных и культурных ландшафтов и развивается под влиянием природных и социально-экономических законов и факторов. Методологической основой исследования структуры окружающей среды является системный, экологический и ландшафтный научные подходы. Широко используемыми методами изучения выступают картометрический, историко-археологический, дистанционный, геоинформационный, а также методы классификации и районирования, хорошо известные в ландшафтоведении. Из методов экологии следует подчеркнуть важную роль методов оценки видового разнообразия, энтропии, фрагментации, а также все возрастающее значение математической и статистической обработки полученных данных.

XX в. характеризуется наиболее быстрыми темпами антропогенной трансформации ландшафтов: в начале века антропогенные ландшафты занимали 20% суши, в конце – 60%. Среди них наибольшие площади занимают сельскохозяйственные ландшафты, на долю которых приходится 35% суши. Удельный вес лесных ландшафтов составляет всего 25%, причем в составе лесов достаточно высока доля лесных культур. Техногенные ландшафты – городские, промышленные, транспортные, горно-промышленные занимают 6-7% суши, но вносят самый большой вклад в процессы ухудшения качества окружающей среды. Водохозяйственные и рекреационные ландшафты, хотя и формируются в процессе хозяйственной деятельности, но выступают в качестве стабилизаторов экологической обстановки в регионе. Наиболее важные экологические функции по сохранению биологического и ландшафтного разнообразия выполняют природоохранные ландшафты, удельный вес которых изменяется в широких пределах – от 5 до 15%.

Приведенные данные позволяют констатировать, что происходит дестабилизация природной среды и антропогенизация одной из сфер географической оболочки, а именно ландшафтной сферы. Хозяйственные преобразования вызывают смещение границ природных ландшафтных зон и появление зон сельскохозяйственных, пастбищных, плантационных, промышленных и др. ландшафтов, называемых антропогенными или, что чаще, современными. С их формированием связано обеднение естественного биологического и ландшафтного разнообразия и ослабление биосферных регулятивных механизмов.

Предшественниками термина «современный ландшафт» являются термины «культурный ландшафт» (К.Зауэр, Х. Бэрроуз) и «антропогенный ландшафт» (А.Д.Гожев, Ф.Н.Мильков), каждый из которых имеет собственное содержание и толкование. Термин «культурный ландшафт» (КЛ) появился в географии в 20-х годах XX столетия. Сторонники этого понятия считали, что любая хозяйственная деятельность человека улучшает, облагораживает природную основу, создает объекты материальной культуры и таким образом формирует культурный ландшафт. В 80-е годы А.Г. Исаченко сформулировал принципы организации и управления культурного ландшафта, отметив, что КЛ представляет собой улучшенную модификацию природного комплекса, которому присущи два главных качества: 1) высокая производительность и экономическая эффективность; 2) оптимальное экологическое состояние среды для жизни людей [1]. В 90-е годы благодаря работам Ю.А. Веденина [2] и В.Н. Калуцкого [3] сформировалась идея, что КЛ включает в себя не только элементы материальной и духовной культуры, но также и самого человека. В результате их взаимодействия формируется среда жизнедеятельности местного (этнического) сообщества, которую и следует называть культурным ландшафтом. КЛ характеризуется наличием центра, периферии и границы, причем наиболее важным объектом исследования, его ядром является центр, в котором заключена сущность культурного ландшафта [3].

Содержание термина «антропогенный ландшафт» наиболее полно раскрыто Ф.Н.Мильковым [4], который считал, что таким термином можно называть любой природный комплекс, измененный деятельностью человека или заново созданный им для выполнения определенных хозяйственных функций. В результате появилась первая функциональная классификация антропогенных ландшафтов, в которой такие комплексы, как сельскохозяйственные, лесохозяйственные, рекреационные, промышленные, городские выделены в ранге классов антропогенных ландшафтов. Их обособление осуществлялось с учетом основной функции, выполняемой тем или иным ландшафтом. Инновационные представления Ф.Н.Милькова о ландшафте положили начало формированию нового научного направления – антропогенного ландшафтоведения.

Важнейшей особенностью современных ландшафтов является иххозяйственное назначение, которое достигается в процессе природопользования и сопровождается преобразованием структуры естественного ландшафта с целью выполнения им определенных эколого-хозяйственных функций. Функция, как хозяйственное назначение ландшафта, становится его главным признаком, а функциональное совершенство внутренней структуры ландшафта при регулярном использовании характеризует оптимальную степень трансформированности комплекса.

Несмотря на то, что разнообразие видов природопользования изменяет структуру природного ландшафта, виды природопользования и функциональный тип ландшафта хотя и взаимосвязаны, но не тождественны. Виды природопользования занимают конкретную территорию, часто сочетаются между собой, иногда «накладываются» друг на друга, образуя своеобразные хозяйственные «агломерации». При объединении видов природопользования их функциональные свойства не исчезают, но «агломерации» ландшафтов представляют качественно иные системы, сохраняющие функциональные связи между различными видами природопользования на определенной территории. Например, сельскохозяйственные ландшафты представляют собой сочетание селитебных, дорожных, земледельческих, лугово-пастбищных видов природопользования, выполняющих единую, общую для всех комплексов, сельскохозяйственную функцию. Функциональная структура «агломераций» ландшафтов является их важной характеристикой и позволяет провести классификацию современных комплексов, определить степень их антропогенной трансформации и возможность выполнения ими определенной социальной функции, наиболее эффективной по сравнению с другими [5].

Таким образом, можно констатировать, что термины «современный ландшафт», «культурный ландшафт» и «антропогенный ландшафт» не идентичны и различаются подходами и типом организации пространства. Так, культурный ландшафт характеризуется полицентрическим пространством, включающим 6 взаимосвязанных ядер, в качестве которых выступают местное население (этнос), его язык, духовная культура, местное хозяйство, тип поселения, природный ландшафт [3, c. 14-15]. Антропогенному ландшафту свойственно техногенно обусловленное пространство, т.к. его формирование обусловлено чисто прагматическим подходом. Концепция современных ландшафтов предусматривает формирование поляризованного пространства с опорой на природный ландшафт, сохранение элементов духовной и материальной культуры населения и эколого-обусловленное природопользование [6].

Классификация современных ландшафтов Белорусского Полесья произведена на основе учета структуры земельных угодий в границах природных ландшафтов и содержит две классификационные ступени. Высшей единицей классификации является функциональный тип ландшафта, который выступает как результат процесса природопользования, его технологии и длительности и объединяет пространственно-временные формы природопользования, выполняющие одну общую функцию. Виды современных ландшафтов обособлены с учетом соотношения структуры земельных угодий, которая отражает особенности природопользования внутри каждого типа. В результате на территории исследования выделены 5 типов ландшафтов, в пределах каждого из них по расчетным данным определен набор видов ландшафтов. Эти сведения , полученные в электронном виде, положены в основу создания двух новых карт для территории исследования – функциональных типов и видов современных ландшафтов.

Составление карт современных ландшафтов осуществлялась в 3 этапа. Основная задача

первого этапа – создание базовых карт (типов земель, природных ландшафтов в ранге вида, структуры типов земель в границах вида) на основе общегеографических карт масштаба 1:200 000, ландшафтной карты Беларусимасштаба 1:600 000, карты особо охраняемых природных территорий масштаба 1: 1 250 000.Для создания карты типов земельобщегеографические карты полистно отсканированы и сохранены в растровом формате *JPG*. В результате получены карты, привязанные к географическим координатам по серии контрольных точек, в качестве которых выступали границы районов, реки, крупные населенные пункты.

На следующем этапе проведена оцифровка изображения on-screen и созданы векторные карты групп земель: лесов, сельскохозяйственных территорий, открытых болот, осушенных земель, лесных болот, водных объектов, дорог и населенных пунктов и отдельно создавался слой мелиорированных земель и охраняемых объектов. Для решения поставленных в рамках исследования задач при обработке этих материалов применялся пакет программ ESRI ArcView GIS 3.2a с набором модулей: Mila Grid Utilities 1.3, Spatial Analyst 2.0, Zonal Stats. С использованием дополнительного модуля пространственных операций *GeoProcessingWizard*, позволяющего объединять, вырезать и проводить другие операции над двумя темами одного вида, определена структура землепользования Белорусского Полесья, созданы карты природных ландшафтов в ранге видов и структуры типов земель в их границах. В результате совмещения ландшафтной карты и карты ООПТ, с использованием средств ArcView GIS 3.2a получены исходные контуры для выделения видов современных ландшафтов. Их обособление проведено с помощью анализа площадей видов земельных угодий в пределах полученных контуров, что сделано при помощи модулей «Spatial Analyst» и «Zonal Stats».Для каждого контура тематических карт с помощью дополнительного модуля *ArcView GIS* рассчитывались периметр (м) и площадь (м²).

*Заключительный этап* **–** с использованием инструментапространственных операций *Patch* *Analyst* определена доля типов земель в границах каждого вида природных ландшафта и созданы атрибутивные таблицы, содержащие эти сведения. Затем при помощи модуля *Export Table to Excel Spreadsheet*, таблицы экспортировались в программу *Excel*  и сохранялись. На основании соотношения доминирующих видов земельных угодий выделены 20 видов, которые объединены в 5 типов современных ландшафтов. Итогом этих операций при помощи функции «Компоновка» стало создание двух новых прикладных карт – типов и видов современных ландшафтов. Заключительное оформление карт производилось при помощи встроенного модуля «Конструктор легенды» и подключённого «Mila Grid Utilities 1.3».

Карта функциональных типов современных ландшафтов убеждает в том, что в пределах Белорусского Полесья господствуют сельскохозяйственно-лесные комплексы. Они занимают 35,9 % территории и приурочены к вторично-моренным, моренно-зандровым, реже вторичным водно-ледниковым и озерно-аллювиальным природным ландшафтам. В их границах выделено 6 видов ландшафтов, господствующими среди которых выступают аграрно-лесные, представленные на 29,8% площади типа (рисунок).



Сельскохозяйственный тип: 1 – аграрные; 2 – лесоболотно-аграрные; 3 – болотно-аграрные; 4 – селитебно-аграрные; сельскохозяйственный мелиорированный тип: 5 – аграрные мелиорированные; 6 – аграрно-болотные; 7 – лесоболотно-аграрные мелиорированные; 8 – лесо-аграрные мелиорированные; 9 – селитебно-болотно-аграрные; сельскохозяйственно-лесной тип: 10 – аграрно-лесные; 11 – аграрно-лесоболотные; 12 – селитебно-аграрно-лесные; 13 – аквально-аграрно-лесные; 14 – лесоаграрные; 15 – селитебно-лесоаграрные; лесохозяйственный тип: 16 – лесохозяйственные; 17 – лесоболотные; охраняемый тип: 18 – заповедные; 19 – рекреационно-заповедные; 20 – ограниченно охраняемые.

Рисунок.Типы и виды современных ландшафтов Белорусского Полесья

Еще один доминантный тип ландшафтов (лесной) представлен на 26,5 % территории и тяготеет к аллювиальным террасированным, озерно-болотным и вторичным водно-ледниковым ПТК. В его пределах выделено 2 вида, господствующими среди которых являются лесохозяйственные ландшафты (67,4 %). Сельскохозяственные мелиорированные ландшафты приурочены к озерно-болотным и озерно-аллювиальным природным комплексам, в пределах которых имеются крупные участки осушенных торфяников, используемых преимущественно в качестве пахотных угодий. Такие ландшафты занимают 14,5% исследованного региона и подразделяются на 5 видов, среди которых господствующими являются лесо-аграрные мелиорированные (почти 58% площади типа). Достаточно крупные площади в Полесском регионе приходятся на охраняемые ландшафты (13,8%), что почти в два раза превышает средний показатель площади ООПТ Беларуси (7,7 %). Многочисленные заказники и Припятский национальный парк распространены в пределах пойменных, аллювиальных террасированных, озерно-болотных, реже озерно-аллювиальных природных ландшафтов. Внутри типа выделены 3 группы видов, из которых доминантными (54,7 % площади типа) выступают ограниченно охраняемые комплексы, характерные для заказников. Наименьшее распространение получил сельскохозяйственный тип ландшафта (9,2 % территории), представленный в крайних западных и восточных районах Полесья и приуроченный к вторично-моренным, моренно-зандровым, реже вторичным водно-ледниковым ПТК. В его границах выделено 4 вида, среди которых доминантами выступают селитебно-аграрные ландшафты.

 Функциональный подход предоставляет большие возможности для решения ряда практических задач, таких как определение приоритетов хозяйственного использования ландшафтов, выработки единых критериев оценки их антропогенной трансформации, выявление и картографирование сложившихся экологических ситуаций.

**Литература.**

1. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды. М.: Мысль, 1980. – 400 с.
2. Веденин В.А. Проблемы формирования культурного ландшафта и его изучения. Изв. АН СССР. Сер. Геогр. №1. 1990. С. 5-17.
3. Калуцков В.Н.Основы этнокультурного ландшафтоведения. Учебное пособие. М.: МГУ, 2000. – 94 c.
4. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. М.: Мысль,1973. – 224 с.
5. Анненская Г.Н., Жучкова В.К., Калинина В.Р.[и др.]. Ландшафты Московской области и их современное состояние /Под ред. И.И. Мамай – Смоленск: СГУ, 1997. – 296 с.
6. Марцинкевич Г.И., Счастная И.И., Усова И.П. Функциональная типология и структура трансформированных ландшафтов Белорусского Полесья //Земля Беларуси. 2010. №3. – С. 24-27. №4. –С.43-48.