

Г.И. Марцинкевич  
доктор географических наук, профессор (БГУ)

## **Ландшафтоведение Беларуси: основные достижения и направления дальнейшего развития**

Около ста лет тому назад в русской географии появился термин «ландшафт», получивший признание и широкое использование, что положило начало формированию новой географической науки – ландшафтоведения. В настоящее время термин «ландшафт» встречается повсеместно, но его содержание и сейчас для многих остается неясным.

Прежде всего следует подчеркнуть, что в современном ландшафтоведении принято различать природные и антропогенные ландшафты, различающиеся между собой историей формирования. И те, и другие являются сложными территориальными образованиями, состоят из множества более простых элементов, развиваются во времени, что позволяет относить их к пространственно-временным комплексам природного и антропогенного происхождения.

Начало ландшафтными исследованиям на территории Беларуси положили работы крупного географа и организатора науки, профессора БГУ А.А. Смолича (1891-1938) в 20-х годах XX ст. Наиболее значительной среди них является большая статья «Тыпы геаграфічных краявідаў Беларусі», опубликованная отдельным изданием в 1925 г. [1] На территории Беларуси (в границах 1925 г.) автор выделил краявиды (ландшафты) конечной морены с подтипами озерной и увалистой морены, донной морены, овражно-балочный, полесский и дал подробное описание их геологического строения, рельефа, почвенно-растительного покрова, впервые использовав для их характеристики количественные показатели.

Наиболее значительных успехов в своем развитии ландшафтоведение Беларуси достигло во второй половине XX ст. По образному выражению крупного советского географа Ф.Н. Милькова, в это время физическая география переживала ландшафтный этап. Начало этого этапа в нашей стране связано с именем известного исследователя, географа и геоморфолога, профессор БГУ В.А. Дементьева (1908-1974). Он впервые приступил к полевому исследованию ландшафтов с целью изучения их внутреннего строения и картографирования по специально разработанной методике. Полевые исследования проводились в северной и центральной частях Беларуси, продолжались около 10 лет и позволили собрать достаточный материал для разработки классификации ландшафтов [2]. В границах изученной территории по генезису и времени формирования выделено 10 ландшафтов.

Наиболее важным результатом деятельности В.А. Дементьева является формирование на географическом факультете БГУ единственной в Беларуси научной школы фундаментальных ландшафтных исследований. Школа существует и в настоящее время, доказательством чего являются

работы, выполненные ее представителями в последние 20 лет XX ст. Наиболее значительный результат этого периода – публикация в 1984 первой ландшафтной карты Беларуси [3] масштаба 1: 600.000 (авторы Н.К. Клицунова, Г.И. Марцинкевич, Г.Т. Хараничева, Л.В. Логинова). Карта составлена на основе материалов полевых исследований ключевых участков, площадь которых составила около 30% территории РБ, а также фондовых картографических материалов различных учреждений. Полученный таким образом фактический материал потребовал упорядочивания и структурирования, в результате чего была разработана классификация природных ландшафтов, содержащая 7 классификационных ступеней. В результате на ландшафтной карте отражено территориальное распространение двух основных (род, вид) и трех промежуточных (подтип, группа родов, подрод) единиц классификации. Среди основных единиц наибольшим разнообразием характеризуются роды (их 21) и виды (105) ландшафтов.

Позднее в пятитомной энциклопедии «Природа Беларуси (1983-1986)» были опубликованы ландшафтные карты всех административных областей и районов республики общим числом 125, мелкомасштабная ландшафтная карта страны вошла в школьные географические атласы (1990, 1998, 2004). В опубликованном в 2002 году Национальном Атласе Беларуси есть отдельный раздел «Ландшафты», ответственным редактором которого являлась профессор БГУ Г.И. Марцинкевич. Здесь помещена ландшафтная карта масштаба 1:1.250 000 (авторы Г.И. Марцинкевич, Н.К. Клицунова), которая содержит ряд уточнений и изменений. Учитывая мелкий масштаб карты, на ней показано распространение только двух основных классификационных единиц - родов (14) и видов (37) ландшафтов.

Еще одно направление работ представителей ландшафтной школы - изучение антропогенных ландшафтов, которые в зависимости от степени и глубины преобразования деятельностью человека можно разделить на техногенные (ТЛ) и природно-антропогенные (ПАЛ). Техногенные ландшафты представляют собой созданные хозяйственной деятельностью человека управляемые системы, не имеющие аналогов в природе и характеризующиеся глубокими, зачастую необратимыми изменениями природной среды. В отличие от них природно-антропогенные комплексы формируются в результате целенаправленного использования тех или иных природных ресурсов в определенных видах хозяйственной деятельности, которая сопровождается обратимыми изменениями природной основы ландшафтов. Полевые исследования природно-антропогенных ландшафтов позволили разработать их функциональную классификацию, имеющую трехступенное ранжирование (класс-подкласс-род), и составить мелкомасштабную карту, с помощью которой выявились основные закономерности их территориального размещения. Выявлено, что доминантными классами ПАЛ в пределах Беларуси являются сельскохозяйственные и сельскохозяйственно-лесные, занимающие в совокупности 60% территории страны.

В конце XX века перед ландшафтоведением встали новые теоретические проблемы, обусловленные ускорением процессов деградации при-

родных комплексов и экосистем, снижением биологического разнообразия в результате ухудшения экологической ситуации. Первостепенную важность приобрели проблемы учета, оценки и сохранения ландшафтного разнообразия как необходимого условия жизнедеятельности человека и функционирования живых организмов биосферы. Термин «ландшафтное разнообразие» появился в связи с озабоченностью биологов и экологов по поводу снижения биологического разнообразия и необходимостью его охраны. Принятая в 1992 г. в Рио-де-Жанейро Международная Конвенция о биологическом разнообразии вскоре привела общественное мнение к мысли, что сохранение биоразнообразия невозможно без охраны среды обитания животных и растений, каковыми выступают природные территориальные комплексы - ландшафты. Поэтому в 1995 г. Советом Европы принята «Панъевропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия», а в 2000 г. открыта для подписания Европейская конвенция о ландшафтах. Все это свидетельствует о том, что проблема ландшафтного разнообразия является одним из актуальных направлений современных фундаментальных и прикладных исследований, позволяющим получить новые научные и практические результаты в области природопользования и охраны окружающей среды.

Термин «ландшафтное разнообразие» (ЛР) стал использоваться в 90-х гг. прошлого столетия вначале в ландшафтной экологии [4], а затем и в области фундаментального ландшафтоведения. Одно из первых определений термина дано в Панъевропейской Стратегии сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, где отмечается, что понятие о ЛР отражает многочисленные соотношения, существующие между отдельными объектами или обществом и топографическими определителями территории, внешний вид которой есть результат действия природных и человеческих факторов. Ввиду того, что приведенное определение не раскрывает сути термина, есть смысл изложить иные точки зрения на его содержание.

По мнению украинского исследователя В.Т. Гриневецкого [5] ландшафтное разнообразие - реально существующее на земной поверхности множество созданных природой (и в той или иной степени антропогенизированных) ландшафтных комплексов любого размера и иерархического ранга - от ландшафтных фаций и урочищ до ландшафтной сферы Земли. Это определение учитывает лишь одну сторону понятия ЛР, а именно - иерархичность ландшафтной сферы, упуская из вида ее пространственную мозаичность.

В работе Ю.Г. Пузаченко, К.Н. Дьяконова, Г.М. Алещенко [6] обосновано более широкое понимание термина. Авторы считают, что понятие «ландшафтное разнообразие» должно учитывать все уровни системной организации ландшафтной сферы, а также иерархическую организацию ландшафтов различных территорий.

Одна из наиболее полных разработок концепции ландшафтного разнообразия надлежит М.Д. Гродзинскому [7]. Этот известный украинский исследователь выделяет четыре аспекта использования термина ЛР: тради-

ционно-ландшафтный (классический), антропогенный, биоцентрический, гуманитарный. Первый из них предполагает, что объектом оценки ЛР выступают природные ландшафты, их морфологическое или таксономическое строение. Возможность исследования влияния иерархической структуры ландшафта на разнообразие растительных и фаунистических сообществ и экосистем в целом обуславливает биоцентрический аспект ЛР. Антропогенная трактовка предусматривает необходимость изучения ЛР природно-антропогенных и техногенных комплексов, гуманитарная - культурных ландшафтов в их современном понимании. Гуманитарное толкование ландшафтного разнообразия сводится к восприятию человеком ландшафта как целостного природного феномена, включающего объекты материальной и духовной культуры человека. В условиях существующей угрозы утраты и обеднения природного и культурного наследия, снижения биологического разнообразия, сохранение, поддержание и обогащение ландшафтного разнообразия приобретает особое значение.

Ландшафт представляет собой саморазвивающуюся сложную динамическую систему, обладающую иерархической организованностью. Эта особенность ландшафта обусловлена сложностью его внутреннего строения: он состоит из природных компонентов и природно-территориальных комплексов (ПТК) различной размерности. Если учесть, что те и другие связаны друг с другом системой вертикальных и горизонтальных связей, то следует признать, что ландшафт является территориальным системным объектом и характеризуется всеми основными свойствами сложных динамических систем – множественностью элементов, множественностью связей между элементами, иерархической организацией. С точки зрения системного подхода разнообразие компонентов системы обуславливает разнообразие ее иерархической организации, а разнообразие ПТК характеризует разнообразие ландшафта. Таким образом, ландшафтное разнообразие формируется в зависимости от структурно-динамических, экологических и функциональных особенностей ландшафта, что, в свою очередь, обусловлено системной организацией этого природного комплекса. С учетом отмеченных свойств и особенностей ландшафта нами разработана концепция ландшафтного разнообразия, базирующаяся на системном подходе, позволяющем рассматривать любую территорию глобальной, региональной или локальной размерности как хорошо структурированную систему с четко организованным соподчинением природных территориальных комплексов. На локальном уровне внутреннее строение ландшафта представлено морфологическими единицами (фация – урочище), на региональном – классификационными (вид-род-тип-класс ландшафтов) и таксономическими (район-провинция-зона-страна) единицами, каждая из которых (за исключением фации) состоит из набора ПТК более мелкого ранга. Таким образом, системный подход позволяет рассматривать ландшафтное разнообразие как вариабельность, многообразие комплексов в пределах более крупной системы. Следовательно, в структуре ЛР можно различать морфологический (вариабельность фаций и урочищ внутри ландшафта) и так-

сономический (вариабельность видов внутри рода ландшафтов) уровни, особенности ЛР которых будут существенно различаться. Так, наиболее сложная структура ЛР характерна для ландшафтных провинций и классов ландшафтов, наиболее простая - для урочищ [8].

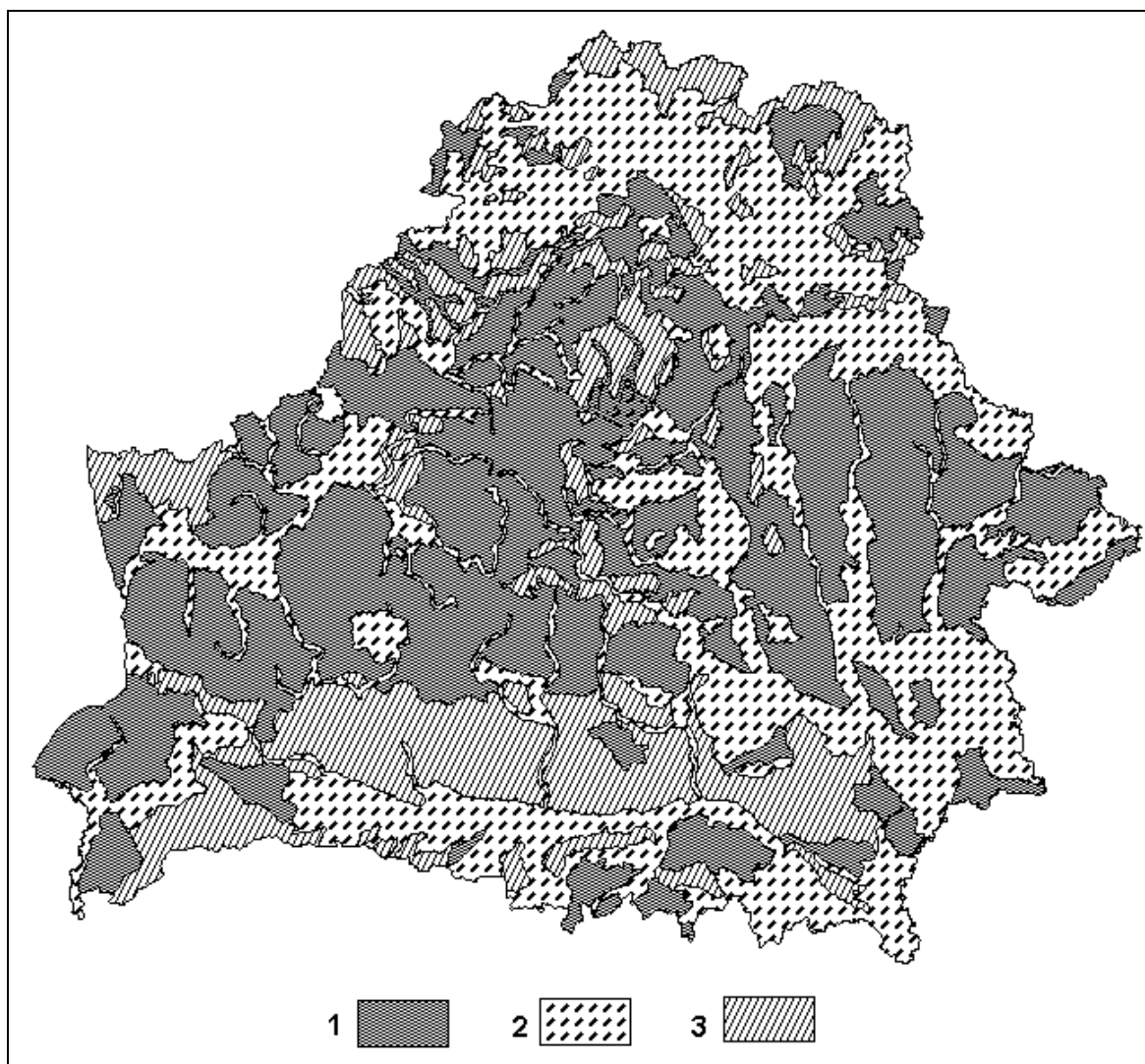
Помимо этого, разнообразие природных ландшафтов может изучаться и оцениваться с учетом их внеранговых структурных особенностей, когда ПТК разделяются на доминантные, субдоминантные и редкие, выполняющие различные экологические функции (структурно-экологический уровень). Таким образом, ландшафтное разнообразие следует рассматривать в качестве сложного интегрального показателя, представляющего информацию о системной организации ландшафта и особенностях выполнения им природных функций.

Ландшафтное разнообразие выражается с помощью условных показателей – индексов и коэффициентов, выбор которых достаточно велик [9, 10, 11]. Среди них индексы относительного богатства, доминантности, фрагментации, уникальности, выравнинности, разнообразия, максимально возможного разнообразия и др. Все эти индексы представляют собой метрические характеристики ландшафта, согласуются с мерами энтропии и дисперсии, отражают объективные фундаментальные свойства географического пространства, т.к. содержат информацию об его организации, и тем самым имеют прикладное значение. Для расчета ландшафтного разнообразия предложено несколько десятков показателей, но наиболее репрезентативными признаны два: видовое богатство ПТК и площадь. С учетом этих показателей и системы классификационных единиц произведена оценка ЛР Беларуси на таксономическом уровне (рис.1).

Полученные, показатели, ранжированные на три группы, позволили выявить ландшафты максимального, достаточного, минимального разнообразия. Ландшафты максимального разнообразия занимают около 43% территории страны, достаточного – 42,6%, минимального – 14,4%.

К проблеме ландшафтного разнообразия тесно примыкает идея национального ландшафта. Национальный ландшафт (НЛ) представляет сложный природно-антропогенный комплекс, обладающий наиболее типичными чертами природы и традиционного хозяйственного использования и содержащий элементы этнокультурного, сакрального и историко-культурного наследия. В структуре НЛ выделяются классы (природные и антропогенные ландшафты) и типы. В классе природных НЛ обособляется тип уникальных ПТК, в классе антропогенных – ментальных, историко-культурных, сакральных комплексов.

Теоретические принципы и методы исследования нашли широкое практическое использование. Сформировалась новая научно-прикладная дисциплина - прикладное ландшафтоведение, методологической основой которой является ландшафтный подход. Прикладные ландшафтные исследования проводятся для целей сельского хозяйства, мелиорации, градостроительства, рациональной организации территории, охраны окружающей среды и др. Их главные задачи - выявление потенциала ландшафтов,



*Рис. 19.* Оценка ландшафтного разнообразия Беларуси.

1 – ландшафты максимального разнообразия; 2 – ландшафты достаточного разнообразия; 3 – ландшафты минимального разнообразия.

оценка степени их устойчивости к антропогенным нагрузкам и благоприятности для хозяйственного использования, прогнозирование их состояния в зависимости от планируемого воздействия.

Социальная значимость ландшафтоведения особенно возрастает в современную эпоху. Ландшафты в совокупности составляют жизненную среду человечества, они обладают экологическим и ресурсным потенциалом. Это значит, что именно они обеспечивают все биологические потребности людей и содержат необходимые энергетические и сырьевые источники для развития производства. Реальная угроза истощения и сокращения воспроизводства естественных ресурсов и вместе с тем ухудшение экологических качеств среды из-за ее загрязнения промышленными отходами, со всей остротой обусловили появление новой глобальной экологической проблемы рационального использования и охраны ландшафтов.

### Литература.

1. А. Смоліч. Тыпы геаграфічных краявідаў Беларусі. – Мн., 1925. – 12 с.
2. В.А. Дементьев, Г.И. Марцинкевич. Ландшафты северной и средней Белоруссии. Мн.: БГУ, 1968. – 32 с.
3. Ландшафтная карта Белорусской ССР. М., ГУГК. – 1984.
4. Loehle C, Wein G. Landscape habitat diversity: a multiscale information theory approach// Ecological Modelling, № 73 – 1994. – P. 311-329/
5. Гриневецкий В.Т. Типологія різноманіть меліорованих ландшафтних комплексів // Проблеми ландшафтного різноманіття України. Київ. - 2000. - С. 86-91.
6. Пузаченко ЮГ.. Дьяконов К.Н., Алещенко Г.М. Разнообразие ландшафта и методы его измерения. – М., 2002. - 98 с.
7. Гродзинський М.Д. Різноманіття ландшафтних різноманіть //Ландшафт як інтегруюча концепція ХХІ сторіччя. - Київ, 1999. – С. 34-35.
8. Марцинкевич Г-И., Счастливая И.И. Ландшафтное разнообразие Беларуси / Структура географической среды и ландшафтное разнообразие Беларуси. Мн.: БГУ, 2006. – С. 38-67.
9. Николаев В.А., Ивашутина Л.И. Контрастность ландшафтной структуры и некоторые аспекты ее изучения // Вестник Московского университета. Сер. 5, География, №5.1971. – С. 70-77.
10. Jaeger J.A.G/ Landscape division, splitting index and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation. Landscape Ecology. – 2000. Vol 15. – P. 115-130.
10. Мэгарран Э. Биологическое разнообразие и его измерения. – М.: Мир, 1992. – 195 с.

Опубликована в журнале Фокус, 2007. №2. – С.12-19.