

ОЦЕНКА КОМФОРТНОСТИ ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ (методика исследования)

Мажитова Г.З., Хромых В.С.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет,
г. Томск, Российская Федерация, mazhitova_gulnur@mail.ru*

В статье рассмотрено одно из важных направлений ландшафтно-географических исследований, связанных с изучением природных условий окружающей среды с позиций благоприятности и комфортности для жизнедеятельности и здоровья человека. Данные исследования имеют важное практическое значение и направлены на решение задач оптимизации среды жизни и хозяйственной деятельности населения. В работе представлена методика и алгоритм исследования и оценки комфортности природных условий Северо-Казакстанской области на ландшафтной основе. Выполненные исследования позволили выявить территориальные различия комфортности ландшафтов региона.

Ключевые слова: ландшафт; природные условия; среда жизнедеятельности; комфортность; оценка; здоровье населения.

EVALUATION OF THE LANDSCAPES COMFORT LEVEL IN NORTH-KAZAKHSTAN REGION FOR THE HUMAN LIVING ENVIRONMENT (research procedure)

Mazhitova G.Z., Khromykh V.S.

*National Research Tomsk State University,
Tomsk, Russian Federation, mazhitova_gulnur@mail.ru*

The article presents one of the important directions of landscape and geographical research related to the study of natural environmental conditions from the standpoint of favorability and comfort for human life and health. These studies are of great practical importance and are aimed at solving the problems of optimizing the living environment and economic activity of the population. The paper presents the procedure and algorithm for the research and evaluation of the comfort of environmental conditions in North-Kazakhstan region through the landscape basis. The carried research allowed revealing territorial differences in landscape comfort throughout the region.

Key words: landscape; environmental conditions; environment; comfort; evaluation; public health.

Согласно позиции региональной антропоэкологии, каждый природный комплекс обладает определенной совокупностью физических, химических, биологических свойств, оказывающих воздействие на организм человека и характер его жизнедеятельности [1]. Их сочетания в границах конкретного природного комплекса могут создавать как благоприятные (комфортные), так и неблагоприятные (дискомфортные) условия для здоровья и хозяйственной деятельности населения. Поэтому возникает необходимость рассмотрения основных характеристик природных комплексов и определения степени их комфортности для проживания населения. Результаты данных исследований позволят дифференцировано подойти к разработке экономических, социальных, экологических мероприятий по оптимизации условий жизни населения, послужат основой для обоснованного принятия соответствующих решений как на уровне области, административных районов и округов, так и отдельных населенных пунктов.

В данной работе ландшафты рассматриваются, не только как географические комплексы, представляющие территориальное сочетание природных компонентов и условий, а, прежде всего, как природная среда жизнедеятельности населения. Комфортность ландшафтов отражает степень их благоприятности с точки зрения

формирования здоровья населения, безопасного проживания и возможности хозяйственного использования.

В исследовании рассматривается территория Северо-Казахстанской области (СКО). Изучаемый регион располагается на севере Республики Казахстана, его площадь составляет 98,0 тыс. км². Объектом исследования являются ландшафты СКО с точки зрения их благоприятности для проживания и здоровья населения.

Теоретической и методологической основой исследования послужили работы в области медицинской географии, экологии человека: А.А. Шошина (1962), Е.И. Игнатьева (1964), И.А. Хлебовича (1972); В.И. Русанова (1973, 2004), Л.И. Мухиной (1973), С.А. Куролапа (1997, 2000), А.А. Келлера, В.И. Кувакина (1998), С.В. Рященко (1993, 2000), Б.Б. Прохорова (1996, 1998, 2012), С.М. Малхазовой (2001, 2005) и др.

Основным источником исходных данных являлись: справочники, информационные бюллетени, статистические сборники республиканских и областных ведомств и учреждений, фондовые и опубликованные материалы, литературные и картографические источники, в т.ч. различные отраслевые карты физико-географического содержания, космические снимки и материалы их дешифрирования, результаты полевых исследований.

В работе использованы следующие методы: сравнительно-географический, картографический, математико-статистический, полевые методы, метод сопряженного анализа, программные средства ArcMap10.1 (ESRI Inc.) и др.

В качестве основной единицы ландшафтной дифференциации территории области определен природный комплекс ранга ландшафт с классификационной дробностью до вида. Разработка ландшафтной карты выполнялась на основе анализа материалов, предшествующих комплексных ландшафтно-географических исследований региона, составленных ранее мелкомасштабных ландшафтных карт, включающих изучаемую территорию как составную часть более крупных единиц, тематических физико-географических карт различного содержания, космических снимков различного пространственного разрешения, данных их дешифрирования и ландшафтной интерпретации, материалов полевых работ. При выделении контуров ландшафтов и составлении карты основывались на подходах и приемах картографирования природных комплексов, представленных в работах [2-3]. Карта выполнялась в масштабе 1: 500 000 (в 1 см 5 км).

Территория СКО расположена в лесостепной (южная и колючая подзоны) и степной (умеренно-засушливая, засушливая и сухостепная подзоны) природных зонах [4]. По сходству доминирующих урочищ в ее границах выделено 126 ландшафтных контуров.

Для разработки методики оценки, определения критериев и составления оценочной шкалы рассмотрены и учтены различные подходы и методы медико-географического изучения природных факторов среды и оценки их комфортности для здоровья и жизнедеятельности населения [1, 5-11].

Оценка комфортности ландшафтов исследуемого региона проводилась на основе комплекса критериев и их параметров. В перечень критериев были включены наиболее значимые характеристики компонентов ландшафта, которые оказывают непосредственное влияние на проживание, состояние здоровья населения и характер хозяйственной деятельности. Каждому из анализируемых критериев присваивался коэффициент значимости (от 1 до 5), который определялся экспертным путем. В контексте комфортности ландшафта значимость рассматриваемых компонентов и характеристик понимается как их меньшая или большая роль, приоритетность в обеспечении благоприятного проживания населения. Всего для проведения оценки отобраны 34 критерия, которые объединены в 6 групп: геолого-геоморфологические, климатические, гидрологические и гидрогеологические, почвенно-биологические,

рекреационные условия, кроме того в исследовании рассматривались лимитирующие факторы комфортности. В число основных анализируемых критериев включены: уклон поверхности, горизонтальное и вертикальное расчленение, наличие полезных ископаемых, число часов солнечного сияния, продолжительность комфортного и дискомфортного периода, жесткость погоды, облачность, глубина залегания грунтовых вод, степень минерализации и прогнозные запасы подземных вод, бонитет почв, содержание гумуса, мощность гумусового горизонта, степень засоления почвообразующих пород, податливость почв ветровой и водной эрозии, геохимическое положение, лесистость, продуктивность естественных кормовых угодий, видовое разнообразие животных, природная и эстетическая привлекательность ландшафта, проявление опасных природных явлений, природные геохимические аномалии, наличие возбудителей природно-очаговых заболеваний и другие показатели.

Отобранные критерии оценивались по пятибалльной шкале. В качестве крайних точек оценочной шкалы определены минимальные (или отсутствие) и максимальные значения оцениваемых показателей, выявленные на основе обобщения исходных данных.

Оценка комфортности ландшафтов производилась по формуле:

$$K_{\text{л}} = \frac{C_1 K_1 + C_2 K_2 + C_3 K_3 + \dots + C_n K_n}{K_1 + K_2 + K_3 + \dots + K_n}, \quad (1)$$

где $K_{\text{л}}$ – показатель комфортности ландшафтов, C – оценка в баллах i -го показателя, K – коэффициент значимости i -го показателя.

Для оценки степени комфортности ландшафтов принята следующая градация:

- 4,1 – 5,0 балла – комфортная;
- 3,1 – 4,0 балла – умеренно комфортная;
- 2,1 – 3,0 балла – малокомфортная;
- 1,1 – 2,0 балла – умеренно дискомфортная;
- 0 – 1,0 балл – дискомфортная.

Полученные результаты позволили провести группировку ландшафтов по степени их комфортности и выделить территории с наиболее благоприятными (комфортными) и менее благоприятными условиями для жизнедеятельности населения. Согласно полученным результатам, на территории СКО выделяются три категории комфортности ландшафтов: умеренно комфортные, малокомфортные, умеренно дискомфортные. Ландшафты с комфортными и дискомфортными условиями не выявлены.

Комфортность ландшафтов исследуемой территории имеет пространственные различия. Наиболее комфортными условиями характеризуются ландшафты, располагающиеся на севере региона в пределах южной лесостепной подзоны, а также на северо-западе в пределах колючей лесостепной подзоны. Сходные условия комфортности складываются в ландшафтах, занимающих юго-западную часть территории области, относящуюся к степной-лесостепной увалисто-мелкосопочной окраине Кокшетауской возвышенности. На их долю приходится порядка 30% площади региона. Относительно комфортные условия отмечаются в ландшафтах центральной, восточной и южной части области. Они размещаются в пределах колючей лесостепной и умеренно-засушливой, и засушливой степной подзоне и занимают 69% территории. Ландшафты с менее комфортными условиями выявлены на юго-востоке области на приграничной равнинно-мелкосопочной территории, относящейся к сухостепной подзоне. На данные ландшафты приходится около 1% площади.

Проведенные исследования позволили выявить в пределах СКО территории с разной степенью комфортности природных условий для жизнедеятельности населения.

Преобладание территорий с умеренно комфортными и малокомфортными условиями указывает на потенциальное существование факторов природной среды, оказывающих неблагоприятное влияние на состояние здоровья, проживание и хозяйственную деятельность местного населения, а также вызывающих затруднение адаптации приезжего контингента. Это может служить основанием для выводов о необходимости разработки и реализации мероприятий по оптимизации условий проживания населения в регионе.

Собранный материал и полученные результаты могут быть привлечены в качестве информационной основы для дальнейших исследований региона с медико-географических позиций.

Библиографические ссылки

1. Прохоров Б. Б., Рященко С. В. Медицинская география Сибири. Иркутск: Изд. Института географии им. В.Б Сочавы СО РАН, 2012. С. 223.
2. Берлянт А. М. Геоинформационное картографирование. М.: МГУ, 1997. С. 64.
3. Коновалова Т. И. Геосистемное картографирование. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. С. 186.
4. Атлас Северного Казахстана. М.: ГУГК, 1970. С. 208.
5. Хлебович И. А. Медико-географическая оценка природных комплексов. Л.: Наука, 1972. С. 120.
6. Мухина Л. И. Принципы и методы технологической оценки природных комплексов. М.: Наука, 1973. С. 96.
7. Малхазова С. М. Медико-географический анализ территории: картографирование, оценка, прогноз. М.: Научный мир, 2001. С. 240.
8. Архипова И. В., Жукова О. А., Курепина Н. Ю., Ротанова И. Н. Медико-географический подход к оценке комфортности климатических и социально-экологических условий региона как среды жизнедеятельности человека. Ползуновский вестник. 2005. №4. С. 222-227.
9. Стулышапку В. О. Оценка экологической и социальной комфортности проживания населения на локальном уровне: Автореф. дис. канд. геогр. наук. Калуга: Калужский гос. пед. ун-т им. К.Э. Циолковского, 2006. С. 20.
10. Шкуринский Б. В. Медико-географическая ситуация в Западно-Казахстанской области: Автореф. Дис. канд. геогр. наук. Пермь: Пермский гос. нац. исслед. ун-т, 2014. С. 20.
11. Салякин И. Е. Оценка комфортности проживания населения региона (на примере Владимирской области): Автореф. дис. канд. биол. наук. Владимир: Владимирский гос. ун-т, 2011. с. 25.