

УДК: 911.2

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГЕОСИСТЕМ КАРКАРАЛИНСКИХ НИЗКОГОРИЙ

Кеукенов Ерлан Бауыржанович

kotorymoroni@mail.ru

Докторант 2 года обучения, кафедры физической и экономической географии,
факультета естественных наук, ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель – К.М. Джаналеева

Аннотация. Геосистемы Каркаралинских низкогорий это горный массив в Каркаралинском районе Карагандинской области Казахстана, восточная часть Казахского мелкосопочника. Флора – составная часть ландшафта и является основным индикатором антропогенных и естественных изменений. Целью данной работы является проведение обзора по источникам, оказывающим негативное влияние на флору и фауну геосистем Каркаралинских низкогорий. Методы исследования: описательный и картографический. В статье указаны причины экологической напряженности на территории Каркаралинских гор как антропогенного, так и природного происхождения. Автор завершает статью списком рекомендаций по снижению экологической напряженности на территории геосистем.

Ключевые слова: *геосистема, биоразнообразие, низкогорья,*

Введение

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы, и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем [1].

Исходя из этого, биологическое разнообразие следует рассматривать на трех уровнях организации жизни: суборганизменном, организменном и надорганизменном, каждый из которых соответствует определенному типу биоразнообразия:

- генетическое разнообразие — совокупный объем наследственной информации, закрепленной в геномах живых организмов;
- видовое разнообразие — весь спектр видов, населяющих планету;
- экосистемное (ландшафтное) разнообразие — совокупность различных экосистем и экологически значимых процессов, протекающих в них.

В целом, природа Каркаралинского государственного национального природного парка (КГНПП), предназначенная для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, использования в природоохранных, эколого-просветительных, научных, туристских и рекреационных целях уникальных природных комплексов и объектов Государственного природно-заповедного фонда (ГПЗФ), имеющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность имеет ряд проблем экологического характера [2].

Материалы и методы.

В качестве информационной базы исследования были использованы: литературные источники, материалы предыдущих ботанических исследований [3], фондовые и опубликованные материалы республиканских и областных ведомств и учреждений (Институт географии РК, РГП «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» и др.); данные летописи природы за 2019-2020 годы.

Геосистемы Каркаралинских низкогорий находятся в восточной части Казахского мелкосопочника, на территории Каркаралинского района Карагандинской области. Они представляют собой мелкосопочный рельеф с изолированными массивами низкогорий, простирающийся с севера — северо-запада на юго-восток на 30–35 км, шириной 20–25 км. Горы являются одними из наиболее высоких в Центральном Казахстане и состоят из отдельных грядовых гор (Жиренсакал, Актерек, Мырзашоки, Каркаралы, Бугулы, Коктюбе, Шанкоз). Самый высокий пик — Комсомольский с высотой 1403 м над уровнем моря, входящий в южную гряду Жиренсакал. Юго-восточнее этой гряды расположены горы Актерек высотой 1230 м над уровнем моря и Мырзашоки высотой 1170 м над уровнем моря. Севернее расположены: зубчатая гряда Каркаралы высотой до 1115 м над уровнем моря (давшая название всему горно-лесному массиву), гряда Бугулы (1323 м над ур. моря) и гряда Шанкоз высотой до 1360 м над ур. моря. На западе расположена семивершинная Коктюбе (1254 м над ур. моря). Каркаралинский горно-лесной массив разделен широкими межгорными долинами Кендара, Курозек, Каратока и другие, богат пресными подземными водами. (рисунок 1).

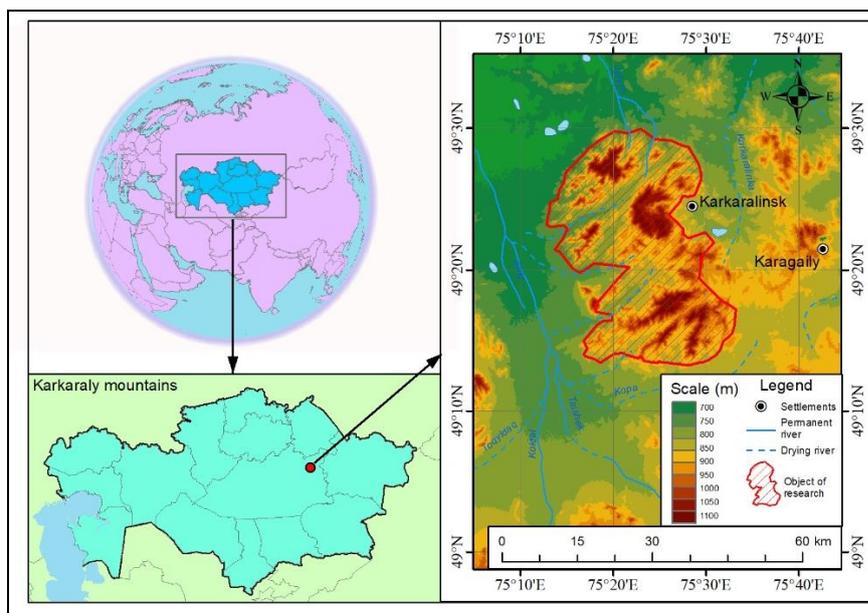


Рисунок 1. Расположение изучаемой территории (карта составлена автором в программе ArcGIS)

Разнообразие рельефа, почвенного покрова определило развитие фиторазнообразия.

Рассматриваемая местность почти полностью располагается в подзоне сухой степи степной ландшафтно-климатической зоны [4]. В Каркаралинских низкогорьях произрастают, в-основном, сосновые леса с подлеском из *Rosa spinosissima*, *Rosa majalis*, *Juniperus communis*, *Lonicera tatarica*, *Padus avium*, *Crataegus sanguinea*. На их долю приходится 71,3% от общей площади горных лесов. Березняки (*Betula pendula*, *B. pubescens*) приурочены к склонам северной и северо-восточной экспозиции, к межсочным долинам, вдоль рек и ручьев. Они занимают 10% лесопокрытой территории, около 2% лесистой территории приходится на осинники (*Populus tremula*), приуроченные к депрессиям рельефа, долинам речек и ручьев, основанию круглых склонов [5].

Животный мир обследованной территории не отличается высоким разнообразием. Видовой состав, как беспозвоночных, так и позвоночных животных беден в видовом отношении, что отмечали многие исследователи [6], [7], [8]. Общее количество животных предоставлено 46 видами.

Результаты и обсуждения

Бедность биоразнообразия и низкая численность, спорадичность распространения и характер биотопической приуроченности, представителей ряда таксономических групп животных объясняется крайне неблагоприятными условиями существования в гранитных низкогорьях и останцах неспециализированных видов. Здесь в зональных условиях наблюдаются: высокая теплопроводность гранитных пород, отсутствие развитого почвенного покрова, слабое развитие или полное отсутствие травянистой растительности и подлеска под лесным пологом, обилие, выпадаемых за лето осадков, резкие перепады температур в течение суток, слабая кормовая база, как для фитофагов, так и для зоофагов, отсутствие условий для норения и обустройства гнезд для животных дуплогнездников, интенсивная инсоляция и повышенный радиационный фон, усиленное давление антропогенного пресса и т.п.

За последнее столетие в результате хозяйственной деятельности человека существенно сократились площади лесов в горах Куу, Бахты, Каркаралы, Кент, Сарыкулжа и Баянаула [9], [10], [11]. Поэтому сейчас во многих местах мелкосопочника леса находятся в бедственном положении. Необоснованные и бесконтрольные рубки леса, неумеренный выпас скота, массовый сбор лекарственных и декоративных растений, грибов и ягод привели к аридизации территорий и ксерофитизации растительности, к формированию антропогенно-

модифицированных растительных сообществ в виде редины, невозобновившихся гарей и вырубок, куртин порослевой березы с низкой полнотой, степных и лугово-степных травостоев, что, в конечном счете привело к оскудению и без того бедного состава флоры и фауны этих лесов. Одни виды исчезли полностью, другие – сократили площадь распространения, часть оказалась на грани антропогенного вымирания. Подводя итоги вышеизложенного можно заключить, что в настоящее время ключевыми факторами, определяющими распространение и численность животных в лесах и на прилегающих к ним территориях являются: разрушение местообитаний и их фрагментация, плохие защитные и кормовые условия угодий [12].

Рыбы. В проточных и непроточных водоемах, рассматриваемой территории зарегистрированы следующие виды рыб как аборигенов, так и интродуцентов: - щука, окунь речной, сибирская плотва, караси – серебряный и золотой, сибирский елец, сибирский пескарь, пятнистый губач, голян Игнатова, голян Чекановского, обыкновенный голян, озерный голян, карп, пелядь (сырок). Общее количество рыб предоставлено 14 видами.

Амфибии и рептилии. На горных территориях и сопредельных с ними равнинах обитают только два вида амфибий – остромордая лягушка и зеленая жаба. Лягушки и жабы в окрестных лесах и за их пределами распространены спорадично и всюду малочисленны. Роль водоемов и их побережий в жизни разных групп позвоночных далеко не одинакова. Для личинок амфибий – водоемы служат постоянной средой обитания, для взрослых особей водоем – это место размножения и зимовки.

В Каркаралинском районе обитают 7 видов рептилий: ящерицы- прыткая и живородящая, такырная круглоголовка, узорчатый полоз, обыкновенный уж, степная гадюка и обыкновенный щитомордник, или щитомордник Палласа. Все эти виды за исключением такырной круглоголовки встречаются и в Каркаралинско-Кентских горах и прилегающих к ним равнинах .

Птицы. Орнитофауна рассматриваемой территории, особенно, в горно-лесных массивах количественном отношении представлена 234 видами. Специальных работ по изучению фауны птиц Кувских, Бахтинских, Каркаралинско-Кентских гор практически не было. В этой связи становится совершенно очевидно, что в плане изучения фауны этой группы животных до сих пор не пройден первый этап – начальный этап инвентаризации ее состава.

Они показывают, что на данной территории сезонно или круглогодично обитают не менее 150 видов птиц. Общее представление об объеме орнитофауны обследуемого района можно получить из перечня их возможного состава, который конечно же не претендует на исчерпывающую полноту.

Млекопитающие. На рассматриваемой территории обитают представители пяти отрядов класса млекопитающих: насекомоядные, грызуны, зайцеобразные, хищные, парнокопытные. Эта группа животных благодаря многолетним исследованиям сотрудников Проблемной лаборатории биолого-географического факультета КарГУ им. Е.А.Букетова во главе и под непосредственным руководством Исенова Х.А. исследована достаточно полно, за исключением представителей отряда рукокрылых.

Таким образом, на изучаемой территории достоверно установлено, обитание 46 видов млекопитающих. Основу фауны млекопитающих составляют грызуны – краснощёкий суслик, серый сурок, степная мышовка, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, джунгарский хомячок, эверсманов хомячок, обыкновенный хомяк, полевка стрельцова, красная полёвка, ондатра, степная пеструшка, водяная полёвка, обыкновенная полёвка, узкочерепная полёвка, лесная мышь, домовая мышь, мышь малютка [12].

Заключение

Итак, в целях поддержания ресурсного биоразнообразия необходимо:

1. всестороннее исследование растительности геосистем Каркаралинских низкогорий;

2. восстановление почв, нарушенных пахотным использованием на территории Каркаралинских низкогорий. Рекультивация позволяет вернуть нарушенные земли в состав сельскохозяйственных угодий, использовать их под леса, водоемы, зоны отдыха, жилищное и промышленное строительство. Рекультивации могут подлежать выемки карьеров, торфоразработки, породные отвалы шахт и карьеров, площадки буровых скважин и т.п. При соблюдении научнообоснованных технологий рекультивации нарушенных земель возможно в течение 3-5 лет превратить в высокопродуктивные угодья.

3. улучшение климата (лесопосадки). Лесовосстановление применяется для создания новых лесов или улучшения состава древесных пород в уже существующих.

4. улучшение гидрохимического и гидрологического режимов с использованием эффективных биофильтров от удобрений, пестицидов и животноводческих стоков (леса и ветланды-травяные болота и влажные луга);

5. формирование системы полезных симбиотических связей

Список использованных источников

1. Иванов Е.С. Биоразнообразие и охрана природы. – М.: Юрайт, 2019, 247 с.
2. URL: <http://karkaralinskpark.kz/about> [Электрон. ресурс] (Сайт Каркаралинского Государственного Национального Природного Парка).
3. Горчаковский П.Л. Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. – М.: Наука, 1987, 160 с.
4. Чупахин В.М. Страна природных контрастов – Алма-Ата: Kazakhstan, 1973. – 139 р.
5. Дикарева Т.В., Леонова Н.Б. Фиторазнообразие сопок Каркаралинского Национального парка (Республика Казахстан) // Аридные экосистемы, №4 (61), - 2014 – с. 105-114
6. Долгушин И.А. Птицы Казахстана Т.1. Алма-Ата, 1960. 470 с.
7. Формозов А.Н. Животный мир Казахстана – Москва: Наука, 1987. – 149 с.
8. Исенов Х.А., Охмат Н.А. Эколого-ценотическое своеобразие лесных систем гранитных низкогорий Центрального Казахстана // Социальные, философские, экономические, политические и медицинские проблемы экологии и демографии. / сб. статей к республ. конф. - Караганда, 1990.-С.188
9. Грибанов Л.Н. Степные боры Алтайского края и Казахстана. – М.-Л., 1960. – 156 с.
10. Денисова Л.В. Сфагновое болото в Каркаралинских горах // Ботанический журн. — 1962. — Т. 17. — № 9. — С. 1354-1358.
11. Макаренко А.А., Смирнов Н.Т. Формирование сосновых и сосново-березовых насаждений. – Алма-Ата: Кайнар, 1973. – 186
12. Отчет научно-исследовательской работы отдела наук Каркаралинского государственного национального природного парка