

Библиографический список

1. **Гаспрва М.** Локализационные предпосылки развития туризма в районе Злате Моравце. / М. Гаспрва // Географические исследования. – Нитра : Ун-т Константина Философа. – 2000. – №7. – С. 268–275.
2. **Дубцова А.** Туризм как потенциальный импульс регионального развития Нитрянского края. / А. Дубцова, Г. Крамарекова // Географические исследования. – Нитра : Ун-т Константина Философа, 2000. – № 7. – С. 70–76.
3. **Каспар С.** Введение в туризм / С. Каспар ; 1-е изд. – Банска Быстрица : Экономический ун-т, 1995. – 135 с.
4. **Крначова З.** Предпосылки развития туризма в сельских районах Словакии / З. Крначова, К. Павличкова, П. Спишак // Экология. – 2001. – № 20. – С. 317–324.
5. **Крогман А.** Перспективы конгресс и выставочного туризма в городе Нитра / А. Крогман // Географические исследования. – Нитра : Ун-т Константина Философа, 1999. – № 6. – С. 96–101.
6. **Кулла М.** Классификация горнолыжных курортов Жилинского края / М. Кулла // Географические исследования. – Нитра : Ун-т Константина Философа, 2000. – № 7. – С. 179–184.
7. **Мариот П.** География туризма / П. Мариот. – Братислава : НАУКА, 1983. – 248 с.
8. **Мариот П.** Регионы и центры туризма / П. Мариот. – Банска Штявница : Министерство охраны окружающей среды, 2002. – 74 с.
9. **Мариот П.** Географические особенности туризма в Словакии / П. Мариот, С. Очковский. – Братислава : САН, 1973. – 100 с.
10. **Мишунова-Шулавикова Е.** Общие принципы для оценки привлекательности культурно-исторических объектов с точки зрения туризма / Е. Мишунова-Шулавикова // Географический журнал. – 1977. – № 2. – С. 154–169.
11. **Младек Я.** Упражнение по социоэкономической географии / Я. Младек. – Братислава : Ун-т Каменского, 1983. – 190 с.
12. **Отрубова Е.** Развитие туризма и его отражение в географической литературе / Е. Отрубова // FRNUC Geographica. – 1984. – № 23. – С. 145–165.
13. **Пуллитлова М.** Инфраструктура туризма в районе Злате Моравце / М. Пуллитлова // Географические исследования. – 2000. – № 7. – С. 276–285.
14. **Служба статистики Словацкой республики.** – Режим доступа: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=4>, свободный.

УДК 308(571.5)

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЗОНАЛЬНЫХ
И ИНТРАЗОНАЛЬНЫХ ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ**

Занозин Валерий Владимирович, доцент, кандидат географических наук, доцент кафедры географии

Карабаева Алтынганым Зинетовна, доцент, кандидат географических наук, доцент кафедры географии

Астраханский государственный университет,
414000, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1,
тел. (8512) 44-02-24, e-mail : vvzanozin-67@mail.ru, Karabaeva2010@mail.ru

Рассматриваются особенности морфологической структуры зональных и интразональных ландшафтов Северного Прикаспия. Показаны основные типы пустынных и полупустынных природно-территориальных комплексов. Рассмотрена специфика морфологической структуры ландшафтов дельты Волги и Волго-Ахтубинской поймы. Выявлены ведущие факторы формирования зональных и интразональных ландшафтов исследуемого региона. Природно-территориальные комплексы рассматриваются с учетом особенностей физико-географического (ландшафтного) районирования. Морфологическая структура ландшафтов рассматривается в пределах одного из субрегионов – Астраханской области.

Ключевые слова: ландшафт, морфологическая структура, дельта Волги, зональный ландшафт, природно-территориальный комплекс

MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF ZONE AND INTRAZONE LANDSCAPES OF THE REGION NORTHERN CASPIAN

Zanozin Valery V., Karabaeva Altinganim Z.

In article features of morphological structure zone and intrazone landscapes region Northern Caspian are considered. The basic types of deserted and semidesertic natural-territorial complexes are shown. Specificity of morphological structure of landscapes of delta of Volga and Volgo-Ahtubinskoy valley is considered. Leading factors of formation zone and intrazone landscapes of investigated region are revealed. Natural-territorial complexes are considered taking into account features of fiziko-geographical (landscape) division into districts. Morphological structure landscapes it is considered within one of subregions - the Astrakhan area.

Key words: a landscape, morphological structure, delta of Volga, a zone landscape, a natural-territorial complex.

Особенности морфологической структуры как зональных, так и интразональных ландшафтов Северного Прикаспия наиболее ярко проявляются в пределах одного из его субрегионов – Астраханской области. В ее пределах выделяется восемь физико-географических районов (ландшафтов). В полупустынной зоне сформировались Волго-Сарпинский и Баскунчакский ландшафты. Пустынная зона представлена Волжско-Уральским, Волжско-Приергенским, Западным и Восточным ильменно-бугровыми ландшафтами. К внутризональным (интразональным) относятся Волго-Ахтубинская пойма и дельта р. Волги. В каждом ландшафте выделяется несколько подрайонов (местностей) с характерным для них набором урочищ – природных комплексов более низкого уровня [1, 4].

Волго-Сарпинский ландшафт своей северной частью занимает плоскую равнину, сложенную глинистыми и суглинистыми отложениями. На светло-каштановых почвах разной степени солонцеватости сформировалась полынно-ковыльная растительность. Широко распространены здесь блюдцеобразные понижения – западины, с полынно-злаковой и злаково-полынной растительностью и полынью черной по солонцам, которые хорошо выделяются на общем фоне данной местности. Южная часть данного ландшафта представлена слабоволнистой морской равниной, сложенной суглинками, песками, супесями и глинами. На бурых полупустынных почвах сформированы полынно-злаковые растительные ассоциации. Доминируют волнисто-равнинные урочища, подвергнутые ветровой обработке. Своеобразие югу придают лиманы, возникшие по бессточным замкнутым впадинам и ложбинам периодического стока. Эти урочища заняты пырейно-разнотравными лугами на светло-каштановых и лугово-буровых почвах, а в центре лиманов часто образуются заболоченные участки. Более крупные понижения, в которых накапливается большое количество весенних вод, превращаются в мелкие озера. Характерными для данного ландшафта являются также урочища балок и береговых оврагов, выходящих к правому берегу Волги [5, 6].

Баскунчакский ландшафт отличается активным проявлением солянокупольной тектоники с выходом на поверхность палеозойских отложений. В данном физико-географическом районе выделяются северный, южный и прибаскунчакский подрайоны. В северной части ландшафта на суглинках и супесях сформировались светло-каштановые, частично бурые полупустынные почвы. На их поверхности получили развитие полынно-злаковые полупустынные растительные сообщества со злаково-разнотравными лугами по лиманам и чернополынниками по солонцам. В отличие от аналогичной части Волго-Сарпинского ландшафта, которая во многом схожа по морфологической структуре, здесь преобладают плоскоравнинные урочища, а лиманы имеют чаще остаточное происхождение. В южном подрайоне преобладают волнисторавнинные урочища со следами эоловой обработки, а урочища западин зани-

мают подчиненное положение. Распространены солончаки, солонцы и развеваемые пески. В прибаскунчакском подрайоне доминируют волнисто-равнинные западинные урочища с карстовыми воронками, котловинами, пещерами и т.д. Природные комплексы эрозионного происхождения представлены многочисленными урочищами оврагов и балок. Последние обычно заканчиваются конусами выноса в прибрежной зоне озера Баскунчак. Отмечаются также урочища соровых солончаков.

Большой интерес в этом ландшафте представляет гора Большое Богдо, возникновение которой связано с интенсивным проявлением солянокупольных тектонических процессов. При абсолютной высоте чуть больше 150 м эта гора на фоне окружающей ее равнины выглядит внушительным горным сооружением. Ее протяженность с северо-запада на юго-восток – около пяти километров. Западный склон относительно пологий по сравнению с более крутым восточным. Сложное урочище Большое Богдо можно считать уникальным не только для Прикаспийской низменности, но и для всей Русской равнины, поскольку в обрывах ее восточных склонов на дневную поверхность выходят древнейшие слои горных пород, в частности триасового и пермского периодов. В отложениях горы ученые находят останки древних земноводных – лабиринтодонтов, паротозавров, ветлугозавров, тремотозавров. В ее недрах обнаружены медная руда и сера, бурый железняк, известняк и мел, кварцит и яшма, различные минеральные краски [5, 7].

Однообразие почти плоского рельефа северной части как Волго-Сарпинского, так и Баскунчакского ландшафтов осложнено формами микрорельефа блюдцеобразных западинами и холмиками «сурчин». Микрорельеф западинного характера представляет собой типичное явление для нижнехвалынских морских аккумулятивных равнин как на правобережной, так и в заволжской частях Северного Прикаспия. Понижения западин обычно имеют округлую или овальную форму и не превышают в диаметре 30–50 м. Лишь в редких случаях их поперечник достигает 100 м. Глубина западин измеряется величинами порядка 0,3–0,5 м. На сером фоне плоской равнины микрозападины выдают себя более сочно лугово-степной растительностью и темноцветными лугово-каштановыми почвами [2, 3].

Волжско-Приергенинский ландшафт начинается от нулевой изогипсы и заканчивается на широте г. Астрахани. Он сложен на севере и западе супесчаными и песчаными, а на юге – песчаными отложениями. Северо-запад ландшафта (северный подрайон) представляет собой слабоволнистую, местами холмисто-грядовую равнину, на которой сформировались бурые почвы с доминированием полыни белой. Южная часть рассматриваемого ландшафта (Астраханские пески) представляет собой закрепленные грядовые и бугристые пески. На бурых почвах и песках формируется полынно-злаковая растительность с овсом песчаным, колосняком гигантским. В межгрядовых понижениях отмечаются солончаки с солеросами и солянками.

Волго-Уральский ландшафт возник на месте морской пологоволнистой равнины позднехвалынского возраста, сложенной песчаными отложениями и супесями. В ходе эоловых процессов здесь сформировались бугристые, грядовые и барханные пески с полынью белой и рогачом песчаным на бурых почвах разной степени засоления. Понижения мезорельефа часто занимают солончаки. В северной части данного ландшафта доминируют бугристо-равнинные урочища, бугристо-грядовые занимают второстепенное положение. Бугристо-грядовые урочища, а также барханы преобладают на юге, в Аксарайских песках. Кроме них, здесь выделяются также мелкобугристые урочища и соровые (или корковые) солончаки. Гряды, отмечаемые в рассматриваемом ландшафте, имеют ширину от 100 до 300 м и возвышаются над окружающей равниной на высоту до 20–25 м. Поверхность гряд может быть как покрыта перевейными песками, так и закреплена полупустынными и пустынными растительными ассоциациями [3, 6].

Наиболее сложной структурой обладают ландшафты Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги. В ландшафте Волго-Ахтубинской поймы выделяются северный, центральный и южный подрайоны. Северная пойма, выделяемая до линии Черный

Яр – Ахтубинск, характеризуется наличием пойменных природных территориальных комплексов (ПТК), различных по генезису, возрасту и морфофункциональным показателям. В местах сужения поймы доминируют природные комплексы крупногрядистой поймы, при расширении – плоские и мелкогрядистые. К русловым ПТК относятся прирусловые отмели и острова-осередки. За прирусловыми отмелями формируются крупногрядистые природные комплексы. Они представлены песчаными и супесчаными валами, достигающими высоты 6–8 м над меженью. На их поверхности формируются леса ленточного (галерейного) типа из дуба черешчатого, вяза мелколистного, черного и серебристого тополя, ивы белой. При удалении от крупных водотоков основная роль в формировании природных комплексов принадлежит второстепенным – ерикам, протокам и т.п. Результатом их деятельности является развитие здесь мелкогрядистой поймы. В зависимости от условий увлажнения среди данных ПТК выделяют урочища высокого, среднего и низкого уровней с соответствующими для них типами почвенно-растительного покрова. Широко распространены в этой части поймы урочища старичных озер и особенно озер округлой формы, которые со временем зарастают гидрофитами. Северная пойма сменяется средней, которая отличается до линии Енотаевка-Харабали. Несмотря на многие черты сходства морфологической структуры данной части поймы и северной, вместе с тем здесь имеются некоторые отличия. Округлые озера уступают место многочисленным узким извилистым озерам-старичам и протокам с очень малой кривизной излучин. Очень много на этой пойме песчаных валов и занесенных песком ложбин. Дуб в средней части поймы полностью исчезает, нарастает общая остепенность растительности, особенно луговой. Южная пойма располагается в пустынной зоне и несколько отличается от остальных подрайонов. Здесь преобладают мелкогрядистые урочища среднего и низкого уровней. Отмечаются блюдцеобразные понижения, занятые пойменными озерами. Широко распространены остепенные луговые природные комплексы. На прирусловых валах формируются леса ленточного типа из ивы и тополя.

Ландшафт дельты Волги также неоднороден. Сложные урочища – межрусловые острова – имеют в разных частях дельты свои особенности, что и приводит ее к дифференциации. Северная, наиболее древняя часть, представлена типичными внутрипойменными урочищами. Отличительная черта морфологической структуры этой части ландшафта дельты – отсутствие бэровских бугров. Помимо ериков и ильменей, здесь отмечаются водоемы старичного типа. На поверхности островов северной части дельты формируются луга – от свежих до переувлажненных. Вокруг водоемов на иловато-болотных почвах образуются заросли из различных видов тростника и рогоза. Центральная часть дельты также состоит из островов, разделенных водотоками различной ширины. Они меньше по площади, чем их аналоги в северной дельте. Основой островов, их своеобразным каркасом, служат бугры Бэра. Вокруг них сформировались култучноравнинные и мелкогрядистые урочища с луговой растительностью разной степени увлажнения. Широко распространены ильмени, реже солончаки. Бэровские бугры во многом определяют сложный рисунок гидрографической сети данной местности. Выступая в роли своеобразных преград, они способствуют разветвлению, соединению и образованию излучин у различных водотоков. В период весеннего половодья вокруг ильменей и водотоков большие площади заливаются полыми водами, что приводит к появлению своеобразных временных водоемов – полоев. Рост островов центральной части дельты Волги проходил также в результате осушения култуков – мелководных морских заливов дельты. Култуки, постепенно мелея, заполнялись осадками реки и моря, зарастая по краям влаголюбивой растительностью. Постепенно они превращались в култучную равнину с пологовогнутой поверхностью и прирусловыми валами по краям. Мигрирующие водные потоки перерабатывали култучные равнины, что приводило к образованию мелкогрядистого рельефа. Вдоль русел водотоков как в дельте, так и в пойме часто можно увидеть вытянутые повышения. Это так называемые прирусловые валы. В приморской части дельты преобладают молодые урочища култучных равнин с большим числом мигрирующих водотоков. Здесь много култучных

ильменей, а по берегам водотоков располагаются прирусловые валы, за которыми идет образование мелкогивистых урочищ [5, 8, 9].

Значительная территория на юго-западе Астраханской области занята Западным ильменно-бугровым ландшафтом. Он представлен урочищами бэровских бугров и межбугровых понижений. Бугры впервые были описаны российским академиком К.М. Бэром в середине XIX в. и с тех пор получили такое название. Бэровские бугры обычно простираются в широтном направлении. Их относительная высота в среднем составляет около 10–12 м, достигая в некоторых случаях 20 и более метров. Длина бугров колеблется от 1 до 5–7 км, ширина не превышает 500–600 м. Бугры Бэра асимметричны, с более крутым северным склоном. Асимметрия наблюдается и по продольной оси, проявляясь в пологом западном и более крутом восточном склонах. Верхние части южных склонов бугров нередко изрезаны мелкими рытвинами глубиной до 0,3–0,5 метров, которые формируются тальми водами или во время ливней. На поверхности бугров формируется пустынная или полупустынная растительность на бурых полупустынных почвах. Склоны бугров плавно переходят в днища межбугровых понижений, которые часто заняты солончаками или озеровидными водоемами-ильменями. Ильмени соединены между собой сложной системой водотоков глубиной до 2–2,5 м и шириной до 30–50 м, которые называются ериками. Ерики соединяют ильмени между собой, а также с руслом р. Волги. Вдоль берегов формируются тростниково-рогозовые заросли. Их сменяют злаково-разнотравные луга на лугово-бурых или луговых темноцветных почвах разной степени засоления. Из древесной растительности встречаются отдельно стоящие деревья или небольшие заросли из лоха мелколистного, ивы белой и тамарикса. Сухие днища межбугровых понижений покрыты злаково-полынной, реже злаково-разнотравной растительностью на бурых полупустынных или лугово-бурых почвах. По мере удаления от Волги в данном ландшафте количество ильменей уменьшается снижается и высота бэровских бугров. При этом возрастает число урочищ высыхающих ильменей, солончаков и соленых озер. В последних отмечается формирование минерала астраханита и лечебных грязей, которые издавна используются человеком. Соль некоторых озер окрашена в различные оттенки красного цвета. Это объясняется тем, что населяющие озера микроорганизмы имеют соответствующую окраску. На юго-западе рассматриваемого района распространены бугристые пески с растительностью из полыни белой, верблюжьей колючки, житняка сибирского и др. Отмечаемые изменения дают возможность выделить в рассматриваемом ландшафте двух подрайонов (или местностей): придельтового и прикаспийского.

Восточный ильменно-бугровой ландшафт в два раза меньше, чем Западный. Здесь также доминируют бэровские бугры, но они отличаются от предыдущего района меньшими размерами. Кроме этого, они более сглажены и имеют неярко выраженные очертания. Ильмени в данном физико-географическом районе в большинстве своем пересыхающие, что объясняется их слабой связью с волжскими рукавами. Довольно часто межбугровые понижения с водотоками-ериками заносятся песками. Природные комплексы, формирующиеся на песчаной основе, занимают в данном ландшафте более значительную площадь, чем аналогичные в Западном ильменно-бугровом. Много в данном ландшафте урочищ соленых озер и солончаков [2, 4].

Библиографический список

1. **Вольнкин И. Н.** Морфологическая структура ландшафтов Северного Прикаспия / И. Н. Вольнкин // Проблемы физической географии Северо-Восточного Кавказа и сопредельных территорий. – Грозный : Изд-во ЧИГУ, 1983. – С. 49–71.
2. **Генетические типы и формы рельефа** // Труды Прикаспийской экспедиции. – М. : Изд-во МГУ, 1958. – С. 114–233.
3. **Доскач А. Г.** Природное районирование Прикаспийской пустыни / А. Г. Доскач. – М. : Наука, 1979. – 142 с.

4. **Занозин В. В.** Природные предпосылки развития рекреационной деятельности в Астраханской области / В. В. Занозин // География и природные ресурсы. – 2005. – № 2. – С. 72–78.
5. **Занозин В. В.** Морфологическая структура ландшафтов Астраханской области как основа развития рекреационной деятельности / В. В. Занозин // Южно-Российский вестник географии, географии и глобальной энергии. – 2003. – № 2. – С. 51–54.
6. **Занозин В. В.** Ландшафтные предпосылки развития рекреационной деятельности в регионе (на примере Астраханской области) / В. В. Занозин // Проблемы региональной экологии. – 2010. – № 2. – С. 162–167.
7. **Моторин Г.** Гора Большое Богдо – уникальное творение природы / Г. Моторин // География в школе. – 1996. – № 1. – С. 45–47.
8. **Нижняя Волга:** геоморфология, палеогеография и русловая морфодинамика / под ред. Г. И. Рычагова и В.Н. Коротаева. – М. : ГЕОС, 2002. – 242 с.
9. **Николаев В. А.** Геологическая история, рельеф и аллювиальные отложения / В. А. Николаев // Природа и сельское хозяйство Волго-Ахтубинской долины и дельты Волги. – М. : Изд-во МГУ, 1962. – С. 11–57.

УДК 595.3.05:577.118

ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ РЕЧНОГО РАКА (*ASTACUS FLUVIATILIS*)

Ильясова Гульнара Хазисовна, аспирант кафедры гидробиологии и общей экологии

Лавриненко Анастасия Витальевна, аспирант кафедры гидробиологии и общей экологии

Астраханский государственный технический университет
414025 Россия, г. Астрахань, ул. Тагищева, 16,
тел.: (8512) 61-45-86, e-mail: versachei@mail.ru

Речные раки являются неотъемлемой частью экосистемы Волго-Каспийского региона. Это единственные пищевые беспозвоночные в пресноводных водоемах региона, и на современном этапе они рассматриваются как национальное богатство. Речные раки представляют ценность как природный ресурс, имеющий восстановительно-санитарное значение для водной среды обитания. В данном исследовании рассматривается степень накопления тяжелых металлов в организме речного рака дельты реки Волга. Проведено количественное определение некоторых элементов в исследуемом объекте. Установлена определенная закономерность изменения микроэлементного состава в организме речного рака в течение летнего и осеннего сезона.

Ключевые слова: *Astacus fluviatilis*, тяжелые металлы, дельта реки Волга.

DYNAMICS OF ACCUMULATION OF MICROCELLS IN THE ORGANISM OF THE CRAYFISH (*ASTACUS FLUVIATILIS*)

Ilyasova Gulnara H., Lavrinenko Anastasia V.

Crayfish are an integral part of the ecosystem of the Volga-Caspian region. These are the only edible invertebrates in freshwaters of the region and at the present stage are considered as national wealth. They are valuable as a natural resource of restorative-health importance to the aquatic environment. This study examined the degree of accumulation of heavy metals in the body of the crayfish in the Volga River delta. A quantitative determination of some elements in the test object was carried out. Established was definite pattern of change of trace element composition in the body of the crayfish during the summer and autumn season.

Key words: *Astacus fluviatilis*, heavy metals, delta of the river Volga.