

Естественные науки

УДК 502/504

Т.Н. БУРУЛЬ, С.А. СУРАГИНА, О.Г. БРЕХОВ, А.М. ВЕДЕНЕЕВ

(Волгоград)

ПРИРОДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ ВОДЯНСКОГО ГОРОДИЩА ДУБОВСКОГО РАЙОНА: КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Суммированы результаты комплексного изучения природных особенностей Водянского городища Дубовского района. Дана подробная характеристика физико-географических характеристик территории. Животный и растительный мир района представлен видами, характерными для степных сообществ Нижнего Поволжья. Сделаны выводы об экологическом состоянии городища.

Ключевые слова: Водянское городище, физико-географическая характеристика, растительность, животный мир, экологическое состояние.

TATYANA BURUL, SVETLANA SURAGINA, OLEG BREHOV, ALEKSEY VEDENEEV

(Volgograd)

THE NATURAL SPECIFICS OF THE TERRITORY OF THE VODYANSKY SETTLEMENT OF THE DUBOVSKIY DISTRICT: COMPLEX STUDY AND EVALUATION OF ECOLOGICAL STATE

The article deals with summing-up the results of the complex study of the natural specifics of the Vodyansky settlement of the Dubovskiy district. There is given the detailed described of the physical and geographic characteristics of the territory. The animal and plant world of the district is presented by the kinds, that are typical for the steppe community of the Lower Volga region. The authors conclude about the ecological state of the settlements.

Key words: Vodyansky settlement, physical and geographic characteristics, vegetation, animal world, ecological state.

Археологический памятник – Водянское городище – расположен на территории Дубовского сельскохозяйственного района Волгоградской области, на северной окраине города Дубовка, на берегу Волгоградского водохранилища. Имеет следующие географические координаты 49°04'51" с.ш. и 44°51'13" в.д.

Созданию и развитию этого древнего города (золотоордынский город Бельджамен) способствовали благоприятные физико-географические условия данной местности.

Выгодное географическое положение обусловлено расположением на берегу водоема (тогда реки Волги, а сейчас – Волгоградского водохранилища), что способствовало контролю основных транспортных путей с севера на юг и обратно.

Рельеф территории равнинный, сейчас это высокая пойма Волгоградского водохранилища с отметками от 0 до 50 м над уровнем моря. Городище находится в пределах юго-восточной части Приволжской возвышенности на юго-востоке Восточно-Европейской или Русской равнины.

Геологическое строение рассматриваемой территории следующее: четвертичная система горных пород в пределах территории представлена палеоценовыми отложениями, сложенными опоками (желтоватого цвета), песками (разного цвета и структуры) и песчаниками.

Ниже четвертичной системы представлены породы меловых отложений (пески, мел, опоки), далее залегают породы юрской системы (глины, песчаники и пески). Глубже 2 км представлен глинами

нижний отдел триаса. От 2 до 4 км на глубине расположены породы пермской системы (засолённые), до глубины в 6 км располагаются известняк, кремь и алевролиты среднего и верхнего отдела каменноугольной системы. Затем отмечаются породы девона и ниже 8 км представлены граниты архея [2].

Геоморфологические особенности территории следующие: территория Водянского городища относится к геоморфологическому району Приволжская возвышенность.

Богатство территории осадочными породами послужило основой для добычи вблизи городища строительных песков (Екатерининское и Гусевское месторождения).

Разведанных и потенциальных месторождений нефти и газа вблизи исследуемой территории нет, т. к. городище расположено в пределах Приволжской моноклинали, которая отличается наличием таких месторождений только на северных своих участках.

Климат рассматриваемой территории в целом континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким, засушливым летом, городище находится в умеренном климатическом поясе. Общая продолжительность солнечного сияния в году на рассматриваемой территории составляет около 2200 часов. Радиационный баланс около 45–50 ккал/см² в год.

Климатические особенности данной территории следующие. Среднегодовая изотерма в пределах исследуемой территории – около 7°. Абсолютный максимум температур +43, абсолютный минимум –35. Среднегодовое количество осадков, выпадающих на данной территории – около 330 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в тёплый период. Самым влажным месяцем считается июнь (более 40 мм осадков), самым сухим месяцем – апрель (около 20 мм). Среди холодных месяцев самым влажным считается декабрь (чуть менее 40 мм), самым сухим – март (около 25 мм). Максимум температур отмечается в тёплый период, самым тёплым месяцем считается июль (выше 25°), самым холодным месяцем считается февраль (около –10°) [2].

Ветровой режим на территории следующий: преобладают ветра северо-восточных направлений и восточных направлений. Число штилей в году небольшое – около 3–4% (приблизительно 10–11 дней в году). В остальное время ветер достаточно сильный ввиду того, что территория расположена на равнине, а также ещё и в пойме Волгоградского водохранилища. Наиболее сильные ветра отмечаются в переходные сезоны года – весна, конец осени.

Тёплый период (апрель – октябрь) в пределах исследуемой территории имеет следующие особенности: изотерма июля около 23,5°, преобладают ветра северо-западного и западного направлений, летних штилей около 6% (приблизительно 20 дней в году).

В холодный период (ноябрь – март) по исследуемой территории проходит изотерма в –10,5°. Преобладают ветра северо-восточного и восточного направлений, штилей около 4% (11 дней в году).

В тёплый период на территории возможны заморозки, а в холодный – нередки оттепели.

По агроклиматическому районированию территория относится к центральному сухостепному району. Гидротермический коэффициент составляет около 0,58 [Там же].

Исследуемая территория относится к Волжскому гидрологическому району. В связи с тем, что это склон Приволжской возвышенности, бассейн отличается повышенной эрозионной расчленённостью. Пик половодья наблюдается в мае, питание рек бассейна, в основном, снеговое. Амплитуда колебания уровня воды в водохранилище составляет 5–6 м. Средняя дата вскрытия рек (начало весеннего ледохода) в пределах изучаемой местности – 4.04, средняя дата замерзания рек (установление ледостава) – 17.12. В целом ледостав длится 100–110 дней. Само Волгоградское водохранилище, на берегу которого и расположено Водянское городище, и река Волга, соответственно, относятся к Каспийскому бассейну. Воды бассейна карбонатного типа с минерализацией около 0,2–0,5 г/л [Там же].

Почвенный покров в пределах изучаемой территории представлен каштановыми и каштановыми солонцеватыми почвами пестрого механического состава с содержанием солонцов от 10 до 25%. Также отмечается наличие в почвах щебневатых пород. Подзона каштановых почв – одна из самых распространённых в пределах Волгоградской области.

Золотоордынский город Бельджамен, переводят как «город дубов». Название возникло в связи с тем, что окружающие прибрежные районы Волги были покрыты зарослями густых дубов, остатки ко-

торых сохранились до настоящего времени в районе г. Дубовки. По изучаемой территории в составе растительности растений дуба черешчатого (*Quercus robur*) на сегодняшний день не отмечается.

Изучаемый участок расположен в границе подзон степной зоны (в подзоне средних = сухих степей и в подзоне южных = опустыненных степей).

Общий фон растительности представляют растения доминирующих семейств в степной зоне Астроцветные (*Asteraceae*) и Мятликовые (*Poaceae*). Доминантом растительного покрова выступает полынь Лерха (*Artemisia lercheana*). Общее проективное покрытие варьирует в пределах 80–90%. Видовая насыщенность – 15–24 вида на 100 м². Структура растительного покрова однородная. Содоминантами выступают дерновинные злаки: ковыль сарептский (*Stipa sareptana*) и ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana*). Местами можно встретить ассоциации с участием полыни австрийской (*Artemisia austriaca*), в составе общего разнотравья отмечается тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), молочай Сегие-ров (*Euphorbia seguieriana*), шалфей остепнённый (*Salvia tesquicola*), люцерна серповидная (*Medicago falcate*), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*), донник лекарственный (*Melilotus officinalis*), в массе отмечается эфемероид мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), из однолетних растений встречаются бумрак пустынный (*Alyssum desertorum*), неравноцветник кровельный (*Anisantha tectorum*), лагозерис священный (*Lagoseris sancta*), дескурения Софьи (*Descurainia Sophia*).

На исследуемом участке часто отмечается гармала обыкновенная или могильник обыкновенный (иногда в литературе просто могильник) (*Peganum harmala*) — многолетнее травянистое растение семейства Парнолистниковые (*Zygophyllaceae*). Произрастает в полусухих степях Восточной Европы и Центральной Азии. Русские народные названия растения, приведённые Н.И. Анненковым [1]: *могильная трава, дикая, чёрная и горная рута, библика, пёсье дерьмо, пиган, сплотник, стрелина, юзерлик, юзюрлюн*. Сырьё используют для получения препарата дезоксипеганина гидрохлорида, обладающего антихолинэстеразным действием. Препарат применяют при поражениях периферической нервной системы. В азиатской медицине применяют семена как антиспазмическое, снотворное, противорвотное и глистогонное средство. Использовалось в качестве abortирующего средства на Среднем Востоке и в Северной Африке. Для этих же целей используют в Западной Европе. Растение находит применение и в гомеопатии. Семена используют также в шаманских практиках арабских кочевников. Гармала обыкновенная – старинное красильное растение. Из семян получали стойкий краситель для окраски шерсти и тканей в различные яркие тона (от жёлтого до красного). Эту краску раньше называли турецкой, т. к. в Турции ею красили национальные головные уборы – фески. В кустарном ковровом производстве по сей день пользуются красителем из гармалы.

Береговая зона и система устья балок: в их составе отмечается вяз приземистый (*Ulmus pumila*), ива белая (*Salix alba*), смородина золотистая (*Ribes aureum*), часто лох серебристый (*Elaeagnus commutata*).

Мхи представлены незначительным количеством видов. Практически по всей территории в степных участках *Bryum caespitium* Hedw. По степным слабо задернованным участкам на почве *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr (= *Tortula ruralis* (Hedw.) Crome) – часто встречающийся на территории области вид, в некоторых степных участках может занимать все междернинное пространство. По распахке минерализованных полос в синюзиях вместе с *Pterygoneurum subsessile* (Brid.) Jur. отмечается *Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dix. На почве степного склона балки *Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen (= *Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn.). По отношению к увлажнению все эти виды являются ксерофитами.

В целом, растительность вдоль береговой зоны и по плакорному участку полноценна и сохраняет признаки полночленных фитоценозов, устойчивых к антропогенному воздействию.

Флора лишайников Водянского городища не отличается своим составом от прилегающих территорий Дубовского района и характеризуется низким видовым разнообразием. На настоящий момент выявлено 20 видов лишайников. Основная масса видов обитает на открытых степных участках. Это такие виды, как: *Acarospora fuscata*, *Acarospora schleicheri*, *Caloplaca citrina*, *Caloplaca*

decipiens, *Candelariella aurella*, *Cladonia chlorophaea*, *Cladonia pyxidata*, *Diploschistes scruposus*, *Lecanora dispersa*, *Lecanora hagenii*, *Lecanora muralis*, *Neofuscelia rysssolea*, *Phaeophyscia nigricans*, *Physcia adscendens*, *Psora decipiens*, *Rinodina archaea*, *Xanthoparmelia camtschadalis*, *Xanthoria parietina*, *Xanthoria polycarpa*. При этом преобладают накипные лишайники (11 видов), обитающие на мелких камнях (*Acarospora fuscata*, *Caloplaca citrina*, *Caloplaca decipiens*, *Lecanora dispersa*, *Lecanora muralis*), бетоне и шифере (*Caloplaca decipiens*, *Candelariella aurella*, *Lecanora dispersa*), на почве (*Acarospora schleicheri*, *Candelariella aurella*, *Diploschistes scruposus*, *Lecanora muralis*, *Psora decipiens*), на растительных остатках и на приземных одревесневших участках стеблей полукустарников (*Caloplaca citrina*, *Candelariella aurella*, *Lecanora hagenii*, *Lecanora muralis*, *Rinodina archaea*). Листоватые лишайники обитают преимущественно в лесопосадках, садах и парках, но могут встречаться и в степи на приземных одревесневших участках стеблей полыни, чабреца, на обнаженной, в т. ч. и обработанной древесине (*Phaeophyscia nigricans*, *Physcia adscendens*, *Xanthoria fallax*, *Xanthoria parietina*, *Xanthoria polycarpa*). Исключение составляют *Neofuscelia rysssolea* и *Xanthoparmelia camtschadalis*, которые обитают только на почве и ведут не прикрепленный образ жизни. Кустистые виды встречаются исключительно на почве (*Cladonia chlorophaea*, *Cladonia pyxidata*).

Подавляющее большинство лишайников относятся к видам с широким мультизональным распространением (*Acarospora fuscata*, *Caloplaca citrina*, *Caloplaca decipiens*, *Candelariella aurella*, *Cladonia chlorophaea*, *Cladonia pyxidata*, *Diploschistes scruposus*, *Lecanora dispersa*, *Lecanora hagenii*, *Lecanora muralis*, *Xanthoria parietina*, *Xanthoria polycarpa*). Четыре вида относятся к ариднему географическому элементу (*Acarospora schleicheri*, *Neofuscelia rysssolea*, *Psora decipiens*, *Xanthoparmelia camtschadalis*). Три вида к неморальному (*Phaeophyscia nigricans*, *Physcia adscendens*, *Xanthoria fallax*). Один вид (*Rinodina archaea*) является бореальным. В экологическом отношении все виды относятся к ксерофитным и ксеро-мезофитным.

Спектр видов насекомых, обитающих в полынных ассоциациях, не очень высок – это связано с тем, что степные растения редко сохраняют сочность стеблей и листьев, поэтому в степном биотопе не выявлено широкого разнообразия хортобионтных видов златок, долгоносиков и листоедов. Самыми массовыми являются представители отрядов жесткокрылых (*Coleoptera*), прямокрылых (*Orthoptera*), перепончатокрылых (*Hymenoptera*) и клопов (*Hemiptera*). Прямокрылые представлены в основном прусом итальянским (*Calliptamus italicus*), мелкими саранчовыми рода *Chorthippus*, различными видами кобылок (*Oedipoda*).

Герпетобионтная фауна состоит в основном из различных видов чернотелок-полифагов (*Tenebrionidae*) – медляк песчаный (*Opatrum sabulosum*), медляк степной (*Blaps halophila*), чернотелка бахчовая (*Tentyria nomas*), медляк песчаный малый (*Gonocephalum pusillum*). Кроме чернотелок основу комплекса составляют жуки из родов *Harpalus*, *Poecilus* (*Harpalus distinguendus*, *H. calceatus*, *Poecilus versucolor*, *P. sericeus*).

На цветах летом встречаются нарывники (*Meloeidae*) – *Mylabris quadripunctata*, *M. fabricii*. Кроме них отмечаются жуки из семейств *Mordellidae*, *Nitidulidae*, *Malachidae*, *Dasytidae*, весной фоновым видом является оленка мохнатая (*Tropinota hirta*). Фауна опылителей очень разнообразна, кроме мелких семейств жуков, представлена в основном мелкими перепончатокрылыми, такими, как пчелы из родов *Halictus* и *Andrena*, а также бабочками из семейства голубянок (*Lycaenidae*) и очень много видов двукрылых – сирфиды, ежемухи, траурницы. Обычны на территории наиболее распространенные осы из семейства *Vespidae*: *Polistes gallicus*, *Paravespula vulgaris*. По численности, в разное время теплого сезона, преобладают следующие виды: чернотелка бахчовая (*Tentyria nomas*), медляк степной (*Blaps lethifera*), прус итальянский (*Calliptamus italicus*), нарывник четырехточечный (*Mylabris quadripunctatus*).

Позвоночные животные составляют небольшое число видов, из пресмыкающихся здесь обитает ящерица прыткая (*Lacerta agilis*), млекопитающие представлены в основном грызунами (полевки из рода *Microtus* и мышь домовая *Mus musculus*). Большинство видов позвоночных относится к пти-

цам, из которых здесь гнездятся жаворонки (*Alaudidae*), воробьи (домовый *Passer domesticus* и полевой *Passer montanus*), грачи (*Corvus frugilegus*), сороки (*Pica pica*).

Смена растительных ассоциаций значительным образом влияет на состав энтомофауны. В береговой зоне и отходящей от нее системе балок она однообразна и представлена в основном полизональными видами, такими как жуки-жужелицы *Calathus ambiguus*, *C. distinguendus*, *Harpalus rufipes*, *H. calceatus*, быстрянки *Hirticomus hispidus* и *Anthicus anterrinus*. Население напочвенных жесткокрылых представлено в основном родами *Harpalus*, *Pterostichus* (семейство жуки-жужелицы). Виды из таких родов, как *Calosoma* и *Carabus* отсутствуют, однако отмечаются виды из рода *Geotrupes* (семейство земляники).

Хорошее развитие в балках травянистой растительности создает достаточные условия для развития хorto- и дендробионтных видов златок (*Buprestidae*), долгоносиков (*Curculionidae*) и листоедов (*Chrysomelidae*). Травянистый ярус в основном населяют прямокрылые – мелкие саранчовые из рода *Chorthippus*. Опылители на данном участке представлены хуже, из-за более бедной цветущей растительности. Из перепончатокрылых в основном обитает *Polistes gallicus*, на деревьях может образовывать гнезда шершень *Vespa crabro*.

Из отряда полужесткокрылых здесь обычны клопы-слепняки (*Miridae*), клопы-щитники (*Pentatomidae*), виды из семейства красноклопы (*Pyrrhocoridae*). Также встречаются некоторые виды божьих коровок (*Coccinellidae*), среди которых наиболее многочисленны *Coccinella septempunctata*. Наиболее обильно представлен комплекс сапро-некрофильных видов, вследствие наличия хорошей кормовой базы. Среди сапрофагов наиболее обычны жесткокрылые рода *Dermestes*, а также мертвоеды (*Silphidae*).

Фауна позвоночных здесь более разнообразная, к пресмыкающимся добавляются виды угрей (водяной *Natrix tessellata* и обыкновенный *Natrix natrix*). На деревьях гнездятся многие виды воробьинообразных, характерных для нашей степной зоны.

По ландшафтному районированию рассматриваемая территория находится в пределах сухостепного типа ландшафта Приволжского природно-территориального комплекса, который, в целом, относится к Восточно-Европейской (или Русской) физико-географической стране. Также, находясь практически на берегу Волгоградского водохранилища, можно сказать, что территория относится к самостоятельному природно-территориальному комплексу – долине крупной реки Волги.

По физико-географическому районированию исследуемая территория расположена в зоне степей, подзоне сухих степей на каштановых почвах, Приволжской возвышенной провинции, Волго-Иловлинском районе, подрайоне юго-западных склонов.

Располагаясь на крупном транспортном тракте, на берегу реки (а впоследствии и водохранилища) территория не могла остаться в стороне от посещения и изучения различными исследователями. Как минимум, через данную территорию проходили маршруты известных путешественников, исследователей природы: П.С. Паллас (1773 г.); И.П. Фальк (1773 г.); К.М. Бэр (1853; 1855 гг.); А. Гумбольдт (1829 г.); Р.И. Мурчисон (1841 г.); К.К. Клаус (1847; 1851 гг.); А.П. Павлов (1892; 1895; 1897 гг.); Н.П. Барбот де Марни (1860–1862 гг.); А.А. Штуkenберг (1877; 1891 гг.); В.В. Докучаев (1877–1878 гг.); И.Ф. Синцов (1866; 1883 гг.); М.Н. Богданов (1869–1870 гг.); А.Д. Архангельский (1902–1913 гг.) [2]. И пускай не все из них видели в этой территории археологический памятник, но многие в своих записках оставили свидетельства природной составляющей данной территории.

Экономико-географическая составляющая территории. Находясь на окраине современного поселения г. Дубовка, исследуемая территория зависит от спектра отраслей промышленности этого города и степени их развития. Это связано в первую очередь с экологическим благополучием данной территории. На сегодняшний день промышленные предприятия города представлены предприятием по проектированию, выпуску, монтажу блочно-модульных котельных, отопительных водогрейных котлов; предприятием по выпуску деревянных и оконных блоков для промышленного и гражданского строительства, а также изделий из древесины; производством минеральной воды; производством соков, нектаров и кетчупов; предприятиями по обработке и хранению зерна.

В сельскохозяйственном отношении Дубовский район специализируется на производстве зерновых, технических, бахчевых, овощных, кормовых культур, винограда в растениеводстве; молока и мяса – в животноводстве.

Инженерная инфраструктура на территории района развита неоднородно: уровень газификации – 67,1%; уровень электроснабжения – 100%; уровень водоснабжения – 99,6%; транспортная доступность – 97,7%.

На территории города Дубовка проживает около 13 тыс. человек. Ежегодно отмечается тенденция снижения численности населения.

Современное экологическое состояние территории. Экологическое состояние почвенного покрова отмечается как напряженное. В основном это связано с водной и ветровой эрозией достаточно активной на этой территории. Также отмечается абразия берега Волгоградского водохранилища, что в дальнейшем может привести к утрате данного археологического объекта.

Воздействие транспортного комплекса на рассматриваемую территорию связано с эксплуатацией автомобильных дорог и воздействием линий электропередач.

В целом техногенная нагрузка на данной территории оценивается в 3 балла и определяется как средняя [2]. Связано это, прежде всего, с интенсивным сельскохозяйственным использованием окружающей территории, активными процессами разрушения почвенного покрова.

Литература

1. Анненков Н.И. Ботанический словарь. СПб.: Тип. Имп. акад. наук, 1878.
2. Географический атлас-справочник Волгоградской области / под ред. В.А. Брылева. М.: Планета, 2012.
3. Медико-географический атлас Волгоградской области. Волгоград, 2009.