

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ В РАЙОНЕ БОХАЙСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АБРИКОСОВСКОЕ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Макаревич¹ Р.А., Асташенкова² Е.В.;

¹ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток; ²Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, г. Владивосток

Аннотация. В работе представлена информация о географическом положении, рельефе, геологическом строении, климате, растительности и почвам территории расположения одного из памятников бохайской культуры VIII – X вв. Исследованиями морфологических и физико-химических свойств вскрытой почвы установлено отсутствие в ее профиле культурного слоя и артефактов. Это позволяет использовать ее в качестве фоновой при дальнейших археологических изысканиях.

Ключевые слова: бохайская культура, Абрикосовское поселение, Приморский край, физико-географическая характеристика

PHYSICAL AND GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF THE TERRITORY IN AREA OF THE BOHAI ABRIKOSOVSKOYE SETTLEMENT IN PRIMORSKII KRAI

Makarevich¹ R.A., Astashenkova² E.V.

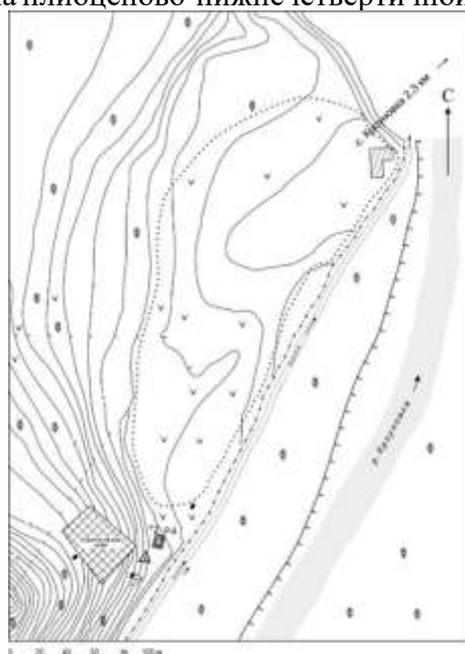
¹Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences;

²Institute of History, Archaeology and Ethnology of the Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences

Abstract. The paper presents information on the geographical location, relief, geological structure, climate, vegetation and soils of the location of one of the monuments of the Bohai culture of the 8th – 10th centuries. Studies of the morphological and physicochemical properties of the exposed soil have established the absence of a cultural layer and artifacts in its profile. This allows it to be used as a background for further archaeological research.

Key words: Bohai culture, Abrikosovskoye settlement, Primorskii Krai, physical and geographical characteristics

Введение. Территория Абрикосовского поселения административно относится к Уссурийскому городскому округу и находится в 27 км по азимуту 252° от г. Уссурийск, на участке с координатами 43°44,5" с. ш. и 131°37,5" в. д. Поселение занимает часть залежного участка плиоценово-нижнечетвертичной террасы на левом берегу реки Кроуновка (см. рис. 1).



Условные обозначения

• травистая растительность	▨ старые раскопы на Абрикосовском поселении, 1989-1999 гг.
▨ широколиственный лес	▨ старый раскоп Абрикосовского храма, 1950, 1959, 1990-1999 гг.
Δ - река	▨ раскопы 2008 г.
--- границы Абрикосовского поселения	■ раскопы 2007 г.
▨ раскопы 2008 г.	▨ раскопы 2019, 2021 гг.



Рис. 1. Положение Абрикосовского поселения в рельефе и общий вид местности.

Археологическими раскопками установлено, что оно относится к обнаруженному в долине р. Раздольная комплексу памятников бохайской культуры VIII – IX веков. [2, 4, 12]. Задача данной работы – представление физико-географических характеристик территории локализации Абрикосовского поселения.

Материалы и методы.

Поставленная задача решалась с привлечением картографических, архивных и справочных материалов, научных публикаций, а также полевых и лабораторных исследований авторов. Аналитические работы выполнены по классическим методикам [1, 8].

Результаты и их обсуждение.

Согласно схеме физико-географического районирования Дальнего Востока России [6] территория археологических исследований относится к Восточно-Маньчжурской провинции Корейско-Маньчжурской страны. Геологическое строение провинции представлено складчатыми структурами Лаоелин-Гродековской геосинклинально-складчатой системы и западной окраиной Ханкайского массива (Гродековской структурно-формационной зоной), формировавшейся в протерозое и палеозое.

Рельеф провинции выражен разнообразными морфогенетическими типами. В районе поселения Абрикосовское – это аккумулятивная плиоценово-нижнечетвертичная терраса с включенной в нее останцовой возвышенностью. С юга и запада терраса ограничена мелкосопочником низкогорья восточных отрогов Борисовского плато того же возраста, с севера и востока – руслом р. Кроуновка. Слагающие низкогорье горные породы представлены базальтами и андезито-базальтами. Береговые отложения состоят из аллювиальных песков, галечников и супесей четвертичной системы [3].

Река Кроуновка – левый приток р. Борисовка, являющейся правобережным притоком р. Раздольная. В верхнем и среднем течении реки Кроуновка и Борисовка протекают по Борисовскому плато и дренируют простирающиеся вдоль русла палеогеновые интрузии розовых и желтых порфировидных биотитовых гранитов. К этим породам приурочен касситерит – главный рудный минерал для получения олова. Здесь же локально внедрены толщи средних эффузивов и их туфов, плагиоклазовых порфиритов, прослои туфопесчаников, туфосланцев и линзы кристаллических известняков пермской системы.

Сложной орографией и многообразием форм рельефа Восточно-Маньчжурской провинции определяется богатство и видовое разнообразие растительности на ее территории. В горных массивах на высотах более 600 м над у. м. распространены хвойно-широколиственные леса. Склоны более низких гипсометрических уровней, а также низкогорные массивы и мелкосопочное обрамление Абрикосовского поселения, покрывают многовидовые широколиственные леса. Согласно природному районированию Приморского края [7] долина р. Раздольная в среднем ее течении входит в состав лесостепной зоны. Ее территория почти полностью освоена под сельское хозяйство. Участок работ на плоской поверхности террасы представлен луговыми злаково- и осоково-злаково-разнотравными ассоциациями с заметным участием высокотравных видов. Более детальное описание растительного покрова представлено в работе Лящевской М.С. с соавт. [9].

Климат территории определяется положением в зоне взаимодействия континента и океана, поэтому имеет черты, присущие климату муссонной зоны умеренного пояса. Средние многолетние климатические характеристики приведены по данным ближайшей к району работ метеостанции в пос. Тимирязевский [10]. В зимние месяцы господствуют ветры северных направлений с повторяемостью 59 % в декабре, 71 % в январе и 68 % в феврале. С марта по ноябрь преобладают ветры южного направления с максимумом повторяемости 80% в июле. В годовом интервале преимущество сохраняется также за южными ветрами (49 %). Ветреная погода со скоростью ветра ≥ 8 м/сек наблюдается 133 дня в год, из них в течение 18,4 дней в году скорость ветра превышает 15 м/сек. Наибольшее число дней с сильным ветром приходится на апрель-июнь при их максимуме (4,67) в апреле. В период с 6 марта по 27 апреля происходит разрушение и сход снежного покрова. Именно в это время наблюдается эоловый

вынос тонких почвенных частиц из незащищенных растительностью поверхностей. Продолжительность безморозного периода колеблется от 124 до 180 дней в году. Среднее годовое количество осадков составляет 626 мм, из них 534 мм – жидкие, 54 мм – твердые и 38 мм – смешанные. Летние осадки имеют преимущественно ливневый характер, приводящий к бурному подъему вод в реках и наводнениям в их долинах. Суммы суммарной солнечной радиации при ясном небе за год 7028 МДж/м², при этом максимум 912 МДж/м² приходится на июнь, минимум 226 МДж/м² на декабрь. Средняя годовая температура воздуха +3,0° С. Максимальная (+20,8° С) приурочена к августу, минимальная (–11,5° С) характерна для января. Среднемесячные положительные температуры воздуха продолжаются с апреля по октябрь. Плюсозовые температуры поверхности почвы отмечаются с апреля (+6) по октябрь (+8). Осенние заморозки наступают в интервале 1 сентября – 15 октября, последние заморозки отмечаются с 25 апреля по 27 мая. Продолжительность безморозного периода на поверхности почвы 114-155 дней.

Почвенный покров Восточно-Маньчжурской провинции характеризуется значительным разнообразием и во многом зависит от орографии местности. В пределах террас четвертичного возраста формируются комплексы лугово-бурых и лугово-глеевых почв. Среди комплекса луговых почв в бассейне р. Раздольная небольшими массивами встречаются лугово-бурые черноземовидные почвы [5]. На участках высокой поймы (надпойменной террасы) р. Борисовка и ее притоков на лессовидных суглинках формируются остаточнопойменные черноземовидные почвы [11]. Все эти почвы обладают высоким плодородием и, как правило, используются под агроценозы.

Профиль почвы вблизи Абрикосовского поселения вскрыт шурфом, заложенным в 100 м от русла р. Кроуновка на выровненной поверхности с хорошо развитой осоково-злаково-разнотравной ассоциацией со 100 %-ным проективным покрытием. В прошлом природная растительность здесь была представлена, скорее всего, древесно-кустарниковыми зарослями. После проведения в 50-60-х годах прошлого века культуртехнических мероприятий и планировки поверхности эта площадь распаивалась и использовалась в сельском хозяйстве. Теперь это залежь. Морфологическое строение вскрытой почвы представлено ниже.

A1 0-30 см. Гумусово-аккумулятивная толща, включающая три генетических горизонта: A1/Адер. 0-5(8) см – отражает начальные стадии развития дернового процесса благодаря обилию растительных корней; Апах. 5(8)-20(22) см; фрагмент горизонта A1 20(22)-28(30) см, сложение которого могло быть нарушено плантажной вспашкой. Интегральный образец суховатый, однородного темно-серого почти черного цвета с поверхности и в растертом состоянии, лессовидный средний суглинок, оструктурен полностью в многопорядковые комковатые отдельности и бусинки по корням, уплотнен. Пронизан преимущественно живыми корнями, их количество уменьшается с глубиной. Немногочисленный хрящ состоит из желто-бурой мелкой дресвы размером 1-2 мм и редких острогранных обломков пород до 10 мм, поверхность большинства из них покрыта сплошными темными пленочными кутанами. Редко присутствуют прочные марганцево-железистые конкреции диаметром 1-10 мм, неправильно-округлой формы, почти черного цвета. Переход заметный по плотности и цвету.

A1B 30-45 см. Свежеватый, тусклый коричнево-бурый с поверхности и в растертом состоянии, бурый тон усиливается с глубиной, лессовидный средний суглинок, оструктурен полностью в многопорядковые комковатые отдельности, более прочные и с большим количеством мелких острогранных агрегатов, сложен плотно. Корней меньше. Как и выше, преобладает дресва размером 1-2 мм. Увеличено количество хряща размером до 10 мм. Хрящ чаще острогранный, покрыт тускло-бурыми и серыми иловатыми кутанами. Редкие кристаллы кварца. Единично присутствуют обломки горной породы 2-5 см серого цвета на сломе, покрытые сплошной иловатой кутаной. Конкреций меньше, острогранные или со слабо оглаженными гранями, почти черные, в сплошных иловатых кутанах. Переход заметный по плотности и цвету.

В 45-80 см. Свежий, темно-коричневый с буроватым оттенком. На стенке буро-ржавые размазанные стяжения окислов железа. Ближе к тяжелому суглинку за счет появления липких глинистых частиц, лессовидность не ощущается. Оструктурен аналогично горизонту выше, но содержит больше четких острогранных комков среднего размера и меньше мелких комочков. Сложен более плотно. Корни единичны, тонкие, живые. Мелкий, 1-2 мм, дресвянистый хрящ из бурых, розовато- и серовато-бурых зерен первичных минералов и прозрачных кристаллов кварца. Конкреции не обнаружены. Переход заметный по цвету и гранулометрии.

С 80-98 см. Почвообразующая порода. Свежая, темно-коричневая, очень плотно сложенная липкая глина. Откалываемые произвольной формы крупные глыбы состоят из слипшихся более мелких острогранных комков разного размера. Корни редки, волосовидные. Хрящ и конкреции отсутствуют.

Почва: постагрогенная лугово-бурая черноземовидная.

Результаты исследования физико-химических свойств данной почвы представлены ниже (табл. 1).

Таблица 1

Физико-химические свойства обследованной почвы.
Table 1. Physical and chemical properties of the surveyed soil.

Гори зонт	Глубина, см	рН		С орг. %	Содержание фракций (%), размер частиц в мм				
		H ₂ O	KCl		1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	< 0,05
A1	0-30	6,41	4,82	3,51	2,43	10,30	12,36	16,10	58,80
A1B	30-45	6,51	4,70	1,20	4,76	17,33	19,81	14,48	43,62
B	45-80	6,55	4,64	1,00	5,79	15,44	28,38	11,78	38,61
C	80-98	6,42	4,60	1,12	6,36	9,91	20,19	10,84	52,71

Актуальная и обменная кислотность почв определены в единицах рН почвенных суспензий при соотношении почва-вода и почва-раствор 1 М KCl 1:2,5. Как показано в таблице, актуальная кислотность (рН H₂O) изменяется в очень узком интервале: разница между максимальным и минимальным значениями составляет 0,14 единиц рН. Максимальная величина приурочена к метаморфическому горизонту В. Гумусово-аккумулятивная толща и почвообразующая порода имеют практически одинаковые значения водного рН. По данному показателю почва характеризуется как нейтральная. Значения обменной кислотности в почве, выраженные в единицах рН KCl, стабильно снижаются от максимума в гумусовой толще до минимума в почвообразующей породе в аналогично узком интервале 0,22 единицы рН. По степени обменной кислотности почва относится к среднекислой.

Наибольшее количество органического углерода сконцентрировано в гумусовой толще. В подгумусовом горизонте его содержание снижено почти в три раза. И близкие к таковой концентрации сохраняются в нижних горизонтах почвенного профиля. По обеспеченности гумусом данная почва относится к категории высоко обеспеченной.

За основу исследования гранулометрического состава взят метод сухого ситования [8] и модифицирован применительно к почвам: навески почв не просеивали, а мягко и продолжительно протирали через серию сит с различным размером ячеек. Таким способом почвенные образцы были разделены по эффективному диаметру гранулометрических элементов на следующие фракции: крупный песок (1,0-0,5 мм), средний песок (0,5-0,25 мм), мелкий песок (0,25-0,10 мм), крупный алеврит (0,10-0,05 мм) и интегральная фракция <0,05 мм, включающая пылеватые и глинистые частицы.

Полученные результаты (табл. 1) отражают следующий характер распределения гранулометрических фракций в толще почвенного профиля. Содержание фракции крупного песка имеет регрессивно-элювиальный профиль с минимумом фракции в поверхностном слое и почти равномерным увеличением ее количества с глубиной. Распределение фракций среднего и мелкого песка характеризуется регрессивно-элювиально-аккумулятивным

профилем с максимумом их содержания в средней части почвенной толщи. Фракция крупного алеврита распределена по регрессивно-аккумулятивному типу с максимумом ее количества в верхнем горизонте и почти равномерным снижением с глубиной. В распределении интегральной фракции тонких частиц отражен регрессивно-аккумулятивный тип в пределах почвенных горизонтов. Заметно повышенное их содержание в почвообразующей породе может свидетельствовать об отсутствии генетической связи между почвенной толщей и субстратом, на котором она сформирована.

Наличие или отсутствие общих черт в генезисе различных фракций оценено с помощью корреляционной матрицы гранулометрического состава (табл. 2).

Таблица 2

Корреляционная матрица гранулометрического состава почвы.

Table 2. Correlation matrix of soil granulometric composition.

Фракции, мм	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	< 0,05
1,0-0,5	1,00				
0,5-0,25	0,20	1,00			
0,25-0,10	0,78	0,54	1,00		
0,10-0,05	-0,95	0,05	-0,73	1,00	
< 0,05	-0,58	-0,85	-0,90	0,42	1,00

Приведенные в табл. 2 коэффициенты корреляции указывают на существование зависимостей, хотя и различной степени значимости, между отдельными гранулометрическими фракциями. Так, содержание крупного песка положительно коррелирует с содержанием фракции мелкого песка и отрицательно связано с фракцией крупного алеврита. Его отрицательная корреляция с тонкими частицами выражена слабо. Фракция среднего песка проявляет довольно высокую отрицательную связь с тонкими частицами и слабо положительно коррелирует с фракцией мелкого песка. Содержание мелкого песка отрицательно коррелирует с фракцией крупного алеврита и с фракцией пылеватых и глинистых частиц. Фракция крупного алеврита проявляет малозначимую положительную корреляцию только с содержанием тонких частиц. Пылеватые и глинистые частицы высоко отрицательно коррелируют с песчаными фракциями и малозначимо положительно с фракцией крупного алеврита.

Выводы.

Анализ корреляционных зависимостей позволяет сделать следующее заключение о генезисе частиц различного размера и их роли в формировании распространенных на территории Абрикосовского поселения почв. Наличие положительной корреляции между частицами песчаных размерностей может указывать на единство механизма поступления их в почву. Скорее всего он связан с интенсивными летними паводками и эрозией рыхлых отложений на близлежащих горных склонах. Эти фракции представлены минералами горных пород. Поступление их в толщу глинистой почвообразующей породы ведет к формированию более легкого гранулометрического состава почвенных горизонтов, что, в свою очередь, улучшает водно-физические свойства почвы. Отрицательная зависимость содержания крупного алеврита с песчаными фракциями может означать несколько иной источник его поступления в почву – осаждение из более спокойных весенних паводковых вод. Высоко отрицательные связи интегральной фракции тонких частиц со всеми песчаными фракциями однозначно указывают на совершенно иной их генезис. Наиболее вероятно, что они унаследованы от почвообразующей породы, а некоторая их часть может иметь эоловое происхождение.

Формирование почв при участии продуктов выветривания базальтов и андезитобазальтов обеспечивает мягкую по кислотности, нейтральную, почвенную среду, способствующую сохранности захороненных в ней артефактов.

Исследованиями морфологических и физико-химических свойств почвенного профиля установлено отсутствие в нем явно выраженного культурного слоя и артефактов, поэтому данная почва может использоваться в качестве фоновой при археологических изысканиях на Абрикосовском поселении.

Литература

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Изд-во Московского университета, 1970. – 488 с.
2. Асташенкова Е. В., Гельман Е. И., Пискарева Я. Е. Археологические исследования на Абрикосовском поселении в 2019–20 гг. // Мультидисциплинарные исследования в археологии. 2021. № 1. С. 129–160. DOI: 10.24412/2658-3550-2021-1-129-160
3. Геологическая карта СССР М 1:200000 Серия Сихотэ-Алинская лист К-52-VI. – Госгеолтехиздат, 1957.
4. Государство Бохай (698–926 гг.) и племена Дальнего Востока России. – М.: Наука, 1994. – 219 с.
5. Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. – М.: Наука, 1976. – 200 с.
6. Ивашинников Ю.К. Физическая география Дальнего Востока России. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1999. – 324 с.
7. Колесников Б.П. Природное районирование Приморского края. //Матер. По физической географии юга Дальнего Востока. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1958. – С. 5–30.
8. Логвиненко Н.В. Петрография осадочных пород. – М.: Изд-во «Высшая школа», 1967. – 416 с.
9. Лящевская М.С., Базарова В.Б., Асташенкова Е.В., Гельман Е.И., Кудрявцева Е.П., Пискарева Я.Е. Палинологические исследования бохайского поселения Абрикосовское (Приморский край). // Поволжская археология. – 2022. – № 4 (42). – С. 22–36. <https://doi.org/10.24852/pa2022.4.42.22.36>
10. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3, многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 26. Приморский край. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – 416 с.
11. Почвенная карта Приморского края М 1:500 000. Разработана под руководством и редакцией докт. биол. наук, проф. Г.И. Иванова. 1983.
12. Шавкунов Э.В. Исследования на Абрикосовском селище в 1996 г. // Вестник ДВО РАН. – 1997. – № 1. – С. 82–85.