

НОВОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО ПЕРЕОРИЕНТАЦИИ СТОКА Р. РАЗДОЛЬНОЙ В ПЛЕЙСТОЦЕНЕ, ЮЖНОЕ ПРИМОРЬЕ

Н.И. Белянина¹, П.С. Белянин¹, Е.В. Митюрёва²

¹*Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток*

²*Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, г. Владивосток*

Поступила в редакцию 14 ноября 2005 г.

Рассматриваются вопросы переориентации стока р. Раздольной в плейстоцене. Предложена новая модель перехвата стока р. Раздольной, основанная на принципе большей агрессивности рек восточного мегасклона Сихотэ-Алиня. Получены данные о существовании “реки-агрессора”, перехватившей сток р. Раздольной.

Ключевые слова: речной перехват, Японское море, плейстоцен, южное Приморье.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из актуальных проблем четвертичной палеогеографии Приморья является вопрос, связанный с переориентацией стока крупных речных систем. На вероятность речных перехватов указывали многие исследователи, начиная с авторов пионерных работ по различным аспектам географии региона. Пожалуй, первым, кто дал рациональное объяснение многим наблюдавшимся аномалиям в конфигурации речных систем, был Г.С. Ганешин [1]. На примере рек Зеркальной и Милоградовки, им выявлена общая тенденция повышенной агрессивности рек восточного мегасклона Сихотэ-Алиня, впадающих непосредственно в Японское море, по сравнению с речными артериями, ориентированными на запад, в систему рек Усури и Амур. Это, по его мнению, обусловило возможность перехвата верхних звеньев речных систем, принадлежавших бассейну р. Усури, реками восточного склона Сихотэ-Алиня.

Однако вне поля зрения Г.С. Ганешина остался бассейн р. Раздольной – одной из основных речных артерий Южного Приморья (рис. 1). Истоки реки находятся в отрогах хребта Мулин Воцилин, являющегося водоразделом с р. Мулинхэ, входящей в систему Амура. Река Раздольная впадает в Амурский залив Японского моря. Признаки переориентации стока р. Раздольной казались достаточно очевидными многим исследователям [2, 3, 5, 8]. Большинство из них полагало, что палео-Раздольная изначально имела сток на юг, в Японское море, а роль главного водораздела в Западном Приморье играл Хорольский

мелкосопочный массив. Основная причина перестройки плана палео-Раздольной связывалась с изливанием базальтовых лав при извержении вулкана Барановский и формированием перемычки-плотины, перегородившей ее древнюю долину. Позднее была доказана ошибочность этой точки зрения. В результате проведенных буровых работ выяснилось, что базальты залегают на толще тонкозернистых песчаников и алевролитов миоцена, в кровле которой вскрывается глинисто-щебнистый элювий, увенчанный погребенной почвой. К западу от Барановского пережима, под базальтами вскрывается пачка галечников с прослоями туфов и флорой позднего миоцена. Таким образом, базальтовый поток не мог перекрыть долину палео-Раздольной, поскольку ее в то время здесь просто не было [6]. Взамен была предложена новая модель переориентации стока р. Раздольной, базировавшаяся на вышеупомянутом принципе большей агрессивности рек восточного мегасклона Сихотэ-Алиня.

Согласно ей, на рубеже плиоцен ранний плейстоцен на территории Западного Приморья формировалась новая гидросеть, основным элементом которой была палео-Раздольная, принадлежавшая изначально системе палео-Амура. Граница между водосборными бассейнами Японского моря и внутриматериковой области юго-западного Приморья проходила южнее г. Усурийска, по линии так называемого Кедровско-Утесного выступа, сложенного мезозойскими породами. К югу от него существовали низкопорядковые водотоки с большими продольными уклонами, впадавшие непосредственно в Японское

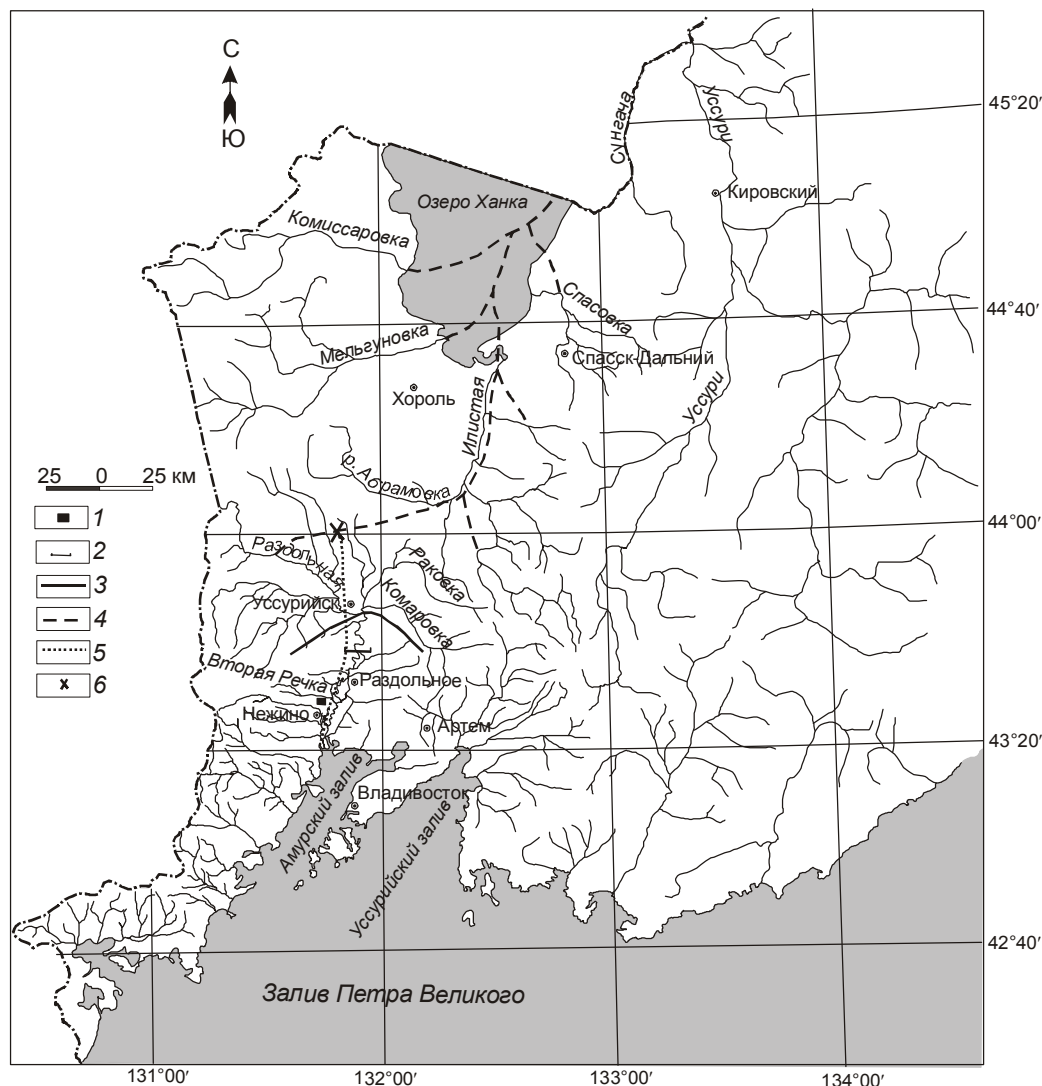


Рис. 1. Схема перехвата р. Раздольной [6].

1 – буроугольный разрез “Нежинский”, 2 – базальтовая перемычка, 3 – главный водораздел (Кедровско-Утесная гряда), 4 – фрагменты раннечетвертичной речной сети, 5 – направление развития регрессивной эрозии, 6 – предполагаемое место перехвата.

море. В холодные фазы среднего плейстоцена, когда уровень моря был существенно ниже современного, один из водотоков стал “рекой-агрессором”, перепилившей в результате регрессивной эрозии базальтовую перемычку и обезглавившей палео-Раздольную. Значительная часть ее водосборного бассейна была переориентирована на юг. Обладая несравненно большим расходом, новая речная система быстро выработала в неустойчивых к эрозии третичных породах широкую долину, причем без комплекса высоких надпойменных террас. Во всяком случае, такие террасы никем не зафиксированы на субмеридиональном участке долины к югу от Уссурийска [6].

МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данная концепция выглядела достаточно убедительно, однако для полноты картины ей не хватало свидетельств существования вышеупомянутой “реки-агрессора” и ее притока, в виде хотя бы следов высоких надпойменных террас. Теперь такие данные получены. В 2003 году при посещении нами буроугольного месторождения “Нежинское” в верхнем уступе восточного борта обнаружен фрагмент палеовреза, выполненного четвертичными отложениями и подстилаемого третичными угленосными породами, (т. 101) (рис 2, 3). Ниже приведено их послойное описание (сверху вниз).

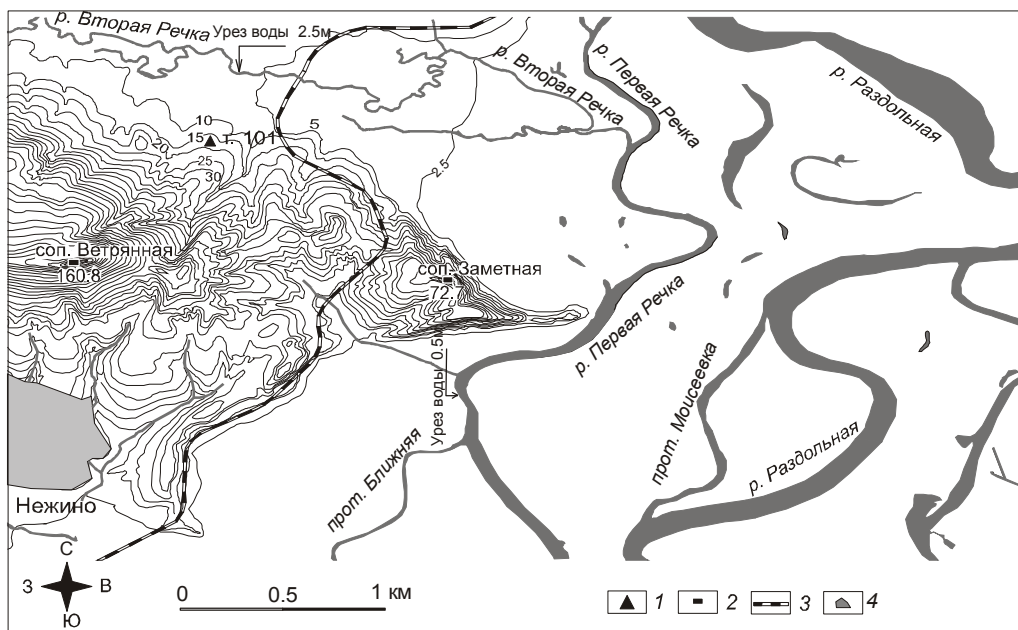


Рис. 2. Карта-схема района работ.

1 – точка отбора проб, 2 – абсолютные отметки, 3 – железная дорога, 4 – населенный пункт.

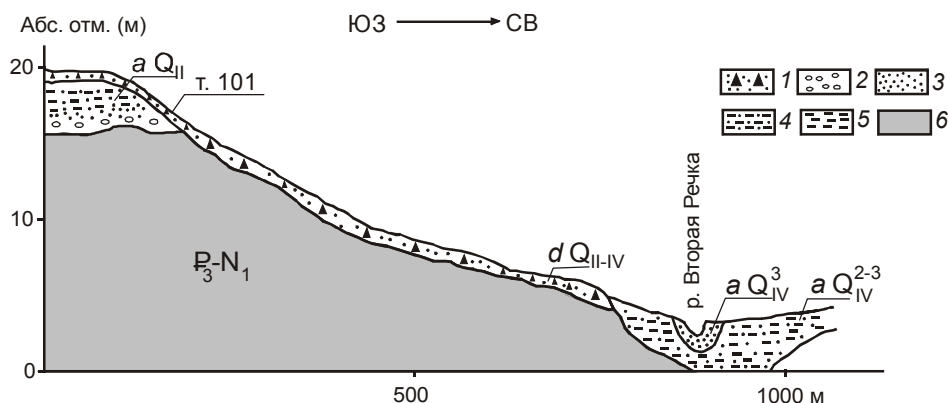


Рис. 3. Геолого-геоморфологический профиль через р. Вторая Речка

1 – щебни, 2 – галька, 3 – пески, 4 – суглинки, 5 – глина, 6 – подстилающие угленосные отложения.

	(м)
1. Суглинок желтовато-серый с охристыми примазками	1.5
2. Алеврит бурый торфянистый, насыщенный растительными остатками	0.5
3. Песок бурый, разнозернистый, гравелистый, плотный	0.1
4. Песок серый, гравелистый, полимиктовый, хорошо отсортированный, с линзами буровато-серой супеси, насыщенной слаборазложившимися растительными остатками, включая древесные, с примазками ярко-синего вивианита; плоды <i>Juglans mandshurica</i>	0.9
5. Галька мелкая, редко средняя, слабоокатанная в разнозернистом желтовато-сером полимиктовом, неравномерно железненном песке	1.5
Общая мощность –	4.0 м

Абсолютная отметка кровли вышеприведенного разреза – 15–20 м, при том, что урез воды во Второй Речке – 2.5 м, а в магистральной реке (протока Раздольной) – 0.5 м, абсолютные отметки поймы Раздольной – 1.5–2.0 м (рис. 2). По литологическому набору пород и их положению в разрезе данный комплекс представляет собой аллювий 15–20-метровой террасы низкопорядкового водотока, судя по невысокой окатанности обломков галечной размерности местных пород – базальтов, и других эффузивов кремнистых алевролитов, а также кварца. Данная терраса генетически не связана ни со Второй Речкой, ни с самой р. Раздольной (рис. 3). Это следует хотя бы из того, что русловые фации

аллювия этих рек существенно иные: у первой русловые осадки представлены мелко-среднезернистым песком, а у р. Раздольной – и вовсе алевритом.

О возрасте аллювия, слагающего 15–20-метровую террасу, можно судить по результатам палинологического анализа. В спорово-пыльцевом комплексе из торфянистого алеврита (слой 2) преобладает пыльца древесно-кустарниковой группы (60–68 %) при подчиненной роли травянистых (18–21 %) и споровых растений (13–19.4 %). В составе первой группы преобладают широколиственные умеренно-термофильные породы: *Quercus* sp. (21–30 %), *Ulmus* sp. (10–16 %), *Juglans mandshurica* Maxim. (8–12 %), *Carpinus cordata* Blume (3.1–3.3 %), *Carpinus* sp. (0.3–1 %), *Corylus* sp. (0.3–3.1 %), *Viburnum* sp. (0.7–2 %), *Phellodendron amurense* Rupr. (0.3–1 %), *Tilia* sp. (0.3–2 %). Заметно также присутствие пыльцы березовых: *Alnus* sp. (4–13 %), *Betula* sect. *Albae* (3–10 %), *B.* sect. *Costatae* (0.3–2 %), включая *B. schmidtii* Regel, *Betula* sp. (1–2 %).

В группе хвойных преобладает пыльца *Pinus koraiensis* Siebold et Zucc. (12–26 %) при участии темнохвойных пород – представителей семейства сосновых – *Abies* sp. (0.3–2 %), *Picea* sect. *Eupicea* (0.2–1 %) и кипарисовых – Cupressaceae (0.5–1 %). Споры растений характеризуются преобладанием сем. Polypodiaceae и Osmundaceae.

Спектры подобного состава уже не содержат представителей родов, ареалы которых связаны с более южными, по отношению к территории Приморья, районами Кореи, а также Северной Японии, но еще эпизодически встречающихся в палинофлорах эоплейстоцена – нижнего плейстоцена [4]. С другой стороны, они отличаются умеренно-высоким содержанием пыльцы дуба, близкого монгольскому, от весьма термофильных спектров находкинского горизонта Приморья (Q_2^{1nh}), в которых содержание пыльцы дуба достигает 40–60 % [7]. Исходя из сказанного, возраст аллювия 15–20-метровой террасы, более вероятно, отвечает среднему плейстоцену. Заметим,

что именно средним плейстоценом датируется время переориентации стока р. Раздольной на юг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новые данные, полученные при комплексном изучении отложений палеовреза, хорошо вписываются в модель переориентации стока рек Южного Приморья. Но один разрез незначителен при определении возраста “перехвата” в речной системе палео-Раздольной. Для уточнения полученных результатов необходимо более обширное привлечение геоморфологических материалов, позволяющих рассмотреть перехват в связи с перестройкой речного стока р. Раздольной в плейстоцене.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ганешин Г.С. Речные перехваты на Сихотэ-Алине // Природа. 1955. № 5. С. 91–93.
2. Ивашинников Ю.К. Палеогеоморфология депрессионных морфоструктур юга Дальнего Востока. М.: Наука, 1978. 121 с.
3. Карасев М.С. Новые данные по палеогеографии Юго-Западного Приморья в верхнем миоцене–плиоцене // Собр. Дальневост. фил. СО АН СССР, 1963. Вып. 20. С. 35–40.
4. Короткий А.М., Караулова Л.П. Новые данные по стратиграфии четвертичных отложений Приморья // Вопросы геоморфологии и четвертичной геологии юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1975. С. 79–110.
5. Лебедева Н.А. Геоморфология, неоген-четвертичные отложения и неотектоника западной части Южного Приморья (Приханкайский район) // Труды комиссии по изучению четвертичного периода. М.: Наука, 1957. Вып. 13. С. 221–227.
6. Павлюткин Б.И., Боровский А.Д. Причины и время перестройки системы реки Раздольная (Южное Приморье) // Прибрежная зона Дальневосточных морей в плейстоцене. Владивосток: ДВО АН СССР, 1988. С. 72–76.
7. Павлюткин Б.И., Белянина Н.И. Четвертичные отложения Приморья: некоторые итоги систематизации и дальнейшие перспективы изучения // Тихоокеан. геология. 2002. Т. 21, № 3. С. 80–93.
8. Юг Дальнего Востока // Ред. Г.И. Худяков. М.: Наука, 1972. 421 с.

Рекомендована к печати Б.А. Вороновым

N.I. Belyanina, P.S. Belyanin, Ye.V. Mituryova

New evidence of the Razdolnaya River flow reorientation in the Pleistocene, Southern Primorye

The problems of the Razdolnaya River flow reorientation in the Pleistocene are considered. A new model of the Razdolnaya River capture is suggested based on the principle of greater aggression of rivers of the Sikhote-Aline eastern megaslope. Data about the existence of the "river-aggressor" that captured the Razdolnaya River flow have been obtained.

Key words: river capture, Sea of Japan, Pleistocene, Southern Primorye.