

## ЛАНДШАФТНЫЙ ПРОФИЛЬ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ НИЗКОГОРНОЙ ГРЯДЫ ДОЛГАЯ ГРИВА (ОКРЕСТНОСТИ Г. КРАСНОЯРСКА)

Спиридонова Э.В.,

научный руководитель канд. геол.-минерал. наук Махлаев М.Л.

*Сибирский федеральный университет*

При изучении природных ландшафтов очень важно выявить характер влияния отдельных компонентов ландшафта друг на друга и выделить ведущие компоненты, в наибольшей мере определяющие лицо ландшафта. В последние годы комплекс разнообразных ландшафтных исследований выполнен в восточной части низкогорной гряды Долгая грива, расположенной на левобережье Енисея у западной окраины Красноярска. Но пока, на первом этапе исследований, в основном изучались отдельные компоненты ландшафта – геологический субстрат, природные воды, почвы, растительность [1, 3]. Теперь, когда собрано много материалов, пришло время перейти к следующему этапу – установлению взаимосвязей между компонентами.

Обобщив имеющиеся материалы, мы пришли к выводу, что в конкретных природных условиях участка «Долгая грива» ведущую роль приобретают геологические факторы. Во-первых, сама литогенная основа – то есть комплекс слагающих участков горных пород и морфология слагаемых ими геологических тел. Во-вторых, протекающие в ландшафтах современные природные геологические процессы.

«Литогенная основа» традиционно понимается как инертный компонент ландшафта. Но эта инертность бывает весьма относительна. В любом ландшафте протекают разнообразные природные процессы, в том числе и геологические. И пусть скорость этих процессов невелика в сравнении, к примеру, с процессами биогенными, их следствием тоже являются непрерывные изменения в ландшафте. Поэтому современные природные геологические процессы, в первую очередь экзогенные, тоже являются важным фактором в формировании ландшафтов. И без их учёта невозможно понять закономерности функционирования природных геосистем. В основу изучения взаимодействия между компонентами ландшафта на исследуемом участке нами положен комплекс картографических методов. Среди них один из наиболее эффективных – ландшафтное профилирование. В качестве опорного мы выбрали профиль, пересекающий гряду Долгая грива в её средней части в поперечном направлении, с юга на север. Вдоль линии профиля выделяется три ландшафтные области с различным характером рельефа: низкогорная субширотная гряда Долгая грива со своими отрогами (средняя часть и почти весь север), террасовый комплекс р. Енисей (южную часть территории), предгорная равнина (примыкает с севера к подножью Долгой гривы, открывается в сторону Западно-Сибирской низменности). Гряда Долгая грива и террасы Енисея расчленены многочисленными глубоко врезаемыми логами, созданными эрозионной деятельностью постоянных (реки и ручьи) и временных водотоков. Линия профиля, пересекающая среднюю часть территории, была выбрана таким образом, чтобы захватить все наиболее характерные ландшафты и элементы рельефа (рис). Ландшафтный профиль пересекает две ландшафтные местности: террасовый комплекс, низкогорную гряду и выходит на третью – предгорную равнину. Непрерывные наблюдения вдоль линии профиля дополнены разрозненными данными по его флангам, где локально встречаются разновидности горных пород и почв, линией профиля не подсечённые.

Основные элементы рельефа террасового комплекса – это уступы и поверхности террас. Поверхности террас ровные, выложенные или слабо наклонённые в сторону

Енисей. Склоны террас представляют собой крутые высокие уступы, обращённые к югу. Уступы террас сложены древними осадочными породами: песчаниками и алевролитами тюбильской свиты венда. На поверхности террас наблюдаются четвертичные отложения – аллювий, представленный рыхлыми супесями и гравийно-галечными отложениями. В почвенном покрове террасового комплекса преобладают серые лесные почвы. На отдельных участках они в разной степени оподзолены.

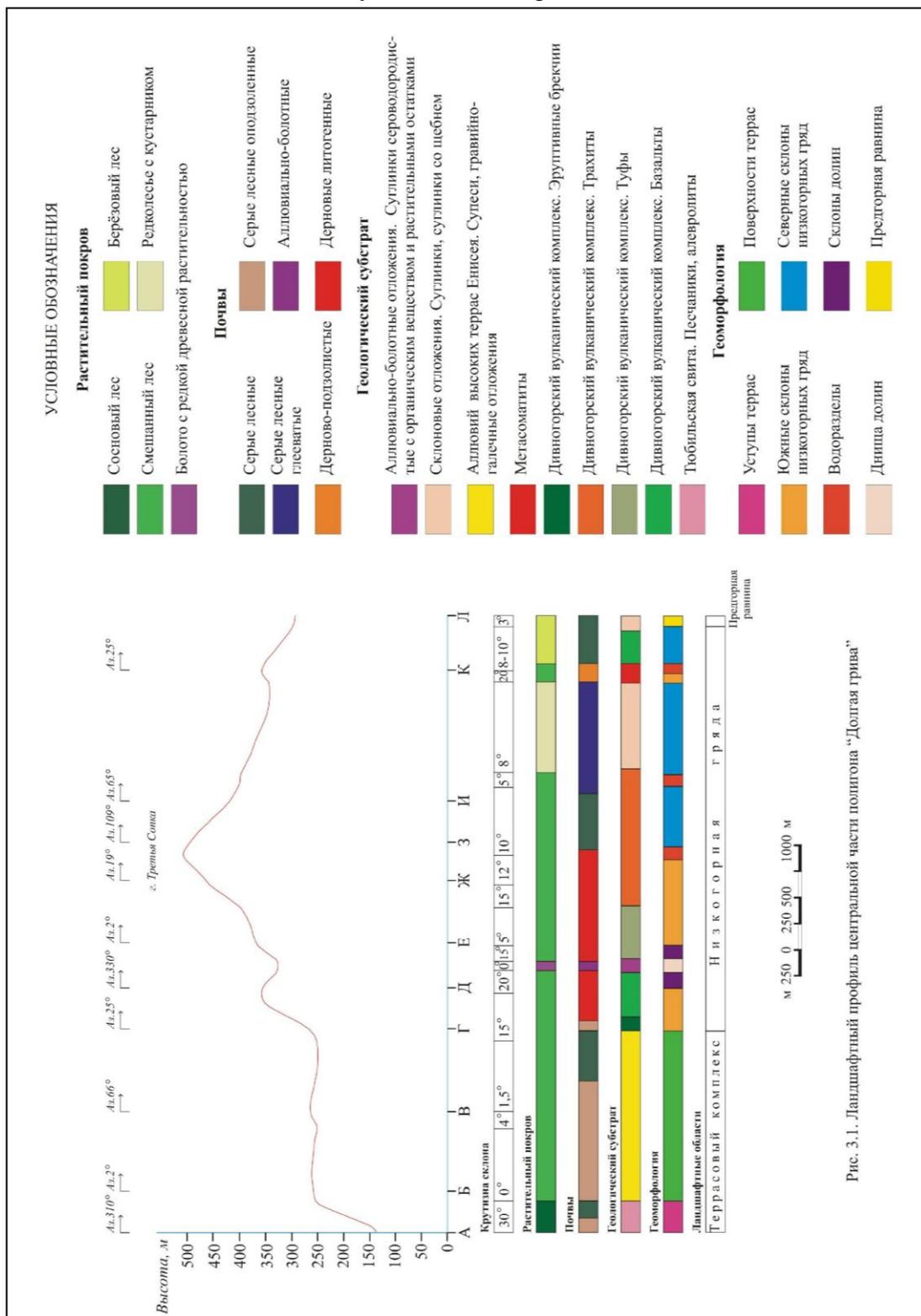


Рис. 3.1. Ландшафтный профиль центральной части полигона "Долгая гора"

Рисунок. Ландшафтный профиль через центральную часть низкогорной гряды «Долгая грива».

Процессы оподзоливания проявлены на склонах южной экспозиции или на выровненных поверхностях. На песчано-глинистом субстрате уступов террас сформированы сосняки, а на супесях и гравийно-галечных отложениях поверхности террас – смешанный лес. Основные элементы рельефа гряды Долгая грива – низкогорные гряды, долины и водоразделы. По профилю выделяется южный макросклон гряды Долгая грива, водораздел и северный макросклон. Кроме того, профиль пересекает долину ручья, глубоко врезанную в южный макросклон гряды. Здесь выделяются два крутых склона и плоское днище долины. Геологический субстрат разнообразен [3]. На разных участках он сложен разными скальными породами или рыхлыми отложениями. Низкогорная гряда сложена по большей части породами вулканического происхождения. Здесь различаются застывшие лавовые потоки базальтов и трахитов, слои вулканических туфов дивногорского вулканического комплекса. Геологический субстрат южных макросклонов – эруптивные брекчии, базальты, туфы и трахиты. Склоны долины ручья, врезанного в макросклон, сложены базальтами и туфами. Днище долины покрыто аллювиально-болотными отложениями – сероводородистыми суглинками с органическим веществом и растительными остатками. На субстрате подножья южного макросклона сформированы серые лесные оподзоленные почвы. На крутых участках, где обнажены устойчивые к физическому выветриванию вулканические породы – дерновые литогенные почвы. По днищу долины ручья формируются аллювиально-болотные почвы. Основная растительность южного макросклона – смешанный лес (сосна, берёза, иногда осина) с редким подлеском. В долине ручья на аллювиально-болотных почвах – болото с редкой древесной растительностью. Вершина г.Третья Сопка (водораздел) и верхняя часть северного макросклона сложены трахитами дивногорского вулканического комплекса. На спуске северный макросклон покрыт плотными склоновыми суглинками, продуктом химического выветривания вулканических пород. На небольшом участке северного макросклона, так называемой Малой гряде, вулканические породы изменены деятельностью термальных вод и превращены в метасоматиты. Далее по профилю, вплоть до выхода на предгорную равнину, почвообразующие субстраты сложены базальтами. На почвообразующем субстрате северного макросклона сформированы в основном серые лесные почвы. Ниже по склону начинается обводненный участок, где идут процессы оглеения, и формируются серые лесные глееватые почвы. Растительность по линии профиля в основном лесная. Преобладает смешанный лес (сосна, берёза, иногда осина) с редким подлеском. На обводнённых участках склонов – редколесье с кустарником (ива, черёмуха). Дерново-подзолистые почвы были обнаружены лишь на одном небольшом участке – на осевой части Малой гряды. Предгорная равнина покрыта склоновыми отложениями: суглинками, местами суглинками со щебнем. На данном почвообразующем субстрате формируются серые лесные почвы. Растительный покров этой территории – березовый лес. Весьма разнообразны на участке и современные геологические процессы [2]. При этом безоговорочно доминируют эрозионно-денудационные процессы, а из них наиболее разнообразны склоновые. Аккумуляция преобладает лишь у подножья наиболее крутых склонов, на выположенных участках долин водотоков, в болотах и искусственных водоёмах (прудах). Анализ взаимоотношений между компонентами природной среды показывает, что влияние геологического субстрата на остальные компоненты весьма разнообразно. При этом оно может иметь как прямой, так и косвенный характер. Прямое влияние оказывается в наибольшей мере на формы рельефа, что прямо связано с устойчивостью различных горных пород к выветриванию. Например, уступы террас,

сложенные коренными породы тюбильской свиты, имеющие преимущественно алевролитовый состав, при выветривании легко распадаются в мелкий щебень, и здесь формируются задернованные склоны средней крутизны. Крутые склоны, покрытые крупнощебнистыми осыпями, с большим количеством мелких выходов коренных пород и слабым развитием растительного покрова образуются на участках развития отложений преимущественно песчанистого состава. Массивная текстура и светлая окраска органогенных карбонатных отложений унгутской свиты обеспечивают их устойчивость к физическому выветриванию, и здесь формируются крупные скальные выходы. Эти породы также подвержены карстованию. Устойчивость к выветриванию вулканических пород, слагающих гряду Долгая грива, в большой мере зависит от экспозиции склона. На сухих склонах южной экспозиции, где преобладает физическое выветривание, базальты, устойчивые к нему, поэтому, образуют высокие скальные выходы. На северных склонах, при господстве химического выветривания, напротив, формируются полого наклонные поверхности, покрытые глинистыми продуктами выветривания. Устойчивые к обоим типам выветривания трахиты и сиенит-порфиры закономерно слагают осевую часть хребта Долгая грива. Прямое влияние на почвообразование наблюдается на склонах южной экспозиции, сложенных относительно устойчивыми породами, где образуются различные виды литозёмов, на участках развития карбонатных пород, где формируются рендзины. Сложенные базальтами северные склоны, подверженные химическому выветриванию и покрытые тяжёлыми суглинками, служат субстратом для формирования серых лесных почв. Дерновые почвы развиваются на легко подверженных дренированию участках поверхности террас, покрытых супесями и лёгкими суглинками. Процессы оподзоливания выявлены на участке развития метасоматоза, где повышена кислотность почвообразующего субстрата при окислении сульфидов. Современные денудационные геологические процессы в наибольшей мере влияют на устойчивость ландшафтов. Наиболее динамичные изменения свойственны склонам, где проявлены современные десперсионные, дефлюкционные и деляпсионные процессы. На режим поверхностных и подземных вод влияют совместно два геологических фактора: состав горных пород и интенсивность эрозионных процессов, обеспечивающих вскрытие водоносного горизонта. При их совмещении образуются многочисленные родники, питающие ручьи и реки, а также приуроченные к верховьям ряда долин болотам с их специфическим комплексом растительности и тёмногумусово-глеевыми почвами.

#### Список литературы

1. Демьяненко, Т.Н. Почвы полигона ландшафтно-экологического мониторинга «Долгая грива» / Т.Н. Демьяненко, М.Л. Махлаев, О.Ю. Перфилова // География и геоэкология Сибири. Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвящённой Всемирному дню Земли, году учителя-2010 в рамках национальной образовательной инициативы «Наша новая школа». Красноярск, 22 апреля 2010 г. Выпуск 5. Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2010. – С. 38-43.
2. Махлаев, М.Л. Проявления современных природных геологических процессов на полигоне ландшафтно-экологического мониторинга «Долгая грива» / М.Л. Махлаев, О.Ю. Перфилова, Ю.С. Батин // География и геоэкология Сибири. Материалы Всероссийской научной конференции, посвящённой Дню Земли и 100-летию Тунгусского феномена. Выпуск 3. Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2008. – С. 125-130.
3. Перфилова, О.Ю. Ордовикская вулканно-плутоническая ассоциация Качинско-Шумихинской депрессии / О.Ю. Перфилова, М.Л. Махлаев // Геология и минерально-

сырьевые ресурсы Центральной Сибири. Материалы юбилейной научно-практической конференции, г. Красноярск, 25-26 марта 2010 г. – Красноярск, 2010. – С. 240-246.