

УДК 911 (571.53)

**СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ
БАССЕЙНА СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ ЧОНА****Власова Н.В.***ФГБУ Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, e-mail: vlasova@irigs.irk.ru*

Проведено исследование современного состояния природных геосистем средней тайги при присутствии многолетнемерзлых пород, на границе их прерывистого (северная часть) и островного распространения. Территория исследования (бассейн среднего течения реки Чона) расположена на Средне-Сибирском плоскогорье и является территорией Крайнего Севера. В изучаемых условиях наблюдается широтная климатическая дифференциация геосистем, отмечаются вариации по увлажнению. Особенностью развития и динамического состояния данных геосистем является континентальность климата, развитие мерзлоты, заболачивание, низкая биологическая активность растительных сообществ обусловили доминирование неустойчивых типов геосистем, которые осложнены элементами северной и южной тайги, что определяет их буферность. Растительный покров территории неоднородный, отмечается мозаика из хвойных мнимокоренных и мелколиственных серийных сообществ, что отражается и в почвенном покрове.

Ключевые слова: таежные геосистемы, растительный и почвенный покров, мерзлота**CURRENT ECOLOGICAL STATE OF THE TERRITORY OF THE BASIN OF THE
AVERAGE WATERCOURSE OF CHON****Vlasova N.V.***V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, e-mail: vlasova@irigs.irk.ru*

The research of the current state of natural geosystems of an average taiga in case of presence is conducted the mnogoletnemerzlykh of breeds, on border their intermittent (a northern part) and island distribution. The research territory (the pool of an average watercourse of Chong) is located on the Average-Siberian plateau and is the territory of Far North. In the studied conditions the width climatic differentiation of geosystems is observed, variations on moistening are noted. Feature of development and a dynamic condition of these geosystems is continentality of climate, development of permafrost, bogging, low biological activity of vegetable communities caused domination of unstable types of geosystems which are complicated by elements of a northern and southern taiga that determines their buffer action. The vegetable cover of the territory heterogeneous, is noted a mosaic from coniferous the mнимокоренных and small-leaved serial communities that is reflected also in a soil cover.

Keywords: taiga geosystems, vegetable and soil cover, permafrost

Развитие общества и его растущие потребности требуют использование больших объемов углеводородного сырья, основное место среди которых занимает нефтегазовая отрасль. В науке широко рассматриваются вопросы нарушений природной среды от разведки месторождений до переработки или поставки потребителю, в связи с тем, что нефть и нефтепродукты являются приоритетными и сильнейшими загрязнителями. Добыча и разведка приводят к изменению структур геосистем и их геохимических характеристик. Изучение наиболее распространенных геосистем, в их естественном состоянии являются основополагающими моментами при исследовании влияния техногенного воздействия на ландшафты. Для этого необходимо всестороннее рассмотрение процессов формирования и развития естественных и измененных геосистем.

Территория исследования расположена на Средне-Сибирском плоскогорье на стыке Ербогачёвской равнины Лено-Ангарского и Приленского плато. Основные особенности плоскогорья обусловлены неотектоническими движениями, в ходе которых пластовые равнины, сложенные преимуще-

ственно горизонтально залегающими осадочными породами, местами с внедрением траппов, были подняты на различную высоту. Характерны плоские и холмистые водоразделы, со скалистыми останцами, каменистыми россыпями и крутыми склонами, сложена карбонатами, которые представлены алевролитами, аргиллитами, мергелями, прослоями доломитов. В среднем течении реки и у устья на склонах и водоразделах распространены известняки, доломитовые известняки, карбонатные брекчии в сочетании с юрскими отложениями песчаников, алевролитов, глин, прослоев доломитов. В вершине отмечаются раннетриасовые интрузии долеритов трапповой формации [2].

Климат суровый, средняя годовая температура воздуха отрицательна из-за низких температур в зимнее время, в среднем течении она составляет -6° – -5° С. Район характеризуется высокой степенью континентальности. Среднемесячные отрицательные температуры воздуха наблюдаются с октября по апрель, абсолютный минимум в декабре-феврале может достигать -60° С, в марте и ноябре -50° С. Годовое количество осадков составляет 325-345 мм. и приходится в ос-

новном на летнее время. Высота снежного покрова незначительна и составляет на открытых участках в среднем 25 см, максимум около 70 см, продолжительность залегания составляет примерно 200 дней (с октября по май). Незначительная высота снежного покрова при длительных и устойчивых морозах не предохраняет почву от промерзания, что способствует развитию мерзлоты.

Располагается на границе Тунгусского и Тунгуссо-Вилюйского геокриологических регионов, на границе прерывистого (северная часть) и островного распространения многолетнемерзлых пород, согласно мерзлотного районирования [6]. Мощность мёрзлого слоя колеблется от 0 м до 180-210 м на водоразделах. Глубина многолетнемерзлых пород колеблется от 0,5 до 3 м. На увалистых поверхностях расчленённых широкими и плоскими долинами мелких ручьев с многочисленными марями и болотами мощность мёрзлой толщи колеблется от 60 до 200 м., талики отсутствуют. Глубина сезонного протаивания в долине Чоны изменяется от 0,5 до 0,8 м, достигая 3-5 м. На хорошо дренируемых междуречьях сложенных юрскими отложениями, под листовечно-сосновым лесом, распространена прерывистая мерзлота. Ее мощность не превышает 60 м, исчезая на склонах южной и юго-западной экспозиции. Мощность сезонно-мерзлого слоя составляет 3-5 м. Подошва многолетнемерзлых пород располагается выше кровли водоносного горизонта, который имеет характер подмерзлотного.

Цель: выявление современного состояния естественных геосистем на площади бассейна реки Чона, подверженных интенсивному техногенному воздействию.

Обсуждение полученных результатов. Объектом исследования являются геосистемы водосборного бассейна среднего течения реки Чона. На территории исследования наблюдается широтная климатическая дифференциация геосистем, отмечаются вариации по увлажнению, которые обусловлены орографическими рубежами или влиянием близлежащих территорий.

Геосистемы изучаемой части бассейна достаточно разнообразны. Это область господства среднетаежных типов, в которых последствие зимнего охлаждения на природные режимы теплового периода более продолжительно, чем влияние летнего сезона на зимние процессы. Среднетаежные геосистемы останцово-денудационных плато склоновых и выровненных поверхностей представлены листовенными и сосновыми лесами с примесью ели, сосны, кедра с ольховым подлеском кустарничковые мелкотравно-зеленомошные с включением,

на равнинах, среднетаежных листовенных кустарничковых долгомошных геосистем.

Вдоль водных артерий господствуют южно-таежные темнохвойные геосистемы. В основном это еловые, кедрово-еловые с развитым подлеском кустарничковые травяно-моховые низких равнин и долин, а также заболоченных низин [7].

Наибольшую площадь занимают геосистемы выположенных слабодифференцированных поверхностей водоразделов на юрских песчаниках, алевролитах, глинах листовенно-сосновые с примесью ели травяно-кустарничковые с многолетней мерзлотой мощностью до 50 м., глубиной сезонного протаивания до 3 м., средней степени устойчивости. На склонах распространены березовые с листовенницей кустарничково-разнотравные моховые леса, которые являются устойчиво-длительно-производными на месте гарей и старых вырубок. Пологие хорошо дренированные склоны водоразделов, сложенные юрскими песчаниками, алевролитами с многолетней мерзлотой мощностью до 60 м. и сезонным протаиванием до 1 м занимают листовенные разнотравно-голубичные зеленомошные леса. Средней степени устойчивости. Долинные комплексы представлены заболоченными ложбинами с плоским дном и корытообразным поперечным профилем на верхнечетвертичных аллювиальных суглинках, гравийно-галечном материале бургисто-мочажинные листовенные болотные ерниковые из березки карликовой травяные с многолетней мерзлотой мощностью до 120 м., и сезонным протаиванием до 1 м мерзлотно-болотного режима с термокарстовыми блюдцеобразными западинами. Прирусловые речные валы на современных четвертичных аллювиальных суглинках, илах, галечниках с сезонно промерзающими грунтами до 3,0 м, глубиной сезонного протаивания до 1 м представлены ельниками с незначительной примесью кедра и редкими высокоствольными листовенницами в первом ярусе кустарничковые травяно-моховые. Данные комплексы неустойчивые, с развитыми процессами термокарста, заболачивания, морозного пучения, солифлюкции.

В геоботаническом отношении район изучен слабо, в литературе приводятся сведения в основном общего характера [5, 8], более точно охарактеризована растительность верховий рек – Нижней Тунгуски и Чоны [10, 4]. По геоботаническому районированию Прибайкалья [3, 11], растительность района принадлежит среднесибирской таежной области и представлена Нижнетунгусской среднетаежной провинцией, характеризующейся широким распространением

лесов из лиственниц – сибирской и даурской. По распространению этих видов провинция делится на два округа: Нижнетунгусский среднетаежный лиственничный с элементами северной тайги (преобладание лиственницы даурской) и Непско-Пеледуйский среднетаежный сосново-лиственничный с лиственницей сибирской. В условиях изучаемой территории отмечается наложение границ ареалов даурской и сибирской лиственниц привело к образованию гибридной формы – лиственницы Чекановского, которая встречается на каменистых склонах к рекам, в пойменных и заболоченных лесах, на закустаренных сфагновых болотах, на кустарничковых болотах – «марях» [5]. Таким образом, в бассейне реки Чона в местах сплетения ареалов произрастают три вида лиственниц.

Современное состояние растительного покрова оценивается как неоднородное. В основном растительные сообщества являются длительнопроизводными со значительными пирогенными нарушениями. Большая их часть представлена мелколиственными краткооверменнопроизводными сообществами с отдельными сохранившимися экземплярами древостоя коренных сообществ, с густым подростом березы кипрейно-вейниковым травяным покровом. В мелколиственных лесах имеющих возраст 30-80-лет можно встретить высокоствольные лиственницы и сосны 80-200-лет, подрост хвойных пород большей частью погибает из-за частых низовых пожаров.

На изучаемой территории были сделаны геоботанические описания. Основные площади представляют лиственнично-сосновые с примесью ели душекиевые травяно-кустарничковые (брусника, багульник) леса на выположенных слабонаклоненных поверхностях водоразделов на склонах господствуют молодые березняки с лиственницей кустарничково-разнотравные моховые. Меньшие пространства занимают лиственничники с примесью ели и сосны, редкостойные ерниковые с подростом из березки травяно-зеленомошные леса на пологих слабо дренированных склонах (северной и восточной экспозиций). Долинные комплексы представлены заболоченными ложбинами с лиственницей и болотными из березки карликовой травяные. Долинные прирусловых речных валов, еловые с незначительной примесью кедра и редкими высокоствольными лиственницами в первом ярусе кустарничковые травяно-моховые.

Неоднородный растительный покров, сложные климатические условия, широкое распространение многолетнемерзлых пород привели к формированию сложного ком-

плекса почв. Согласно современной схеме почвенно-географического районирования территория относится к Тэтэрэ-Чонскому среднетаежному округу дерново-перегнойно-карбонатных мерзлотных, подзолистых иллювиально-гумусово-железистых мерзлотных и мерзлотно-таежных заболоченных почв низких плато Средне-Сибирской провинции среднетаежной подзоны Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной почвенно-биолиматической области [9]. По агропочвенному районированию Иркутской области [1] она входит в Ербогаченский несельскохозяйственный округ подзолисто-болотных, мерзлотных подзолистых и мерзлотно-болотных почв Среднесибирской среднетаежной провинции, не освоенный сельским хозяйством и имеющий неблагоприятные условия для земледелия.

В почвенном покрове наблюдаются черты, типичные для таежных процессов почвообразования: слабое торфонакопление, которое обусловлено низкой интенсивностью биологического круговорота и поверхностным заболачиванием в почвах на мерзлотных или длительно-сезонномерзлых почвообразующих породах, и подзолообразование в легких почвах. На водоразделах и привершинных склонах на бескарбонатных отложениях распространены дерновые лесные кислые и оподзоленные, а также подзолистые почвы. В аналогичных условиях с чередованием бескарбонатных и карбонатных пород доминирующими являются дерновые лесные оподзоленные, остаточнок-карбонатные и дерново-карбонатные выщелоченные почвы. Вместе с дерново-карбонатными почвами на карбонатных отложениях развиты почвы других типов. В зависимости от особенностей рельефа, характера дренирования и растительного покрова почвенный покров представлен различными комбинациями почв. Пологие склоны слабо дренированные и придолинные местоположения на многолетнемерзлых породах представлены мерзлотно-таежными торфянисто-перегнойными и оподзоленными, дерново-карбонатными глееватыми почвами. Для долин рек и ручьев данной территории характерны комплексы мерзлотных болотных, лугово-болотных, аллювиальных луговых и дерново-луговых почв. В депрессиях рельефа залегают мерзлотно-таежные оглеенные, мерзлотные лугово-болотные и болотные почвы.

В наиболее высоких элювиальных и трансэлювиальных местоположениях на бескарбонатных породах доминируют комбинации почвенного покрова, представленные сочетаниями пятнистостей дерновых лесных (кислых и оподзоленных)

с подзолистыми почвами. На водоразделах и привершинных склоновых участках с чередованием бескарбонатных и карбонатных пород сформировались сложные сочетания пятнистостей дерновых лесных (оподзоленных и остаточных-карбонатных) и дерново-карбонатных выщелоченных почв. На склонах и в придолинных местоположениях с затрудненным дренажом на многолетне-мерзлых породах сформировались почвенные сочетания, в которые входят вариации мерзлотно-таежных (торфянисто-перегнойных и оподзоленных), элементарные ареалы глееподзолистых и дерново-карбонатных глееватых почв. Трансаккумулятивные, трансупераккумулятивные, супераккумулятивные и гидроаккумулятивные местоположения в долинах занимают сочетания комплексов мерзлотно-болотных и лугово-болотных, аллювиальных луговых и дерново-луговых почв. Депрессии рельефа заняты комбинациями, состоящими из мерзлотно-таежных оглеенных, мерзлотно-лугово-болотных и болотных почв.

В целом на современном этапе естественного развития среднесибирских таежных геосистем они в своем большинстве находятся в стадиях перехода из одной динамической стадии в другую – более устойчивую.

Выводы

Таким образом, территория бассейна среднего течения реки Чона характеризуется развитием мерзлотно-болотных среднетаежных листовенных типов геосистем, развитых на пониженных, слабо расчлененных формах рельефа. Для района свойственно внедрение северо-таежных листовенных мерзлотно-типов и тундровых элементов – торфяных болот. Среднетаежные геосистемы осложнены элементами северной и южной тайги, что определяет их буферность. Континентальность климата, развитие мерзлоты, заболачивания, низкая биологическая активность растительных сообществ обусловили доминирование неустойчивых типов ландшафтов.

Современное состояние растительного покрова оценивается как неоднородное. В основном сообщества длительнопроизводные с пирогенными нарушениями. Значительная часть представлена мелколиственными сообществами краткоовременнопроизводными с единичными сохранившимися экземплярами древостоя коренных сообществ кипрейно-вейниковым травяным покровом.

Почвы являются обычными для региона, в связи с неблагоприятными климатическими условиями, несмотря на иногда довольно высокое потенциальное плодородие, не представляют никакой ценности с позиций земледелия, и их отчуждение не нанесет заметного ущерба почвенному покрову ни с позиций охраны природы, ни с позиций будущего возможного сельскохозяйственного освоения.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ – 14-05-00183.

Список литературы

1. Агрохимическая характеристика почв СССР (Восточная Сибирь). – М.: Наука, 1969. – 335 с.
2. Атлас Иркутской области. – М. – Иркутск, 1962. – 182 с.
3. Белов А.В., Лямкин В.Ф., Соколова Л.П. Картографическое изучение биоты. – Иркутск: Изд-во «Облмашинформ», 2002. – 160 с.
4. Водопьянова Н.С. Материалы к флоре бассейна Киренги и верховьев Нижней Тунгуски // Флора Прибайкалья. Новосибирск: Наука, 1978. – С. 115-173.
5. Водопьянова Н.С. Новинки во флоре Средней Сибири // Ботанический журнал. – 1979. №7. – С. 1041-1045.
6. Геокриология СССР. – Т.4. – Восточная Сибирь и Дальний Восток. – М.: Недра, 1989. – 360 с.
7. Ландшафты юга Восточной Сибири. Карта м-ба 1: 1 500 000, М., Изд-во ГУГК, 1976.
8. Малышев Л.И., Пешкова Г.А. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). – Новосибирск: Наука, 1984. – 265 с.
9. Почвенно-географическое районирование. М1:5000000. Врезка // Почвенная карта Иркутской области. М1:1500000. – М. – Иркутск: ГУГК СССР, 1988.
10. Разумова В.А. Общие закономерности распределения растительности в верхней части бассейна Нижней Тунгуски // Докл. ин-та географии Сибири и Дальнего Востока, 1965. Вып. 8. – С. 25-40.
11. Растительность юга Восточной Сибири. Карта м-ба 1: 1 500 000, М., Изд-во ГУГК, 1972.