

## **ПОЧВЕННО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛАНДШАФТОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗАПОВЕДНИКА "СТОЛБЫ"**

**Телешева О.О.,**

**научный руководитель канд. геогр. наук Борисова И.В.**

*Сибирский Федеральный Университет*

Почва является средой, неотрывно связанной как с живыми и растительными организмами, так и непосредственно с человеком. Поэтому изучение геохимических процессов, протекающих в почве, и выявление тех причин, от которых зависит фактическое содержание химических элементов, является достаточно актуальным.

Научные исследования на территории заповедника "Столбы" начались с момента его образования и касались главным образом фитоценозов. Изучению почвенного покрова Восточного Саяна и примыкающей к заповеднику с севера лесостепи посвящалось достаточно работ, но изученность почвенного покрова северо-западных отрогов остается крайне слабой. На территории заповедника "Столбы" подробное описание почвенного покрова было произведено С.А. Коляго (1961).

Объектом исследования явился почвенный покров темнохвойной тайги северо-западных отрогов Восточного Саяна. Абсолютные высоты в изучаемой части не превышают 700-800 м над уровнем моря. Растительность данной территории представлена темнохвойной тайгой с преобладанием в древостое пихты и сосны, иногда встречается кедр и ель.

Цель исследования заключается в изучении почвенно-геохимических условий северо-западной части Восточного Саяна.

Для изучения основных особенностей почвенно-геохимической структуры территории использовался катенарный метод с выделением элювиальных, трансэлювиальных, трансэлювиально-аккумулятивных и супераккумулятивных фаций [1].

В ходе полевых исследований описание макроморфологических свойств почв и почвообразующих пород выполнялось в соответствии со стандартной методикой изучения почв и подстилающих пород [2]. Почвенные разрезы закладывались на пробных площадях, в наиболее типичном для данного типа леса местообитаний. Диагностика почв проводилась с использованием Классификации и диагностики почв России [3]. Основными диагностическими горизонтами были грубогумусовый (АО) и плотная почвообразующая порода, на продуктах выветривания которой формируется почвенный горизонт (ВМ).

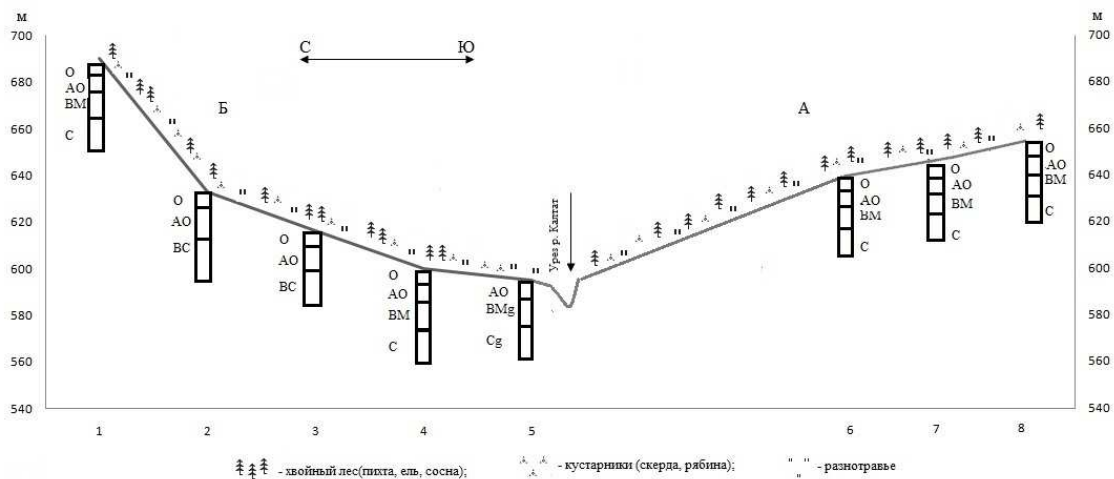
Определение химических и физико-химических свойств почв проводилось по общепринятым методам [4].

Для исследования почв и подстилающих пород северо-западной части Восточного Саяна было заложено 2 катены: катена 1 на высоте 595-657 м, соответствующая склону северной экспозиции, и катена 2, соответствующая склону южной экспозиции (интервал высот 595-690 м)

В соответствии с "Классификацией и диагностикой почв России" [3] исследуемые объекты относятся к отделу структурно-метаморфических почв. Окраска почвенного профиля слабо меняется с глубиной и представлена бурыми тонами. Горизонт АО в большинстве случаев имеет темно-бурый цвет и комковатую структуру, мощность данного горизонта варьирует от 5 до 10 см. Ниже залегает структурно-метафорфический горизонт, имеющий бурую, либо светло-бурую окраску, иногда с охристым оттенком, мощность данного горизонта от 10 до 20 см. В большинстве случаев в данном горизонте присутствует большое количество дресвы и щебня. У почв с маломощным профилем (менее 40 см) выделяется горизонт ВМС, также имеющий

значительную щебнистость и хрящеватость. Мощность изученных почв в среднем не превышает 50-60 см.

Исследования почв, формирующихся на поверхности элювиальной фации катены 2 (южная экспозиция, точка 1) (см. рис. 1) позволили установить формирование буроземов грубогумусированных. По содержанию гумуса эти почвы классифицируются как высокогумусные, его количество в верхнем горизонте составляет 13,0%. По величине рН водной вытяжки буроземы грубогумусированные характеризуются слабокислой реакцией, кислотность сначала увеличивается вниз по



*Рис 1. Ландшафтно-геохимические сопряжения: А - катена 1; Б - катена 2.  
Почвы: 1 - буроземы грубогумусированные; 2 - буроземы грубогумусированные; 3 - буроземы грубогумусированные; 4 - буроземы грубогумусированные; 5 - буроземы грубогумусированные глееватые; 6 - буроземы грубогумусированные; 7 - буроземы грубогумусированные; 8 - буроземы грубогумусированные*

профилю от 5,8 до 4,91, затем снижается до 5,12. Незначительное содержание карбонатов в профиле обусловлено преобладанием в гумусе кислых фульватных кислот и промывным режимом, свойственными для темнохвойного пояса. Обменными основаниями данные почвы не насыщены, их содержание увеличивается вниз по профилю. Буроземы грубогумусированные характеризуются высокими содержанием окислов железа, при этом максимальное их количество наблюдается в нижней части профиля (1026,46 мг/кг), что также объясняется промывным режимом и средней кислотностью почв. По гранулометрическому составу данные почвы дифференцированы - сначала наблюдается утяжеление от супеси до легкого суглинка, а почвообразующая порода представлена песком связным.

Буроземы грубогумусированные, относящиеся к трансэлювиальной фации катены 1 (северная экспозиция, точка 7) (см. рис. 1), по содержанию гумуса характеризуются как высокогумусные до 15,09% в горизонте АО. По величине рН водной вытяжки почвы характеризуются слабокислой реакцией среды (от 4,7 до 5,0), при этом сначала идет увеличение кислотности от горизонта АО к горизонту ВМ от 4,9 до 4,7, а затем от горизонта ВМ к горизонту С уменьшение до 5,0. Профили буроземов грубогумусированных характеризуются высоким содержанием  $Fe_2O_3$ , увеличивающимся вниз по профилю от 371,8 до 686,4 мг/100 г почвы в горизонте С. Распределение  $Al_2O_3$  в профилях почв также характеризуется нисходящей миграцией. По гранулометрическому составу профиль буроземов грубогумусированных дифференцирован, зафиксировано его утяжеление вниз к почвообразующей породе от супеси до среднего суглинка.

На основе анализа физико-химических свойств буроземов грубогумусированных глееватых, развивающихся на поверхности супераквальной фации катены 2 (южная экспозиция, точка 5) (см. рис 1), установлено максимальное количество общего углерода в горизонте АО - 24,1%. По величине рН водной вытяжки буроземы грубогумусированные глееватые характеризуются слабокислой реакцией среды. Вниз по профилю происходит снижение кислотности от 5,83 до 6,46. По содержанию гранулометрических фракций данные почвы дифференцированы, верхний горизонт - супесчаный, нижний - среднесуглинистый. Количество окислов железа увеличивается вниз по профилю к почвообразующей породе до 1036,55 мг/кг. Содержание окислов алюминия незначительно.

Таким образом, проведенные исследования показали, что основные типы почв, формирующиеся на элювиальных, трансэлювиальных и трансэлювиально-аккумулятивных фациях - буроземы грубогумусированные, а на супераквальных фациях - буроземы грубогумусированные глееватые. Это объясняется типом растительности, под пологом которой формируются данные типы почв, климатическими особенностями данной территории и хорошим дренажем автономных позиций. При этом для большинства почв характерна общая направленность элементарных почвенных процессов – подстилкообразование, гумусообразование, иллювиально-железистый и иллювиально-гумусовый процессы, оглеение. Все почвы высокогумусные, при этом большая часть гумуса сосредоточена в верхнем подстилочно-торфяном горизонте. Содержание подвижных форм железа и алюминия во всех исследованных почвах высокое и характеризуется нисходящей миграцией, что обусловлено особенностями промывного водного режима.

Работа проводилась при поддержке гранта "Биосферный потенциал и экономическая роль долговременной углеродопоглощающей способности таежных экосистем Восточной Сибири (на примере заповедника "Столбы)" в рамках госзадания Минобрнауки России в 2013 году.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. Москва, 1988. 328 с.
2. Розанов Б.Г. Морфология почв. Москва, 2004. 432 с.
3. Классификация и диагностика почв России / под ред. Г.В. Добровольского. Смоленск, 2004. 224 с.
4. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. Москва, 1970. 488 с.