

УДК: 631.41; 631.44; 631.48.

## **ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ СРЕДНЕТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ДОЛИНЫ Р. ПОДКАМЕННАЯ ТУНГУСКА (СРЕДНЕЕ ТЕЧЕНИЕ)**

**Сажина М.И**

**научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Борисова И.В**  
*Сибирский Федеральный Университет*

Почва является одним из основных природных ресурсов, рациональное использование которого является важной частью природопользования. На современном этапе актуальной становится разработка этой проблемы, требующая исследований, тщательного изучения имеющихся земельных ресурсов отдаленных территорий, системы показателей и методов объективного анализа фактического уровня использования земель. Поэтому детальное исследование необходимо для получения новых знаний о закономерностях почвообразования и, собственно, о формирующихся почвах на территории слабоизученного района [1].

Целью исследования явилось изучение почвенного покрова среднетаежной зоны долины р. Подкаменная Тунгуска (юго-западная Эвенкия), формирующегося под различными типами фитоценоза.

В ходе исследования были заложены 3 пробные площади в районе с. Байкит, расположенного в пределах Среднесибирского плоскогорья в бассейне среднего течения реки Подкаменная Тунгуска и представляющее собой плато высотой 500-600 метров над уровнем моря [1].

Макроморфологическое описание почвенных профилей и отбор образцов почв и почвообразующих пород выполнены по стандартной схеме полевого изучения почв и отложений, в соответствии с методическими рекомендациями [3].

Диагностика почв проводилась с использованием Классификации и диагностики почв России [2].

Первая пробная площадь (ПП1) заложена на склоне северо-восточной экспозиции с уклоном  $7^{\circ}$ , абсолютная высота 360 м. Представлена елово-лиственнично-кедровником травяно-зеленомошным, сформированных на изверженных породах. Почвенный покров представлен тремя подтипами подбуров: грубогумусированными ( $O_{ao}$ -ВНФ-С), иллювиально-железистыми (О-ВНФ-С) и глееватыми (О-ВНФ-ВFg-Cg). Неоднородность обусловлена несколькими факторами – микрорельефом и напочвенным растительным покровом.

На основании физико-химических и химических свойств установлено, что подбуры грубогумусированные по содержанию гумуса характеризуются как высокогумусные, его содержание в горизонтах  $O_{ao}$  и ВНФ изменяется от 12 до 9,5%. По величине рН водной вытяжки горизонты  $O_{ao}$  и С подбуров грубогумусированных характеризуются нейтральной реакцией среды - 6,55 (горизонт ВНФ) и, соответственно, 7,01 в почвообразующей породе. Незначительное содержание карбонатов в профиле обусловлено преобладанием в гумусе кислых фульватных кислот и промывным режимом. Обменными основаниями данные почвы не насыщены, их содержание незначительно увеличивается вниз по профилю от 34,6 мг\*экв / 100 г почвы (горизонт  $O_{ao}$ ) до 37,8 мг\*экв / 100 г почвы (горизонт С) . Количество подвижных форм фосфора в среднем одинаково по профилю, максимальные значения установлены в верхнем гумусовом горизонте – 0,12 мг/кг почвы (горизонт  $O_{ao}$ ). Количество подвижных форм железа в подбурах грубогумусированных уменьшается вниз по профилю к почвообразующей породе (от 316,4 в горизонте  $O_{ao}$  до 130,5 мг / 100г почвы в горизонте С), потому что формирование почв происходит в условиях неглубокого залегания многолетней мерзлоты, которая создает непромывной режим почв и препятствует выносу химических элементов за пределы почвенного профиля. Содержание  $Al_2O_3$  также уменьшается вниз по профилю.

По содержанию гранулометрических фракций профиль подбуров грубогумусированных слабо дифференцирован, зафиксировано небольшое утяжеление гранулометрического состава от супесчаного (горизонт  $O_{ao}$ ) до среднесуглинистого (горизонт С).

Подбуры иллювиально-железистые по содержанию гумуса классифицируются как высокогумусные, его количество снижается от 11% (горизонте О) до 4,6% (горизонт ВНФ). Установлено, что содержание карбонатов в почвенном профиле незначительно, характеризуются нисходящей миграцией и накапливаются в почвообразующей породе. Обменными основаниями данные почвы не насыщены, их количество увеличивается вниз по профилю от 24,2 мг\*экв / 100 г почвы (горизонт ВНФ) до 36,8 мг\*экв / 100г почвы в горизонте С. Количество подвижных форм фосфора незначительное и в среднем одинаковое по профилю, в гумусовом горизонте составляет 0,015 мг/кг почвы. По величине рН водной вытяжки почвы характеризуются нейтральной реакцией среды: 6,5 в горизонте О и 6,7 в почвообразующей породе. Количество окислов железа снижается вниз по профилю от 125,6 (горизонт О) до 74,4 (горизонт С) мг/100г почвы. Содержание  $Al_2O_3$  незначительно. Подбуры иллювиально-железистые слабо дифференцированы по гранулометрическому составу и классифицируются как тяжелосуглинистые.

Подбуры глееватые также как и предыдущие подтипы, характеризуются высоким содержанием гумуса, его количество в горизонтах О и ВНФ изменяется от 10 до 6,1%. По величине рН водной вытяжки почвы характеризуются нейтральной и слабощелочной реакцией среды: 6, 44 (горизонт ВНФ) и 7,19 (горизонт  $C_g$ ). Содержание карбонатов незначительно, характеризуются нисходящей миграцией. Почвы не насыщены обменными основаниями, их содержание увеличивается вниз по профилю от 31 мг\*экв/100г почвы (горизонт ВНФ) до 41,1 мг\*экв/100г почвы (горизонт  $C_g$ ). Количество подвижных форм фосфора незначительное - в верхнем гумусовом горизонте составляет 0,08 мг/кг почвы и снижается к почвообразующей породе до 0,03 мг/кг почвы. Количество окислов железа также снижается вниз по профилю от 553,7 (горизонт О) до 482,7 (горизонт  $C_g$ ) мг/100г почвы. Содержание  $Al_2O_3$  незначительно. По содержанию гранулометрических фракций почвы дифференцированы: вниз по профилю происходит утяжеление гранулометрического состава от супесчаного (горизонт О) до легкоглинистого (горизонт  $C_g$ ).

Вторая пробная площадь (ПП2) заложена на склоне северо-западной экспозиции с уклоном  $7^0$ , абсолютная высота 260 м. Представлена лиственничником хвощево-кустарничково-зеленомошным на изверженных породах. Почвенный покров данной территории представлен подбурами глеевыми иллювиально-гумусовыми (О-ВН-Г-СГ) и подбурами глеевыми иллювиально-железистыми (О-ВФ-Г-СГ).

На основании проведенных физико-химических и химических исследований, установлено, что подбуры глеевые иллювиально-гумусовые по содержанию гумуса характеризуются как среднегумусные. Количество общего органического углерода в органическом горизонте составляет 3,2%, в иллювиально-гумусовом (ВН) – 4,2%. По величине рН водной вытяжки верхние горизонты характеризуются слабокислой реакцией среды (5,62 в горизонте ВН), вниз к почвообразующей породе увеличивается щелочность до 7,4. Это связано с тем, что данные почвы расположились под пологом смешанного темнохвойного леса, опад которого может подкислять верхние горизонты. Содержание карбонатов незначительно. Подбуры глеевые иллювиально-железистые не насыщены обменными основаниями, характеризуются нисходящей миграцией, в верхнем горизонте сумма обменных оснований составляет 19,2 мг\*экв/100г почвы, в почвообразующей породе 35,4 мг\*экв/100г почвы. Для подбуров глеевых иллювиально-гумусовых характерны многочисленные следы оглеения в почвенном профиле, особенно в его нижней части – результат надмерзлотного оглеения. Количество  $Fe_2O_3$  увеличивается вниз по профилю: установлено значительное увеличение в иллювиальном горизонте (1492,1 мг / 100г почвы) и в почвообразующей породе (1678,9 мг / 100г почвы). Содержание  $Al_2O_3$

незначительно. По гранулометрическому составу профиль слабо дифференцирован, почвы относятся к тяжелосуглинистым.

Подбуры глеевые иллювиально-железистые по содержанию гумуса характеризуются как безгумусные. Количество общего органического углерода в горизонте BF равно 0, а в подстилающей породе – 0,3%. По величине pH водной вытяжки почвы характеризуются кислой реакцией среды в горизонте O – 5,3, при этом кислотность снижается вниз по профилю до 6,9 в горизонте C. Почвы не насыщены обменными основаниями, их количество незначительно увеличивается вниз по профилю: от 33,8 мг\*экв/100г почвы в горизонте BF до 34,8 мг\*экв/100г почвы в горизонте CG. Также как и для подбуров глеевых иллювиально-гумусовых, в профиле отмечены многочисленные следы оглеения, особенно в его нижней части. Почвы также характеризуются низким содержанием подвижных форм фосфора. Количество подвижных форм Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> высокое, постепенно снижающееся вниз к почвообразующей породе от 2201,2 мг/100г почвы до 1045,3 мг/100г почвы. Содержание Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> незначительно и постепенно снижается к почвообразующей породе. Почвы слабо дифференцированы по гранулометрическому составу и относятся к тяжелосуглинистым.

Третья пробная площадь (ППЗ) заложена на склоне северо-западной экспозиции, уклон 5,5<sup>0</sup>, абсолютная высота 236 м. Представлена сосняком кустарничково-лишайниково-зеленомошным, сформированным на элювиально-делювиальных кислых магматических породах и мономинеральных бескарбонатных песках. На этой территории установлено формирование альфегумусовых подзолов. По характеру диагностического горизонта – альфегумусового – среди подзолов выделены иллювиально-железистые подтипы с морфологическим профилем O-E-BF-C.

По содержанию гумуса альфегумусовые подзолы характеризуются как безгумусные, его количество в подстильных горизонтах колеблется от 0,5 до 1,5-2%, а в горизонтах BF – 0. По величине pH водной вытяжки альфегумусовые подзолы характеризуются слабокислой реакцией среды, при этом кислотность снижается вниз по профилю от 4,89 (горизонт E) до 5,39 (горизонт C). Содержание карбонатов незначительно: 0,06% (горизонт E) и 0,11% (горизонт C). Количество обменных оснований изменяется от 6,6 мг\*экв/100г почвы (горизонт E) до 12 мг\*экв/100г почвы (горизонт C). По содержанию полуторных окислов профиль альфегумусовых подзолов иллювиально-железистых дифференцирован: количество Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> изменяется в пределах от 279,8 до 1837,2 мг/100г почвы, содержание Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> незначительно и также увеличивается вниз к почвообразующей породе от 0,48 до 0,59 мг/100г почвы. По содержанию гранулометрических фракций альфегумусовые подзолы дифференцированы – наблюдается утяжеление гранулометрического состава от песка рыхлого (горизонт E) до легкого суглинка (горизонт C).

На основании проведенных исследований установлено, что основной фон территории составляют подбуры и альфегумусовые подзолы, формирующиеся под разными типами фитоценозов и обладающие рядом особенностей. Таким образом, почвенный покров, формирующийся под елово-лиственнично-кедровым пологом представлен тремя подтипами подбуров: грубогумусированными, иллювиально-железистыми и глееватыми, характеризующимися высоким содержанием гумуса, при этом максимальное его количество сосредоточено в верхнем подстильном горизонте. Содержание подвижных форм железа и алюминия невысокое и уменьшается вниз по профилю, что обусловлено особенностями промывного типа водного режима.

Почвенный покров, формирующийся под лиственничником хвощево-кустарничково-зеленомошным, представлен подбурами глеевыми иллювиально-гумусовыми и подбурами глеевыми иллювиально-железистыми, классифицирующимися как среднегумусные и безгумусные. Содержание подвижных форм железа высокое, увеличивающееся вниз по профилю, а количество алюминия незначительно. Для этих

почв характерны многочисленные следы оглеения в почвенном профиле, особенно в его нижней части – результат надмерзлотного оглеения.

Почвенный покров, формирующийся под сосновым пологом, сформированным на элювиально-делювиальных кислых магматических породах и мономинеральных бескарбонатных песках представлен альфегумусовыми иллювиально-железистыми подзолами. Характеризуются как безгумусные. Содержание подвижных форм железа высокое, увеличивающееся вниз по профилю, количество подвижных форм алюминия незначительное.

Работа выполнена при поддержке фонда РФФИ, проекты 13-04-01482, 13-04-10142.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения. Москва, 2005. 461 с.
2. Классификация и диагностика почв России / под ред. Г.В. Добровольского. Смоленск, 2004. 224 с.
3. Розанов Б.Г. Морфология почв. Москва, 2004. 432 с.