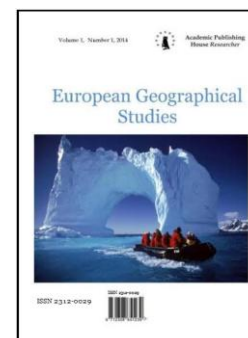


Copyright © 2014 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation
European Geographical Studies
Has been issued since 2014.
ISSN: 2312-0029
Vol. 3, No. 3, pp. 108-115, 2014

DOI: 10.13187/egs.2014.3.108
www.ejournal9.com



UDC 631.432+550.837.3:550.822.5

Physical and Chemical Properties and Electrical Resistivity of South Cisbaikalia and Priolkhonye Soils

- ¹Alla A. Kozlova
²Chingiz oglu G. Gyulalyev
³Valeriy L. Khalbaev
⁴Varvara V. Nechaeva
⁵Alexander E. Egodurov
⁶Michael A. Sabutsky
⁷Dmitriy A. Ushakov
⁸Anastasia L. Zurbanova
⁹Kirill K. Minakov

^{1, 4-9}Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation

5, Sukhe-Bator St., Irkutsk, 664003

¹Ph.D. in Biology, Ass. Prof.

E-mail: allak2008@mail.ru

²Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Azerbaijan

Ph.D. in Agricultural Sciences

31, Mr. G. Javid St., Baku, Azerbaijan, AZ1143

E-mail: gulaliyev_ch@yahoo.com

³A.P. Vinogradov Institute of Geochemistry SB RAS, Russian Federation

1a Favorsky St., Irkutsk, 664033

research associate

E-mail: valhalla87@mail.ru

Abstract

The article features the results of physic-chemical properties and laboratory studies of the electrical resistivity of some soil types in the forest, forest-steppe and steppe landscapes of South Cisbaikalia and Priolkhonye. It has been proved, that the electrical parameters have certain differences in the genetic horizons of the soil profile and are dependent on the type of soil genesis and their physico-chemical properties. Knowledge of these characteristics provides additional understanding of the migration processes of soil moisture and dissolved substances that lead to the differentiation of the soil profile for genetic horizons and influence the physical and chemical properties, diagnostics and sample types of soils.

This research was supported by the Science Development Foundation under the President of the Republic of Azerbaijan – Grant № EIF-Mob-1-2013-1(7)-16/04/2

Keywords: South Cisbaikalia and Priolkhonye; physical and chemical properties of soils; genetic soil horizons; the electrical resistivity of the soil.

Введение

Южное Предбайкалье – это уникальный регион Евразии, который находится на юге Восточной Сибири. Территория отличается большой пестротой природно-климатических условий. Здесь проходит граница двух крупных тектонических структур – Сибирской платформы и ее складчатого обрамления. Расположенное на юге Иркутского амфитеатра оно включает Предсаянскую и южную часть Предбайкальской депрессии. Основная часть исследуемого региона покрыта бореальной растительностью, однако среди леса встречаются остепненные участки, представленные разнотравно-злаковой и злаковой растительностью [3, 6].

Приольхонье входит в состав центральной части Ольхонского района в зону с резко выраженным континентальным сухим климатом. Территория исследования, главным образом, представлена степными ландшафтами предгорий, предгорных шлейфов и долин. Большая часть региона занята степями, отличающимися низким биоразнообразием видов, разрежены, содержат много видов скальных растений [3, 13].

Тем самым, на ограниченной площади можно встретить различные ландшафты от таежных, на многолетней мерзлоте, до сухостепных. Этому благоприятствует расчлененный рельеф, а также локальные климатические особенности, а именно влияние сибирского антициклона, значительное распространение многолетней мерзлоты, недостаточная теплообеспеченность. Ведущая роль в формировании ландшафтных комплексов и почв на данной территории принадлежит рельефу. Рельеф как перераспределитель солнечной энергии, влаги и растворимых веществ обуславливает основные природные закономерности рассматриваемого региона, а также разнообразие биоты, ландшафтов и почв [7, 8].

Объекты исследования

Почвенный покров Южного Предбайкалья представлен дерново-подзолистыми, дерново-карбонатными и серыми лесными почвами. В лесостепных и степных ландшафтах региона распространены черноземы выщелоченные и обыкновенные. Под сухими степями Приольхонья доминируют каштановые почвы [7, 8].

Дерново-подзолистые почвы развиваются под пологом светлохвойных (сосновых, лиственничных) и мелколиственных (осиновых, березовых), травяных, мохово-травяных и бруснично-травяных лесов. Условия для сквозного промачивания и вымывания легкорастворимых солей за пределы почвенного профиля появляются непродолжительное время только в конце августа и в начале сентября. Этим они принципиально отличаются от аналогичных почв Европейской части России [7, 8].

Дерново-карбонатные почвы – это своеобразный местный тип почв, формирование которого обусловлено физико-географическими особенностями, в частности составом и свойствами карбонатных почвообразующих пород, а именно известняков и доломитов преимущественно нижнекембрийских и красноцветных карбонатно-силикатных песчаников, аргиллитов, алевролитов и мергелей верхнекембрийского и ордовикского возраста [7, 8]. Между сибирскими и европейскими дерново-карбонатными почвами, существуют значительные провинциальные отличия. По выражению Б.В. Надеждина [9]: «...в развитии среднесибирских дерново-карбонатных почв карбонатная порода не просто является фактором, тормозящим подзолообразование, а в сочетании с другими факторами почвообразования обуславливает формирование почв, ничего общего с подзолистыми не имеющих...».

Тип серых лесных почв широко развит в хвойно-лиственной подзоне тайги Южного Предбайкалья и приурочены в основном к ее южной освоенной и остепненной части. Почвы развиваются под светлохвойно-лиственными (сосново-березовыми) и разреженными лиственничными лесами с хорошим травянистым покровом. Как сами леса, так и почвы значительно отличаются от европейских. В регионе нет той лесостепи с разнообразием лиственных пород (в том числе широколиственных), которая характерна для европейской территории. Поэтому серые лесные почвы значительно слабее оподзолены, чем серые лесные почвы Европейской части страны [7, 8].

Черноземы лесостепных и степных ландшафтов Южного Предбайкалья не образуют крупных массивов, а располагаются участками, чередующимися с серыми лесными и лугово-черноземными почвами. Они широко распространены на древних террасах рек,

пологих южных склонах коренных берегов [9]. Черноземы выщелоченные являются преобладающим подтипом, формируются на рыхлых отложениях террас и склонов, подстилаемых юрскими, сартанскими и кембрийскими породами под растительностью. Почвообразующими породами служат также лессовидные суглинки буровато-палевого цвета различного происхождения, обогащенные карбонатами кальция и магния [7]. Обыкновенные черноземы (южные по Кузьмину [7]) формируются на древних террасах, сложенных аллювиальными и делювиальными лессовидными отложениями, под злаково-попынными ассоциациями в естественных условиях. В нижней части профиля выделяются осолонцованные горизонты, в которых содержание натрия от емкости поглощения может достигать 11–16 %. При этом выше 40–50 см содержание обменного натрия обычно не превышает 2–4 % от емкости поглощения [7].

Под степями Приольхонья на бескарбонатных породах преобладают обычные каштановые почвы, развивающиеся в верхних частях склонов и темно-каштановые – на нижних частях склонов и днищах сухих межгорных понижений. К карбонатным породам здесь приурочены высококовскипающие каштановые почвы, а к микропонижениям на горных склонах и днищам депрессий – каштановые солонцеватые почвы. Ограниченное распространение на высоких древних террасах имеют каштановые остаточносолончаковатые почвы с повышенным содержанием солей в средней части профиля [7, 13].

Методы исследования

Для изучения физико-химических свойств почв применялись общепринятые методы, изложенные в руководствах по изучению химических, физических и физико-химических свойств [1, 2, 12].

Лабораторный электрофизический метод – это метод постоянных электрических полей: метод электрического сопротивления [10]. Для измерения удельного электросопротивления почв в лабораторных условиях использовался прибор LandMapper-03 разработанный и выпускаемый фирмой “Астро-групп” (Россия) по заказу фирмы “Landviser” (США) [10, 11]

Результаты и обсуждение

Основными особенностями дерново-подзолистых почв региона являются: относительно высокая степень аккумуляции гумуса и оснований в верхней части профиля, слабокислая и близкая к нейтральной реакция среды, значительное содержание первичных минералов, сложный и разнообразный состав вторичных (табл.). Отличия в показателях органического вещества обусловлены замедленным превращением остатков в связи с краткостью активных биохимических процессов [8].

Таблица

Физико-химические свойства некоторых типов почв Южного Предбайкалья и Приольхонья

Глубина, горизонт	рН		% гумуса	Обменные катионы ммоль (+)/100 г почвы				% CaCO ₃	Гранулометрический состав (мм), % фракций		% легко-растворимых солей
	H ₂ O	KCl		Ca ²⁺	Mg ²⁺	H ⁺	Na ⁺		<0,001	<0,01	
Дерново-подзолистая типичная											
Ad 3-5	5,9	4,9	4,40	31	18	26,7	-	-	24	44	-
E 5-15	6,3	4,9	1,00	20	9	8,40	-	-	24	41	-
BE 15-54	6,5	4,8	0,50	19	11	5,60	-	-	42	53	-
BT 54-75	7,1	4,8	0,30	21	10	7,08	-	-	16	56	-
C 75-100	6,7	4,9	0,10	14	8	2,10	-	-	10	31	-
Дерново-карбонатная типичная											
Ad 0-2	7,5	-	7,05	30	12	-	0,97	1,00	19	38	-
A 2-26	7,9	-	4,77	13	18	-	1,14	3,00	21	28	-
ABca 26-36	8,2	-	1,94	13	8	-	1,22	18,0	18	37	-
Vca1 36-56	7,8	-	0,88	10	8	-	1,49	7,00	16	33	-

Vca2 56-74	8,3	-	0,57	13	2	-	1,05	21,0	9	28	-
Cca 74-110	7,7	-	0,66	8	8	-	1,64	18,0	19	32	-
Светло-серая лесная типичная на суглинистых породах											
Ad 3-8	6,0	5,5	4,88	20	13	1,83	-	-	13	32	-
A 8-21	4,8	4,0	7,94	20	18	5,25	-	-	11	33	-
AE 21-32	4,8	3,6	1,88	11	16	3,41	-	-	11	29	-
BT 32-75	5,3	3,7	0,57	10	9	1,92	-	-	12	31	-
C 75-100	5,6	3,8	0,53	15	9	1,57	-	-	12	34	-
Серая лесная типичная на супесчаных породах											
Ad 3-10	6,5	5,8	5,33	15	8	3,10	-	-	10	24	-
A 10-20	6,4	5,8	2,16	11	6	2,05	-	-	10	21	-
AE 20-30	6,5	5,8	0,74	7	4	1,23	-	-	12	20	-
BE 30-50	6,5	5,8	0,20	5	4	1,04	-	-	11	14	-
BT 50-70	6,2	5,8	0,13	2	3	0,74	-	-	7	10	-
Cca 70-115	8,2	7,3	0,23	3	2	0,22	-	-	6	10	-
Чернозем выщелоченный											
Ad 0-7	6,4	-	6,64	24	11	-	-	0,00	16	40	-
A 7-15	6,5	-	5,17	24	11	-	-	0,00	20	45	-
AB 15-40	5,8	-	2,10	20	11	-	-	0,02	26	47	-
B 40-75	5,5	-	0,83	20	8	-	-	0,04	25	45	-
Vca >75	7,9	-	0,62	24	11	-	-	1,00	21	42	-
Чернозем обыкновенный											
Ad 0-10	8,1	-	4,34	24	10	-	0,60	0,30	16	31	0,041
A 10-33	8,1	-	1,24	22	6	-	0,60	0,30	5	28	0,025
AB 33-49	8,3	-	0,88	14	6	-	0,70	0,60	11	27	0,098
Vca 49-122	9,0	-	0,59	9	12	-	1,60	24,0	23	34	0,186
VCca 122-130	9,6	-	0,36	0	18	-	2,50	8,00	16	31	0,095
Каштановая типичная											
A 0-20	7,9	-	3,83	8	0	-	0,46	0,09	5	10	0,051
AB 20-50	8,5	-	1,94	4	0	-	0,84	3,01	14	21	0,083
B 50-84	8,6	-	1,57	5	0	-	5,83	3,87	16	23	1,700
C1 84-124	8,4	-	0,19	4	5	-	1,02	0,86	14	18	0,950
C2 124-150	8,6	-	0,20	1	2	-	0,60	0,43	12	17	0,680

К отличительным особенностям дерново-карбонатных почв региона следует отнести зависимость их физико-химических свойств от литологии почвообразующих пород. Они обладают нейтральной и слабощелочной реакцией среды верхних гумусированных горизонтов и щелочной – в нижней части профиля, высокой степенью насыщенности основаниями, максимальным содержанием гумуса в верхней, небольшой по мощности части профиля [8].

Меньшая оподзоленность и пониженная кислотность характерны для серых лесных почв Южного Предбайкалья, чем они отличаются от аналогов европейской части страны. Они отличаются большим содержанием гумуса и мощностью гумусового горизонта, повышенным количеством обменных оснований, влаги, в нижней части профиля часто бывают оглееными [8].

Черноземы Южного Предбайкалья отличает маломощность гумусового профиля при высоком содержании гумуса в верхнем горизонте, интенсивное промерзание и длительное сохранение сезонной мерзлоты [7]. По мнению Г.А. Воробьевой и др. [5] минеральным субстратом для горизонтов А, АВ, В черноземов региона служат преимущественно делювиальные отложения голоценового возраста при подчиненном участии эолово-делювиальных. Горизонты Vca слагают, как правило, позднесартанские лёссовидные эолово-делювиальные образования, а нижележащие горизонты – сартанские отложения различного генезиса: делювиальные, эолово-делювиальные, солифлюкционные.

Каштановые почвы Приольхонья также имеют ряд провинциальных особенностей, а именно легкий гранулометрический состав, высокую скелетность, безгипсовый профиль.

По последнему показателю они отличаются от почв европейской части России и обнаруживают сходство с почвами степей Забайкалья, Тувы и Монголии [3, 7].

Указанные особенности генезиса и свойств исследуемых почв оказывают влияние на их электрические параметры, которые обусловлены почвообразующими породами, и в частности их минералогическим составом, содержанием гумуса, трудно- и легкорастворимых солей, обменных катионов, а также реакцией среды и гранулометрическим составом. Так, легкий гранулометрический состав увеличивает разность потенциалов в разных точках почвы. Высокая влажность, напротив, ведет к выравниванию электрического поля в почве между горизонтами. Потенциал и электрическое сопротивление верхних гумусированных горизонтов почвы могут изменяться в зависимости от типа растительного покрова [10, 11].

Согласно исследованиям Л.В. Березина и Л.О. Карпачевского [4] профильные кривые параметров стационарного электрического поля (СЭП) почв основных типов почвообразования соответствуют дифференциации профиля на горизонты и отражают проявление характерных почвообразовательных процессов. Так, в профиле дерново-подзолистых почв установлено трехслойное S-образное изменение электрических параметров, которое прямо пропорционально S-образному накоплению кремнезема SiO_2 и обратно пропорционально изменению емкости катионного обмена, содержанию гумуса, ила и полуторных окислов R_2O_3 . Максимум сопротивления приходится на опесчаненный подзолистый горизонт A_2 , а его снижение обнаружено в горизонте В, сцементированного окислами железа и алюминия. В целом выявлена тенденция увеличения сопротивления в связи с накоплением гумуса в генетическом ряду: дерново-подзолистая – светло-серая лесная – чернозем оподзоленный – чернозем выщелоченный – чернозем обыкновенный и каштановая малогумусовая почва. Установлено, что со снижением дифференциации профиля почв постепенно снижается и кривая распределения электрического сопротивления почвы, которая из четко выраженной трехчленной переходит в выровненную, слабо дифференцированную по профилю почвы [4].

Поскольку общим для почв Южного Предбайкалья и Приольхонья является слабая дифференциация почвенного профиля и физико-химических свойств на горизонты и их зависимость в большей степени от литогенной неоднородности и состава почвообразующих пород, чем от почвообразования, то и удельное электрическое сопротивление слабо дифференцировано по их профилю (рис.).

В исследуемых почвах лесных ландшафтов региона выявлена иная тенденция, связанная с большей зависимостью электрического сопротивления от гранулометрического состава, чем от содержания гумуса, чем он легче, тем выше СЭП. Исключение составляет серая лесная почва на супесчаных породах, где наблюдается S-образное изменение электрических параметров, характерное для почв гумидных ландшафтов Европейской части страны, с максимумом в элювиальной толще, что связано с высоким содержанием гумуса.

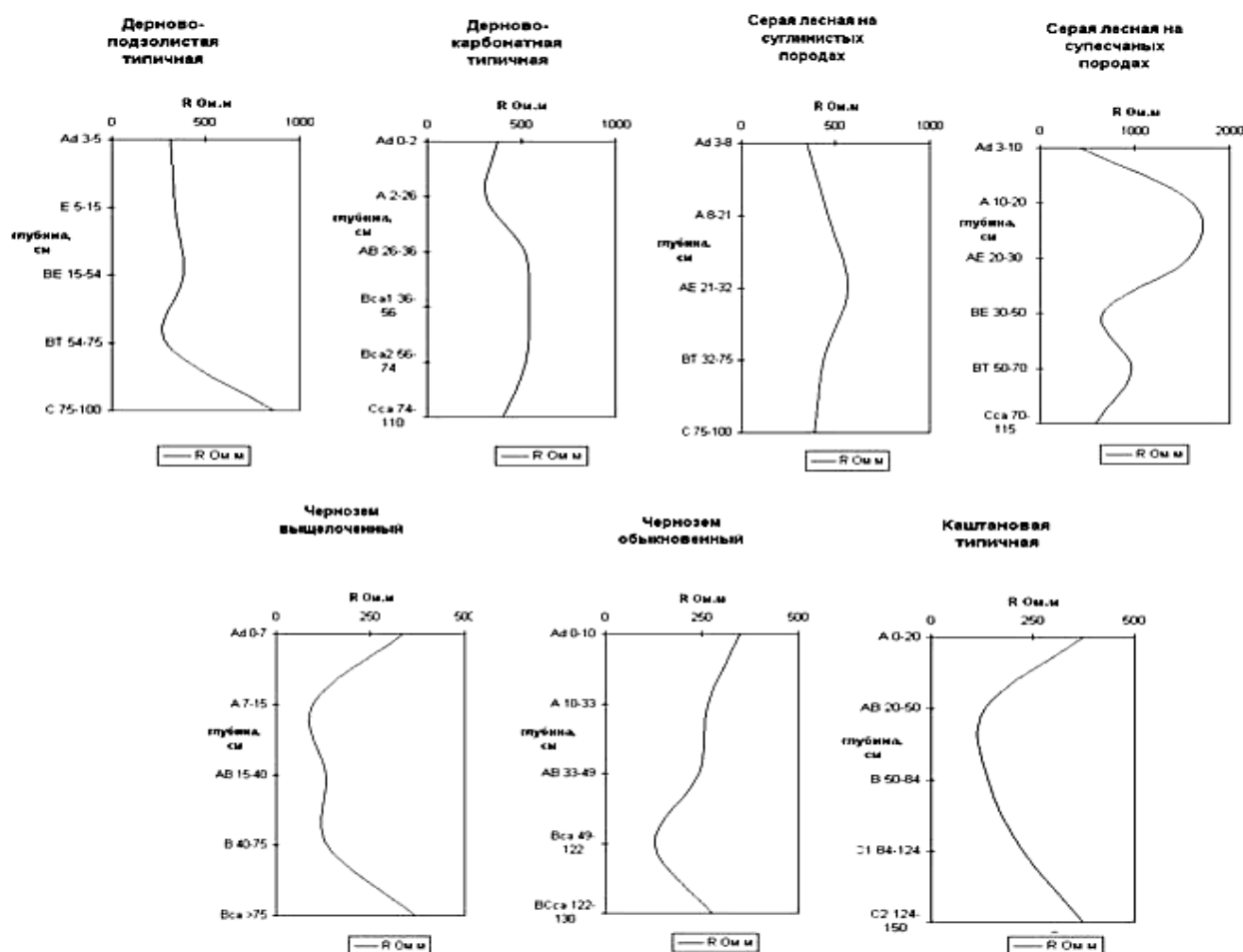


Рис. Профильные кривые удельного электрического сопротивления некоторых типов почв Южного Предбайкалья и Приольхонья

В исследуемых черноземах и каштановой почве прослеживается более тесная связь между электросопротивлением и содержанием гумуса. Так, наибольшие значения СЭП приурочены к верхней гумусированной части, в срединных горизонтах в связи с уменьшением гумуса они резко снижаются, и к низу профиля вновь возрастают за счет более легкого гранулометрического состава почвообразующих пород.

Выводы:

1. В целом, общим для почв Южного Предбайкалья и Приольхонья является их развитие в суровых биоклиматических условиях, тормозящих процессы выветривания, что обуславливает своеобразие и зависимость их физико-химических свойств в большей степени от литогенной неоднородности и состава почвообразующих пород, чем от почвообразования;

2. Для всех исследуемых почв установлена слабокислая, нейтральная и слабощелочная реакция среды верхних гумусированных горизонтов, с нарастанием щелочности к низу профиля. Характерным является заторможенность подзолистого процесса, повышенное содержание и высокая степень насыщенности обменными основаниями почвенного поглощающего комплекса, включая дерново-подзолистые почвы;

3. Во всех почвах отмечается высокое содержание органического вещества в верхней, небольшой по мощности части профиля, связанное со спецификой биоклиматических условий (холодностью и засухливостью климата, длительностью промерзания почв). Для них характерно слабое разложение органических остатков на поверхности почв, что

ведет к формированию «грубого» гумуса. Этим они заметно отличаются от своих Европейских аналогов;

4. Специфика генезиса и физико-химических свойств почв Южного Предбайкалья и Приольхонья отразились и на их удельном электрическом сопротивлении, которое слабо дифференцировано по профилю и зависит в большей степени от гранулометрического состава, чем от содержания гумуса, что отличает их от почв Европейской части России. При этом большая зависимость СЭП от количества гумуса отмечалась в гумусированных горизонтах серой лесной почвы на супесчаных породах, черноземах и каштановой почве.

Примечания:

1. Агрохимические методы исследования почв: Руководство / под ред. А.В. Соколова. М.: Наука, 1975. 656 с.
2. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв: Учебное пособие / Е.В. Аринушкина. М.: Изд-во МГУ, 1970. 487 с.
3. Атлас. Иркутская область: экологические условия развития. М.; Иркутск, 2004. 90 с.
4. Березин Л.В. Лесное почвоведение. Учебное пособие / Л.В. Березин, Л.О. Карпачевский. Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2009. 374 с.
5. Воробьева Г.А. Происхождение черноземов в Предбайкалье / Г.А. Воробьева, О.С. Лыков, А.Г. Сазонов // Проблемы эволюции почв. М.: Полтэкс, 2001. С. 102–104.
6. Иркутская область (природные условия административных районов) / Н.С. Беркин [и др.]. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1993. 304 с.
7. Кузьмин В.А. Почвы Предбайкальского участка зоны БАМ / В.А. Кузьмин // Почвенно-географические и ландшафтно-геохимические исследования в зоне БАМ. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1980. С. 11–98.
8. Кузьмин В. А. Почвы Предбайкалья и Северного Забайкалья / В.А. Кузьмин. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. 175 с.
9. Надеждин Б. В. Лено-Ангарская лесостепь (почвенно-географический очерк) / Б.В. Надеждин. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 326 с.
10. Поздняков А. И. Стационарные электрические поля в почвах / А.И. Поздняков, Л.А. Позднякова, А. Д. Позднякова. М.: КМК Scientific Press Ltd, 1996. 358 с.
11. Поздняков А. И. Электрофизические свойства некоторых почв / А.И. Поздняков, Ч.Г. Гюлалыев. Москва-Баку: Адильоглы, 2004. 240 с.
12. Теория и практика химического анализа почв / под ред. Л.А. Воробьевой. М.: ГЕОС, 2006. 400 с.
13. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Ольховский район / Ю.М. Семенов [и др.] – Иркутск: Издательство Института географии СО РАН, 2004. 147 с.

References:

1. Agrochemical methods of soil investigation: Manual / ed. A. V. Sokolov. M. : Science, 1975. 656 p.
2. Arinushkina E. V. Guide for chemical analysis of soils: Textbook / E. V. Arinushkina. M.: MGU, 1970. 487 p.
3. Atlas. Irkutsk region: environmental conditions of development. M.; Irkutsk, 2004. 90 p.
4. Berezin L.V. Forest soil science. Textbook / L.V. Berezin, L.O. Karpachevsky. Omsk Univ FSEIHPE OmGAU, 2009. 374 p.
5. Vorobyova G.A. Origin chernozems in Predbajkale / G.A. Vorobyova, O.S. Lykov, A.G. Sazonov // Problems of soil evolution. M.: Polteks, 2001. P. 102-104.
6. Irkutsk region (natural conditions of administrative districts) / N. S. Berkin [et al.]. Irkutsk Univ Irkut. University Press, 1993. 304 p.
7. Kuzmin V. A. Soils area of Baikal BAM zone / V. A. Kuzmin // Soil geography and landscape-geochemical studies in the area of BAM. Soc. Sib. finction, 1980. P. 11-98.
8. Kuzmin V. A. Predbajkalja Soils and Northern Transbaikalia / V. A. Kuzmin. Soc. Sib. finction, 1988. 175 p.
9. Nadezhdin B. V. Lena-Angara-steppe (soil-geographical sketch) / B.V. Nadezhdin. M.: USSR Academy of Sciences, 1961. 326 p.

10. Pozdnjakov A. I. Stationary electric fields in soils / A.I. Pozdnjakov, L.A. Pozdnjakova, A.D. Pozdnjakova. M.: KMK Scientific Press Ltd, 1996. 358 p.
11. Pozdnjakov A. I. Physical properties of some soils / A.I. Pozdnjakov, Chingiz G. Gyulalyev. Moscow-Baku: Adilogly, 2004. 240 p.
12. Theory and practice of chemical analysis of soils / ed. L.A. Vorobyova. M.: GEOS, 2006. 400 p.
13. Earth-friendly land-use planning in the Baikal region. Olkhovskiy region / Y.M. Semenov [et al.]. Irkutsk: Publishing Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, 2004. 147 p.

УДК 631.432+550.837.3:550.822.5

Физико-химические свойства и удельное электрическое сопротивление некоторых типов почв Южного Предбайкалья и Приольхонья

- ¹ Алла Афонасьевна Козлова
- ² Чингиз Гюлалы оглы Гюлалыев
- ³ Валерий Лазоевич Халбаев
- ⁴ Варвара Викторовна Нечаева
- ⁵ Александр Евгеньевич Егодуров
- ⁶ Михаил Андреевич Сабуцкий
- ⁷ Дмитрий Александрович Ушаков
- ⁸ Анастасия Леонидовна Зурбанова
- ⁹ Кирилл Константинович Минаков

¹⁻⁴⁻⁹ Иркутский государственный университет, Российская Федерация
664003, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, 5, биолого-почвенный факультет ИГУ

¹ Кандидат биологических наук, доцент
E-mail: allak2008@mail.ru

² Институт географии Национальной Академии наук Азербайджана, Азербайджан
AZ1143, г. Баку, ул. Г. Джавида, 31
Кандидат сельскохозяйственных наук
E-mail: gulaliyev_ch@yahoo.com

³ Институт геохимии СО РАН им. А.П. Виноградова, Российская Федерация
664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1а
Научный сотрудник
E-mail: valhalla87@mail.ru

Аннотация. В работе рассматриваются результаты физико-химических свойств и впервые для региона лабораторных исследований удельного электросопротивления некоторых типов почв в лесных, лесостепных и степных ландшафтах Южного Предбайкалья и Приольхонья. Установлено, что электрические параметры имеют определенные различия по генетическим горизонтам профиля почв и зависят от типа почв, их генезиса и физико-химических свойств. Знание этих характеристик дает дополнительное представление о миграционных процессах почвенной влаги и растворенных в ней веществ, приводящих к дифференциации почвенного профиля на генетические горизонты и оказывающих влияние на физико-химические свойства, диагностику и типовую принадлежность почв. Данная работа выполнена при финансовой поддержке Фонда Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики – Грант № EIF-Mob-1-2013-1(7)-16/04/2

Ключевые слова: Южное Предбайкалье и Приольхонье; физико-химические свойства почв; генетические горизонты почв; удельное электросопротивление почв.