

*Библиографический список*

1. Красная книга Казахстана. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. Том 2: Растения (колл.авт.). Астана: ТОО «АртPrint XXI», 2014. 452 с.
2. Калинин Ф.Л., Кушнир Г.П., Сарнацкая В.В. Технология микрклонального размножения растений. Киев: Наукова думка, 1992. 232 с.
3. Smith M.A.L., McCown B.H. A comparison of source tissue for protoplast isolation from three woody plant species // Plant Science Letters. 1983. Vol. 28. P. 149–156.
4. Ferreira S., Batista D., Serrazina S., Salome'Pais M.. Morphogenesis induction and organogenic nodule differentiation in *Populus euphratica* Oliv. leaf explants // Plant Cell Tiss. Organ. Cult. 2009. №9. P. 35–43.
5. Shahrzad Sh., Emam M. Micropropagation of *Populus euphratica* and *P. alba* hybrids by tissue culture // Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research. 2012. Vol. 19. №2(38). P. 327–336.

УДК 630\*30

В.И. Сироткин, Л.П. Абрамова, А.В. Яковлева  
(V.I. Sirotkin, L.P. Abramova, A.V. Yakovleva)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Ekaterinburg)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВЕННЫХ РАЗРЕЗОВ ЗЦ «ТАВАТУЙ»  
И ВЫЯВЛЕНИЕ В НИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ**  
(THE STUDY OF SOIL PROFILES OF CC "TAVATUY" AND IDENTIFICATION OF THE REGULARITIES IN THEM)

*Приведена агрохимическая характеристика почв загородного центра «Таватуй». Рассмотрены основные закономерности химических свойств почв, сделан вывод о пригодности почв для произрастания древесных и травянистых растений.*

*Agrochemical characterization of soils of a country center "Tavatuuy" is given. The basic laws of chemical properties of soils are considered, the conclusion about the suitability of soils for the growth of woody and herbaceous plants is made.*

Исследования выполнялись на территории филиала ГАНУО СО «Дворец молодёжи» загородного центра (ЗЦ) «Таватуй» Свердловской области. Объект исследования характеризуется высокой антропогенной нагрузкой (вытаптывание, влияние химических реагентов) в связи с круглогодичным функционированием ЗЦ «Таватуй», которая влечет за собой изменения

растительного ассортимента и свойств почв. Изучение почв территории позволит рационально подойти к восстановлению компонентов лесного насаждения и живого напочвенного покрова на объекте исследования.

Было обследовано семь почвенных разрезов на разных участках по общепринятым методикам [1]. Из каждого почвенного разреза были взяты пробы почвы для химического анализа, составлены таксационные описания растительности вблизи каждого почвенного разреза. На территории ЗЦ «Таватуй» были обнаружены следующие почвы: бурые лесные (разрез 1), дерново-подзолистые (разрез 2-4), дерновые (разрез 6, 7) и урбодерновые (разрез 5) почвы с тяжелосуглинистой, глинистой и среднесуглинистой разновидностью.

Химический анализ почв был проведен в специализированной лаборатории почвоведения кафедры лесоводства в Уральском государственном лесотехническом университете по общепринятым методикам [2]. На основании этих данных была составлена таблица, в которой можно проследить те или иные закономерности и оценить общую агрохимическую характеристику почв.

#### Агрохимическая характеристика почв загородного центра «Таватуй»

№ Разреза	Горизонт	Глубина взятия образца, см	Скелетность, %	Удельный вес	Объемный вес, г/см <sup>3</sup>	Порозность, %	pH <sub>KCl</sub>	K <sub>2</sub> O, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Н,
								мг на 100 г. почвы		
1	A <sub>1</sub>	2-14	3,3	2,38	1,08	55	5,2	9,6	10,0	10,15
1	A <sub>2</sub>	14-26	16,3	2,61	1,22	54	4,5	11,0	15,0	6,30
1	B <sub>1</sub>	26-40	11,7	2,40	1,21	50	4,8	8,0	15,0	3,50
1	BC	40-60	39,0	2,51	1,40	43	4,8	4,6	15,0	3,75
2	A <sub>1</sub>	2-11	6,7	2,58	1,03	54	5,0	8,8	5,0	10,20
2	A <sub>2</sub>	11-32	22,0	2,90	1,12	61	4,4	4,2	-	6,65
2	B	32-44	1,5	2,30	1,24	46	5,0	8,8	15,0	2,60
2	BC	44-68	8,6	2,70	1,28	53	4,8	4,8	<20,0	2,40
3	A <sub>1</sub>	1-9	12,0	2,45	0,73	30	5,0	4,8	15,0	15,80
3	A <sub>2</sub>	9-26	10,8	2,46	1,26	49	4,8	4,8	20,0	2,40
3	B	26-43	9,7	2,65	1,21	55	4,8	12,0	15,0	5,86
3	BC	43-48	8,0	2,60	1,27	52	5,0	7,3	20,0	3,20
4	A <sub>1</sub>	1-14	0,9	2,40	0,78	68	5,4	15,8	7,5	9,19
4	A <sub>2</sub>	14-24	2,9	2,63	1,11	58	5,0	8,0	15,0	8,30
4	B	24-38	19,9	2,57	1,38	47	4,8	6,0	12,5	4,55
4	BC	38-63	8,6	2,70	1,28	53	5,4	4,2	20,0	4,90
5	U	0.3-21	22,3	2,30	0,80	60	6,6	11,0	7,5	3,76
7	A <sub>1</sub>	2-26	-	2,31	0,94	61	5,2	7,3	2,5	9,60
7	B	44-60	11,2	2,57	1,31	49	4,8	4,8	10,0	2,40

*Примечание.* Н – гидролитическая кислотность, 1 мг-экв/100 г почвы.

На территории загородного центра «Таватуй» водный режим промывного типа, поэтому почва ежегодно промачивается атмосферными и талыми водами до грунтовых вод, которые, подпитываясь атмосферными осадками, получают водорастворимые соединения из почвенного профиля. Нисходящий ток воды преобладает над восходящим. Этот тип водного режима характерен для гумидных областей и, например, свойственен подзолистым и болотно-подзолистым почвам.

Все горизонты разрезов относятся к слабо- и среднескелетным, кроме горизонта ВС первого разреза, горизонта  $A_2$ , горизонта В четвёртого разреза и горизонта U пятого разреза, который является изменённым человеком в процессе облагораживания лагеря. Горизонты в таком разрезе искусственно смешаны. Эти горизонты относятся к сильноскелетным почвам.

Чем богаче почва перегноем и чем лучше выражена в ней структура, а, следовательно, и порозность, тем меньше ее объемный вес и наоборот. Исходя из этого, органические горизонты почв ЗЦ «Таватуй» можно считать довольно богатыми органическим веществом.

Порозность – общий объем всех пор и промежутков между почвенными частичками в определенном объеме. В данных горизонтах отсутствуют какие-либо отклонения от нормальных значений порозности: в верхних слоях порозность больше, в нижних — меньше.

На почвенных разрезах ЗЦ «Таватуй» наблюдается некоторая закономерность: обменная кислотность уменьшается вниз по профилю, наиболее кислый горизонт  $A_2$ . Все разрезы относятся к кислым либо слабокислым. Значения рН варьируются в пределах от 4,4 до 5,5. Исключение составляет пятый, урбодерновый разрез. Почва в этом разрезе имеет нейтральное значение рН (6,6). Вероятно, это связано с постоянным уходом за почвой, в том числе с применением удобрений, а также с тем, что горизонты в разрезе были перемешаны со строительным мусором, что в свою очередь способствует изменению кислотности.

Калий является важным элементом питания для растений. Обилие калия в почве необходимо для нормального развития древесных растений. В целом, исследованные почвы относятся к низкообеспеченным калием. Кроме разреза №1 горизонта  $A_1$  и  $A_2$ , разреза №3 горизонта В, разреза №4 горизонта  $A_1$  и разреза №5, в них содержание калия больше, что позволяет отнести эти горизонты к среднеобеспеченным. Это обусловлено типом рельефа и составом растительности вблизи каждого почвенного разреза.

Фосфор также является необходимым элементом для роста и развития растений. Недостаток фосфора приводит к нарушению репродуктивных функций растений. По содержанию подвижных форм фосфора все разрезы, кроме второго (горизонты  $A_1$ ,  $A_2$ ) и седьмого (горизонт  $A_1$ ) относятся к среднеобеспеченным. Вышеупомянутые горизонты второго и седьмого разрезов являются малообеспеченными подвижными формами фосфора.

Значение гидролитической кислотности в изученных почвах является типичным для почв данного региона. Во всех разрезах в горизонтах А<sub>1</sub> наблюдается значительное повышение гидролитической кислотности. Это связано с тем, что исследования проводились в течение теплого периода года. В результате развития биологических, химических и других процессов в почвах, а также питания растений происходят изменения их физико-химических показателей. В середине лета обменная и гидролитическая кислотность возрастает, сумма обменных оснований и степень насыщенности почв основаниями уменьшаются.

Анализируя данные исследований, приходим к выводу, что почвы загородного центра «Таватуй» пригодны для произрастания травянистой и древесной растительности и являются замечательным объектом для изучения природы родного края отдыхающими детьми в загородном центре.

*Библиографический список*

1. Луганская В.Д., Луганский В.Н., Стародубцева Н.И. Почвоведение: методические указания по учебной практике. Екатеринбург: УГЛТУ, 2005. 39 с.
2. Луганский В.Н., Абрамова Л.П., Бачурина А.В. Химический анализ почв: уч.-метод. пособие. Екатеринбург: УГЛТУ. 2018. 49 с.

УДК 630.53

В.М. Соловьев, О.Н. Орехова  
(V.M. Soloviev, O.N. Orekhova)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Ekaterinburg)

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ  
ДРЕВОСТОЕВ НАСАЖДЕНИЙ – ЕСТЕСТВЕННАЯ ОСНОВА  
ПОВЫШЕНИЯ НАУЧНОГО УРОВНЯ  
ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
(REGULARITIES OF STRUCTURE AND FORMATION OF  
PLANTING TREES AS A NATURAL BASIS FOR INCREASING OF  
THE SCIENTIFIC LEVEL OF FORESTRY ORGANIZATION)**

*Рассмотрены вопросы совершенствования лесной типологии, методов лесной таксации и лесоустройства, повышения экологичности рубок ухода за лесом.*