

**Заключение**

Особенности формирования суглинистых каштановых почв нашли отражение в распределении теплофизических характеристик в почвенных профилях. Так, малая гумусированность этих почв практически не сказывается на величинах теплоаккумуляции и теплопередачи генетических горизонтов. В однородных по гранулометрическому составу каштановых почвах изменение объемной теплоемкости определяется главным образом их плотностью и возрастает с глубиной.

Температуропроводность в пахотном слое темно-каштановой почвы составляет  $0,378 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ , а в нижележащих уменьшается. Эти изменения невелики (15-20%), что является следствием сложного сочетания почвенного уплотнения и облегчением гранулометрического состава. По сравнению с темно-каштановыми почвами в лугово-каштановых солонцеватых значения температуропроводности оказываются меньше. Теплопроводность при переходе от гумусово-аккумулятивного горизонта к почвообразующей породе имеет тенденцию к росту.

При гидромелиорациях наиболее качественными, обеспечивающими оптимальный теплообмен, являются темно-каштановые среднесуглинистые почвы. Хорошими показателями характеризуются также легкосуглинистые почвы Кулунды.

**Библиографический список**

1. Сляднев А.П. Географические основы климатического районирования и опыт их применения на юго-востоке Западно-Сибирской равнины // География Западной Сибири. – Новосибирск, 1965. – 123 с.  
 2. Панфилов В.П. Физические свойства и водный режим почв Кулундинской степи. – Новосибирск: Наука, 1973. – 258 с.

3. Сидоренко А.И. Микрофлора целинных и осваиваемых солонцов Барабы. – Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1962. – С. 127-148.

4. Трофимов И.Т. Исследование структуры некоторых почв Алтайского края: автореф. канд. дис. – Барнаул, 1967. – 23 с.

5. Панфилов В.П., Чашина Н.И. Вододерживающая способность супесчаных каштановых почв Кулундинской степи // Почвоведение. – 1970. – № 12. – С. 56-64.

6. Бурлакова Л.М., Татаринцев Л.М., Рассыпнов В.А. и др. Почвы Алтайского края: учебное пособие. – Барнаул, 1988. – 69 с.

7. Макарычев С.В. Теплофизические основы мелиорации почв: учебное пособие. – Барнаул, 2005. – 279 с.

**References**

1. Slyadnev A.P. Geograficheskie osnovy klimaticeskogo raionirovaniya i opyt ikh primeneniya na yugo-vostoke Zapadno-Sibirskoi ravniny // Geografiya Zapadnoi Sibiri. – Novosibirsk, 1965. – 123 s.

2. Panfilov V.P. Fizicheskie svoystva i vodnyi rezhim pochv Kulundinskoj stepi. – Novosibirsk: Nauka, 1973. – 258 s.

3. Sidorenko A.I. Mikroflora tselinnykh i osvaivaemykh solontsov Baraby. – Novosibirsk: Izd-vo SO AN SSSR, 1962. – S. 127-148.

4. Trofimov I.T. Issledovanie struktury nekotorykh pochv Altaiskogo kraja: avtoref. diss. kand. nauk. – Barnaul, 1967. – 23 s.

5. Panfilov V.P., Chashchina N.I. Vododerzhivayushchaya sposobnost' supeschanykh kashtanovykh pochv Kulundinskoj stepi // Pochvovedenie. – 1970. – № 12. – S. 56-64.

6. Burlakova L.M., Tatarintsev L.M., Rassypnov V.A. i dr. Pochvy Altaiskogo kraja: uchebnoe posobie. – Barnaul, 1988. – 69 s.

7. Makarychev S.V. Teplofizicheskie osnovy melioratsii pochv: uchebnoe posobie. – Barnaul, 2005. – 279 s.



УДК 631.4:551.4.03:53:630\*271(571.15)

**И.В. Гефке, Л.В. Лебедева**  
 I.V. Gefke, L.V. Lebedeva

**МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ РАЗНОГО ГЕНЕЗИСА  
 В УСЛОВИЯХ ДЕНДРАРИЯ**

**MORPHOLOGY AND PHYSICAL PROPERTIES OF SOILS OF DIFFERENT GENESIS  
 UNDER THE ARBORETUM CONDITIONS**

*Ключевые слова:* морфология, плотность, влажность, порозность, влажность завядания, наименьшая влагоемкость, гумус.

*Keywords:* morphology, density, moisture content, porosity, wilting point, minimum water capacity, humus.

Устойчивое развитие города во многом определяется экологическим состоянием его территории. При этом особое значение имеют лесопарковые зоны, которые обладают более высокой устойчивостью к внешним воздействиям. В условиях г. Барнаула таким природоохранным компонентом является дендрарий, расположенный в его нагорной части на землях НИИСС им. М.А. Лисавенко, в составе которого множество разнообразных древесных, декоративных и кустарниковых пород, таких как береза, сосна, дуб, ель, сирень, рябина и др. Многолетние насаждения дендрария формируются на почвах различного генезиса. Были изучены серая лесная почва, дерново-подзолистая и чернозем обыкновенный, испытывавшие на протяжении более полувека воздействие интродуцированной древесной растительности. Проведено морфологическое исследование почвенных профилей, определены плотность, порозность, гумус, гидроконстанты генетических горизонтов этих почв. Оказалось, что максимальной плотностью обладает серая лесная почва, а наименьшей – чернозем обыкновенный. Чернозем гумусирован в большей степени. Наименьшее количество гумуса содержится в дерново-подзолистой почве. Сравнительные исследования показали, что влажность завядания и наименьшая влагоемкость чернозема обыкновенного под травяным покровом имеют наиболее высокие показатели (9-10% от массы почвы). Несколькими ниже они в черноземе обыкновенном под березовыми насаждениями и в серой лесной почве под дубами. Самые низкие значения гидроконстант отмечаются в песчаной дерново-подзолистой почве.

Sustainable urban development is largely determined by the environmental condition of its territory. Parklands are of particular importance since they are more resistant to external impacts. In the city of Barnaul, the arboretum located in the city's elevated part at the Research Institute of Gardening in Siberia named after M.A. Lisavenko is one of such environmental components; the arboretum is comprised of numerous of tree, shrub and ornamental varieties as birch, pine, oak, spruce, lilac, mountain ash, etc. Long-term plantations grow on the soils of different genesis. The research purpose was to study the gray forest soils, sod-podzolic soils and ordinary chernozems which were exposed to the influence of the introduced tree vegetation for over half a century. The following was performed: morphological study of soil profiles and the determination of soil density, porosity, humus content and the hydrologic constants of the soil genetic horizons. The maximum density was found in the gray forest soil and the least density in the ordinary chernozem. The chernozem had the greatest humus content. The least humus content was found in the sod-podzolic soil. Comparative studies revealed that the wilting moisture and the minimum water capacity of the ordinary chernozem under grass cover had the greatest values (9-10% of the soil weight). These values were somewhat lower in the ordinary chernozem under birch trees and in the gray forest soil under oaks. The lowest values of the hydrologic constants were found in sandy sod-podzolic soil.

**Гефке Ирина Валентиновна**, к.с.-х.н., доцент, каф. физики, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 62-83-53. E-mail: ivgefke@mail.ru.

**Лебедева Людмила Васильевна**, аспирант, каф. физики, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ivgefke@mail.ru.

**Gefke Irina Valentinovna**, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Physics, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 62-83-53. E-mail: ivgefke@mail.ru.

**Lebedeva Lyudmila Vasilyevna**, post-graduate student, Chair of Physics, Altai State Agricultural University. E-mail: ivgefke@mail.ru.

### Введение

Устойчивое развитие города во многом определяется экологическим состоянием его территории. Проблемы охраны окружающей среды городской территории зависят от экологической оптимизации природопользования в ее пределах. Значительную роль при этом играют зеленые зоны и пригородные леса, которые являются средообразующими природными компонентами. Они эффективно вырабатывают кислород, регулируют водный режим и качество поверхностных вод, а также обеспечивают сохранение экологического равновесия в целом. На городской территории особое значение имеют лесопарковые зоны, которые обладают более высокой устойчивостью к воздействиям со стороны отдыхающих.

В условиях г. Барнаула таким природоохранным компонентом является дендрарий, расположенный в его нагорной части на землях НИИСС им. М.А. Лисавенко, в составе

которого множество разнообразных древесных и кустарниковых пород, интродуцированных из других природных условий. Поэтому генезис почв дендрария и видовой состав растительности полностью с природными условиями не совпадают.

**Целью** исследований было определение морфологических признаков, физических и физико-химических свойств почв под различными насаждениями в условиях дендрария. В **задачи** исследований входил анализ физических свойств почв различного генезиса под дубовыми, березовыми, еловыми насаждениями и травянистой залежью.

### Объект и методы исследований

Исследования были проведены в дендрарии НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко. Объектами исследований явились чернозем обыкновенный под березовыми насаждениями и травянистой залежью, серая

лесная почва под дубовыми насаждениями и дерново-подзолистая почва под еловыми посадками [1]. Физические и физико-химические свойства почв определены с использованием общепринятых в почвоведении методик [2].

### Результаты исследований

Прежде всего было проведено морфологическое описание почвенных разрезов [3, 4].

Разрез № 1 (12.09.2014 г.). Заложен на вершине увала в замкнутом микропонижении. Древесная растительность – дуб. Хорошо развитый травянистый злаково-разнотравный покров. Признаков проявления эрозии не выявлено. Почва – серая лесная среднеспособная среднегумусная легкосуглинистая.

Горизонт  $A_0$  – 0-2 см. Влажный, густо переплетен корнями, слаборазложившиеся листья, стебли, остатки травянистой растительности, буро-коричневого цвета.

Горизонт  $A_1$  – 2-26 см. Влажный, серый, легкосуглинистый, неоднородный по структуре, комковато-мелкозернистый, уплотнен, переход к нижележащему горизонту ясный по влажности, окраске и структуре.

Горизонт  $A_1A_2$  – 26-35 см. Свежий, белесо-серый, легкосуглинистый, мелкокомковатый, уплотнен, присутствуют корни, из новообразований – кремнезем, переход ясный по окраске и гранулометрическому составу.

Горизонт  $A_2B$  – 35-53 см. Свежий, белесобурый, среднесуглинистый мелкокомковатый, уплотнен, присутствуют корни и кремнезем, переход постепенный по окраске, гранулометрическому составу, сложению и новообразованиям.

Горизонт  $B$  – 53-97 см. Свежий, светлобурый, среднесуглинистый, комковатоглыбистый, плотный, присутствуют корни и скопления окисной формы железа, переход растянутый по гранулометрическому составу, сложению, новообразованиям и включениям.

Горизонт  $BC$  – 97-110 см. Свежий, светлобурый, легкосуглинистый, рассыпчатый, новообразования и включения отсутствуют.

Горизонт  $C$  – 110-130 см. Свежий, буроватый, легкосуглинистый, комковатоглыбистый.

Вскипание отсутствует.

Разрез № 2 (12.09.2014 г.). Заложен на вершине увала на выровненном участке. Древесная растительность – береза. Травянистый растительный покров разнотравно-злаковый. Признаков эрозии не выявлено. Почва – чернозем обыкновенный среднеспособный среднегумусный среднесуглинистый.

Горизонт  $A_0$  – 0-3 см. Влажный, густо переплетен корнями, слаборазложившиеся

остатки травянистой растительности, коричнево-бурого цвета.

Горизонт  $A$  – 3-29 см. Влажный, темносерый, среднесуглинистый, комковатозернистый, уплотнен, присутствуют корни, переход в нижележащий горизонт ясный по влажности, окраске, структуре и новообразованиям.

Горизонт  $AB_k$  – 29-56 см. Свежий, буровато-серый, среднесуглинистый, комковатый, уплотнен, присутствуют корни, пропитка карбонатами кальция, переход растянутый по окраске.

Горизонт  $B_k$  – 56-112 см. Свежий, бурый, с гумусовыми затеками, среднеглинистый, комковато-глыбистый, сильноуплотненный, карбонаты кальция в форме пропитки, переход ясный по окраске и форме скоплений карбонатов.

Горизонт  $BC_k$  – 112-129 см. Свежий, светло-бурый, среднесуглинистый, комковатый, уплотнен, карбонаты кальция в форме псевдомицелия, переход постепенный по окраске и гранулометрическому составу.

Горизонт  $C_k$  – 129-150 см. Свежий, однородный палевый, легкосуглинистый, уплотнен, карбонаты кальция в форме псевдомицелия, бесструктурный, новообразования и включения отсутствуют.

Глубина разреза 150 см. Вскипание с глубины 42 см.

Разрез № 3 (12.09.2014 г.). Заложен на выровненном участке. Древесная растительность – ель Энгельмана. Травянистый растительный покров отсутствует, признаков эрозии не выявлено. Почва – дерново-подзолистая слабодерновая мелкоподзолистая супесчаная.

Горизонт  $A_1$  – 2-10 см. Влажный, темносерый, супесчаный, слабоуплотненный, сильно пронизан корнями, переход в нижележащий горизонт ясный.

Горизонт  $A_1A_2$  – 10-23 см. Влажный, светлосерый, с белесоватым оттенком, супесчаный, уплотненный, пронизан корнями, чешуйчато-плитовидный, переход постепенный.

Горизонт  $A_2$  – 23-31 см. Увлажненный, белесый, сильноуплотненный, коковатоплитчатый, супесчаный, корни.

Горизонт  $A_2B$  – 31-44 см. Влажный, белесоватый с бурым оттенком, супесчаный, пронизан корнями, уплотнен, переход ясный.

Горизонт  $B$  – 44-87 см. Влажный, бурый, песчаный, сильноуплотненный, с ржавыми пятнами оксидов железа, корни, переход ясный.

Горизонт  $C$  – 87-110 см. Влажный, сизоватый, слабоуплотненный, песчаный.

Разрез № 4 (12.09.2014 г.). Заложен на склоне восточной экспозиции, старая залежь, травянистый покров. Признаков проявления эрозии не выявлено. Почва – чернозем

обыкновенный среднемощный среднегумусный тяжелосуглинистый.

Горизонт  $A_0$  – 0-3 см. Влажный, серо-коричневый, густо переплетен корнями, слабо разложившиеся остатки травянистой растительности.

Горизонт  $A$  – 3-34 см. Влажный, темно-серый, тяжелосуглинистый, комковато-зернистой структуры, уплотнен, присутствуют корни, переход ясный по окраске, структуре и новообразованиям.

Горизонт  $AB_k$  – 34-62 см. Увлажненный, серый с буроватым оттенком, тяжелосуглинистый, комковато-призмовидной структуры, уплотненный, присутствуют корни, пропитка карбонатов кальция, переход ясный по окраске и гранулометрическому составу.

Горизонт  $B_k$  – 62-108 см. Увлажненный, бурый, с гумусовыми затеками, среднесуглинистый, комковато-глыбистый, уплотнен, карбонаты кальция в виде пропитки, переход постепенный по влажности, окраске и форме скоплений карбонатов.

Горизонт  $BC_k$  – 108-126 см. Свежий, светло-бурый, среднесуглинистый, комковатый, уплотнен, карбонаты кальция в форме псевдомицелия.

Горизонт  $C_k$  – 126-148 см. Свежий, палево-буроватый, среднесуглинистый, бесструктурный, карбонаты кальция.

Вскипание с глубины 51 см.

Общие физические и водно-физические свойства исследованных почв представлены в таблице.

Плотность сложения является одним из основных агрофизических свойств почвы, определяющих ее водно-воздушный режим [5, 6]. Увеличение плотности приводит к уменьшению объема воздушной фазы в почве, к сближению твердых частиц скелета почвы. При этом снижается общая порозность, в почве становится меньше крупных и больше замкнутых тупиковых пор, в которых давление защемленного воздуха выше атмосферного. Все это ведет к росту концентрации молекул воздуха в поровом пространстве почвы и уменьшению их длины свободного пробега, что снижает скорость распространения тепла в почвенном профиле.

Плотность твердой фазы серой лесной и дерново-подзолистой почвы, а также чернозема обыкновенного под березовыми насаждениями практически одинакова и колеблется в пределах от 2,60 до 2,73 г/см<sup>3</sup> (табл.). Но в черноземе обыкновенном под травянистой залежью в гумусово-аккумулятивном горизонте она составляет только 2,44 г/см<sup>3</sup>.

В то же время плотность сложения изученных почв различна. Максимальной она оказалась в профиле серой лесной почвы под дубовыми насаждениями, особенно в иллювиальном горизонте В и переходном горизонте ВС. Наименьшую плотность сложения имеют генетические горизонты чернозема обыкновенного под травянистым покровом. Следует отметить, что гумусовые горизонты  $A$  и  $A_1$  чернозема обыкновенного (разрезы 2 и 4) имеют минимальную плотность сложения, равную 1,21 и 1,22 г/см<sup>3</sup>.

Таблица

Физические и водно-физические свойства почв

Горизонт	Глубина, см	Плотность сложения, г/см <sup>3</sup>	Плотность твердой фазы, г/см <sup>3</sup>	ВЗ, %	НВ, %	П, %	Г, %
Серая лесная почва. Дубовые насаждения							
$A_1$	2-26	1,36	2,61	4,6	39,5	47,9	5,2
$A_1A_2$	26-35	1,46	2,63	4,2	32,6	44,6	2,6
$A_2B$	35-53	1,58	2,69	4,8	31,2	41,3	2,3
$B$	53-97	1,68	2,71	4,7	31,7	38,0	1,1
$BC$	97-110	1,64	2,71	6,2	25,6	39,5	0,4
Чернозем обыкновенный. Березовые насаждения							
$A$	3-29	1,21	2,60	6,3	37,6	53,5	5,7
$AB_k$	29-56	1,32	2,62	5,7	26,4	49,6	3,8
$B_k$	56-112	1,49	2,65	5,7	25,1	43,9	1,6
$BC_k$	112-129	1,51	2,70	5,3	26,8	44,1	0,3
$C_k$	129-150	1,46	2,70	6,2	28,1	45,9	-
Дерново-подзолистая почва. Еловые насаждения							
$A_1$	2-10	1,38	2,61	1,8	5,6	47,1	1,7
$A_1A_2$	10-23	1,49	2,60	1,1	5,0	42,7	1,0
$A_2B$	31-44	1,50	2,65	0,9	4,3	40,0	0,4
$B$	44-87	1,59	2,69	0,8	4,1	40,9	0,3
$C$	87-110	1,58	2,73	0,7	4,0	42,1	-
Чернозем обыкновенный. Травянистая залежь							
$A$	3-34	1,22	2,44	9,8	31,5	50,0	5,3
$AB_k$	34-62	1,29	2,57	10,2	26,6	48,8	4,8
$B_k$	62-108	1,38	2,60	7,3	21,1	46,9	1,4
$BC_k$	108-126	1,49	2,69	5,5	21,2	44,6	0,8

Соотношение плотности сложения и плотности твердой фазы почвы позволяет определить общую порозность, которая оказалась наибольшей в черноземе обыкновенном и составила под березовыми насаждениями в гумусовом горизонте 53,5 и на залежи – 50,0%. В то же время ее минимальные значения были зафиксированы под дубами в уплотненном иллювиальном горизонте.

В условиях дендрария количество гумуса в верхних горизонтах серой лесной почвы и чернозема под травянистым покровом и листовыми насаждениями оказалось довольно высоким – 5,2-5,7%. Минимальное содержание органических соединений было обнаружено в дерново-подзолистой почве под елями.

Почва как многофазная полидисперсная система способна поглощать и удерживать влагу [7]. При этом водообеспеченность растений определяется не только количеством поступающей воды в почву, но и ее водными свойствами. Большой практический интерес представляет влажность завядания (ВЗ), при которой растения теряют тургор и необратимо завядают. В то же время наименьшая влагоемкость (НВ) позволяет удерживать всю влагу атмосферных осадков в теплое время года.

Определение гидроконстант показало, что влажность завядания почв разного генезиса варьирует в широких пределах. Так, генетические горизонты серой лесной почвы и чернозема обыкновенного под березовыми насаждениями имеют близкие по своим значениям влажности завядания от 4,2 до 6,3% от массы почвы. Чернозем обыкновенный под покровом трав характеризуется повышенной влажностью завядания, особенно в гумусовых горизонтах, мощность которых составляет 55-60 см. Ее значения при этом колеблются от 9 до 10%, снижаясь с глубиной до 5,5% от массы почвы. Минимальная ВЗ отмечается в песчаной дерново-подзолистой почве, в профиле которой она лежит в пределах 1,8% в гумусово-аккумулятивном горизонте и 0,7% в почвообразующей породе. Такие особенности почв определяются, прежде всего, различным гранулометрическим составом исследованных почв, который варьирует от тяжело-суглинистого до песчаного.

Наименьшая влагоемкость в серой лесной почве и черноземе обыкновенном (разрезы 1, 2 и 4) довольно высока (31-39% от массы почвы). В то же время в песчаных горизонтах она не превышает 5,6%, поэтому порозность аэрации здесь максимальна. В генетических горизонтах суглинистых почв она варьирует от 9 до 25%.

### Заключение

В условиях дендрария НИИСС им. М.А. Лисавенко под различными древесными культурами формируются почвы различного генезиса. Так, в дубовой роще это серая лесная почва, под еловыми насаждениями – дерново-подзолистая, а под березами и травянистым покровом – чернозем обыкновенный.

Физические свойства исследованных почв весьма разнообразны. Наибольшей плотностью сложения характеризуется серая лесная почва. Меньшие значения плотности, особенно в верхних гумусово-аккумулятивных горизонтах, имеет чернозем обыкновенный под березовыми насаждениями и травянистой растительностью. В то же время общая порозность серой лесной почвой минимальна, а чернозема – гораздо выше.

Чернозем обыкновенный под покровом трав характеризуется высокой влажностью завядания (9-10% от массы почвы), тогда как в дерново-подзолистой только 1,8%. Соответственно, варьирует и наименьшая влагоемкость.

Кроме того, полученные значения общих физических и гидрофизических показателей в дальнейшем позволяют определить общие и продуктивные запасы влаги в исследованных почвах.

### Библиографический список

1. Бурлакова Л.М., Татаринцев Л.М., Рассыпнов В.А. Почвы Алтайского края. – Барнаул: АСХИ, 1988. – 72 с.
2. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почвы. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.
3. Кауричев И.С., Александрова Л.Н., Панов Н.П. и др. Почвоведение. – М.: Колос, 1982. – 496 с.
4. Трофимов И.Т. Исследование почв в природе: учеб. пособие. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2001. – 84 с.
5. Бондарев А.Г. Физические свойства почв: концепции их оптимизации и повышение устойчивости к деградации // Труды Междунар. науч.-практ. конф. – СПб.: Изд-во АФИ, 2002. – С. 25-28.
6. Макарычев С.В., Лунин А.И. Объемный вес и теплофизические свойства почвы // Известия СО АН СССР. Серия биолог. наук. – 1978. – Вып. 3. – С. 10-12.
7. Панфилов В.П., Чашина Н.И. Особенности поведения влаги в супесчаных и суглинистых автоморфных почвах в связи с их порозностью // Известия СО АН СССР. Серия биолог. наук. – 1975. – № 5. – Вып. 1. – С. 3-7.

References

1. Burlakova L.M., Tatarintsev L.M., Rassypnov V.A. Pochvy Altaiskogo kraya. – Barnaul: ASKhl, 1988. – 72 s.
2. Vadyunina A.F., Korchagina Z.A. Metody issledovaniya fizicheskikh svoistv pochvy. – M.: Agropromizdat, 1986. – 416 s.
3. Kaurichev I.S., Aleksandrova L.N., Panov N.P. i dr. Pochvovedenie. – M.: Kolos, 1982. – 496 s.
4. Trofimov I.T. Issledovanie pochv v prirode: uchebnoe posobie. – Barnaul: Izd-vo Alt. un-ta, 2001. – 84 s.
5. Bondarev A.G. Fizicheskie svoistva pochv: kontseptsii ikh optimizatsii i povyshenie ustoichivosti k degradatsii // Trudy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – SPb.: Izd-vo AFI, 2002. – S. 25-28.
6. Makarychev S.V., Lunin A.I. Ob'emnyi ves i teplofizicheskie svoistva pochvy // Izvestiya SO AN SSSR. Seriya biolog. nauk. – 1978. – Vyp. 3. – S. 10-12.
7. Panfilov V.P., Chashchina N.I. Osobennosti povedeniya vlagi v supeschanykh i suglinistykh avtomorfnykh pochvakh v svyazi s ikh poroznost'yu // Izvestiya SO AN SSSR. – 1975. – № 5. – Seriya biolog. nauk. – Vyp. 1. – S. 3-7.



УДК 631.458

**А.С. Попов, В.Н. Луганский, Н.В. Луганский, Н.С. Ненашев**  
**A.S. Popov, V.N. Luganskiy, N.V. Luganskiy, N.S. Nenashev**

**СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА СВОЙСТВ ГЛЕЕВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ  
 В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕНЕЗА (НА ПРИМЕРЕ ПАРКА ИМ. Е.Ф. КОЗЛОВА  
 В ГОРОДЕ НАДЫМ, ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ)**

**THE CONDITION AND DYNAMICS OF GLEY-PODZOL SOIL PROPERTIES  
 UNDER ANTROPOGENIC IMPACT (CASE STUDY OF THE KOZLOV PARK,  
 THE CITY OF NADYM, YAMALO-NENETS AUTONOMOUS DISTRICT)**

**Ключевые слова:** лесная экосистема, листовечно-кедровое редколесье, парк, рекреация, почвообразовательный процесс, подзолистый, глеевый, деградация плодородия, антропогенез, токсичные вещества, мелиорация.

Представлены результаты почвенных исследований, которые были выполнены в процессе изучения состояния почв и древостоев парка им. Козлова в г. Надым Ямало-Ненецкого автономного округа. Центральная часть парка испытывает серьезную нагрузку со стороны отдыхающих, а периферийные участки находятся под влиянием автотранспорта. Отбор образцов и лабораторные исследования велись с применением стандартных методик. На территории парка было заложено 5 почвенных разрезов, взято 30 образцов из почвенных горизонтов  $A_0$  и  $A_1$ . Установлено, что почвенный покров парка представлен глеево-подзолистыми почвами, признаки которых варьируют незначительно. Наибольшая плотность верхних горизонтов ( $A_0+A_1$ ) зафиксирована в цен-

тральной части парка, что, вероятно, является результатом воздействия большого числа отдыхающих. На урбанизированных территориях интервал реакции сдвигается в сторону подщелачивания до 5,7 в центральной части парка. На участках, прилегающих к дорогам с низкой интенсивностью движения транспорта, pH возрастает до 6, а с высокой – до 6,6, т.е. приближается к нейтральной. Предположительно причиной подщелачивания является воздействие, оказываемое выбросами автотранспорта.

**Keywords:** forest ecosystem, sparse larch and Siberian stone pine woodland, park, recreation, soil formation, podzolic, gley, fertility degradation, anthropogenesis, toxic substances, land reclamation.

The results of the soil studies which were conducted in the Kozlov Park in the City of Nadym (Yamalo-Nenets Autonomous District) are presented. The central part of the Park is under a heavy impact