

3 Краснов В.П., Орлов О.О., Ландін В.П. Сучасна радіоекологічна ситуація у лісах Українського Полісся. Лісівництво і агролісомеліорація. Вип. 111. Харків. 2007. – 203-212 с.

4 Краснов В.П., Орлов А.А., Бузун В.А., Ландин В.П., Шелест З.М. Прикладная радиоэкология леса. Житомир: «Полисся». 2007. – 680с.

5 Рекомендації з ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення (під ред. Краснова В.П.). Київ. 2008. – 82с.

JUSTIFICATION OF CHANGES IN FOREST MANAGEMENT, AND THE USE OF WOOD IN THE RADIONUCLIDE-CONTAMINATED, IN UKRAINE

Krasnov V.P., Kurbet T.V.

The main directions of forest management that require some changes due to radioactive contamination of forests due to the accident at the Chernobyl nuclear power plant. Prognostication of ¹³⁷Cs content in Scotch pine wood in different densities of soil radiation contamination is performed.

Статья поступила в редколлегию 03.03.2014 г.



УДК 631*4

ОБОСНОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В КЛАССИФИКАЦИИ ПЕСЧАНЫХ ПОЧВ И ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД ПО ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОМУ СОСТАВУ

Соколовский И.В.

*«Белорусский государственный технологический университет»
(г. Минск, Беларусь)*

Приведены результаты исследования песчаных водно-ледниковых почвообразующих пород, на которых сформировались дерново-подзолистые лесные почвы Беларуси. Изучена поглощательная и водоудерживающая способность песков, потеря влаги при высушивании в зависимости от содержания физической глины. Поглощательная способность в песчаных отложениях варьирует в пределах 1,0-5,8 мг-экв/100г песка, наименьшая влагоемкость - 19,3-32,4%. Для объективной оценки плодородия песчаных почв, установления взаимосвязи между песчаной почвой и типом леса, предлагается разделять пески по содержанию физической глины на рыхлый (0-3,0%), средний (3,1-6,0%), связный (6,1-10,0%).

ВВЕДЕНИЕ

Классификация почв и почвообразующих пород имеет длительную историю, и предложено множество классификационных построений различных

авторов [1, 2]. В Беларуси применяется классификация Н.А. Качинского со времен СССР, где за основу принято соотношение физического песка (частицы размером 1,0-0,01 мм) и физической глины (частицы менее 0,01 мм).

В классификации Н.А. Качинского 1958 года содержание физической глины составляет в песке рыхлом (0-5%), песке связном (5-10%), супесь (10-20%). Суглинки легкий, средний и тяжелый выделяются с градацией содержания физической глины по 10%, а глины – по 15%. Это указывает на то, что с увеличением физической глины в почве и почвообразующей породе, изменение их свойств происходит крайне неоднозначно.

С точки зрения агронома и лесоведа при содержании в почве 11% и 19% физической глины, они существенно отличаются плодородием. Это дало основание в дальнейшем внести изменения в классификацию супеси и выделить супесь рыхлая (легкая) и супесь связная (тяжелая), что позволило более объективно оценивать плодородие почв сформированных на супесях. На территории Беларуси на дерново-подзолистой автоморфной рыхлосупесчаной почве произрастают преимущественно сосняки и березняки мшистые I класса бонитета, реже ельники мшистые II класса бонитета, а при наличии подстилающего (водоупорного) горизонта формируется орляковый тип леса. На дерново-подзолистой автоморфной связносупесчаной почве произрастают сосняки и березняки орляковые I^A класса бонитета, ельники мшистые I класса бонитета, иногда дубрава черничная. Таким образом, на дерново-подзолистых супесчаных автоморфных почвах произрастающие сосновые древостои различаются на один класс бонитета.

На дерново-подзолистых автоморфных суглинистых почвах в условиях Беларуси большинство насаждений произрастают по I-I^A классам бонитета. Более требовательная древесная порода дуб черешчатый произрастает по III-II классам бонитета.

Несколько иначе складываются условия произрастания растений на песчаных почвах. На дерново-подзолистых песчаных автоморфных почвах с содержанием физической глины от 1% до 10% сосновые насаждения произрастают по V-II классам бонитета [2, 3, 4]. Это указывает на то, что на бедных песчаных почвах даже незначительные снижения поглотительной и вододерживающей способности приводят к резкому изменению условий произрастания растений. По классификации Н.А. Качинского пески разделяются по содержанию физической глины на рыхлый и связный, с градацией в 5%. Данная классификация не всегда позволяет установить взаимосвязь между песчаной почвой и произрастающим типом леса. Применяемая классификация песчаных почв и почвообразующих пород по гранулометрическому составу в лесохозяйственной практике создает трудности в установлении взаимосвязи между песчаной почвой и продуктивностью насаждений.

Рыхлопесчаные почвы практически не используются в земледелии, что, по-видимому, сказалось в их классификации по гранулометрическому составу, без учета требований лесохозяйственной практики.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования выступают песчаные почвообразующие породы водно-ледникового происхождения. В песчаных образцах определялись емкость поглощения и водные свойства (наименьшая влагоёмкость, гигроскопическая влага, потеря влаги при высушивании). Учитывая, что данные свойства зависят от минералогического, гранулометрического и химического состава почв и почвообразующей породы, содержания гумуса, для повышения объективности проведенных исследований были взяты образцы с иллювиальных горизонтов дерново-подзолистых автоморфных, оглеенных внизу, контактно-оглеенных песчаных почв, сформированных на водно-ледниковых отложениях. Таким образом, исследуемые свойства отобранных образцов будут определяться преимущественно содержанием физической глины. Для определения емкости поглощения проанализированы почвообразующие песчаные породы почв Петриковского (121 образец) и Глусского (97 образцов) лесхозов по материалам почвенно-типологических исследований.

Показатели наименьшей влагоемкости (НВ) определены в лабораторных условиях в насыпных образцах с пятикратной повторностью. Содержание физической глины в образцах определено по методу Сабанина. Для проведения опыта использовались стеклянные емкости, в которые насыпался песок массой 100 грамм. На дно емкости, в котором имеется отверстие диаметром 0,5 см, помещался кусочек фильтровальной бумаги, что позволяло стекать гравитационной воде. Высота насыпного образца 5 см. Открытая поверхность, через которую происходило испарение влаги, равна 18-19 см². Наименьшая влагоемкость насыпного образца определялась после полного насыщения его водой и стекания гравитационной воды.

Высушивание (потеря влаги) осуществлялось в лабораторных условиях при температуре окружающего воздуха, а также при температурах 30° и 40°С. Наиболее интересные данные по потере влаги песками были получены при высушивании на открытом воздухе при комнатной температуре 16-18°С.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследований по потере влаги в песчаных образцах с различным содержанием физической глины при комнатной температуре (таблица) показали, что в течение первых пяти дней отмечается примерно одинаковое количество потери влаги во всех образцах, которое равно примерно три грамма на 100 г песка за сутки.

Таблица – Наименьшая влагоемкость песчаных водно-ледниковых отложений и потеря влаги (грамм) при их высушивании

Время сушки, сутки	Содержание физической глины, %									
	1,2	2,3	3,0	4,3	5,0	6,4	7,0	8,2	9,3	10,2
1	3,0	3,0	2,7	2,6	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1
2	6,1	6,1	5,9	5,6	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,3
3	9,6	9,7	8,9	8,8	9,4	9,4	9,3	9,4	9,4	9,8
4	12,7	12,7	12,0	12,0	12,3	12,2	12,2	12,4	12,8	12,8
5	16,7	17,0	17,1	17,2	17,3	17,0	17,4	16,9	17,2	18,1
6	18,6	18,8	19,5	20,6	20,5	20,6	21,4	21,7	21,7	22,5
7	19,2	20,2	21,3	22,4	23,4	24,8	24,5	25,4	26,0	27,4
8	19,3	20,4	21,7	23,4	24,4	25,8	25,8	27,4	28,5	30,3
9	-	-	-	23,6	-	-	26,3	28,0	29,6	31,6
НВ, г/100г песка	19,3	20,4	21,7	23,6	24,4	25,9	26,7	28,6	30,3	32,4

Образцы с содержанием физической глины до 3% после семи суток сушки приобрели воздушно-сухое состояние, то есть потеряли массу воды, которая удерживалась в образце на уровне наименьшей влагоемкости. Образцы песка с содержанием физической глины от 3% до 6% приобрели воздушно-сухое состояние после восьми суток. Песчаные образцы с содержанием физической глины от 6% до 10% приобрели воздушно-сухое состояние только после 9-10 суток высушивания.

Наименьшая влагоемкость исследуемых насыпных песчаных образцов составила от 19,3 г до 32,4 г на 100 г песка, в зависимости от содержания физической глины.

Потеря влаги в процентах от наименьшей влагоемкости (рисунок 1) показывает, что наиболее быстро испаряется доступная для растений влага в песках с содержанием физической глины до 3%.

Данные таблицы и рисунка 1 дают основания разделить пески на три группы в зависимости от содержания физической глины (рыхлый – 0-3%, средний – 3-6%, связный – 6-10%).

Емкость поглощения (рисунок 2) в песчаных почвообразующих породах изменяется в пределах 1,0 - 5,8 мг-экв на 100 г песка.

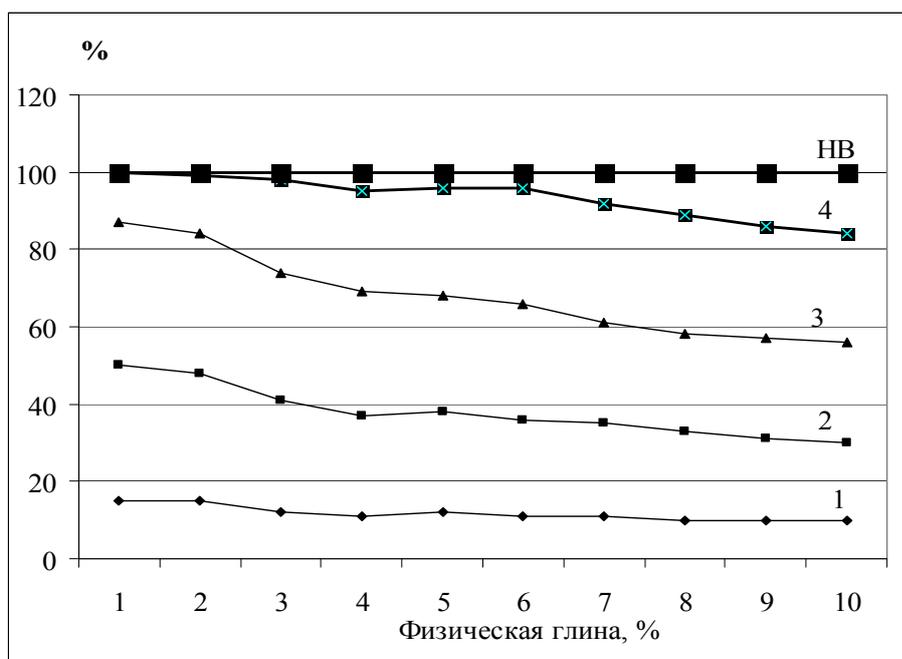


Рисунок 1 – Потеря влаги водно-ледниковыми песчаными отложениями при высушивании, в % от наименьшей влагоемкости. Продолжительность сушки (часов): 1 - 24; 2 - 72; 3 - 120; 4 - 168.

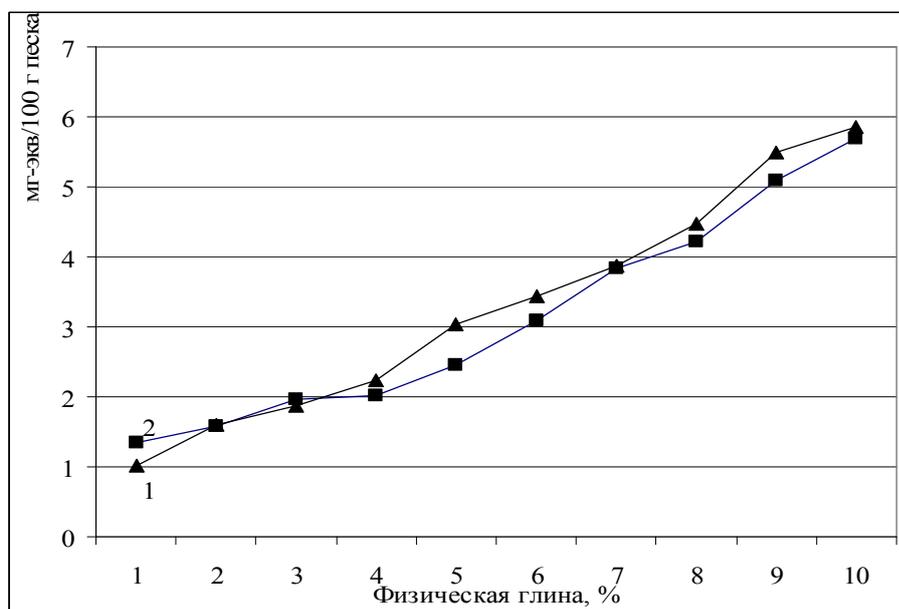


Рисунок 2 – Емкость поглощения водно-ледниковых песчаных отложений (1- Глусский лесхоз; 2- Петриковский лесхоз)

На дерново-подзолистых песчаных почвах, из-за их низкой поглощательной способности, часто создаются неблагоприятные условия для роста растений. Они способны накапливать и удерживать малое количество элементов питания, а поэтому даже незначительное снижение поглощательной способности приводит к резкому снижению продуктивности древостоев. Это

определяет видовой состав растительности и продуктивность лесных насаждений на песчаных почвах.

Емкость поглощения песчаных почвообразующих пород и почв изменяется примерно в 4-6 раз, в зависимости от содержания физической глины. В качестве примера можно отметить, что в супесях емкость поглощения изменяется примерно в 2-3 раза при изменении содержания физической глины от 10% до 20%.

С увеличением содержания физической глины в исходной песчаной почвообразующей породе, сформированная на ней почва характеризуется более мощным гумусовым горизонтом и более высоким содержанием гумуса. Исходя из этого, следует отметить, что в песчаных гумусовых горизонтах создается еще более контрастная картина по содержанию продуктивной влаги и емкости поглощения из-за влияния коллоидов органического происхождения, обладающих высокими показателями водоудерживающей и поглотительной способности.

Гигроскопическая влага в водно-ледниковых песках варьирует от 0,10-0,15% при содержании физической глины 1% и достигает 0,9-1,3% при содержании 10% физической глины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Существующая классификация дерново-подзолистых песчаных почв и почвообразующих пород по гранулометрическому составу затрудняет определение взаимосвязи между их плодородием и продуктивностью произрастающих древостоев.

2. Данные поглотительной способности и потери влаги при высушивании песков, а также анализ продуктивности произрастающих древостоев, дают основание рекомендовать изменения в классификации песков по гранулометрическому составу:

- песок рыхлый (0 - 3,0%);
- песок средний (3,1 - 6,0%);
- песок связный (6,1 - 10%).

3. Предлагаемая классификация позволяет констатировать, что сосновые насаждения, произрастающие на дерново-подзолистых автоморфных песчаных почвах, представлены следующими типами леса:

- рыхлопесчаные - С. лишайниковый (IV –V класс бонитета);
- среднепесчаные - С. вересковый и брусничный (III класс бонитета);
- связнопесчаные - С. вересковый, брусничный, мшистый (II класс бонитета).

ЛИТЕРАТУРА

1 Качинский Н.А. Механический и микроагрегатный состав почвы, методы его изучения. – Москва: Изд. АН СССР, 1958. – 192 с.

2 Соколовский И.В. Почвоведение: учеб. пособие для студентов «Лесное хозяйство», «Садово-парковое хозяйство». – Минск: БГТУ, 2005. – 320 с.

3 Забелло К.Л., Соколовский И.В. Влияние почвенных факторов на продуктивность сосновых древостоев // Труды БГТУ. Лесоведение и лесное хозяйство. Мн., 1986. – Вып. 21. – С. 29-33.

4 Юркевич И.Д., Выделение типов леса при лесоустроительных работах. – Минск: Наука и техника, 1980. – 120 с.

RATIONALE FOR CHANGES IN CLASSIFICATION OF SANDY SOIL AND SOIL-FORMING ROCKS IN GRANULOMETRIC COMPOSITION

Sokolovskyi I.W.

The research results of sandy glaciofluvial soil- ing rocks, which formed a sod- podzolic forest soils of Belarus. Studied absorption and water-holding capacity of sand, moisture loss when you sushivaniy - depending on the content of physical clay. Absorbing ability in sandy sediments varies from 1,0-5,8 mg-ekv/100g sand smallest Shaya vaccum - 19,3-32,4%. For an objective assessment of fertility of sandy soils, the admission to the relationship between the sandy soil and forest type, offered to share the content of the sands on the loose physical clay (0-3.0%), medium (3,1-6,0 %), connected (6,1-10,0%).

Статья поступила в редколлегию 27.03.2014 г.



УДК 630*181.65

ДЕНДРОШКАЛЫ ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ 4-Й И 8-Й ГРУПП НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Филон Д.И., Домасевич А.А.

*УО «Белорусский государственный технологический университет»
(г. Минск, Беларусь)*

Приведены дендрошкалы еловых насаждений, которые согласно эколого-флористической классификации относятся к 4-й и 8-й группам насаждений. Дендрошкалы содержат индексы годовичного кольца в целом, а также индексы поздней и ранней древесины. Указываются пределы варьирования индексов. Изложенные материалы могут быть использованы при мониторинге растительных сообществ.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время дендрохронология применяется во многих областях науки и сферах деятельности (археологии, климатологии и др.). Дендрохронологический метод подходит для датирования древесных стволов и их фрагментов, а также изделий из дерева, если они сохранили достаточно большое количество годовичных колец от исходного материала.