

площадей. Выделено 4 группы: чистые лиственные, смешанные с преобладанием лиственных пород, смешанные с преобладанием хвойных пород, чистые хвойные насаждения;

Анализ данных показал, что содержание гумуса в почвах подвержено значительным колебаниям. Максимальная величина по содержанию гумуса выявлена в почвах под чистыми лиственными древостоями (7,04%), минимальная (3,99%) - под чистыми хвойными. Среднее содержание гумуса более высокое в почвах под чистыми хвойными древостоями (5,00%), в почвах под чистыми лиственными –4,61%.

Значения кислотности дерново-подзолистых почв ЛОД изменяются в широком диапазоне. Величина рН солевой вытяжки в исследуемых почвах изменяется в интервале от 3,29 до 6,52, а величина рН водной вытяжки - от 4,00 до 7,15. Средние значения показателей обменной и актуальной кислотностей находятся в интервале от 4,58 до 5,23 и от 3,75 до 4,32 соответственно. На большей части территории величина рН солевой вытяжки находится в пределах от 3,50 до 4,00, то есть почвы относятся к группе кислых и сильнокислых почв;

По показателю гидролитической кислотности выявлен максимум значений (17,06 м-экв/100г) под чистыми хвойными насаждениями, ниже показатель под смешанными хвойными насаждениями (13,50 м-экв/100г). По среднему значению отмечено увеличение данного показателя от смешанных лиственных насаждений (6,70 м-экв/100г) до чистых хвойных насаждений (9,28 м-экв/100г).

Литература

- [1] Карпачевский Л.О. Лес и лесные почвы. М.: Лесная промышленность, 1981. – 264 с.
[2] Наумов, В.Д., Поветкина Н.Л., Гемонов А.В., Лебедев А.В. Закономерности изменения мощности почвенных горизонтов под древостоями различного состава Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева // Известия ТСХА. 2018. №1. С. 18-35.
[3] Наумов В.Д., Поляков А.Н. 145 лет Лесной опытной даче РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева. М., 2009 512 с.

ОЦЕНКА СТРУКТУРНОГО СОСТОЯНИЯ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ ПОД ДРЕВОСТОЯМИ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЛЕСНОЙ ОПЫТНОЙ ДАЧИ РГАУ-МСХА ИМ. К. А. ТИМИРЯЗЕВА

Янькова Анастасия Алексеевна

студентка 4 курса института агrobiотехнологии, РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

e-mail: anastasija.yankova@yandex.ru

Вартанян Михаил Александрович

студент 4 курса института агrobiотехнологии, РГАУ МСХА имени К. А. Тимирязева

Наумов Владимир Дмитриевич

зав. кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения, РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева

Каменных Наталья Львовна

доцент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева

Лесная опытная дача Тимирязевской академии — одно из старейших в России научно-исследовательских и учебных учреждений в области лесоводства. Экспериментальная научная работа в Лесной опытной даче началась одновременно с таксацией леса, произведенной в 1862

г. А. Р. Варгас-де-Бедемаром. В настоящее время на ЛОД функционирует 152 постоянные пробные площади. Среди древесных пород преобладают участки, занятые лиственницей, сосной, дубом, березой и липой. Подчиненное значение имеют клен, козья ива, белая ольха, которые формируют подлесок. Насаждения сосны отмечены в 138 пробных площадях. По почвенно-географическому районированию территория Лесной опытной дачи входит в европейско-западно-сибирскую таежно-лесную область, таежно-лесную зону, подзону дерново-подзолистых почв южной тайги, в фацию умеренно промерзающих почв, Среднерусскую провинцию. Рельеф территории ЛОД РГАУ-МСХА в целом можно охарактеризовать как морено-равнинный. Холмы, характерные для моренного ландшафта, имеют здесь плоский сглаженный характер. Почвенный покров Лесной дачи И.П. Гречин представил дерново-подзолистыми почвами. Он отмечал, что на территории дачи господствует дерновый процесс почвообразования, другие процессы подавлены и имеют локальное значение, Основная почвообразующая порода на территории Лесной опытной дачи — моренный суглинок, отличается двучленным строением. Верхняя часть (40-50 см) его имеет песчано-крупнопылеватый механический состав. [1].

При изучении влияния древесных насаждений на строение, состав и свойства дерново-подзолистых почв ЛОД РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева было проведено обследование выбранных участков, которое включало таксационное исследование.

Для проведения исследований были выбраны 4 пробные площади: пробные площади О и К в VIII квартале, где древостой представлен чисто лиственным составом насаждений, III квартал пробная площадь Е и IV квартал пробная площадь Н с чисто хвойным составом насаждения. Название почвам было дано исходя из классификации 1977 года. Почвы 8 квартала пробной площади К представлена дерново-подзолистой глубокодерновойглубокоподзолистой супесчаной на морене, а на пробной площади О - дерново-подзолистой глубокодерновойглубокоподзолистой легкосуглинистой на морене. На 3 квартале пробной площади Е была определена почва болотно-подзолистая грунтово-оглеенная мелкоподзолистая глееватая среднесуглинистая на морене, а на 4 квартале пробной площади Н - дерново-подзолистая глубокодерноваяглубокоподзолистая легкосуглинистая на морене.

Анализ данных морфологического строения почв показал отличия в яркости

п
р
о
я
в
л
е
н
и
я

о
с

Таблица 1.- Соотношение мощностей гумусовых и элювиальных горизонтов

Н О В Н Ы Х	Квартал/ Пробная площадь/ разрез	Состав насаждений	Мощность горизонта			Коэффициент отношения горизонтов $A_1+A_1A_2/A_2$
			A_1	$A_1+A_1A_2$	A_2	
	1	2	3	4	5	6
	Чисто лиственные насаждения					
	8/О	I 10Д;				

п
о
ч
в

	П 10Лп	12	28	16	1,75
8/К	I-5Лп5Кл+Вз II-10Кл	19	41	20	2,05
Чисто хвойные насаждения					
3/Е	I-10С+Б II-7ДЗКл ед. Лп,В	29	38	16	2,38
4/Н	I-10С+ед.Лп II-Р III-Лщ	16	26	18	1,44

На дерново-подзолистых почвах величина показателя обменной кислотности pH_{KCl} изменяется в пределах от 4,8 до 3,5. Можно проследить зависимость от состава насаждения: на пробных площадях с чистыми хвойными насаждениями почва гумусовых горизонтов кислее (3,4), что может являться подтверждением теории о том, что хвойные породы подкисляют почву. Несмотря на это, можно отметить, что в 8 квартале на пробной площади О (чисто лиственных насаждений), в горизонте A_1 средняя кислотность равна 4,5, в горизонте A_2 средняя кислотность равна 4,9. Следовательно, данные горизонты можно отнести к среднекислой реакции среды.

Изменения гидролитической кислотности, суммы обменных оснований и распределение фосфора и калия носят элювиально-иллювиальный характер. В гумусовом горизонте показатели гидролитической кислотности находятся в пределах 5,25-11,62 мг-экв/100г почвы. В нижних горизонтах от 2,54 до 10,54 мг-экв/100г почвы. Сумма обменных оснований в гумусовом горизонте находится в пределах от 4,12 до 10,26 мг-экв/100г почвы, в нижних горизонтах от 5,08 до 15,75 мг-экв/100г почвы. Зависимость от древостоя и структуры в горизонте A_1 можно объяснить динамичной сменой лесной подстилки и ее влиянием на состав и свойства почвы. В переходном горизонте ВС влияние растительности можно обосновать элювиально-иллювиальным процессом и смывом веществ в нижние горизонты.

Заключительным этапом нашего исследования является оценка структуры почвы дерново-подзолистых почв под разным составом насаждения. Оценка была проведена по двум методам: «сухой» и «мокрый». Был подсчитан коэффициент структурности, который и позволил нам судить о структуре данных почв (сухой метод), а также подсчитана сумма агрегатов $>25\mu m$ (мокрый метод) для оценки структуры почвы в отношении ее водостойчивости. Агрономически ценными фракциями являются все фракции, входящие в диапазон от 10 до 0,25 мм. Диапазоны $K_{стр}$, используемые для качественной оценки структуры, составляют: >1.5 отличное агрегатное состояние; 1,5–0,67 хорошее; <0.67 неудовлетворительное. Оценку структуры почвы в отношении ее водостойчивости проводят по количеству агрегатов >0.25 мм. Чем больше крупных агрегатов (крупнее 0,25 мм), полученных в результате просеивания почвы в воде, тем лучше водостойчивость структуры. Приводим классификационные диапазоны для качественной характеристики водостойчивости структуры по сумме агрегатов размерами >0.25 мм: <30 % неудовлетворительная; 30–40 удовлетворительная; 40–75 хорошая; >75 % избыточно высокая.

Таблица 2 - Обобщенные данные по оценке структуры почвы чисто лиственных насаждений и чисто хвой

Сухой метод		Мокрый метод		Название почв
Кстр=A/B, %		Сумма агрегатов >25см,%		
Горизонт,см		Горизонт,см		
A1,	1,5	A1,	168,5	Дерново-подзолистой глубокодерновой глубокоподзолистой супесчаной почвы на морене (Пд 3/4 сп М) Под чисто лиственным составом древостоя (8/К)
A1A2,	2,4	A1A2,	113	
A2,	5,3	A2,	159,5	
A2B,	3,1	A2B,	71,1	
B,	8,7	B,	46,4	
BC,	1	BC,	59	
C,	3,5	C,	47,3	
A1,	2,2	A1,	163,9	Дерново-подзолистой глубокодерновой глубокоподзолистой легкосуглинистой почвы на морене (Пд3/3 лс М) Под чисто лиственным составом древостоя (8/О)
A1A2,	3,4	A1A2,	132,8	
A2,	2,9	A2,	90,7	
A2B,	3,4	A2B,	84,6	
B,	0,4	B,	122,3	
BC,	0,5	BC,	100	
A1,	1,3	A1,	82	Болотно-подзолистой грунтово -оглеенной мелкоподзолистой глееватой среднесуглинистой почвы на морене (Пбд2/3Дгр.огсс М) Под чисто хвойным составом древостоя (3/Е)
A1A2,	1,9	A1A2,	68,8	
A2,	1,6	A2,	38,1	
A2B,	1,9	A2B,	74,7	
B,	1,4	B,	88	
BC,	0,8	BC,	62,6	
C,	2,7	C,	75,1	
A1,	1,9	A1,	137	Дерново-подзолистой глубокодерновой глубокоподзолистой легкосуглинистой почвы на морене (Пд 3/4 сл М) Под чисто хвойным составом древостоя (4/Н)
A1A2,	2	A1A2,	89,9	
A2,	2,2	A2,	53,6	
A2B,	1,4	A2B,	71,2	
B,	1,1	B,	74,8	
BC,	1,2	BC,	56,1	

Изучив данные структурного состояния изучаемых почв (таблица 2), можно сделать вывод о том, что почвы под чисто лиственными насаждениями имеют лучшую структуру, по сравнению с почвами под чисто хвойными насаждениями. Хотя разница между полученными значениями в коэффициенте структурности и незначительная, по «мокрому» методу оценка структуры показала лучший результат в почвах под чисто лиственным составом насаждения. По средним показателям на 8 квартале пробной площади К -95%, на пробной площади О-115,7%, то есть в обоих случаях водостойчивость структуры избыточно высокая. На кварталах 4 и 3 водостойчивость в первом случае тоже имела избыточно высокий показатель(80,4 %), а во втором-хороший (69,9%).

Литература

[1] 145 лет Лесной опытной даче РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева: Учебное пособие / В.Д. Наумов, А.Н. Поляков; Под общей редакцией В.Д. Наумова. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. 512 с.