

СВОЙСТВА ЛЕГКИХ ПО МЕХАНИЧЕСКОМУ СОСТАВУ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА НИХ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

К. Л. ЗАБЕЛЛО

• (Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

Нами обследована восточная часть Минского лесничества, в результате чего составлена подробная почвенная карта и план типов леса. Для более детального изучения влияния почвенно-грунтовых условий на производительность сосновых насаждений заложены четыре пробные площади, на которых взяты профильные образцы на глубину двух метров, а также смешанные из верхних горизонтов (A_1 и A_2). В лаборатории выполнены анализы по определению механического состава, водно-физических и химических свойств почв. Кроме этого, изучены лесоводственно-таксационные показатели наиболее широко распространенных здесь сосновых насаждений и их экономическая эффективность.

Обследованная территория представлена повышенным волнисто-холмистым рельефом. Почвообразующими породами являются преимущественно флювиогляциальные пески, большей частью перекрытые сверху маломощным делювиальным слоем (20 — 30 см) супеси или песка связного, на которых развиты различные почвенные разности (табл. 1).

Таблица 1

Развитие почвенных разностей

Почвенные разности	Площадь	
	га	%
<i>I. Дерново-подзолистые почвы</i>		
Среднеподзоленные, развивающиеся на супеси легкой песчанистой, подстилаемой песком рыхлым	210,5	50,0
Среднеподзоленные, развивающиеся на песке связном, подстилаемом песком рыхлым	119,8	28,4
Среднеподзоленные, развивающиеся на супеси легкой песчанистой, подстилаемой песком рыхлым с гравийно-хрящевой прослойкой	54,0	12,8
Среднеподзоленные, развивающиеся на песке связном, подстилаемом песком рыхлым с гравийно-хрящевой прослойкой	32,7	7,6
<i>II. Дерново-подзолистые заболачиваемые почвы</i>		
Среднеподзоленные, оглеенные внизу, развивающиеся на супеси легкой песчанистой, подстилаемой песком рыхлым	5,0	1,2

Наиболее распространены дерново-подзолистые среднеподзоленные почвы, развивающиеся на супеси легкой песчанистой, подстилаемой песком рыхлым, местами с гравийно-хрящеватой прослойкой, на которых преимущественно произрастают насаждения типа сосняк вересковый и брусничниковый.

Приведем морфологическое описание широко встречающихся в лесничестве почв на примере пробной площади 1, заложенной в сосняке брусничниковом (разрез № 9).

A_0 — 0 — 2 см. Лесная подстилка состоит из хвои, шишек, веточек, остатков напочвенного покрова, бурого цвета.

A_1 — 2 — 10 см. Перегнойный горизонт темно-серого цвета; супесь легкая песчанистая; много корней; переход к следующему горизонту отчетливый.

A_2 — 10 — 40 см. Подзолистый горизонт желто-серого цвета, вверху темнее; супесь легкая, песчанистая; встречаются корни, хрящ; переход в следующий горизонт хорошо заметный.

$A_2 B_1$ — 40 — 85 см. Переходный горизонт светло-желтого цвета с красно-бурыми пятнами; песок рыхлый, мелкозернистый; имеются валуны.

B_2 — 85 — 160 см. Полутораокисный горизонт желтого цвета; песок рыхлый, среднезернистый, гравийно-хрящеватый с валунами.

B_3 — 160 — 200 см. Полутораокисный горизонт светло-желтого цвета с ленточными ортзандами; песок рыхлый, с хрящом и валунами.

Почва дерново-подзолистая, среднеподзоленная, развивающаяся на супеси легкой песчанистой, подстилаемой песком рыхлым с гравийно-хрящеватой прослойкой.

Исследуемые почвы характеризуются легким механическим составом. На пробных площадях 1, 2 и 3 маломощный слой супеси, а на пробной площади 4 слой песка связного, с глубины около 40 см подстилаются глубоким рыхлым флювиогляциальным песком с хрящом и валунами. В почвенных разрезах пробных площадей 1 и 2 на глубине 80 — 140 см встречаются гравийно-хрящеватые прослойки с валунами. Все это обуславливает высокую водопроницаемость, а также слабую влагоемкость исследуемых почв и как следствие — неустойчивый водный режим их в течение вегетационного периода.

Влажность исследуемых почв мала и составляет даже в наиболее увлажненном перегнойном горизонте A_1 5% (тип леса сосняк вересковый) — 10,4% (тип леса сосняк брусничниковый). В нижележащих горизонтах она падает до 1%, т. е. до мертвых запасов.

Таким образом можно сказать, что влажность дерново-подзолистых почв Минского лесничества, на которых произрастают преимущественно сосняки брусничниковые и вересковые, невелика и является решающим фактором, обуславливающим их производительность. Для того чтобы повысить в лесничестве производительность насаждений, необходимо обеспечить более устойчивый водный режим.

Данные химических анализов почв приведены в табл. 2. Исследуемые почвы бедны гумусом. Содержание его даже в наиболее обогащенном горизонте A_1 составляет 1,74 — 2,10%. В нижележащих горизонтах на глубине около 1 м содержание гумуса составляет 0,1 — 0,2%.

Кислотность почв довольно высокая. Величина pH солевой вытяжки в горизонте A_1 составляет 4,2 — 4,8.

Исследуемые почвы бедны поглощенными основаниями, а также подвижными формами фосфора и калия.

Таким образом, проводимые в лесничестве лесохозяйственные мероприятия необходимо направлять на обогащение почвы элементами питания и снижение кислотности.

Таблица 2

Химический состав почв

Пробная площадь	Разрез	Горизонт	Глубина взятия образца, см	Гумус, %	pH		Гидролитическая кислотность	Сумма поглощенных оснований	Емкость поглощения почв	Степень насыщенности почв основаниями, %	P ₂ O ₅	K ₂ O
					в KCl	в H ₂ O						
					мг-экв/100 г почвы						мг/100 г почвы	
1	9	A ₁	5—10	2,10	4,2	5,6	3,28	2,30	5,58	41,2	2,50	—
		A ₂	25—30	0,81	4,8	5,8	1,87	2,15	4,02	53,5	2,50	4,0
		A ₂ B ₁	60—70	0,24	4,4	6,0	0,98	2,34	3,32	70,5	2,50	5,0
		B ₂	120—125	0,18	4,6	6,0	0,63	4,51	5,14	87,8	4,00	—
		B ₃	165—170	—	5,4	6,0	0,19	5,60	5,79	96,8	4,25	—
2	12	A ₁	12—18	1,74	4,6	5,0	2,47	2,21	4,86	45,5	2,50	—
		A ₂	33—39	0,70	5,4	5,6	1,62	2,30	3,92	58,7	2,50	—
		A ₂ B ₁	55—61	0,64	5,4	5,8	0,63	4,20	4,83	86,9	5,00	5,0
		B ₂	100—105	0,20	5,4	6,2	0,99	4,53	5,52	82,2	2,50	—
		B ₃	150—155	—	5,6	6,2	0,19	6,30	6,49	97,0	5,00	4,0
3	14	A ₁	5—10	1,83	4,6	5,0	2,77	2,01	4,78	42,0	2,50	—
		A ₂	20—26	0,31	4,4	5,2	1,94	1,63	3,57	45,4	2,50	4,0
		B ₂	62—70	0,14	5,8	5,8	0,98	4,44	5,42	81,9	5,50	—
		B ₃	165—170	—	5,4	6,2	0,45	4,72	5,17	91,3	6,50	5,0
4	25	A ₁	6—8	2,00	4,8	5,2	2,60	2,20	4,80	45,8	2,50	—
		A ₂	25—30	0,80	5,0	5,0	1,20	1,22	2,42	50,4	3,00	—
		B ₁	80—90	0,10	5,4	6,7	0,70	3,60	4,30	83,6	12,50	5,0
		B ₂	130—135	—	6,0	6,0	0,56	3,96	4,46	88,8	6,00	—
		B ₃	170—180	—	5,4	6,0	0,28	3,61	3,89	90,5	6,00	—

На исследуемых пробных площадях определялись мощность и запас лесной подстилки на 1 га (табл. 3). В целом запасы подстилки в исследуемых типах леса невелики. В наиболее богатом запасами неразложившихся органических остатков сосняке-брусничнике количество подстилки составляет лишь 8,93 т/га. В сосняке вересковом запасы лесной подстилки снижаются до 6,52 т/га. Это связано с интенсивными процессами разложения подстилки, протекающими в условиях хорошей аэрации, а также с частичным сгребанием лесной подстилки местным населением.

Таблица 3

Запасы подстилки

Пробная площадь	Тип леса	Средняя мощность подстилки, см	Количество подстилки, т/га
1	Сосняк брусничниковый	3,0	8,93
2	» »	2,5	7,60
3	» мшистый	2,8	7,30
4	» вересковый	2,0	6,52

Все четыре пробные площади представлены чистыми сосновыми насаждениями естественного происхождения (табл. 4). При этом более высокой продуктивностью характеризуется сосняк мшистый (пробная площадь 3). Это видно также из данных анализа хода роста по высоте, диаметру и объему.

Таблица 4

Таксационная характеристика насаждений

Квартал	Пробная площадь	Состав насаждений	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Бонитет	Полнота	Запас, м ³ /га	Себестоимость, руб.	Тип леса
49	1	10 С	80	21,5	25,0	II	0,6	213	0,94	Сосняк брусничниковый
53	2	10 С	60	18,6	24,5	II	0,6	197	0,77	Сосняк брусничниковый
54	3	10 С	62	19,3	25,0	II	0,6	221	0,69	Сосняк мшистый
52	4	10 С	60	16,0	18,0	III	0,6	195	0,83	Сосняк вересковый

Наиболее низкая себестоимость выращивания древесины также отмечена на пробной площади 3, в типе леса сосняк мшистый, который более высокопродуктивен в сравнении с остальными исследуемыми типами леса.

На основании наших исследований можно сделать следующие выводы:

1. На исследуемых почвах восточной части Минского лесничества наиболее широко распространены дерново-подзолистые среднеподзоленные почвы, развивающиеся на маломощных супесях и песках связанных, подстилаемых глубокими рыхлыми песками, часто с гравийно-хрящевой прослойкой, на которых произрастают преимущественно боры брусничниковые, мшистые и вересковые.

2. Для данной территории характерно распространение довольно сложных по своему строению почвообразующих пород: супесь легкая или песок связный сменяются песком рыхлым мелкозернистым, часто содержащим довольно мощные прослойки гравия.

3. Дерново-подзолистые почвы, развивающиеся на супесях, обычно занимают более низкие элементы рельефа по сравнению с дерново-подзолистыми почвами, развивающимися на песках.

4. Исследуемые почвы характеризуются высокой водопроницаемостью, слабой влагоемкостью и неустойчивым водным режимом в течение вегетационного периода. Особенно низкое содержание влаги в почве под насаждениями типа сосняк вересковый.

5. По данным химических анализов видно, что исследуемые почвы являются кислыми, бедны фосфором, поглощенными основаниями, имеют низкое содержание гумуса.

Для повышения производительности произрастающих насаждений необходимо улучшать водный и пищевой режим почв.