

УДК 630*114

И. В. Соколовский, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (БГТУ);
А. А. Беспалый, аспирант (БГТУ)

ДЕРНОВЫЕ ПОЛУГИДРОМОРФНЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Приведены результаты исследования строения, состава и свойств дерновых полугидроморфных лесных почв Белорусского Полесья. Указано, что дерновые почвы формируются на водно-ледниковых и древнеаллювиальных песчаных и супесчаных отложениях. Дерновые полугидроморфные почвы характеризуются слабокислой до нейтральной реакцией среды, степень насыщенности их основаниями варьирует от 48% в гумусовом горизонте до 86% в нижележащих. Содержание гумуса составляет в среднем 5%. На почвах формируются кисличные, папоротниковые и крапивные серии типов леса.

The results of investigations of the structure, composition and properties of soddy semigidromorphic forest soils of Belarusian Polesie. Pointed out that the soddy soils are formed on the water-ice and ancient alluvial sandy and loamy sediments. Soddy semigidromorphic soils are slightly acidic to neutral pH, the degree of soil saturation with alkali ranging from 48% in the humus horizons of up to 86% in the underlying horizons. The humus content is an average of 5%. In soils dominate sorrel, fern, and nettle series of forest types.

Введение. На территории Беларуси почвы формируются под влиянием дернового, подзолистого и болотного процессов почвообразования (дерновые, подзолистые, торфяно-болотные). При совместном протекании нескольких процессов почвообразования формируются дерново-подзолистые, болотно-подзолистые почвы.

Дерновые почвы на территории Беларуси формируются в специфических условиях на различных по происхождению и гранулометрическому составу почвообразующих породах. На выходах карбонатных пород формируются дерново-карбонатные почвы. Часто дерновые почвы образуются под непосредственным влиянием жестких грунтовых вод. Это преимущественно почвы постоянного избыточного увлажнения (полугидроморфные).

О выделении дерновых почв на территории Беларуси отмечается в работах белорусских почвоведов [1]. По мнению Т. Н. Кулаковской, П. П. Рогового и других, дерновые и дерново-карбонатные полугидроморфные почвы в условиях Беларуси формируются на слабодренированных равнинах и пониженных элементах рельефа при близком от поверхности залегании жестких грунтовых вод, под травянистой луговой растительностью. Все указанные почвы из-за их высокого плодородия используются в земледелии или как пашни и сенокосы.

Крупномасштабное исследование лесных почв Беларуси показало, что на территории всех лесхозов Полесской низменности выделены дерновые почвы различного увлажнения. Дерновые полугидроморфные лесные почвы приурочены к низинным болотам и их морфологические признаки и химические свойства формируются под непосредственным влиянием

жестких грунтовых вод. В зависимости от уклона местности они представляют участки различной площади и конфигурации. На почвенных картах дерновые полугидроморфные лесные почвы представлены вытянутыми контурами, особенно вблизи р. Припять. Это указывает на то, что в прошлом это были ручьи с заливным лугом и по мере отложения аллювия и зарастания данной территории древесно-травянистой растительностью сформировались дерновые почвы, на которых в настоящее время гумусовый горизонт иногда достигает мощности 40 см с содержанием гумуса 8–10% и более. При таком содержании гумуса данные почвы относят к дерново-перегнойным полугидроморфным [2].

Цель работы состоит в изучении строения, состава и свойств дерновых полугидроморфных лесных почв, на которых произрастают высокопродуктивные насаждения ценных древесных пород.

Основная часть. Изучение дерновых полугидроморфных лесных почв проведено на основе личных исследований авторов, а также с использованием материалов почвенно-типологического обследования территорий Лельчицкого, Житковичского, Петриковского, Пинского, Лунинецкого, Столинского лесхозов.

Опираясь на проведенные исследования, установлено, что дерновые полугидроморфные лесные почвы по увлажнению характеризуются как временно избыточно увлажняемые, глееватые и глеевые, формирующиеся на супесчаных и песчаных почвообразующих породах, реже – суглинистых (табл. 1). Дерновые полугидроморфные лесные суглинистые почвы выделены в Столинском лесхозе на территории, примыкающей к Туровско-Давыд-Городокскому поч-

венному району, где почвы формируются на суглинках.

Таблица 1
Площади дерновых полугидроморфных почв

Лесхоз	Временно избыточно увлажняемые, га	Глееватые, га	Глеевые, га
Песчаные			
Лунинецкий	–	1706,3	7036,9
Пинский	–	532,2	1835,8
Столинский	–	395,3	1030,6
Лельчицкий	–	115,8	–
Петриковский	–	1685,8	3847,5
Житковичский	17,5	1406,6	5810,5
Супесчаные			
Лунинецкий	–	1,3	166,1
Пинский	–	345,5	750,3
Столинский	–	59,9	–
Лельчицкий	221,8	1433,2	849,7
Петриковский	–	347,5	605,6
Житковичский	–	364,3	317,8
Суглинистые			
Столинский	–	779,8	268,2

Почвы обладают своеобразными морфологическими признаками: хорошо развитый аккумулятивный горизонт, высокое содержание гумуса, четкая дифференциация почвенного профиля по генетическим горизонтам, наличие признаков оглеения, гумусовый горизонт характеризуется мелкокомковатой структурой. В почвенном профиле выделяются лесная подстилка, гумусовый, иллювиальные и глеевый генетические горизонты.

Для лесной подстилки (A_0) характерна мощность 2–4 см, она представлена листьями, ветками, корой, семенами, отмершими травянистыми растениями, ей свойственна высокая степень разложения. Свежий осенний опад листвы и отмершие травянистые растения до июня следующего года существенно изменяют свое анатомическое строение.

Лесная подстилка сменяется гумусовым горизонтом (A_1) темно-серого или черного цвета. Протяженность гумусового горизонта варьирует от 20 до 45 см, при этом в глееватых и глеевых почвах он наиболее развит и его протяженность, как правило, составляет не менее 25 см. В гумусовом горизонте сконцентрирована основная масса корней древесных и травянистых растений.

Во временно избыточно увлажняемых почвах гумусовый горизонт сменяется иллювиальным (B). В почвенном профиле до глубины 2 м выделяются 2–3 иллювиальных горизонта, от-

личающихся гранулометрическим составом, цветом, увлажнением и другими морфологическими признаками. Иллювиальные генетические горизонты имеют признаки оглеения. Уровень грунтовых вод в весенний период во временно избыточно увлажняемых почвах находится на глубине 120–180 см, а летом опускается глубже 2 м.

В глееватых почвах гумусовый горизонт также сменяется иллювиальным, при этом в зависимости от гранулометрического состава, цвета, увлажнения и других морфологических признаков выделяется не более двух иллювиальных горизонтов, которые имеют признаки оглеения. С глубины более 1 м в почвенном профиле наблюдается сплошное оглеение и выделяется глеевый горизонт (G). В глееватых почвах уровень грунтовых вод отмечается в весенний период на глубине 40–80 см, а летом чаще находится на отметке 100–150 см.

В глеевых почвах гумусовый горизонт сменяется непосредственно глеевым. Уровень грунтовых вод отмечается в летний период на глубине 40–80 см, а в весенний период может находиться на поверхности почвы. В выделах, представленных глеевыми почвами, часто встречается выклинивание жестких грунтовых вод.

Дерновые полугидроморфные лесные почвы на Белорусском Полесье формируются преимущественно на водно-ледниковых и древнеаллювиальных отложениях, которые представлены песками или супесями. Супесью представлен, как правило, только гумусовый горизонт; иллювиальные – песчаными отложениями.

Анализ гранулометрического состава показал, что основу почвообразующих пород дерновых полугидроморфных лесных почв составляет фракция мелкого песка, содержание которого варьирует от 45 до 65% от всей массы почвы (табл. 2).

Учитывая, что водно-ледниковые и древнеаллювиальные отложения формировались под влиянием движущихся водных потоков, а их скорость, по-видимому, сильно изменялась в различные промежутки времени, это наложило отпечаток на значительное варьирование фракционного состава как по отдельным почвам, так и по генетическим горизонтам в пределах почвенного профиля. Это наглядно видно по значениям стандартного отклонения. Однако следует отметить, что фракционный состав песчаных и супесчаных отложений не имеет значительных различий [3].

Крупнозем в исследуемых почвах не превышает 2%. Каменистая часть почвы отсутствует.

Таблица 2

Гранулометрический состав дерновых полугидроморфных лесных почв

Горизонт	Протяженность горизонта, см	Выборка, <i>n</i>	Размер фракций, мм, и их содержание, %				
			крупнозем	мелкозем			
				3–1	1,0–0,25	0,25–0,05	0,05–0,01
Временно избыточно увлажняемые							
A ₁	20–35	14	0,3 ± 0,08	24,6 ± 5,51	56,8 ± 5,85	11,5 ± 6,74	6,9 ± 1,47
B _{1g}	40–70		1,5 ± 0,60	21,1 ± 6,76	59,8 ± 14,57	2,3 ± 0,56	5,1 ± 1,40
B _{2g}	–		2,0 ± 1,48	32,3 ± 12,75	54,6 ± 9,01	2,1 ± 0,16	5,9 ± 1,03
Глееватые песчаные							
A ₁	25–40	42	0,2 ± 0,11	32,0 ± 9,98	56,6 ± 7,84	5,3 ± 4,40	6,1 ± 1,33
B _{1g}	40–60		0,7 ± 0,36	31,7 ± 11,45	60,8 ± 8,44	1,4 ± 0,90	4,5 ± 1,48
B _{2g}	60–90		0,3 ± 0,04	31,4 ± 10,79	58,5 ± 10,26	1,5 ± 0,54	5,1 ± 2,80
G	–		0,6 ± 0,38	22,2 ± 12,29	68,5 ± 12,20	2,0 ± 1,46	5,9 ± 3,62
Глееватые супесчаные							
A ₁	30–45	25	0,6 ± 0,24	21,7 ± 12,29	48,4 ± 12,24	15,7 ± 10,99	13,8 ± 3,39
B _{1g}	40–60		1,2 ± 1,09	23,7 ± 10,19	56,2 ± 16,93	2,4 ± 0,95	5,3 ± 1,53
B _{2g}	60–90		0,4 ± 0,09	28,3 ± 8,65	53,6 ± 11,34	2,1 ± 0,41	3,8 ± 1,85
G	–		0,4 ± 0,23	21,1 ± 10,26	48,4 ± 27,27	1,1 ± 0,49	4,5 ± 0,68
Глеевые песчаные							
A ₁	30–45	35	0,8 ± 0,51	30,0 ± 13,54	45,2 ± 19,27	5,1 ± 3,19	6,2 ± 2,97
G	–		1,2 ± 0,77	34,6 ± 14,73	58,9 ± 14,80	1,2 ± 0,84	4,1 ± 1,37
Глеевые супесчаные							
A ₁	30–45	10	1,2 ± 0,35	6,2 ± 1,69	61,2 ± 5,77	15,5 ± 5,07	17,8 ± 1,70
G	–		1,2 ± 0,94	36,7 ± 17,53	48,8 ± 21,03	14,5 ± 6,04	7,0 ± 3,72

Содержание крупной пыли в супесчаных отложениях в 5–10 раз больше, чем в песчаных. Увеличение содержания крупной пыли, физической глины оказывает решающее влияние на формирование капиллярно-подвешенной и капиллярно-подпертой влаги в почвенном профиле и ее запасы в летний период. Несмотря на избыток влаги в почве в осенний, зимний и весенний сезоны, из-за колебания уровня грунтовых вод в летний период, которое составляет от 0,5 до 1 м и более, происходит резкое изменение влажности на глубине 40–60 см, особенно во временно избыточно увлажняемых почвах. В этот период обеспеченность растений влагой зависит от водоудерживающей способности гумусового горизонта, где решающее значение имеет содержание гумуса, а также от водоподъемной способности иллювиальных генетических горизонтов, которые представлены, как правило, рыхлым или связным песком.

Содержание гумуса в верхнем гумусовом горизонте дерновых почв варьирует от 3,8 до 5,6%, в отдельных случаях достигает 8–9%, поэтому последние часто классифицируют как дерновые перегнойные (табл. 3). В нижележащих иллювиальных горизонтах содержание гумуса снижается в 10–25 раз и варьирует от 0,2 до 0,5%. Содержание гумуса в почвах не имеет существенных различий с изменением увлажнения и гранулометрического состава.

Актуальная кислотность в гумусовых горизонтах варьирует от pH 4,5 до 6,4. Отмечается закономерное снижение актуальной кислотности с глубиной. Значительное варьирование актуальной кислотности определяется качеством (жесткостью) грунтовых вод. Даже при величине pH 4,5 признаков подзолообразования в почвенном профиле не отмечается. В нижележащих горизонтах кислотность снижается и варьирует в пределах pH 4,5–6,9.

Гидролитическая кислотность в гумусовых горизонтах варьирует от 4,3 до 6,2 мг-экв на 100 г почвы. Это значительно ниже, чем в аналогичном горизонте дерново-подзолистых почв. Гидролитическая кислотность закономерно снижается с глубиной.

Сумма обменных оснований существенно изменяется по горизонтам. В гумусовом горизонте содержание кальция и магния составляет в среднем 5,8–14,3 мг-экв на 100 г почвы. Наибольшее содержание обменных оснований отмечается в гумусовом горизонте глеевых почв. В исследуемых почвах наблюдается закономерное снижение обменного кальция и магния, так как нижележащие иллювиальные горизонты представлены, как правило, более легким гранулометрическим составом.

Степень насыщенности основаниями гумусовых горизонтов варьирует от 48 до 70%, а в нижележащих – от 71 до 86%.

Таблица 3

Агрохимические свойства дерновых полугидроморфных лесных почв

Горизонт	Протяженность горизонта, см	Выборка, <i>n</i>	Гумус, %	рН в КCl	Гидролитическая кислотность		Са + Mg	Степень насыщенности почв основаниями, %	P ₂ O ₅	K ₂ O
					мг-экв на 100 г почвы					
Временно избыточно увлажняемые песчаные										
A ₁	20–35	14	5,6 ± 2,67	5,2 ± 0,82	5,3 ± 2,02	4,9 ± 2,90	48 ± 15,7	10 ± 3,7	9 ± 3,3	
B _{1g}	40–70		0,5 ± 0,30	5,5 ± 0,81	0,8 ± 0,37	2,6 ± 0,67	80 ± 9,7	6 ± 2,9	5 ± 1,5	
B _{2g}	–		–	5,6 ± 0,53	0,5 ± 0,10	2,5 ± 1,10	83 ± 5,2	6 ± 1,8	6 ± 2,1	
Глееватые песчаные										
A ₁	25–40	42	3,8 ± 1,32	5,4 ± 0,77	5,1 ± 2,42	5,6 ± 2,90	59 ± 17,0	8 ± 4,2	5 ± 3,1	
B _{1g}	40–60		0,4 ± 0,24	5,5 ± 0,92	0,8 ± 0,65	2,3 ± 0,80	74 ± 13,9	5 ± 3,0	3 ± 1,5	
B _{2g}	60–90		–	5,4 ± 0,35	0,9 ± 0,34	5,4 ± 2,83	75 ± 18,8	7 ± 2,8	4 ± 1,0	
G	–		–	5,7 ± 0,87	0,6 ± 0,36	3,1 ± 1,62	81 ± 15,2	10 ± 3,1	4 ± 1,0	
Глееватые супесчаные										
A ₁	30–45	25	5,0 ± 0,84	5,2 ± 0,74	6,2 ± 1,37	4,5 ± 2,62	55 ± 18,0	10 ± 4,1	8 ± 3,8	
B _{1g}	40–60		0,2 ± 0,18	5,3 ± 0,65	1,1 ± 0,33	3,0 ± 1,69	71 ± 5,1	11 ± 3,3	6 ± 1,4	
B _{2g}	60–90		–	5,4 ± 0,60	1,0 ± 0,38	4,5 ± 1,50	82 ± 7,3	12 ± 3,9	7 ± 3,2	
G	–		–	5,7 ± 0,69	0,7 ± 0,55	3,9 ± 1,58	80 ± 8,5	10 ± 5,1	6 ± 4,3	
Глеевые песчаные										
A ₁	30–45	35	4,4 ± 1,71	5,3 ± 0,52	6,0 ± 3,08	12,3 ± 6,24	66 ± 13,6	7 ± 3,3	5 ± 3,0	
G	–		0,5 ± 0,33	5,8 ± 0,73	0,6 ± 0,24	3,7 ± 1,12	84 ± 9,6	4 ± 2,7	3 ± 1,7	
Глеевые супесчаные										
A ₁	30–45	10	5,5 ± 1,11	5,4 ± 0,55	4,3 ± 1,92	13,5 ± 8,75	70 ± 15,8	12 ± 6,5	9 ± 4,1	
G	–		0,3 ± 0,11	5,7 ± 1,05	0,7 ± 0,36	3,8 ± 1,45	80 ± 19,4	7 ± 4,0	8 ± 4,8	

Существенного различия по насыщенности основаниями между глееватыми, глеевыми и временно избыточно увлажняемыми почвами не наблюдается.

Почвы характеризуются невысоким содержанием подвижного фосфора и обменного калия. Отмечается некоторое увеличение их содержания в супесчаных почвах в сравнении с песчаными.

Заключение. Дерновые полугидроморфные лесные почвы в условиях Белорусского Полесья формируются вблизи низинных болот под влиянием жестких грунтовых вод на пологих склонах либо представляют русла и поймы древних ручьев.

Гумусовый горизонт протяженностью 20–45 см содержит от 3,8 до 5,6% гумуса.

Почвы характеризуются достаточно высокой степенью насыщенности основаниями, которая в гумусовом горизонте варьирует в пределах 48–70%, в нижележащих иллювиальных горизонтах – более 80%.

Плодородие дерновых полугидроморфных лесных почв ограничивается избыточным увлажнением, из-за близкого залегания грунтовых вод. На дерновых временно избыточно увлажняемых и глееватых почвах произрастают дуб,

липа, граб, береза, осина, ясень, вяз, лещина, а на глеевых – ольха черная и береза пушистая.

На дерновых полугидроморфных лесных почвах в условиях Белорусского Полесья формируются преимущественно кисличные, папоротниковые и крапивные серии типов леса.

Литература

1. Почвы Белорусской ССР / под ред. Т. Н. Кулаковской, П. П. Рогового, Н. И. Смяна. – Минск: Ураджай, 1974. – 328 с.
2. Соколовский, И. В. Почвообразующие породы и лесные почвы левобережной части Национального парка «Припятский» / И. В. Соколовский, Г. Я. Климчик // Сб. тр. Национально парка «Припятский». – Минск: Белорусский Дом печати, 2009. – С. 84–88.
3. Герасименко, М. В. Почвообразующие породы и свойства почв суходольных дубрав Белорусского Полесья / М. В. Герасименко, И. В. Соколовский // Сб. науч. тр. Ин-та леса НАН Беларуси. – Гомель, 2008. – Вып. 68: Проблемы лесоведения и лесоводства. – С. 365–369.

Поступила 28.02.2012