

УДК 631.48

ОСОБЕННОСТИ СЕРЫХ ЛЕСОСТЕПНЫХ ПОЧВ НА ГЕНЕТИЧЕСКИ РАЗНЫХ МАТЕРИНСКИХ ПОРОДАХ*

© 2004 г. Б.П. Ахтырцев, А.Б. Ахтырцев*, Л.А. Яблонских, В.Д. Сушков*

Воронежский государственный университет

**Воронежский государственный педагогический университет*

Дана сравнительная характеристика серых лесостепных почв, сформировавшихся на лессовидных, покровных и флювиогляциальных отложениях, на элювии девонских известняков и скальных породах.

В типичной лесостепи Среднерусской возвышенности наряду с хорошо изученными серыми лесостепными почвами на лессовидных покровных суглинках и глинах [1] распространены почвы дубрав, сформировавшиеся на элювии девонских известняков, скальных породах, флювиогляциальных отложениях. Они отличаются от серых лесостепных почв обычного рода многими особенностями, которые до сих пор остаются мало изученными. Для восполнения этого пробела выполнено сравнительное исследование генетико-морфологических особенностей, состава и свойств серых лесостепных почв на элювии девонских известняков, скальных породах, лессовидных, покровных и флювиогляциальных отложениях. Объектом исследования послужили почвы дубрав в заповеднике “Галичья гора”, расположенного в правобережной части Придонского известняково-карстового ландшафтного района [2]. На его территории преобладает склоновый тип местности с обилием карстовых форм рельефа. Во многих местах известняки девона или выходят непосредственно на дневную поверхность или перекрыты очень тонким чехлом более геологически молодых рыхлых отложений. Почвообразующие породы характеризуются следующими свойствами.

Элювиальные отложения обычно маломощны и находятся в смеси с покровными отложениями. Они имеют щелочную реакцию среды ($\text{pH}_{\text{сол}} = 6.7-7.6$), очень высокое содержание ила (48.7-56.9%). В то же время содержание фракции крупной пыли значительно ниже, чем у покровных отложений и составляет от 15.2 до 19.6%.

Покровные суглинки и глины содержат: кремнезема от 71.22 до 74.49, глинозема 11.87-15.34, окси-

дов железа – 1.24-6.03, щелочей 4.47-4.79%. В составе илистых фракций присутствуют гидрослюда (3.7-10.5% в пересчете на содержание в почве), монтмориллонит (10.5-29.6%), смешанно-слоистые минералы (3.7-10.5%), каолинит (3.5%).

Лессовидные суглинки и глины подразделяются на лессовидные бескарбонатные и слабокарбонатные.

Лессовидные бескарбонатные суглинки имеют слабокислую реакцию среды (pH 4.6-5.6), содержат ила 27-46%, крупной пыли – от 26 до 35%.

Лессовидные слабокарбонатные суглинки и глины имеют крупной пыли от 26 до 43%, ила – от 33 до 40%. Реакция среды щелочная ($\text{pH} = 6.9-7.6$).

Покровные лессовидные суглинки и глины образуют тоже распространенную группу, характеризующуюся глинистым, реже тяжелосуглинистым гранулометрическим составом, с преобладанием в гранулометрическом составе илистой фракции. Содержание ила составляет 28-46%, крупной пыли менее 25%, фракций песка – 19-24%.

Почвы сформировались в условиях умеренно-континентального климата с умеренно теплым летом и сравнительно холодной зимой. Среднегодовая температура $+4.5^{\circ}$, среднегодовое количество осадков около 500 мм. Гидротермический коэффициент 1.12-1.14, сумма температур больше 10° составляет 2280 $^{\circ}$.

Серые лесостепные почвы. Для них характерны следующие общие черты строения и разделение на генетические горизонты: Ао-лесная подстилка, мощностью от 0.3 до 2 см. А1-гумусово-аккумулятивный горизонт, мощностью от 5 до 17 см, серый, порошисто-мелкоореховатый, в верхних 3-5 см несколько темнее по окраске. А1А2- гумусово-элювиальный горизонт, мощностью от 6 до 14 см, светло-серый или серый, обычно порошистый, с обильной белесой присыпкой; ниже – переходный А2В с колебаниями мощности от 7 до 18 см, серый, с четким белесовато-бурным оттенком, мелкоореховатый, а чаще ореховатый, с глянцем на

*Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки по проекту №УР.07.01.003.

структурных отдельностях и обилием белесой присыпки. Ниже в профиле выделяется иллювиально-метаморфический горизонт В, подразделяющийся на подгоризонт В1-мощностью от 12 до 17 см, темно-бурый или бурый, ореховатый, до мелкопризматического в нижней части, с четко белесой присыпкой и иловатыми глянцевыми пленками на гранях структурных отдельностей, обычно плотный, трещиноватый, и В2-иллювиальный подгоризонт бурого цвета, крупноореховатой или мелкопризматической структуры. Мощность этого горизонта от 6 до 30 см. Он сменяется переходным горизонтом ВС и материнской породой.

Общие особенности серых лесостепных остаточных карбонатных почв хорошо видны из описания разреза 3, заложенного на склоне к коренному берегу р. Дона.

А₀ 0-1 см. Лиственный опад, слабо разложившийся.

А1 1-6 см. Серый, зернисто-порошистый, среднесуглинистый, большое количество корней, переход заметный, местами ясный.

А1А2 6-12 см. Светло-серый, с легким бурым оттенком, с серыми и темно-серыми пятнами и потеками по корневым ходам, среднесуглинистый, порошистая структура, много мелких корней, отмечается точечная ржавчина, переход постепенный.

А2В 12-23 см. Неоднородноокрашенный, на светло-буром фоне белесые и ржавые пятна, серые пятна по ходам корней, среднесуглинистый, порошистый в верхних 5 см, ниже неясно-мелкоореховатый, много мелких и средних корней, переход постепенный, но местами ясный.

В1 23-36 см. Бурый, мелкоореховатый, тяжело-суглинистый, вверху с ясной, а внизу с заметной белесой присыпкой по граням, на последних отчетливый глянец коллоидных пленок, ржавые пятна, средние и мелкие корни, переход постепенный.

В2 36-55 см. Коричнево-бурый, глинистый, неясноореховато-призматический, уже с 45 см встречается щебенка элювия известняков, глубже 60 см переходящая в сплошную щебнистую массу.

С 55-75 см. Бурый, неясноструктурный щебнистый элювий.

Серые лесостепные почвы на элювиальных отложениях характеризуются тяжело-суглинистым механическим составом и типичным для подтипа распределением гранулометрических фракций в почвенном профиле. Характерен существенный вынос ила из верхней части профиля, причем максимальный вынос его отмечается в гор. А1 (табл. 1, разрез 14). Общая мощность элювированной толщи составляет 50 см. В ее пределах содержание ила нарастает с 17 на глубине 1-10 см до 33-36% на глубине 30-50 см.

Параллельно увеличивается и содержание физической глины. До глубины 30 см преобладает фракция крупной пыли и гранулометрический состав классифицируется как иловато-крупнопылеватый. Ниже доминирует илистая фракция.

Максимальное содержание ила и физической глины отмечается на глубинах 50-60 и 60-70 см (гор. В2). Так, на глубине 60-70 см количество ила составляет 63%. Иллювиально-оглиненный горизонт выражен слабо. Таким образом, профиль серых почв дифференцирован по распределению гранулометрических фракций на ясно выраженный элювиальный и невыраженный иллювиальный слой.

Для гумусового профиля характерны неравномерность в распределении гумуса по генетическим горизонтам и небольшое общее его содержание. Максимальное количество отмечено для гумусо-элювиальных горизонтов (А1-3.7%, А1А2- 3.0%). Ниже содержание гумуса падает в три раза – 1.1% на глубине 20-30 см и далее постепенно убывает до глубины 60 см. В слое 60-70 см количество гумуса аномально возрастает до 1.5%.

Емкость поглощения в верхней части профиля (0-20 см) составляет 18-28 мг-экв на 100 г почвы. Минимум ее приурочен к наиболее элювированной части (слою 20-30 см) и составляет 16-18 мг-экв/100 г почвы (табл. 2). Наибольший удельный вес в составе ППК приходится на долю поглощенного кальция – от 70 до 88%. Отмечено постепенное увеличение его содержания с глубиной, что связано с одной стороны с влиянием карбонатного элювия, а с другой – со слабокомпенсированным выносом поглощенного кальция из элювированной части профиля. Так же с глубиной увеличивается и емкость поглощения (с 18 в слое 20-30 см до 40 мг-экв/100 г почвы в слое 60-70 см). Максимальные значения гидrolитической кислотности (4.2-3.7 мг-экв на 100 г почвы) отмечены в гор. В1, В2, а глубже величина ее становится менее 1 мг-экв на 100г почвы.

Непосредственно под лесной подстилкой серая лесостепная почва имеет нейтральную реакцию (рН 6.3 в слое 1-10 см). Это объясняется, на наш взгляд, нейтрализацией кислых растворов, индуцируемых подстилкой, известняковым материалом, содержащимся в делювиальных растворах, стекающих по склону. Глубже величины рН распределены следующим образом: в гор. А1 и А1А2, а также в начале гор. А2В реакция слабокислая, в слое 30-60 см – кислая, и в материнской породе – щелочная.

На территории урочища, в силу высокой пространственной неоднородности условий почвообразования, сформировалось значительное количество почвенных континуумов, установить генетическую принадлеж-

Гранулометрический состав серых лесостепных почв

Почва, номер разреза	Горизонт	Глубина, см	Содержание фракций, %; размер частиц, мм						
			>0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	<0.01
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Серая лесостепная на элювиальных отложениях, 14	A1	1-10	2.8	6.4	46.3	4.3	23.2	17.0	44.5
	A2	10-20	2.5	7.1	41.8	16.2	9.6	22.8	48.6
	A1A2	20-30	2.8	10.8	35.9	13.6	13.6	23.3	50.5
	A2B	30-40	4.0	15.8	26.0	9.9	11.2	33.1	54.2
	A2B	40-50	4.6	15.4	23.5	5.6	14.6	36.3	56.5
	B	50-60	2.5	3.4	25.4	7.0	7.0	54.7	68.7
	B	70-80	2.8	2.3	17.0	8.1	6.7	63.1	77.9
	BC	80-90	2.8	2.8	19.6	4.2	13.7	56.9	74.8
Серая лесостепная переходная к светло-серой, 13	A1	0-10	2.9	8.3	27.5	7.6	32.1	21.6	61.3
	A1A2	10-20	2.6	12.7	31.3	15.9	12.8	24.7	53.4
	A1A2	20-30	1.3	10.8	32.6	13.1	19.6	22.6	55.3
	A2B	30-40	2.6	5.6	28.1	16.0	14.7	33.0	63.7
	B1	40-50	3.2	6.0	18.2	24.4	12.1	36.1	72.6
	B2	50-60	1.9	5.7	19.4	10.8	11.2	51.0	73.0
	B2	60-70	0.1	5.5	13.2	13.7	4.3	60.2	81.2
Серая лесостепная остаточнокarbonатная на элювии известняка, 3	A	1-4	9.3	27.5	22.8	8.1	14.4	17.9	40.4
	A1	6-12	16.5	33.2	13.6	9.8	11.0	15.9	36.7
	A1A2	14-24	13.6	25.3	16.7	13.3	7.7	23.4	44.4
	A2B	30-40	11.3	16.2	17.7	7.2	9.2	38.4	54.8
	B	40-50	8.2	10.3	10.9	7.1	5.3	58.2	70.6
То же, 43	A1	0-10	0.8	15.6	48.5	8.9	16.8	9.4	35.1
	A1A2	10-20	0.5	16.3	46.2	10.0	12.1	14.9	37.0
	A2B	20-30	3.6	27.8	19.5	8.2	18.8	22.1	45.1
Серая лесостепная на покровных отложениях, 47	A1	2-10	1.9	6.7	53.3	12.3	13.8	12.0	38.1
	A1	10-20	1.6	0.4	55.5	16.6	11.5	14.4	42.5
	A1A2	20-30	1.4	1.6	50.3	15.7	15.9	15.1	46.7
	A2B	40-50	0.8	3.4	37.7	14.6	12.6	30.9	58.1
	B	60-70	1.0	3.2	37.8	16.0	6.2	35.8	58.0
	B	80-90	1.0	0.1	42.6	14.0	6.0	36.3	56.3
	C	190-200	4.0	3.0	35.4	6.4	23.6	27.6	57.6
То же, 41	A	0-10	1.6	0.1	50.4	15.1	13.2	19.8	48.1
	A1A2	10-20	1.5	2.5	49.4	7.7	19.4	19.4	46.5
	A1A2	20-30	0.7	6.8	37.0	13.0	17.9	24.6	55.5
	B1	40-50	1.0	0.1	36.1	11.1	9.6	42.1	62.8
	B2	60-70	1.0	2.2	30.8	11.7	16.5	37.8	66.0
	B2	80-90	2.2	6.2	30.3	5.1	19.2	37.0	61.3
	C	130-140	2.4	2.5	32.3	8.3	9.4	45.1	62.8
Серая лесостепная супесчаная, 51	A1	1-11	9.2	64.8	9.3	0.7	13.0	3.0	16.7
	A1A2	12-22	13.0	66.6	8.0	3.2	0.9	8.3	12.4
	A1A2	25-35	14.7	66.9	5.2	5.5	7.0	0.7	13.2
	B1	40-50	11.5	50.1	9.6	0.8	3.2	24.8	28.8
Темно-серая лесостепная на покровных отложениях, 11	A1	0-10	4.5	6.2	25.9	12.2	21.6	29.6	63.4
	A1	10-20	6.9	7.1	27.3	10.8	14.8	33.1	58.7
	A1	20-30	5.8	12.9	15.3	10.2	12.9	42.9	66.0
	AB	30-40	6.5	3.6	16.6	8.8	11.0	53.5	73.3
	B1	40-50	6.2	6.8	17.8	5.6	10.2	53.4	69.2
	B2	50-60	4.6	3.3	19.8	5.0	10.0	57.3	72.3
	B2	70-80	8.5	5.1	21.4	7.0	7.6	50.4	65.0
	BC	115-125	6.5	5.4	23.4	7.3	11.2	46.2	64.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
То же, 28	A1	0-10	4.2	7.6	26.1	11.8	16.2	34.1	62.1	
	A1A2	10-20	5.7	13.0	20.9	32.2	9.3	20.9	60.4	
	A2B	20-30	5.7	8.9	20.4	8.8	15.8	40.4	65.0	
	A2B	30-40	6.2	6.5	20.0	7.9	13.5	45.9	67.3	
	B1	40-50	5.0	13.7	10.7	10.5	12.1	48.0	70.6	
	B1	50-60	4.5	4.3	20.3	11.4	10.2	49.3	70.9	
	B2	60-70	4.6	6.3	20.9	6.8	14.7	46.7	68.2	
	B2	70-80	6.9	13.8	12.0	6.2	17.3	43.8	67.3	
То же, 45	BC	90-100	7.8	13.3	15.2	5.9	9.1	48.7	63.7	
	A1	0-10	1.9	4.5	45.4	10.5	10.8	27.9	49.2	
	A1	10-20	4.8	4.6	41.3	13.3	15.4	20.6	49.3	
	A1	20-30	5.0	10.6	43.2	12.8	9.8	18.6	41.2	
	A2B	40-50	2.2	10.0	46.9	14.6	11.3	15.0	40.9	
	B	60-70	2.3	6.2	43.6	12.5	12.2	22.2	47.9	
	B	80-90	2.6	3.1	31.8	10.7	9.5	42.3	62.5	
Темно-серая лесостепная, переходная чернозему, 16	BC	100-110	1.9	6.9	28.5	7.3	13.3	42.1	62.7	
	C	140-150	0.1	10.1	33.2	9.4	14.2	33.1	56.7	
	A1	0-10	2.5	4.8	38.3	13.9	10.6	29.9	54.4	
	A1	10-20	2.2	6.0	24.5	13.4	16.1	47.8	67.3	
	A1	20-30	2.1	3.6	32.2	13.9	14.5	33.6	62.0	
	A1	30-40	1.8	4.7	27.2	11.7	14.7	39.9	66.3	
	AB	40-50	2.6	3.0	26.8	8.2	18.7	40.7	67.6	
	AB	50-60	2.1	5.5	24.2	5.6	18.7	43.9	68.2	
Темно-серая лесостепная, переходная чернозему, 16	AB	60-70	4.3	4.2	27.7	2.7	18.0	43.0	63.8	
	B	70-80	3.1	5.2	19.6	15.3	12.6	44.2	72.1	
	C	140-150	2.9	6.3	26.7	13.0	10.6	40.5	64.1	
	Темно-серая лесостепная остаточно-карбонатная неполноразвитая, 21	A	0-10	3.9	1.3	32.1	2.5	19.5	40.7	62.7
		A	10-20	3.5	2.2	19.8	18.7	14.2	41.6	74.5
		B	20-30	5.9	4.6	18.8	4.7	16.6	49.4	70.7
		B	30-40	6.5	3.8	19.2	13.0	15.1	42.4	70.5
B		60-70	9.2	1.9	24.0	14.4	17.8	32.7	64.9	
Темно-серая лесостепная неполноразвитая, 17	A	0-10	2.6	4.2	28.2	7.7	20.7	36.6	65.0	
	A	10-20	2.2	2.5	19.9	17.6	20.1	37.7	75.4	
	AB	20-30	2.1	2.2	18.0	6.6	27.6	43.5	77.7	
	AB	30-40	2.7	2.9	23.7	6.7	23.6	84.4	70.7	
	AB	40-50	2.8	3.7	18.6	9.4	20.7	44.	74.9	

ность которых можно лишь с определенной степенью условности (переходные формы). По ряду признаков они близки к светло-серым лесостепным почвам. Их профиль существенно элювирован до глубины 30 см, причем содержание ила в гор. A1 (21.6%) почти в три раза меньше, чем в гор. B2 (60.2%). Минимальные значения содержания поглощенного кальция отмечены также в верхней 30 см толще (см. табл.1, разрез 13). С глубиной, начиная с горизонта B1, содержание поглощенного кальция нарастает, достигая максимума в гор. B2 (38.8 мг-экв/100 г почвы). Наибольшая насыщенность основаниями характерна для гор. A1A2. Величина pH солевой вытяжки до глубины 50 см ниже 4.5. Исключение составляет лишь верхний 10 см слой, характеризующийся среднекислой реакцией. С глубины 50 см реакция сдвигается в сторону подщелачивания и становится близкой к нейтральной (pH 5.5-6).

Однако целый ряд свойств и признаков не позволяют эту почву отнести к светло-серым лесостепным. И в первую очередь это характер распределения гумусовых веществ и отсутствие в профиле ясно выраженного гумусово-элювиального горизонта A2. Содержание гумуса в гор. A1 составляет 4.3%, в гор. A2B снижается в два раза (2.2%) и затем постепенно снижается до 0.9-0.6% в иллювиальных горизонтах. Таким образом, неравномерность в распределении гумуса по вертикальному профилю обычно четко выраженная в светло-серых почвах, в описываемых переходных почвах не прослеживается.

Светло-серые лесостепные почвы на опесчаненном флювиогляциальном суглинке, подстилаемом песком. Под пологом дубового осветленного леса у бровки склона долины р. Площанка протягивается узкая полоса светло-серых лесостепных почв следующего строения.

ОСОБЕННОСТИ СЕРЫХ ЛЕСОСТЕПНЫХ ПОЧВ НА ГЕНЕТИЧЕСКИ РАЗНЫХ МАТЕРИНСКИХ ПОРОДАХ*

Ад 0-3 см. Темно-бурая с большим количеством песчаных частиц плотноскрепленная дернина.

А1 3-11 см. Темно-бурый, свежий, неясноореховатый, рыхлый, супесчаный, тонкопористый, переход заметный, неровный.

А1А2 11-28 см. На буровато-желтом фоне темные потеки и мелкие пятна темно-серого и бурого цветов, структура плохо выражена, переход ясный.

А2 28-37 см. Белесый со слабым желтым оттенком, бесструктурный, супесчаный, плотный, переход ясный, неровный.

Таблица 2

Химические свойства серых лесостепных почв

Номер разреза	Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	pH _{сол}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Сумма	Н ⁺ _{гидрол}	Степень насыщенности основаниями, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	A1	0-10	3.7	6.3	13.6	3.2	16.8	2.5	87
	A1	10-20	3.0	5.5	13.6	3.2	16.8	2.6	87
	A1A2	20-30	1.1	5.2	12.8	2.8	15.6	2.6	86
	A2B	30-40	1.0	4.6	16.0	2.0	18.0	3.4	84
	A2B	40-50	0.7	4.4	16.8	3.2	20.0	4.2	83
	B	50-60	0.8	4.9	24.4	4.0	28.4	3.7	88
	B	60-70	1.5	6.6	35.6	3.2	38.8	1.0	97
13	BC	80-90	0.2	6.7	34.4	2.8	37.2	0.9	98
	A1	0-10	4.3	5.0	18.4	2.4	20.8	4.9	81
	A1A2	10-20	4.1	4.2	11.0	1.8	12.8	7.3	64
	A1A2	20-30	2.2	4.3	12.0	2.0	14.0	5.8	71
	A2B	30-40	1.6	4.2	16.0	1.6	17.6	5.5	76
	B1	40-50	1.6	4.5	21.6	2.4	24.0	4.0	86
	B2	50-60	0.6	5.5	30.0	4.0	34.0	3.2	91
3	B2	60-70	0.9	6.0	37.8	2.2	40.0	2.0	95
	АД	1-4	8.2	6.3	16.4	2.8	19.2	2.9	87
	A1	6-12	5.7	3.4	4.0	2.0	6.0	11.7	34
	A1A2	14-24	2.0	3.9	6.6	2.2	8.8	6.4	58
	A2B	30-40	1.3	3.9	11.2	1.6	12.8	5.1	71
	B	40-50	1.0	6.9	28.8	2.4	31.2	1.6	95
43	B	50-60	1.2	7.2	25.2	4.4	29.6	0.7	98
	A1	0-10	5.5	6.0	21.5	4.4	25.9	3.7	87
	A1A2	10-20	2.3	6.2	17.0	3.7	20.7	3.2	87
47	A2B	20-30	3.0	7.3	29.0	3.7	32.7	–	100
	A1	2-10	5.3	4.7	16.9	4.8	21.7	7.5	73
	A1	10-20	2.4	4.8	11.5	4.6	16.2	6.5	71
	A1A2	20-30	1.6	4.5	10.4	3.6	14.0	5.8	71
	A2B	40-50	1.1	4.6	16.9	5.8	22.7	4.4	84
	B	60-70	0.9	4.3	16.9	6.5	23.4	7.9	75
	B	80-90	0.9	4.3	16.2	5.9	22.1	4.5	83
41	C	190-200	0.3	4.6	20.3	6.7	27.0	3.1	89
	A1	0-10	4.5	4.2	7.4	1.3	8.7	14.0	38
	A1A2	10-20	1.8	4.3	6.8	1.9	8.7	7.0	55
	A1A2	20-30	1.3	4.6	12.2	3.7	15.9	6.1	72
	B1	40-50	0.7	4.4	15.9	4.4	20.3	5.2	79
	B2	60-70	0.7	4.7	17.0	5.4	22.4	3.1	88
	B2	80-90	0.7	4.6	16.7	5.3	22.0	4.0	85
51	C	130-140	0.4	4.7	19.3	5.4	24.7	3.1	89
	A1	1-11	4.3	5.9	10.3	1.1	11.4	3.3	77
	A1A2	12-22	1.0	4.7	2.2	0.4	2.6	2.6	49
	A1A2	25-35	0.4	4.6	4.3	1.5	5.8	1.2	82
51	B1	40-50	0.4	4.4	4.3	0.7	5.0	2.7	65

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	A1	0-10	8.6	5.1	20.4	4.8	25.2	10.1	71
	A1	10-20	6.1	5.3	22.0	3.2	25.2	7.0	78
	A1	20-30	4.6	4.8	24.0	4.4	28.4	5.6	83
	AB	30-40	2.7	5.3	24.0	3.6	27.6	4.2	87
	B1	40-50	2.1	4.5	24.8	4.0	28.8	5.1	85
	B2	50-60	1.0	4.5	23.6	5.2	28.8	3.7	89
	B2	70-80	0.3	5.9	23.0	3.8	26.8	2.6	91
28	BC	115-125	0.6	4.8	20.6	4.2	24.8	2.8	90
	A1	0-10	7.9	5.7	31.8	10.7	42.5	8.7	83
	A1A2	10-20	4.7	4.7	27.5	9.0	36.5	10.0	79
	A2B	20-30	3.1	4.6	28.0	8.0	36.0	7.7	82
	A2B	30-40	2.3	4.7	30.8	7.3	38.1	6.6	85
	B1	40-50	2.0	5.0	30.4	8.7	39.1	6.5	86
	B1	50-60	1.6	5.8	32.8	9.2	42.0	4.0	91
	B2	60-70	1.4	7.6	28.8	8.8	37.6	0.2	100
45	B2	70-80	0.9	7.6	26.4	2.4	28.8	0.2	100
	BC	90-100	0.6	7.6	25.6	2.4	28.0	0.2	100
	A1	0-10	6.4	4.7	15.5	6.0	21.5	10.0	68
	A1	10-20	5.5	4.5	15.3	6.1	21.4	10.5	67
	A1	20-30	4.5	4.6	15.2	5.3	20.5	11.7	64
	A2B	40-50	4.0	4.6	10.3	5.4	15.7	9.1	63
	B	60-70	1.4	4.5	11.4	3.0	14.4	5.4	73
	B	80-90	0.7	4.3	16.2	5.7	21.9	4.7	82
16	BC	100-110	0.6	4.5	19.0	4.7	23.7	3.8	86
	C	140-150	0.6	4.7	16.5	5.6	22.1	3.7	86
	A1	0-10	7.8	5.5	26.4	5.2	31.6	7.3	81
	A1	10-20	5.7	5.6	26.8	3.6	30.4	5.6	84
	A1	20-30	5.0	5.5	25.4	3.4	28.8	4.8	86
	A1	30-40	4.0	5.4	26.8	4.4	31.2	4.5	87
	AB	40-50	3.4	5.4	24.0	4.8	28.8	4.0	88
	AB	50-60	3.4	5.3	24.8	4.4	29.2	3.8	88
21	AB	60-70	2.9	5.2	24.0	3.2	27.2	4.0	87
	B	70-80	2.2	5.2	20.6	5.0	25.6	3.2	89
	C	140-150	0.4	5.6	24.0	4.0	28.0	2.5	92
	A	0-10	6.1	5.9	30.4	6.8	37.2	3.6	91
	A	10-20	5.7	6.6	34.2	8.0	39.2	1.7	96
17	B	20-30	4.9	6.8	30.8	13.2	44.0	0.4	99
	B	30-40	4.5	7.1	24.0	24.0	48.0	–	100
	B	60-70	4.0	7.1	24.0	3.2	27.2	–	100
	A	0-10	10.1	6.1	30.0	8.4	38.4	4.2	90
17	A	10-20	8.6	5.7	30.8	6.4	37.2	5.6	87
	AB	20-30	6.7	5.9	28.0	6.0	34.0	5.4	86
	AB	30-40	6.6	5.0	20.8	5.2	26.0	9.0	74

A2B 37-48 см. Буровато-желтый с белесыми пятнами и потеками и мелкой точечной ржавчиной, неясноореховатый, плотный, легкосуглинистый, переход постепенный.

B1 8-67 см. Желто-бурый с точечной ржавчиной, ореховато-призматический, легкоглинистый, плотный, переход постепенный.

B2 67-77 см. Коричнево-желтый с обильными ржавыми пятнами, комковато-призматический, легкоглинистый, плотный, переход языковатый.

C 77-120 см. Серо-желтый с обильной ржавчиной песок.

Эта почва относится к светло-серой лесостепной супесчаной на опесчаненной глине, подстилаемой песком. Залегание на склоне, на опесчаненной породе, обусловили наиболее заметный вынос ила из верхней части профиля во всем ряду почв данного подтипа, описываемого на территории урочища. В горизонтах A1 и A1A2 содержание ила составляет 16.9%, в гор. A2 снижается до 14.2% и несколько воз-

растает (до 17.2%) в переходном горизонте А2В. Верхняя часть профиля существенно элювирована. Выносимый ил аккумулируется в иллювиальных горизонтах В1 и В2, где его содержание соответственно составляет 41.6 и 50.7%. Соотношение количества ила в горизонте максимального выноса и в горизонте максимального накопления составляет приблизительно 1:4, в верхней части профиля и в горизонте материнской породы доминирует фракция мелкого песка. Ил преобладает в иллювиальных горизонтах. Фракция крупной пыли распределена в профиле относительно равномерно.

Таким образом, описываемый профиль по вертикальному распределению гранулометрических фракций дифференцирован на ясно выраженные элювиальные и иллювиальные слои.

Распределение гумуса характеризуется четкой неравномерностью аккумулятивно-элювиально-иллювиального типа. Максимальное количество гумусовых веществ в слое 3-13 см (1.7%). Далее происходит более чем четырехкратное падение содержания гумуса в горизонтах А1А2 и А2, но минимальная величина (0.2%) отмечена в горизонте А2В. Низкие абсолютные значения обусловлены легким механическим составом почвы в ее верхней части профиля. В иллювиальных горизонтах В1 и В2 содержание гумуса возрастает до 0.4-0.5% и вновь снижается до 0.1% в песчаной материнской породе.

По аккумулятивно-элювиально-иллювиальному типу распределены и физико-химические характеристики. Емкость поглощения в горизонте А1 составляет 9 мг-экв на 100 г почвы, снижается до 5.2-4.2 в гор. А1А2 и А2, далее возрастает до 8.1, в гор. А2В и достигает максимума в иллювиальных горизонтах В1 и В2 (19.5-22.9 соответственно). Аналогичным образом изменяются в профиле и содержание поглощенного кальция и поглощенного магния, а также величина гидролитической кислотности. Последняя по абсолютным величинам выходит в гор. А1, А1А2, А2В на первое место в составе ППК. Сочетание слабокомпенсированного выноса кальция и магния из верхней элювированной части профиля с высоким содержанием гидролитической кислотности привело к снижению степени насыщенности до 50-56% в горизонтах А1 и А1А2. Вниз по профилю степень насыщенности возрастает и достигает максимальных значений в горизонте В2-75%. Вниз по профилю существенно возрастает величина обменной кислотности. Так, рН в дернине составляет 5.1 (слабокислая реакция), в ниже расположенной элювиальной части профиля в интервале от 4.3 до 4.6, а в иллювиальной – рН=4.1-4.2. По всему профилю реакция сильнокислая, исключая горизонт А1А2, где она среднекислая (рН 4.6).

На элювии известняков или в условиях малой мощности перекрывающего их слоя сформировались серые лесостепные остаточно-карбонатные почвы. Генетическая особенность этих почв – наличие карбонатов, начиная с глубины 30-40 см. Морфология их аналогична обычным, но элювиальные горизонты выражены менее четко. Горизонт А1 примерно в три раза меньше содержит ила, чем гор. В2. В последнем отмечено максимальное количество поглощенного кальция. Как и в описанных выше почвах, наибольшие величины гидролитической и обменной кислотности отмечены в элювиальной части профиля. Так, в гор. А1А2 (см. табл.2, разрез 3) величина гидролитической кислотности составляет 11.7 мг-экв/100 г почвы, рН солевой вытяжки 3.4 единицы. До глубины 40 см сохраняется сильнокислая реакция почвенной среды, глубже она становится щелочной. В других случаях при неглубоком залегании карбонатного элювия щелочная реакция отмечается уже с глубины 20-30 см, а в верхнем слое она близка к нейтральной.

Серые лесостепные почвы на покровных отложениях. Большая часть серых лесостепных почв урочища “Плющань” сформировалась на покровных отложениях, подстилаемых коренными породами или их элювием. В них наиболее полно выражены генетические признаки, характерные серым лесостепным почвам. Типичным представителем является почва, вскрытая разрезом 47 на склоне северной экспозиции под пологом березово-дубового леса. Она образовалась из неоднородной суглинистой толщи, о чем свидетельствует характер распределения по горизонтам песчаных фракций. Горизонты А1, А1А2 содержат ила в 2.5-3 раза меньше, чем в горизонте максимального его накопления (см. табл. 1). Иллювиальные горизонты довольно отчетливо прослеживаются именно по распределению в вертикальном профиле илестых частиц. Содержание гумуса в гор. А1 составляет 5.3%, к низу резко падает в гор. А1А2 (2.4-1.6%) и далее постепенно убывает с глубиной до 0.9% в гор. В2. Реакция по всему профилю кислая. Емкость поглощения наибольшие значения имеет в гор. А1 и В2. В составе поглощенных оснований по всему профилю доминирует поглощенный кальций. Однако наряду с кальцием и магнием в составе ППК от 11 до 29% приходится на долю поглощенного водорода и алюминия. Максимальная величина гидролитической кислотности отмечена в гор. А1 (7.5-мг-экв/100 г почвы). В гумусово-элювиальном горизонте А1А2 и элювиально-иллювиальном (переходном) горизонте А2В количество поглощенного водорода несколько снижается (до 4.4-6.5 мг-экв/100 г почвы). Это связано с выносом ила и снижением содержания гумуса в

этих горизонтах. В начале горизонта В2 (60-70 см) величина гидролитической кислотности возрастает в корреляционной зависимости от увеличения содержания ила.

В серых лесостепных почвах на покровных отложениях содержание гумуса в профиле изменяется по регрессивно-аккумулятивному типу с двумя четко выраженными ступенями падения – первой при переходе от гор. А1 к гор. А1А2 и второй – при переходе от гор. А2В к гор. В1. Общность свойств всех этих почв заключается в разделении на элювиальную и иллювиальную толщи, а индивидуальность – в степени четкости этого разделения. В одних видах (разрезы 39 и 47) распределение ила носит элювиально-иллювиальный характер, в других (разрезы 33 и 41) – по регрессивно-элювиальному типу. По таким же типам распределяются поглощенные основания, особенно поглощенный кальций, преобладающий в составе ППК всех без исключения выделенных серых лесостепных почв. Обогащение гор. В илистыми частицами, по всей видимости, обуславливает увеличение в иллювиальной части профиля содержания поглощенного водорода, более низкие значения рН. Исключение составляет разрез 41, в котором максимум гидролитической кислотности 6.1-14.0 мг-экв/100г почвы и низкие величины рН (4.2-4.4) отмечены в пределах гор. А1 и А2В.

Небольшое распространение получили серые лесостепные супесчаные почвы, сформировавшиеся на делювиальных или флювиогляциальных песках. Для них характерно низкое содержание ила в элювиальной части профиля (0.7-3.0%), а также поглощенных оснований (3-5 мг-экв/100 г почвы) и гумуса (менее 1%). Лишь верхний 10 см слой содержит более 4% органического вещества и 10-12 мг-экв/100 г почвы поглощенных кальция и магния. Реакция этих почв кислая, степень насыщенности основаниями меняется по профилю от 50 до 80% (см. табл. 1, 2, разрез 51).

Темно-серые лесостепные почвы. Эти почвы характеризуются более высокой аккумуляцией органического вещества и менее выраженной морфологической и химической элювиально-иллювиальной дифференциацией профиля по сравнению с описанными выше серыми лесостепными. Они сформировались в местах перехода от коренных берегов реки к собственно водораздельным плато и морфологически близки к оподзоленным и выщелоченным черноземам. В отличие от серых лесостепных почв в их профиле горизонт А1А2 выделяется очень редко, а гумусовый горизонт А1 очень хорошо выражен. Он имеет темную окраску, зернисто-комковато-ореховатую структуру. Суммарная мощность горизонтов А+В=42-60 см в вариантах, сформировавшихся на

покровных суглинках, 51-72 см – в почвах переходных к оподзоленным черноземам и 27-46 см – в темно-серых почвах, сформировавшихся на элювии известняков. Белесая присыпка выражена довольно интенсивно и обычно концентрируется в нижней части горизонта А и в иллювиальном горизонте В. Последний уплотнен, темно-бурый, ореховатый, а в нижней части и горизонте ВС – ореховато-призматический. На поверхности структурных отдельностей отчетливо аккумулируются темные иловатые пленки.

Типичный профиль темно-серой лесостепной почвы на покровных суглинках вскрыт разрезом 11, заложенным в месте перехода коренного берега в склон водораздельного плато под пологом дубового леса. Экспозиция склона – южная.

Ао+Ад 0-3 см. Полуразложившийся опад, перекрывающий дернину. Дернина хорошо скреплена.

А1 3-24 см. Гумусово-элювиальный горизонт, темно-серый с коричнево-бурым оттенком, мелкоореховатый, структура непрочная, густо пронизан корнями, образующими в верхней части дернину, тяжелоуглинистый, рыхлый, на структурных отдельностях при подсыхании проявляется седоватость.

Горизонт А2В почти не выделяется, лишь отмечается по накоплению белесой присыпки в нижней части горизонта А1.

В1 24-42 см. Переходный, гумусово-иллювиальный горизонт, серый с ясным бурым оттенком, крупноореховатый, уплотнен, пористый, глинистый, корней мало, белесая присыпка менее интенсивна как фон, но более четко выделяется по трещинам и граням структурных отдельностей, переход постепенный.

В2 42-83 см. Иллювиально-оглиненный, темно-бурой окраски с гумусовыми затеками и ржавыми пятнами по ходам корней, ореховато-призматический, глинистый, плотный, слабо проявляется натечное или точечное оглеение, старые корневины, переход постепенный.

ВС 83-130 см. Плотная бескарбонатная глинистая порода, буровато-желтого цвета.

Морфологическое строение полнопрофильных вариантов почв, сформировавшихся на покровных суглинках таково: Ао+Ад – 1-4 см, А1–24-34 см, В–42-60 см, ВС–63-80 см (приведены нижние границы генетических горизонтов). Белесая присыпка отмечается уже с глубины 11-13 см, а максимум ее – в слое 24-36 см.

Наибольшее распространение на территории урочища получили тяжело- и среднесуглинистые разновидности. Анализ данных механического состава показал наличие отчетливой дифференциации профиля, хотя перемещение илистой фракции по профилю менее значительно по сравнению с серыми лесостепными. Максимум накопления ила при-

урочен к горизонтам В и ВС. Наименьшее содержание его отмечено в слое 0-10 см. Здесь содержание ила составляет 20,9%. Относительное накопление ила в иллювиальном горизонте по сравнению с наиболее элювиированной частью гумусово-аккумулятивного горизонта равно 16-29%, а степень дифференциации профиля по илу составляет 1.5-2.3. Уже с глубины 20 см вынос ила существенно, а иногда резко уменьшается. Эта картина распределения гранулометрических фракций в профиле нарушается, когда он формируется на изначально неоднородной по гранулометрическому составу толще материнской породы (см. табл. 1, разрез 45). Мощность собственно элювиированной толщи темно-серых лесостепных полнопрофильных почв не превышает 20-30 см.

Хорошо отражают особенности генезиса темно-серых лесостепных почв данные анализов агрохимических и физико-химических свойств. Гумусовый профиль их по характеру кривой распределения гумуса ближе к черноземам и характеризуется сравнительно постепенным уменьшением содержания органического вещества с глубиной. Наиболее богата гумусом (6-9%) верхняя часть горизонта А1, залегающая непосредственно под опадом. У нижней границы гумусово-аккумулятивно-элювиального горизонта, в слое 20-30 см, содержание гумуса значительно ниже и равно 3.1-4.6%. В верхней части горизонта В содержание гумуса составляет 2.3-2.7%.

Емкость поглощения в гумусово-аккумулятивном горизонте изменяется аналогично распределению гумуса с отчетливо выраженным максимумом в слое 0-10 см (35-50 мг-экв/100 г). Далее отмечается незначительное снижение ее. Иллювиальный горизонт по содержанию поглощенных оснований почти не прослеживается. Обычно максимальное содержание поглощенных оснований (30-43 мг-экв/100 г) отмечается в слое, залегающем непосредственно под лесной подстилкой. Далее, до глубины 30 см, снижается содержание поглощенных кальция и магния до 25-37 и увеличивается в иллювиальном горизонте до 29-42 мг-экв/100 г почвы. Редко встречаются почвы, в которых не происходит биогенное накопление оснований под подстилкой. Однако в иллювиальной части профиля их поглощенные основания накапливаются как по отношению к горизонту А, так и по отношению к материнской породе.

В составе ППК преобладает поглощенный кальций. Распределение поглощенного магния коррелирует с распределением фракции ила. Так, в разрезе 28, в наиболее обезыленном горизонте А2В содержание поглощенного магния составляет 7.3-8, а в горизонте В – 8.7-9.2 мг-экв/100 г почвы. Особенно отчетливо эта взаимосвязь в распределении ила и по-

глощенного магния прослеживается в разрезе 45, где при содержании 28% ила в слое 0-20 см поглощенного магния содержится 6,0-6.1 мг-экв/100 г почвы, а в слое 20-70 см при содержании ила 15-22% – 3.0-5.4 мг-экв/100 г почвы. С глубиной количество ила и магния пропорционально возрастает до 33-42% и 4.7-5.6 мг-экв/100 г почвы соответственно.

Величина гидролитической кислотности изменяется в широких пределах. В разрезах с глубоким залеганием карбонатов она имеет четко выраженный максимум в верхней части профиля и постепенно уменьшается с глубиной вплоть до гор. ВС. Степень насыщенности основаниями, наоборот, с глубиной возрастает с 75-87% в слое 0-30 см до 91-98% вблизи линии вскипания. Для почв, сформировавшихся на бескарбонатных породах, характерна более низкая степень насыщенности основаниями, которая постепенно растет с 63-83% в горизонтах А и В до 86-90% в материнской породе.

По характеру распределения величины рН различаются две группы темно-серых лесостепных почв. Почвы на карбонатных породах имеют более низкие величины рН в верхней части профиля (4.6-5.2), которые возрастают до 6.4-7.6 в гор. ВС, тогда как в почвах на бескарбонатных породах наибольшая кислотность возникает в гор. ВС (рН 4.3-4.5). Во всех почвах отмечается снижение кислотности на 0.2-1.1 единицы рН в биологически активном слое 0-10 см по сравнению с нижней половиной гор. А1, что обусловлено высвобождением кальция при минерализации лесной подстилки и образованием небольших количеств бикарбоната его.

Темно-серые лесостепные почвы, переходные к оподзоленным черноземам имеют более мощный гумусовый профиль за счет увеличения мощности собственно гумусового горизонта А1. Морфологическое строение их таково: А₀+А_д – 2-6 см, А1 – 35-50 см, В – 51-72 см, ВС – 72-95 см (нижние границы). Белесая присыпка в среднем проявляется с глубины 33 см, а максимум ее в слое 42-47 см, т.е. она приурочена к горизонту В и часто концентрируется в нижней его части, что более свойственно морфологии оподзоленных черноземов.

Гранулометрический состав тяжелосуглинистый иловато-крупнопылеватый в слое 0-10 см и глинистый крупнопылевато-иловатый в остаточной части профиля (см. табл. 1, разрез 16). Содержание ила в горизонте А составляет 34-40%, а в горизонте В и в верхней части горизонта ВС – 41-44%. Минимальные значения отмечены в слое 20-30 см, а максимальные в слое 70-80 см. Степень дифференциации профиля по илу составляет 1.3. Ила содержится на 4% меньше в материнской породе, чем в горизонте мак-

симального накопления. Распределение песчаных фракций (1-0.05 мм) по генетическим горизонтам характеризуется относительной стабильностью.

Гумусовые вещества в профиле распределены по равномерно-аккумулятивному (черноземному) типу, но отмечено существенное различие в их содержании в слое 0-10 см (7.8%) и в слое 10-20 см (5.7%). Такие скачки обычно не свойственны черноземам. Гумусовые вещества проникают на значительную глубину. Это косвенно подтверждает промывной тип водного режима описываемых почв.

Емкость поглощения, хотя и неравномерно, но снижается с глубиной, без видимого увеличения в иллювиальных горизонтах В и ВС. Максимальная емкость поглощения отмечена в слое 0-20 см, где происходит значительное биогенное накопление поглощенного кальция (26-27 мг-экв/100 г почвы). Удельный вес последнего в составе ППК по профилю остается почти неизменным и колеблется в пределах 68-78%. Содержание обменного магния в среднем в 6 раз меньше, чем кальция. Гидролитическая кислотность имеет максимальные значения в слое 0-20 см (5.6-7.3 мг-экв/100 г почвы), ниже постепенно снижается, но и в материнской породе остается достаточно высокой – 2.5 мг-экв/100 г почвы. По удельному весу в составе ППК гидролитическая кислотность стоит на втором месте, незначительно, но опережая содержание поглощенного магния. Степень насыщенности изменяется постепенно с 81-84% в слое 0-20 см до 89% на глубине 70-80 см. Реакция среды слабо меняется по почвенному профилю, находясь в пределах рН солевой от 5.2 до 5.6.

Таким образом, описанные выше почвы по ряду свойств и морфологии занимают промежуточное положение между темно-серыми лесостепными и черноземами оподзоленными. По морфологии, характеру распределения ила, гидролитической кислотности, поглощенного магния – это темно-серые почвы, но по характеру распределения поглощенного кальция, емкости поглощения, гумуса они близки к оподзоленным черноземам.

Особое место в почвенном покрове урочища, и в этом, как уже отмечалось, его своеобразии, занимают почвы, сформировавшиеся на элювии известняков. Темно-серые почвы, сформировавшиеся на элювии коренных пород, с определенной степенью условности можно разделить на две группы: темно-серые лесостепные остаточнокорбонатные и темно-серые лесостепные неполноразвитые на скальных выходах, перекрытых очень тонким элювиальным некарбонатным плащом. Морфология и тех и других схожа и характеризуется следующими данными: А₀+А_д=2-3 см; А₁–17-32 см; В – 27-46 см; ВС – 35-62 см (нижние

границы генетических горизонтов). Есть и исключения. Так, в разрезе 25 общая мощность почвенной толщи составляет всего 15 см, а далее идет плита, с поверхностью лишь слегка нарушенной процессами выветривания. Для первой группы (остаточнокорбонатные) характерно существенное элювиирование верхней 10-20 см части профиля. Относительное накопление ила в иллювиальном горизонте составляет 8-9%. Далее содержание ила снижается. Во всех горизонтах описываемых разрезов илистая фракция преобладает, а гранулометрический состав классифицируется как пылевато-иловатый глинистый.

Гумусовые вещества в верхнем слое накапливаются в значительных количествах (6.1-6.9%). По профилю содержание гумуса убывает постепенно и в силу высокой карбонатности профиля даже в горизонте В составляет 4.9-5.6%. Емкость поглощения в элювиальной части профиля составляет 38-41 мг-экв/100 г почвы и увеличивается в иллювиальной. Поглощенный кальций почти повсеместно доминирует, за исключением горизонта ВС, где на первое место выходит магний. Отношения Са:Мg составляют в гор. А (10-20 см) – 4, в гор. В (20-30 см) – 2, в гор. ВС (30-40 см)–1. Гидролитическая кислотность значительно ниже обычных величин и лишь в слое 0-10 см иногда составляет 3,6 мг-экв/100 г почвы. Реакция по всему почвенному профилю щелочная (рН = 6.6-7.2).

Особенность темно-серой лесостепной неполноразвитой почвы заключается в своеобразном распределении гидролитической кислотности в профиле (см. табл. 2, разрез 17). Она существенно нарастает с глубиной, достигая в слое 40-50 см (гор. ВС) 10 мг-экв/100 г почвы. Параллельно уменьшается степень насыщенности основаниями – с 90% в слое 0-10 см до 71% в слое 40-50 см. Реакция среды с глубиной подкисляется с рН 6.1 в верхней части гор. А₁ (0-10 см) до рН 4.7 в гор. ВС (40-50 см). Что касается распределения ила в профиле, то дифференциация носит характер, типичный для темно-серых обычных почв.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Генетические особенности, состав и свойства почвообразующих пород существенно влияют на формирование почв под дубравами лесостепи. Выявлены различия морфологии, гранулометрического состава и химического состояния лесных почв, сформировавшихся на лессовидных, покровных, флювиогляциальных отложениях, на элювии девонских известняков и скальных породах в Окско-Донской провинции умеренно промерзающих серых лесных почв и черноземов оподзоленных, выщелоченных и типичных. Установлено, что на покровных суглинках и глинах сформировались серые и

темно-серые лесостепные почвы с четко выраженными диагностическими признаками, присущими обычному ряду этих почв.

Подтип серых лесостепных почв на лессовидных суглинках и глинах по свойствам и морфологии занимает промежуточное положение между темно-серыми лесостепными на покровных бескарбонатных породах и черноземом оподзоленным. С черноземами их сближают характер распределения обменного кальция и емкости катионного обмена по генетическим горизонтам, а так же распределение гумусовых веществ по равномерно-аккумулятивному (черноземному) типу. Однако, по морфологии, характеру профильного распределения ила, величины гидростатической кислотности и обменного магния они аналогичны темно-серым почвам на покровных отложениях.

На неоднородных по гранулометрическому составу флювиогляциальных опесчаненных суглинках, подстилаемых песком, сформировались светло-серые лесостепные почвы. Их гранулометрический профиль четко дифференцирован по элювиально-иллювиальному типу. Распределение гумуса характеризуется неравномерностью аккумулятивно-элювиально-иллювиального типа. Аналогичный характер имеет распределение физико-химических показателей. По всему профилю реакция сильнокислая, исключая гор. А1Е, где она среднекислая.

Особое место в ряду серых лесостепных почв занимают почвы, сформировавшиеся на элювии коренных пород. Их можно разделить на две группы: темно-серые лесостепные остаточнок-карбонатные и темно-серые лесостепные неполноразвитые на скальных девонских известняках, перекрытых очень тонким элювиальным бескарбонатным плащом. Для неполноразвитых почв характерна малая мощность профиля. Общая мощность профильной толщи часто составляет всего 15 см. Она подстилается известняковой плитой, лишь слегка нарушенной процессами выветривания.

Для остаточнок-карбонатных почв характерно элювирование верхнего 10-20 см слоя и некоторое накопление ила в гор. В. Гумусированность верхних горизонтов довольно высокая. Реакция по всему профилю щелочная. Емкость катионного обмена в элювиальной части достигает 40 мг-экв/100 г почвы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ахтырцев Б.П.* Серые лесные почвы Центральной России / Б.П. Ахтырцев. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1979. – 232с.
2. Физико-географическое районирование ЦЧО / Под ред. *Ф.Н. Милькова.* – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1961. – 263с.
3. Карта почвенно-географического районирования СССР. Масштаб 1 : 8000000. – 1983.