

УДК 631.48

ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПОЙМ МАЛЫХ РЕК ЮЖНОГО БИТЮГО-ХОПЕРСКОГО РАЙОНА ТИПИЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ОКСКО-ДОНСКОЙ РАВНИНЫ*

© 2005 г. Л.А. Яблонских

Воронежский государственный университет

На примере Южного Битюго-Хоперского района типичной лесостепи показаны особенности почвенного покрова пойм малых рек, его структура, состав и свойства. На основе детального и системного изучения почвенного покрова охарактеризованы компоненты его структуры – аллювиальные луговые насыщенные слоистые, собственно аллювиальные луговые насыщенные, аллювиальные лугово-болотные и болотные почвы.

Южный Битюго-Хоперский район занимает южную часть Окско-Донской равнины. Его площадь равна 10171 км². Он включает в себя часть территории Терновского, Грибановского, Аннинского, Бобровского, Таловского, Новохоперского и Эртильского районов Воронежской области. В его ландшафтной структуре половину площади занимает плакорный тип местности, на втором месте – склоновый, а на третьем – пойменный. На пойменный тип местности приходится 14,8% общей площади района или 1503 км². Он представлен тремя основными его вариантами: высоким (4,6%), пониженным (0,5%) и низким (5,2%), и распространен в долинах средних и малых рек, которых в исследуемом районе насчитывается около 30 (длиной до 100 км и более). Самыми крупными реками Южного Битюго-Хоперского физико-географического района является Битюг, Савала, Елань, Ворона, Карачан и Хопер. Их долины хорошо разработаны, имеют крупные правые коренные склоны, широкие (до 3 км и более) поймы и пологие террасированные левобережья [1,2].

Долины малых рек, образованные Икорцем, Чиглой, Тишанкой, Тойдой, Токаем, Березовкой и др., разработаны слабо. Они имеют поймы среднего и низкого высотного уровня, одну-две надпойменные террасы, сложенные с поверхности суглинками. Наряду с хорошо выраженной правобережной асимметрией часто встречается переменная, и даже левобережная асимметрия склонов. Основные пространства пойм покрыты лугами и лесами, а пашня по занимаемой площади имеет подчиненное положение и встречается в поймах Икорца, Курлака и Чиглы. Поверхность пойм в нижнем течении рек изрезана многочисленными озерами – старицами и заболоченными ложбинами староречий.

Большая хозяйственная значимость пойменных почв и задачи их оптимального использования и

охраны от разрушения требуют глубокого и разно-стороннего изучения структуры почвенного покрова, процессов формирования, закономерностей распространения, состава, свойств почв в поймах малых рек Южного Битюго-Хоперского физико-географического района.

Экологические условия района, строение речных долин, особенности рельефа их структурных частей, закономерности накопления, состав и свойства аллювия обусловили своеобразную дифференциацию почвенного покрова, как по поперечнику пойм, так и на разных отрезках их от истоков до устья рек. Исследованиями установлено, что в поймах малых рек доминирует группа аллювиальных насыщенных почв, представленная дерновыми, луговыми, лугово-болотными и болотными типами [3,4]. Среди них первые встречаются реже по сравнению с остальными типами. Причина заключается в том, что аллювиальные дерновые насыщенные почвы формируются в автоморфных условиях под разнотравно-мятликовыми или пырейно-разнотравными ассоциациями при кратковременном увлажнении паводковыми водами. Уровень грунтовых вод большую часть года лежит на глубине более 5м, и верхняя граница капиллярной каймы опускается за пределы почвенного профиля. Почвы не переувлажнены, следы оглеения отсутствуют. Такие условия характерны для высоких пойм крупных и средних рек, и, крайне редко – для малых рек. В последних аллювиальные дерновые насыщенные почвы составляют менее 10% от общего компонентного состава структуры почвенного покрова (СПП) и встречаются в приусловной их части. Однако эта структурная составляющая пойм малых речных долин присутствует фрагментарно. Основные поверхности этих пойм покрывают аллювиальные луговые

* Работа выполнена по проекту РФФИ 03-04-48211-а.

насыщенные почвы, на которые приходится 65-75% площади всех пойменных земель. Эти почвы развиваются под влажными, разнотравно-злаковыми лугами при спокойном затоплении паводковыми водами и отложении небольшого количества суглинистого аллювия. Уровень грунтовых вод находится на глубине 1-3 м, верхняя граница капиллярной каймы постоянно или периодически находится в пределах почвенного профиля. Почвы переувлажнены, их оглеенность морфологически обнаруживается в нижней половине профиля, а нередко и в верхней его части.

Аллювиальные лугово-болотные почвы приурочены к замкнутым понижениям центральной поймы, старичным депрессиям, переходным полосам к притеррасью. Притеррасная часть пойм, так же как и прирусловая, в малых речных долинах присутствует не повсеместно, и в ней формируются аллювиальные болотные почвы. Наиболее крупные заболоченные массивы располагаются перед неотектоническими поднятиями, другие образовались при врезании речных меандров в склоны долин, выклинивании грунтовых вод, обсыхании старых русел. Формирование аллювиальных болотных почв в большинстве случаев связано с заиливанием старых болот материалом, поступающим с прилегающих пространств.

Строение почвенного покрова в направлении от истоков до устья рек также имеет свои особенности. Верховья долин малых рек Южного Битюго-Хоперского района имеют слабое развитие пойменного типа местности. Пойма обычно сужена до 20–40 м и не имеет четкого деления на прирусловую, центральную и притеррасную части, а небольшими сегментами появляется то справа, то слева от русел рек. Она поднимается над руслом на 2–3 м. Здесь, как правило, самый короткий период половодья и формируются черноземно-луговые почвы. Они образуют линейно-вытянутые гомогенные контуры вдоль русел рек. В среднем и нижнем течении большинства пойм малых рек распределение почвенного покрова зависит от высотного уровня участка.

В среднем течении малых рек пойма расширяется до 1 км, у нее появляются все ее структурные части, но прирусловье и притеррасье, встречаются фрагментарно. Спокойное течение вод при разливах способствует отложению тонкого ила, обогащенного гумусом и илом. Наличие рыхлых карбонатных пород и достаточная крутизна коренных склонов долин создают условия для поступления взвешенного материала с окружающих водораздельных пространств. Это обуславливает формирование простых полосчато-линзовидных комбинаций. Фон выполнен аллювиальными луговыми насыщенными слоистыми почвами, реже собственно аллюви-

альными луговыми насыщенными почвами. В их фон вкраплены почвы болотного ряда, которые занимают мелкие и крупные депрессии с линзовидными контурами.

В нижнем течении большинство рассматриваемых рек имеет широкие и низкие поймы. Ширина пойм может достигать 2–3 км и более. В СПП увеличивается доля лугово-болотных и болотных почв, однако фоновыми являются собственно аллювиальные луговые насыщенные почвы суглинистого и глинистого состава, различной степени оглеения. В целом, комбинации можно определить как простые и сложные сочетания с весьма разнообразным компонентным составом (гомогенные ареалы, вариации, пятнистости, реже – микросочетания). Пятнистости слагаются из указанных почв, различающихся по степени оглеения, характеру вскипания и солонцеватости; вариации – по гумусности и мощности горизонта А+АВ, гранулометрическому составу; микросочетания характерны для небольших и средних западин с резко выраженной пятнистостью фитоценозов, образованы аллювиальными луговыми солонцами по днищам западин, собственно аллювиальными луговыми солонцевато-засоленными по их склонам и обычными почвами, сформировавшимися по периферии западин. Овально вытянутые, серповидные и линзовидные контуры глубоких депрессий и стариц выполнены гомогенными ареалами аллювиальных лугово-болотных и болотных почв.

В целом СПП пойм малых рек усложняется в двух направлениях: первое – внутрипойменное от прирусловья через центральную часть к притеррасью; второе – от верховий к низовьям рек. Самое сложное строение отмечается в местах слияния больших и малых рек. В долинах малых рек, пересекающих границу южной лесостепи и, продолжающих свое течение в степных пространствах, СПП заметно усложняется в связи с изменением гидротермических условий, но общая схема внутрипойменной дифференциации почвенного покрова остается прежней. Засушливость климата, наличие локально залегающих грунтовых вод с повышенной минерализацией и их постоянной связью с почвенным профилем обуславливают развитие процессов засоления и осолонцевания в аллювиальных почвах и образование сложного контрастного почвенного покрова. Засоленные почвы широко представлены в поймах рек Битюга, Икорца, Курлака, Чиглы и др. Конструктивными элементами СПП пойменных ландшафтов южной лесостепи и степи являются повышенновскипающие или карбонатные, иногда солонцевато-засоленные аллювиальные дерновые (на высоких уровнях пойм), луговые (на средневысотных) и ал-

лювиальные болотные (на низких) почвы, гранулометрический состав которых закономерно меняется по структурным частям пойм: от песчано-супесчаного в прирусловой, через легкосуглинистый в переходной полосе от прирусловой к центральной, до средне и тяжелосуглинистого (иногда глинистого) – в центральной и притеррасной частях [5].

Значительные площади пойм Южного Битюго-Хоперского района покрыты пойменными лесами. Под ними сформировались пойменно-лесные почвы. Под влиянием морфолитологических условий пойм образуются взаимосвязанные группировки лесных и луговых урочищ (сообществ) и соответствующие им почвы (ПК). В долинах малых рек, чаще всего, распространены следующие ландшафтные участки: дубравы средней поймы с включением черноольшаников и староречий; ветляники средней поймы с включением дубрав; черноольшаники низкой поймы с включением травянисто-осоковых болот; луга средней поймы с включением тростниковых болот и черноольшаников. Каждый ландшафтный участок поймы имеет свои индивидуальные черты СПП, однако некоторые общие закономерности отчетливо прослеживаются в поймах всех рек рассматриваемого района. Они заключаются прежде всего в однотипном изменении почвенного покрова под пойменными лесами по поперечнику поймы. В прирусловой пойме на супесчаных и супесчано-суглинистых отложениях под осокорниками и дубняками формируются пойменно-лесные слоистые почвы. Основной фон центральной поймы выполнен пойменно-лесными серыми и темно-серыми почвами, которые распространены под дубравами на суглинисто-глинистом аллювии. Притеррасные понижения и старичные депрессии пойм покрыты ольшаниками, под которыми сформировались пойменно-лесные заболоченные почвы. Кроме того, встречаются сложные сочетания, компонентами которых являются гомогенные ареалы аллювиальных луговых насыщенных почв, пятнистости и вариации пойменно-лесных слоистых или пойменно-лесных серых, а также пятнистости или гомогенные ареалы пойменно-лесных заболоченных почв. Доминируют аллювиальные фито-литогенные сочетания умеренно контрастные и умеренно сложные. Комбинация фоновая, фон образован пойменно-лесными серыми или темно-серыми глееватыми и глеевыми почвами, с единичными вкраплениями ареалов пойменно-лесных заболоченных почв.

Подробно остановимся на характеристике компонентного состава доминирующих ПК пойм малых рек.

Аллювиальные луговые насыщенные слоистые примитивные и слоистые почвы. Они сфор-

мировались вблизи действующих русел, на пониженных элементах рельефа в прирусловой и низкой поймах под луговой растительностью при постоянном неглубоком (2-3м) уровне грунтовых вод. Для приречных песков с резко выраженным действием аллювиального фактора характерны заросли белокопытника, для плоских пониженных участков прирусловья – манниковые и рогозовые сообщества (для грив и увалов – типчаковые группировки, местами житняковые).

Профиль луговых насыщенных слоистых примитивных почв не дифференцирован на генетические горизонты и представлен мощной светлой песчаной толщей, на фоне которой встречаются светло-серые пылеватые прослойки мощностью 0,5 – 1,5см. Гумус содержится только в пылеватых прослойках и в количестве 0,1 – 0,4%. Поглощенные основания практически отсутствуют, а реакция почвенной среды нейтральная или слабощелочная по всему почвенному профилю. Такие почвы характеризуются очень низким плодородием и редко встречаются в поймах рек исследуемого района.

Заметнее дифференцированы луговые насыщенные слоистые почвы. В их профиле, под слоем слабоуплотненной дернины залегает гумусовый горизонт А светло-серого цвета супесчаного или легкосуглинистого гранулометрического состава. Мощность его не превышает 25-30см, он бесструктурный и рыхлый. Глубже следуют слои различные по цвету, мощности, гранулометрическому составу, сложности и резкими переходами между собой. В нижней части профиля появляются ржавые и глеевые пятна.

Среди них господствуют супесчаные разности, реже встречаются легкосуглинистые с содержанием «физической глины» в верхней части профиля соответственно 10,3 – 19,0% и 23,3 – 26,0%. В гранулометрическом составе по всему профилю доминирует мелкопесчаная фракция (50-72%). Ее количество несколько снижается в легкосуглинистых слоях до 41-51%. Илистая (10-14%)-----, крупнопылеватая (8-14%) и пылеватая фракции (9-13%) представлены практически в одинаковых количествах с небольшими колебаниями значений друг от друга.

Легкие по гранулометрическому составу луговые насыщенные слоистые почвы бесструктурны (супесчаные разновидности) или имеют слабо выраженную комковатую структуру (легкосуглинистые), легко размываются речными и паводковыми водами.

Все аллювиальные луговые насыщенные слоистые глубокооглеенные и глееватые почвы относятся к категории малогумусных почв. Содержание гумуса в горизонте А супесчаных почв составляет 1,6–1,8%, легкосуглинистых – 3,7–3,9%. Ниже этого горизонта не обнаруживается определенной законо-

мерности его профильного распределения и находится в пределах 0,2–0,8%. Рассматриваемые почвы отличаются низким содержанием валового и гидролизующего азота, количество которого в верхней части профиля равно соответственно 0,05 – 0,07% и 18-20 мг/кг в супесчаных; 0,15 – 0,19% и 21-40 мг/кг в легкосуглинистых разновидностях.

Аллювиальные луговые насыщенные слоистые супесчаные почвы имеют низкую емкость поглощения. Сумма поглощенных катионов в гор. А колеблется от 8 до 11 мг-экв/100г. В легкосуглинистых разновидностях она может возрастать до 16-24, а в остальной части профиля обеих разновидностей равна 2-8 мг-экв/100г.

Гидролитическая кислотность в слое 0-35см составляет 0,5-1,0 мг-экв/100г в слоистых супесчаных, но в легкосуглинистых почвах она увеличивается до 1,5 – 2,0 мг-экв/100г, а в карбонатных родах отсутствует по всему профилю или в отдельных слоях.

Степень насыщенности основаниями по профилю колеблется в пределах 70-94% для супесчаных и 92-100% для легкосуглинистых почв. Реакция почвенной среды в большинстве случаев нейтральная ($pH_{\text{сол}} = 6,1 - 7,0$), реже слабощелочная ($pH_{\text{сол}} = 7,2-7,8$). Верхние горизонты рассматриваемых почв недостаточно обеспечены подвижными формами соединений фосфора, особенно карбонатные их варианты. Так содержание подвижного P_2O_5 в слоистых обычных почвах равно 4-10, а в карбонатных – 1-2 мг/100г. Содержание обменного калия выше в супесчаных разновидностях (6-12 мг/100г), чем в легкосуглинистых (5-9 мг/100г).

Таким образом, плодородие аллювиальных луговых насыщенных слоистых почв легкого гранулометрического состава низкое, на них произрастают малопродуктивные луга (урожаи сена не превышают 10-15 ц/га).

Собственно аллювиальные луговые насыщенные почвы доминируют в почвенном покрове пойм малых рек Южного Битюго-Хоперского района. Типичные их представители занимают основные выровненные пространства центральной части поймы. Формируются при слабой выраженности аллювиального процесса и уровне грунтовых вод 1–2м под разнотравно-злаковыми лугами среднего и низкого высотного уровня. Ближе к степной зоне в их составе появляются сообщества с господством тонконога лугового. Кроме того, в связи с усиливающимся к югу засолением почв формируются луга с господством устойчивых к нему видов: бескильничевые – по Битюгу, Савале, Карачану; кермековые – по Битюгу, Икорцу; полынно-кермековые – по Курлаку, Тишанке, Чигле; морковниковые – по Токаю, Тойде, Савале.

Наибольшей солончаковатостью характеризуются луга Курлака, Тишанки, Чиглы, Икорца и Битюга.

Среди собственно аллювиальных луговых насыщенных почв распространены обычные, карбонатные, солонцеватые, засоленные их роды, среднемощные и мощные, мало и среднегумусные, реже высокогумусные глееватые и глеевые виды, тяжелосуглинистые и глинистые разновидности. Ареалы солонцевато-засоленных почв приурочены к местам близкого залегания минерализованных грунтовых вод. В центральной части поймы на суглинистом и глинистом аллювии почвообразование протекает интенсивно и практически не прерывается аллювиальным процессом, что приводит к отчетливой дифференциации на генетические горизонты профиля собственно аллювиальных луговых насыщенных почв. В типичных случаях он состоит из горизонтов A_d , A, AB_g , B_g (BG) и C_g (CG). Для всего профиля характерны: агрегированность почвенной массы, сравнительно однородный гранулометрический состав, постепенное ослабление гумусовой окраски с глубиной, наличие признаков слабого и сильного оглеения на разной глубине. Засоленные их варианты содержат легкорастворимые соли в верхней или средней части профиля, а солонцеватые – имеют морфологические и химические признаки осолонцевания на разной глубине, реже солонцовый горизонт в нижней части горизонта A. Вскипание обычно отмечается в горизонте A или AB, хотя нередки случаи поверхностного вскипания этих почв.

Большинство собственно аллювиальных луговых насыщенных почв имеет тяжелосуглинистый и легкосуглинистый гранулометрический состав, реже распространены среднесуглинистые разновидности. Последние чаще встречаются в центральных частях пойм рек в среднем их течении. Содержание физической глины в профиле их колеблется от 40 до 75%, а количество илистых частиц обычно равно 15–37%. В поймах малых рек Курлак, Чигла, Икорец имеют место средне и тяжелоглинистые почвы, содержащие 75–89% физической глины и 44–51% и более ила. Как правило, такие тяжелые почвы имеют признаки солонцеватости или высокую оглеенность.

Рассматриваемые почвы имеют разный структурный состав под сенокосами, пастбищами и на пашне. Изменениям подвержена верхняя часть почвенного профиля, а за ее пределами структурный состав остается на одинаковом уровне, присущим определенным генетическим горизонтам этих почв независимо от вида угодий.

Анализ массовых количественных данных показал, что собственно аллювиальные луговые насыщенные почвы под сенокосами и пастбищами характе-

ризуются хорошим структурным составом верхних горизонтов. Содержание наиболее ценных в агрономическом отношении структурных агрегатов размером 10–1 мм составляет 53–73%. Распыленная часть равна всего лишь 1,6–4,8%. Преобладают зернистые агрегаты размером 5–1 мм, на долю которых при сухом расसेве приходится 40–50%. При мокром рассеве выход водопрочных агрегатов размером > 1 мм составил 44–63%, а распыленная часть 8–29%. Коэффициент водопрочности агрегатов крупнее 1 мм равен 0,5–0,9, агрегатов > 0,25 мм – 0,6–1,0. Однако гумусовые горизонты почв сенокосных угодий лучше оструктурены по сравнению с пастбищными. Они содержат больше структурных агрегатов размером 10–1 мм (75–92%), среди которых на долю зернистых агрегатов размером 5–1 мм приходится 63–65%, но водопрочность агрегатов крупнее 1 мм остается одинаковой под обеими видами угодий.

Распашка собственно аллювиальных луговых насыщенных почв сопровождается ухудшением их структурного состояния. В пахотных горизонтах уменьшается содержание водопрочных агрегатов крупнее 1 мм до 35–53%, возрастает количество агрегатов менее 0,25 мм до 25–35%, а критерий водопрочности для агрегатов крупнее 0,25 мм в два раза ниже, чем в почвах под естественными угодьями. В солонцевато-засоленных их аналогах ясно прослеживается укрепление структурных отдельностей по мере усиления степени осолонцевания и оглеения. Их структура обладает малой водопрочностью.

Собственно аллювиальные луговые насыщенные почвы, не имеющие признаков засоления и солонцеватости, характеризуются благоприятными физико-химическими свойствами. Количество гумуса в верхней части профиля колеблется в пределах: в малогумусных видах – 4,4–5,9%, среднегумусных – 6,0 – 8,0% и высокогумусных – более 9,0%. Профильное распределение его в метровой минеральной толще – постепенно убывающее. Однако в глеевых почвах с глубины 50–60 см отмечается резкое его снижение. Протяженность слоя с содержанием гумуса более 1% чаще всего не превышает 50–70 см.

Содержание общего азота в горизонте А рассматриваемых почв равно 0,28 – 0,60%. Оно находится в прямой зависимости от количества гумуса в них и постепенно снижается с глубиной. На долю гидролизующего азота приходится 4–8% от общего в гор. А+АВ. Его количество может возрастать в средней и нижней части профиля за счет инфильтрации паховодных вод.

Таким образом, гумус собственно аллювиальных луговых насыщенных почв высоко обогащен азотом, по своему составу он гуматный (гуматно-фульват-

ный или фульватный в нижней части профиля), с очень низким содержанием подвижных гуминовых кислот, высоким – связанных с кальцием и глинистыми минералами, а так же средним содержанием нерастворимого остатка [3].

Максимальная сумма обменных оснований приходится на гумусовые горизонты этих почв – 37–62 мг-экв/100г. С глубиной происходит постепенное уменьшение ее величины до 30–50 в переходном горизонте и 17–23 мг-экв/100г на глубине 1 м. Отношение обменных кальция и магния равно 5 : 1 в гумусовом горизонте и 3 : 1 или 2 : 1 за его пределами. Количество магния обычно возрастает с глубиной в глеевых и солончаковатых разностях. Высокое его содержание характерно для солонцеватых и солонцовых горизонтов этих почв. Обменный натрий в составе поглощенных катионов составляет 0,4–1,5 мг-экв/100г по всему почвенному профилю. В солонцевато-засоленных почвах его содержание значительно выше и находится в пределах 1,8 – 5,8 мг-экв/100г. Эти почвы в своем большинстве характеризуются нейтральной или слабощелочной реакцией по всему профилю, малой величиной гидролитической кислотности или ее отсутствием, высокой и полной насыщенностью основаниями.

Рассматриваемые почвы имеют очень низкое содержание подвижных форм соединений фосфора. Оно не превышает 0,5–2,0 мг-экв/100г в верхней части профиля. Содержание обменного калия находится в пределах 8–18 мг-экв/100г в гор. А+АВ.

Собственно аллювиальные луговые насыщенные почвы без явных признаков засоления все же содержат некоторое количество легкорастворимых солей в своем профиле. Сухой остаток в них мал (0,10 – 0,22%), а сумма солей составляет в среднем 0,040–0,085% и обычно имеет свой максимум в горизонте А+АВ. В составе солей по всему профилю доминируют бикарбонаты кальция и магния, второе место занимают сульфаты кальция и натрия. Засоленные почвы содержат от 0,30 до 0,90% плотного остатка. В подавляющем большинстве засоление обусловлено ассоциацией из солей $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4 , MgSO_4 , NaCl . Из них сульфаты резко преобладают, достигая 65–75% от суммы всех солей. Наряду с ними встречаются почвы, в засоленных горизонтах которых присутствует двууглекислая сода. Солевой режим этих почв весьма динамичен и подвержен сезонным колебаниям [3,6]. Солонцевато-засоленные аналоги собственно аллювиальных луговых насыщенных почв характеризуются высокой карбонатностью, щелочной реакцией, малой гумусностью, очень низкой обеспеченностью, подвижными элементами питания, неблагоприятными физическими свойствами, а следовательно и низким плодородием.

Аллювиальные лугово-болотные и болотные типы почв. Заболоченность пойм малых рек рассматриваемого района невелика и заметно увеличивается в нижнем их течении. Первый тип представлен двумя подтипами: собственно аллювиальными лугово-болотными и лугово-болотными оторфованными почвами, которые встречаются в центральной пойме вокруг обсыхающих озер- стариц и по понижениям разного характера. Кроме того, эти почвы являются переходным звеном между собственно аллювиальными насыщенными почвами центральной поймы и аллювиальными болотными почвами притеррасья. Они формируются под болотно-луговой травянистой растительностью при длительном поверхностном и грунтовым увлажнении (продолжительность затопления более 30 дней; грунтовые воды находятся на глубине 0,4–1,0 м) на глинистом и суглинистом аллювии. В профиле этого типа почв выделяются дернина, гумусовый оглеенный горизонт, переходный гумусированный глеевый и лежащий под ним минеральный глеевый горизонт (A_d , A_g , BG и G). Оторфованные их варианты содержат в большом количестве полуразложившиеся растительные остатки в верхней части профиля. Среди рассматриваемых подтипов наибольшее распространение получили обычные и карбонатные их роды. Аллювиальные лугово-болотные почвы имеют тяжелосуглинистый и глинистый гранулометрический состав, неясно выраженную комковато-творожистую структуру в гумусовом и неясно комковатую в переходном горизонтах. Этим почвам свойственна большая концентрация подвижного железа и гидрогенная его аккумуляция. Они обогащены органическим веществом, особенно в оторфованных горизонтах. Гумус от гуматного до гуматно-фульватного типа гумусовых и фульватный в глеевых горизонтах. Аллювиальные лугово-болотные почвы отличаются разнообразием физико-химических свойств, зависящим от гумусированности, количества ила, карбонатности аллювия, состава речных и грунтовых вод. Реакция их от близкой к нейтральной до слабощелочной, высокая или полная насыщенность обменными основаниями по всему профилю.

Аллювиальные болотные почвы представлены двумя типами:

1. болотными иловато-перегнойно-глеевыми;
2. болотными иловато-торфяными.

Эти почвы распространены в притеррасной части пойм и формируются при уровне грунтовых вод находящимся в пределах 0–0,4 м в течение вегетационного периода под осоково-тростниковой или осоково-камышовой растительностью с примесью крупного разнотравья (таволга, герань и др.), реже под ольшаниками на глинистом аллювии.

Болотные иловато-перегнойно-глеевые почвы (иловато-глеевые и перегнойно-глеевые) обычно не образуют крупных контуров, а вытянуты узкими полосами вдоль притеррасной части или по дну старых речных русел (стариц). Верхняя часть профиля иловато-глеевых почв представлена темно-серым почти черным мажущимся иловатым горизонтом, мощностью 25–30 см и более с включениями крупных плохо разложившихся корней, с глубиной переходящим в глеевую минеральную толщу. Они характеризуются плохо оформленной структурой верхней части профиля с преобладанием в ее составе агрегатов крупнее 10 мм, глинистым гранулометрическим составом с высоким коэффициентом заиления, средним содержанием гумуса от 5 до 9%, высокой реальной емкостью катионного обмена (30–45 мг-экв/100г), нейтральной или щелочной реакцией. В глеевом горизонте содержание гумуса и обменных оснований резко снижается.

У перегнойно-глеевых почв верхняя часть профиля имеет темно-серый с коричневым оттенком перегнойный горизонт с неполностью разложившейся органической массой, постепенно переходящей в сильнооглеенную минеральную толщу. Они отличаются высоким содержанием гумуса (9–13%) и поглощенных оснований (40–50 мг-экв/100г), нейтральной и слабощелочной реакцией.

Аллювиальные болотные иловато-торфяные почвы занимают основную поверхность притеррасий. В естественном состоянии они малодоступны. Формируются под богатой эвтрофной травянистой и кустарниковой растительностью с примесью крупного разнотравья при уровне грунтовых вод 0–0,4 м. Их образование в большинстве случаев связано с заилением старых болот материалом, поступающим с прилегающих пространств. В поймах рек Южного Битюго-Хоперского района распространены аллювиальные болотные иловато-торфяно-глеевые, реже иловато-торфяные почвы. В них торфонакопление сочетается с процессами заиления почвенного профиля полыми или озерными водами, содержащими во взвешенном состоянии илстые частицы. Иловато-торфяно-глеевые почвы отличаются наличием торфяного горизонта мощностью не более 50 см, который с поверхности перекрыт небольшим иловатым горизонтом, а внизу подстилается глеевым горизонтом. Они характеризуются глинистым гранулометрическим составом минеральных горизонтов. Содержание «физической глины» в иловатом горизонте равно 65–80%. В ее составе на долю илистой фракции приходится 43–53%. Количество гумуса в илистой части профиля 6–14%, в торфяной – 18–24% органического углерода. Глеевый го-

ризонт в верхней своей части обогащен гумусом и содержит его более 2-3%, а ниже следует водонасыщенная глинистая или песчаная сизовато-голубоватая масса. Иловато-торфяно-глеевые почвы содержат 40–70 мг-экв/100г обменных оснований, насыщены ими на 94–100%, имеют от нейтральной до слабощелочной реакцию.

Аллювиальные болотные торфяные почвы полностью состоят из торфяной массы. Мощность ее велика. В ней можно выделить несколько торфяных горизонтов, различающихся по степени разложения торфа, ботаническому его составу и окраске. Обычно у иловато-торфяных почв весь профиль в той или иной степени заилен и степень разложения торфа относительно высокая. У чисто торфяных почв степень разложения торфа уменьшается книзу профиля. Зольность торфа высокая (> 35%). Аллювиальные болотные торфяные почвы характеризуются очень высоким содержанием углерода органического вещества (82–93%) и обменных оснований (70–90 мг-экв/100г) и насыщенностью ими от 93 до 97%.

В целом, в заболоченных почвах пойм с нарастанием степени увлажнения сокращается мощность гумусовых горизонтов, увеличивается концентрация органического вещества, появляется оторфованность у лугово-болотных и торфяные горизонты у болотных почв. Все это сопровождается качественными и количественными изменениями в составе гумуса, а именно расширяется отношение $C_{гк} : C_{фк}$, во фракционном составе гуминовых кислот резко снижается содержание фракции, связанной с кальцием. В аллювиальных болотных торфяных почвах накопление органического вещества достигает максимума, но степень гумификации его слабая и содержание нерастворимого остатка составляет 91–94%. Отношение $C_{гк} : C_{фк}$ расширяется до 2–3, но содержание гуматов очень низкое.

Таким образом, на примере детальных и системных исследований почвенного покрова пойм малых рек Южного Битюго-Хоперского района типичной лесостепи показаны особенности его географического и топографического распространения, генезиса, состава и свойств, которые были использованы для проведения ландшафтно-экологической типологии пойменных земель в целях оптимального их использования и охраны [7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Мильков Ф. Н.* Эколого-географические районы Воронежской области / Ф. Н. Мильков, В. Б. Михно, В. И. Федотов и др. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1996. – 216с.
2. *Курдов А. Г.* Реки Воронежской области / А. Г. Курдов. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1984. – 164с.
3. *Ахтырцев Б. П.* Пойменные почвы Окско-Донской равнины и их изменение при сельскохозяйственном использовании / Б. П. Ахтырцев, Л. А. Яблонских. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1993. – 216с.
4. *Яблонских Л. А.* Аллювиальные почвы речных долин Среднерусского Черноземья: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Л. А. Яблонских. – Воронеж, 2002. – 42с.
5. *Яблонских Л. А.* Аллювиально-литогенные структуры почвенного покрова бассейна Дона в пределах лесостепи Среднерусского Черноземья / Л. А. Яблонских // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. Химия, биология. – 2000. – №6. – С. 130–133.
6. *Ахтырцев Б. П.* Засоленные пойменные почвы юго-востока ЦЧО и их солевой режим / Б. П. Ахтырцев, И. А. Лепилин // Почвоведение. – 1980. – №2. – С. 109 – 119.
7. *Яблонских Л. А.* Ландшафтно-экологическая типология земель: Учеб. пособие / Л. А. Яблонских, А. Б. Ахтырцев. – Воронеж, 2003. – 82с.