

УДК 631.47

## О ЗОНАЛЬНОСТИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ПОЙМАХ РЕК СРЕДНЕРУССКОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

© 2001 г. Л.А. Яблонских

*Воронежский государственный университет*

Охарактеризованы зональные и внутризональные особенности пойменных почв и почвенного покрова лесостепной и степной зон в пределах Среднерусского Черноземья и прилегающей с севера лесной зоны, показан отчетливо выраженный зональный характер смены почвенного покрова в долинах рек этого региона.

Все факторы почвообразования как на водораздельных пространствах, так и в поймах рек Среднерусского Черноземья в общей форме своего распространения подчиняются закону горизонтальной зональности. Закономерно, что пойменные почвы, формирующиеся в результате сложного взаимодействия зональных природных факторов неизбежно должны иметь зональный характер географического распространения. Эта неизбежность, проявляющаяся по В.В. Докучаеву на всех компонентах природы, четко выражена следующими словами: «А так как все названные стихии: вода, земля, огонь (тепло и свет), воздух, а равно растительный и животный миры благодаря астрономическому положению, форме и вращению нашей планеты вокруг ее оси, несут на своем общем характере явные, резкие и неизгладимые черты закона мировой зональности, то не только вполне понятно, но и совершенно неизбежно, что и в географическом распространении этих вековечных почвообразователей как по широте, так и по долготе должны наблюдаться постоянно и в сущности всем и каждому известные, строго закономерные изменения, особенно резко выраженные с севера на юг, в природе. Неизбежно, что и результат (иначе функция) совокупной деятельности воды, воздуха, растительных и животных организмов и пр. не может не быть зональным» [1, с. 399, 402]. В то же время В.В. Докучаев отмечал, что зональность может претерпевать отклонения от идеальной правильности, но они «кажутся случайными и произвольными лишь для неопытного глаза». Почвы по В.В. Докучаеву являются зеркалом, ярким и правдивым отражением взаимодействующих компонентов природы [1, с. 403].

Почвенная зональность как компонент природной зональности характеризуется разнообразными проявлениями и на водоразделах и в речных долинах, ядром которых являются поймы.

В 1898 г. Н.М. Сибирцев высказал идею о зональности аллювиальных почв пойм. В статье «Краткий обзор главнейших почвенных типов России» он отнес аллювиальные почвы к неполным или азональным, подчекнув, что при выходе из сферы водополний они приближаются к соответственным зональным, в северной России – к подзолистым, в южной – к черноземным [2].

Научные положения В.В. Докучаева явились основой для развития современной теории о природной зональности и в том числе почвенной. Старые представления о пойменных почвах как почвах «анормальных» и «азональных» при глубоких и разносторонних исследованиях их не получили подтверждения.

Исследованиями Б.Б. Польшова [3-5], Л.И. Прасолова [6], В.А. Ковды [7-8], В.И. Шрага [9-11], Е.Н. Ивановой [12-13], И.И. Плюснина [14-15], Д.Г. Виленского [16], Г.В. Добровольского [17-21] и др. доказано, что аллювиальные почвы речных долин в своем развитии во времени обычно переходят в зональные.

Зональный характер распространения почв на Русской равнине подчеркивался уже в работах Б.Б. Польшова [3] и Л.И. Прасолова [6]. Б.Б. Польшов при исследовании почв Аксайского заимья между Доном и Аксаем в степной зоне отметил их карбонатность, слабую солонцеватость, а местами солончаковатость, постепенное преобразование пойменных почв в почвы степные при выходе участков поймы из сферы затопления паводковыми водами. На фоне луговых и лугово-болотных почв им были описаны почвы с резко выраженными признаками солончаковатости и солонцеватости. Степень солонцеватости вырастала с относительным повышением в рельефе и над уровнем грунтовых вод.

Л.И. Прасолов показал, что в лесной зоне пойменные почвы относятся к типам аллювиально-луговых,

болотных, полуболотных (или луговых темноцветных, переходных к болотным) и подзолистых. Как правило, они не засолены, кислые, но отличаются от зональных подзолистых почв большим содержанием обменных кальция и магния. По мере относительного повышения местности, когда пойма выходит из сферы речных разливов, отложения аллювия прекращаются и луг зарастает лесом, аллювиально-луговые почвы переходят иногда в подзолистые [6, с. 325]. Лишь в случае выхода по берегам рек карбонатных или засоленных пород в пойменных почвах могут присутствовать карбонаты кальция, иногда сульфаты.

На основе собственных исследований и литературных данных И.И. Плюсин приходит к выводу, что все без исключения пойменные почвы так или иначе несут ясные следы проявления и воздействия климатических и биологических факторов тех или иных природных зон. Проявление зональных факторов почвообразования тем больше, чем менее продолжительно пойма затопляется водой и чем больше по общим физико-географическим условиям она приближается к внепойменным областям бассейна [15, с. 5].

Он показал зональное распространение пойменных почв по природным зонам и смену их от лугово-дерновых, оподзоленных и подзолистых в таежной до темноцветных и черноземовидных в лесостепной и степной зонах, а также относительно засоленными почвами южных пойм. Он считал, что после прекращения затопления полыми водами пойменные почвы развиваются по типу зональных.

Эти представления получили дальнейшее развитие и обоснование в трудах Д.Г. Виленского, В.А. Ковды, Г.В. Добровольского и др. [7-8, 16, 17-21] и в определенной мере отражены в «Классификации почв СССР» Е.Н. Ивановой [13], «Классификации и диагностики почв СССР» [22], «Классификации почв России» [23].

Таким образом, общие принципы зональности пойменных почв получили достаточное обоснование и признание большинства исследователей. Однако проявление внутризональных закономерностей распределения и различий пойменных почв нуждаются в более полном и детальном исследовании в конкретных регионах страны с учетом их ландшафтных особенностей.

Значительный вклад в разработку этой проблемы по отношению к Среднерусскому Черноземью сделан в последние десятилетия, чему посвящен ряд обобщающих работ и статей по характеристике отдельных свойств почв [24-27]. Базируясь на материалах наших исследований и литературных данных кратко рассмотрим зональные закономерности распространения почв пойм речных долин Среднерусского Черноземья и их взаимосвязь с зональностью ландшафтов и почв водораздельных пространств.

На междуречных пространствах этого региона классически выражена широтная почвенная зональность. По мере смены ландшафтных зон и подзон от северных границ его к южным подзоны черноземов оподзоленных и выщелоченных в сочетании с сопутствующими почвами, сменяются подзоной черноземов типичных в лесостепи и затем подзонами черноземов обыкновенных и южных, приуроченных к прилегающей части территории степной зоны. В пределах каждой подзоны, относящихся к Окско-Донской провинции умеренно промерзающих черноземов лесостепи и серых лесных почв и Южно-Русской провинции теплых промерзающих черноземов степи Центральной лесостепной и степной почвенно-биоклиматической области, соответственно меняются внутризональные особенности аллювиальных почв пойм речных долин [28].

На территории, прилегающей с северо-запада и севера к Среднерусскому Черноземью, в поймах рек Десны, Усожи, Сева и др. доминируют аллювиальные дерновые кислые на легких породах в прирусловой части, аллювиальные луговые кислые на супесчано-суглинистых и суглинистых отложениях в центральной и аллювиальные болотные слабокислые и кислые в притеррасной пойме и в старичных понижениях. На высоких уровнях дренированных участков пойм под лесной растительностью таежного типа пойменные почвы имеют подзолистый характер.

Типичные признаки названных почв вскрыты нами на четырех комплексных ботанико-почвенно-геоморфологических поперечных профилях пересекающих поймы рек Десны и Беседи в Брянской области. Установлено, что прирусловая хорошо дренируемая часть поймы покрыта автоморфными подтипами аллювиальных дерновых кислых почв легкого гранулометрического состава слоистыми примитивными и слоистыми. Они слабо гумусированы (0.7-1.2% гумуса в слое дернины и 0.6-0.1% в остальной части профиля), имеют кислую реакцию ( $pH_{\text{сол}}$  3.7-4.8) и низкое содержание обменных оснований.

На переходе от прирусловой к центральной части поймы распространены пятнистости полугидроморфных аллювиальных дерновых кислых слоистых и слоисто-зернистых супесчаных и легкосуглинистых почв с содержанием гумуса 1.2-2.4% в горизонте А1 и 0.3-0.03% в остальной части профиля. Величина  $pH_{\text{сол}}$  3.9-4.8, степень насыщенности основаниями низкая.

Кислыми ( $pH_{\text{сол}}$  от 3.0- до 4.8) являются и гидроморфные аллювиальные луговые почвы центральной поймы. Они лучше гумусированы в гор. А1 (3.0-3.8% гумуса), но в остальной части профиля количество гумуса резко уменьшается до 0.7-0.1%, соответственно увеличивается содержание обменных оснований (до 25-28 мг-экв/100 г) в суглинистых почвах.

В притеррасье, под растительностью с большим количеством таежных видов на сырых и заболоченных лугах, сформировались болотные перегнойно-торфяные слабокислые почвы.

Подобные почвы по долинам рек Неруссы и Навли соседствующими с прилегающими к ним задровыми водораздельными пространствами покрытыми хвойно-широколиственными лесами лесной зоны, заходят в пределы Верхнеокского севернолесостепного физико-географического района, занимающего бассейн Верхней Оки и водораздел между бассейнами Верхней Оки и Десны, и в Цнинский долинно-задровый район северной лесостепи по долине р. Цны. В последнем районе на задровых песчаных отложениях к северу от Моршанска, в междуречье Цны и Кашмы, Цны и Керши широко распространены боры верещатники, а в пойме р. Цны и ее крупных притоков луга имеют в своем составе много типичных представителей луговой растительности лесной зоны [29].

Особенности этих почв рассмотрим на примере р. Навли с притоками. В прирусловой части поймы р. Навли распространены аллювиальные дерновые слоистые примитивные песчаные почвы с содержанием физической глины 4.9-9.7%, гумуса 0.5-0.7% в слое 0-10 см и 0.4-0.1% в остальной части профиля. Реакция их слабокислая ( $pH_{\text{сол.}}$  5.1-5.4), сумма обменных оснований колеблется по профилю в пределах 1.8-0.2 мг-экв/100 г, степень насыщенности основаниями меняется по слоям от 47 до 76%, а величина гидролитической кислотности от 2.1 в верхнем гор. А1 до 0.7-0.8 в остальной части профиля.

На переходе к центральной части поймы залегают аллювиальные луговые слоистые глееватые супесчаные почвы с содержанием физической глины 11-19%. В гумусовом горизонте они содержат 2.5-3.7% гумуса, но с глубиной количество его уменьшается до 0.9-0.3%. Эти почвы характеризуются незакономерным изменением величины  $pH_{\text{сол.}}$  в почвенном профиле от 4.9 до 6.0, содержат от 3 до 11 мг-экв/100 г обменных оснований. Степень насыщенности основаниями составляет 84-89%. Величина гидролитической кислотности колеблется в пределах 0.8-0.3 и лишь в гор. А1 достигает 2.1-2.7 мг-экв/100 г.

Аллювиальные луговые слоистые глеевые легкосуглинистые почвы центральной поймы имеют пятна оглеения с глубины 40-50 см и сплошной глеевый горизонт с глубины 70-80 см. Они отличаются относительно однородным гранулометрическим составом. В метровом профиле содержание физической глины увеличивается с глубиной в пределах 24-37%. Содержание гумуса в гор. А1 достигает 3-4.5%, сумма обменных оснований 18-27 мг-экв/100 г, а величина гидролитической кислотности уменьшается с глубиной от 3-5

до 2-1.3 и 0.9-0.4 мг-экв/100 г в верхнем слое, средней и нижней части профиля. Реакция этих почв среднекислая ( $pH_{\text{сол.}}$  4.7-5.0), но в нижней части профиля меняется на близкую к нейтральной ( $pH_{\text{сол.}}$  5.6-5.8) и слабокислую (5.2-5.4) в глеевом горизонте. Степень насыщенности основаниями высокая (86-93%).

Для поймы р. Навли и ее притоков характерна значительная заболоченность. В притеррасье и понижениях центральной поймы широко распространены аллювиальные перегнойно-глеевые, аллювиальные перегнойно-торфяные и аллювиальные торфяные почвы. Все они характеризуются слабокислой реакцией ( $pH_{\text{сол.}}$  5.3-5.4), реже близкой к нейтральной ( $pH_{\text{сол.}}$  5.6-6.1).

Однако уже в северной лесостепи Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменной равнины доминируют не аллювиальные кислые почвы подзолистого характера, а аллювиальные почвы с нейтральной реакцией и высокой степенью насыщенности основаниями. Лишь аллювиальные дерновые почвы легкого гранулометрического состава в прирусловой части пойм характеризуются реакцией от слабокислой до близкой к нейтральной ( $pH_{\text{водн.}}$  5.7-6.7) и более низкой степенью насыщенности основаниями (70-82%).

Особенности аллювиальных почв северной лесостепи рассмотрим на примере поперечных ботанико-почвенно-геоморфологических профилей, заложенных в пойме р. Свапы (левый приток Сейма) близ г. Дмитриев-Льговский Курской области и в пойме р. Цны близ г. Моршанска Тамбовской области.

В области высокой прирусловой поймы речной долины Свапы и на высоких супесчаных гривах у пересохших стариц сформировались аллювиальные дерновые слоистые примитивные и слоистые почвы с реакцией среды близкой к нейтральной ( $pH_{\text{водн.}}$  6.2-6.4), низким содержанием гумуса в гор. А1 (1.3-1.6%) и поглощенных оснований (2-4 в супесчаных, 7-10 мг-экв/100 г в легкосуглинистых и полном отсутствии в песчаных слоях), небольшой величиной гидролитической кислотности и степенью насыщенности основаниями 80-84%.

Центральной части поймы присущи аллювиальные луговые слоистые и слоисто-зернистые глеевые почвы неоднородного гранулометрического состава. Их гумусовые горизонты А1 мощностью около 20 см имеют среднесуглинистый или тяжелосуглинистый состав. В остальной части профиля чередуются легкосуглинистые, среднесуглинистые и супесчаные слои. Содержание гумуса максимально в гор. А1 (3.5-7%) и резко снижается до 0.5-0.3% в остальной части профиля. Реакция близка к нейтральной, степень насыщенности основаниями 85-90%.

Для старичных депрессий и притеррасья характерны слабокислые лугово-болотные и заболоченные почвы со степенью насыщенности основаниями 83-88%.

Почвы пойменных лесов в этой подзоне в отличие от аллювиальных на лугах имеют кислую реакцию в гумусовом горизонте и меньшую степень насыщенности основаниями (70-82%).

В целом, физико-химические показатели пойменных почв Верхнеокского севернолесостепного физико-географического района имеют сходство с серыми лесными почвами и черноземами оподзоленными, залегающими на водоразделах, отличаясь несколько большей величиной рН (на 0.2-0.4 единицы) и насыщенностью основаниями (на 3-6%). В пределы Верхнеокского района по долинам рек Неруссы и Навли и прилегающим к ним задровым водораздельным пространствам проникают хвойно-широколиственные леса лесной зоны. В травяном покрове этой территории много северных видов (кислица, грушанка, зеленые мхи, щучка). Распространены такие кустарнички: черника, брусника, костяника, голубика, вереск и др. Здесь пойменные почвы по своим свойствам сближаются с почвами подзолистого характера.

На Окско-Донской низменной равнине в Цнинском севернолесостепном физико-географическом районе основные свойства аллювиальных почв имеют сходство с рассмотренными выше. Это подтверждают данные, полученные при изучении почв ботанико-почвенно-геоморфологических профилей в долине Цны на территории Моршанского района.

Здесь повторяются закономерности размещения аллювиальных почв по структурным элементам поймы: к высокой прирусловой части поймы и крупным гривам приурочены аллювиальные дерновые слоистые примитивные и слоистые почвы, к средневысотной центральной части - аллювиальные луговые слоистые и слоисто-зернистые, к элементам низкой поймы (старичные депрессии, переходная полоса от центральной к притеррасной пойме, притеррасье) - лугово-болотные и заболоченные почвы.

На лугах аллювиальные дерновые слоистые примитивные и слоистые почвы имеют супесчано-песчаный, а на гривах супесчано-суглинистый гранулометрический состав. Все они мало гумусированы. Содержание гумуса в гор. А1 супесчаного состава колеблется в пределах 0.60-1.10% и снижается с глубиной до 0.50-0.10%, в суглинистых возрастает до 2.88-3.46%. Реакция почвенной среды преимущественно близка к нейтральной ( $pH_{\text{сол.}}$  5.6-5.8), реже слабокислая (5.2-5.4) и мало меняется по генетическому профилю. Количество обменных оснований колеблется от 2-5 до 4-9, 15-19, 23-28 и 30-34 мг-экв/100 г в песчаных, супесчаных, легко-, средне- и тяжелосуглинистых слоях, а степень насыщенности основаниями составляет 75-81%. В большинстве случаев она мало меняется по вертикальному профилю, но иногда увеличивается с глубиной до 89-95%.

В отличие от аллювиальных дерновых, аллювиальные луговые почвы центральной поймы имеют тяжелосуглинистый и легкосуглинистый гранулометрический состав в метровой толще. Глубже возрастает содержание песчаных фракций и с глубины около 2 м гранулометрический состав становится легкосуглинистым и супесчаным. Мощность гумусового профиля в них равна 35-50 см, в котором содержание гумуса постепенно убывает с глубиной от 5-8 до 1-1.5%. Сумма обменных оснований меняется от 38-42 в пахотном горизонте до 22-34 в переходном гумусовом и 16-27 мг-экв/100 г в остальной части профиля. Для них характерна высокая степень насыщенности основаниями (86-93%), нередко встречаются почвы полностью насыщенные основаниями.

Аллювиальные лугово-болотные глинистые почвы северной лесостепи Окско-Донской равнины имеют мощность гумусового горизонта до 40-50 см, в пределах которого содержание гумуса уменьшается с глубиной от 6-7 до 3-4%. Реакция их от нейтральной до слабощелочной, насыщенность основаниями полная.

Широко распространенные в притеррасной части поймы аллювиальные лугово-болотные оторфованные суглинистые почвы характеризуются высоким содержанием органического вещества (до 15-20% в верхнем 50-см слое) и обменных оснований (до 50-110 мг-экв/100 г) при величине гидролитической кислотности 6-7 мг-экв/100 г и степени насыщенности 84-90%. Реакция их близка к нейтральной или нейтральная в гумусовых горизонтах и среднекислая в глеевых.

Существенное изменение внутризональных особенностей происходит в подзоне типичной лесостепи в пределах подзон черноземов выщелоченных и особенно, типичных. Они не касаются общего характера распределения аллювиальных почв по структурным элементам пойм, но химические свойства их значительно меняются на всем протяжении подзоны типичной лесостепи не только в поймах малых, но и средних, и крупных рек.

Характер этих почв хорошо отражают результаты изучения по поперечникам поймы в районе г. Рылска и Льгова. Близ г. Рылска на правом берегу и левобережье долины распространены серые лесостепные среднесуглинистые почвы, которые по мере удаления от речной долины на небольшое расстояние сменяются черноземами выщелоченными с пятнистостями оподзоленных. Далее по левобережью до левого притока Сейма р. Реута доминируют черноземы выщелоченные с пятнистостями оподзоленных, а восточнее в сочетании с черноземами типичными. Все правобережье Сейма на отрезке г. Рылск - г. Курск покрыто серыми лесостепными почвами.

В области высокой прирусловой поймы Сейма сформировались аллювиальные дерновые слоистые примитивные и слоистые песчаные и супесчаные почвы довольно близкие по своему составу и свойствам. Мало мощный гумусовый горизонт их содержит от 1.2-1.4 в песчаных до 1.5-2.5% гумуса в супесчаных. Лишь в слое дернины количество его может достигать 2.9-3.2%, но с глубиной резко уменьшается по 0.8-0.4%. Реакция среды колеблется от близкой к нейтральной до нейтральной ( $pH_{\text{сол.}}$  5.7-6.2, иногда до 7.2). Степень насыщенности основаниями 80-88%, величина гидролитической кислотности 1.3-2.3 мг-экв/100 г.

Центральная часть поймы покрыта аллювиальными луговыми почвами разной степени оглеения на равнинных пространствах и пятнистостями аллювиальных лугово-болотных почв. Лугово-болотные и аллювиальные болотные почвы занимают большие площади в притеррасной части поймы.

Аллювиальные луговые насыщенные слоисто-зернистые и зернистые глееватые почвы относятся к среднесуглинистым, содержат в среднем 3.0-3.4% гумуса, 12-20 мг-экв/100 г поглощенных оснований, 2.5-3.5 мг-экв/100 г водорода гидролитической кислотности в гор. А1. Степень насыщенности основаниями составляет 85-92%, реакция их от слабокислой до нейтральной.

Аллювиальные луговые насыщенные глеевые почвы пониженных элементов рельефа отличаются более высоким содержанием гумуса (5.5-6.5%) и поглощенных оснований (37-44 мг-экв/100 г) в небольшом по мощности дерновом горизонте, но уже на глубине 20-30 см эти показатели резко уменьшаются. Часто они насыщены основаниями до 96-99% и вскипают от 10% HCl на небольшой глубине.

В замкнутых понижениях центральной поймы и притеррасной пойме доминируют обычные и карбонатные, с нейтральной и слабощелочной реакцией аллювиальные болотные перегнойно-глеевые почвы с высоким содержанием органического вещества (12-16%) и обменных оснований (40-45 мг-экв/100 г). По гранулометрическому составу они относятся, преимущественно к среднесуглинистым.

В подзоне выщелоченных черноземов Окско-Донской низменности прослеживаются те же изменения в составе и свойствах пойменных почв, что и на Среднерусской возвышенности. По сравнению с почвами северной лесостепи в них отмечается небольшое повышение степени насыщенности основаниями до 86-99% по всему профилю, содержания обменных кальция и магния, и гумуса. Наиболее заметны эти изменения в собственно аллювиальных луговых насыщенных почвах центральной поймы.

В подзоне черноземов типичных, ограниченной с юга долиной Тихой Сосны и далее к востоку линией через г. Острогожск-Лиски-Новохоперск-Поворино эти различия свойств почв усиливаются, а в составе структуры почвенного покрова пойм появляются новые компоненты, связанные с уменьшением выщелачивания и локальным залеганием засоленных грунтовых вод и почвообразующих пород преимущественно в Окско-Донском плоскогорье.

Изменение структуры почвенного покрова, состава и свойств почв в поймах рек в значительной мере совпадают с таковыми на водораздельных пространствах. На них черноземы типичные преимущественно представлены обычными, карбонатными и солонцеватыми родами. На пологих и покатых склонах правобережий рек Северского Донца, Оскола, Дона и их притоков значительные площади занимают черноземы карбонатные и выходы мела. В местах с близким к поверхности залеганием соленосных палеогеновых глин или засоленных грунтовых вод преимущественно в Белгородской, Воронежской и Тамбовской областях пятнами среди черноземов типичных обычного рода располагаются черноземы солонцеватые [30]. В поймах рек в тех же районах появляется солонцевато-засоленные и карбонатные почвы. Ландшафтные условия подзоны типичного чернозема способствовали формированию в притеррасной части пойм автоморфных аллювиальных дерновых насыщенных, во внутренней части поймы полугидроморфных на высоких участках центральной поймы и гидроморфных аллювиальных луговых насыщенных почв разной степени оглеения, и в притеррасье, а также в старичных депрессиях лугово-болотных и болотных почв. Химические и физико-химические свойства аллювиальных почв благоприятные. Реакция среды их от нейтральной до слабощелочной ( $pH_{\text{сол.}}$  7.0-7.6). Лишь в супесчаных и глеевых горизонтах почв притеррасья величина  $pH_{\text{сол.}}$  уменьшается до 6.2-6.7 и 5.4-6.2 соответственно. Величина гидролитической кислотности не превышает 1 мг-экв/100 г почвы, но в глеевых горизонтах достигает 3-6 мг-экв/100 г. В зависимости от гранулометрического состава реальная емкость катионного обмена колеблется в широких пределах (от 4-12 в песчаных и супесчаных до 33-42 мг-экв/100 г в тяжелосуглинистых и легкосуглинистых почвах). Все они относятся к насыщенным основаниями почвам, незасоленным и несолонцеватым.

Аллювиальные луговые солонцевато-засоленные почвы встречаются преимущественно в юго-восточной части подзоны типичных черноземов в виде комплексов среди аллювиальных луговых почв.

Характерной особенностью пойменных почв южной лесостепи и прилегающей части степной зоны с черно-

земами обыкновенными и южными на водораздельных пространствах является высокая окисленность и местами засоленность и солонцеватость их профиля. Окисленность связана прежде всего с поступлением в долины Дона, Северского Донца, Оскола, и других рек Мелового юга Среднерусского Черноземья карбонатных отложений, сносимых с обнажений белого писчего мела туронского яруса, повсеместно распространенных по склонам речных долин и балок. Засоление и осолонцевание обусловлено локальным залеганием засоленных палеогеновых глин в юго-восточной части Белгородской и Воронежской областей на Среднерусской возвышенности, а также наличием пятнистостей засоленных грунтовых вод и материнских пород на южной покатости Окско-Донской низменной равнины.

Аллювиальные дерновые и луговые слоисто-зернистые и зернистые карбонатные почвы образовались в результате перекрытия ранее сформировавшихся почв с бескарбонатным гумусовым профилем молодым карбонатным аллювием и часто средняя часть их не вскипает от соляной кислоты. Они содержат от 3.4 до 7% гумуса, по составу сходного с гумусом водораздельных почв, 35-41 мг-экв/100 г обменных оснований и полностью насыщены ими. Реакция от слабо- до среднещелочной.

Засоленные и солонцеватые пойменные почвы наиболее распространены в поймах рек юго-востока Среднерусского Черноземья (Черная Калитва, Левая Богучарка, Толучеевка, Хопер, Савала, Белая и др. на Среднерусской и Калачской возвышенностях, Битюг, Икорец, Чигла, Токай и др. на Окско-Донской низменной равнине). Они сформировались под влиянием хлоридно-натриевых и сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-магниевых грунтовых вод и характеризуются от слабой до сильной степени засоления и разной степенью солонцеватости. Наибольшая засоленность и солонцеватость присуща собственно аллювиальным луговым и меньшая аллювиальным луговым слоистым почвам.

Характерные особенности распространения и свойств комплекса пойменных почв с участием засоленно-солонцеватых почв хорошо прослеживаются на изучении поперечных профилей в поймах рр. Битюга, Икорца, Чиглы, расположенных на северной границе степной зоны. В поймах этих рек отмечается пятнистая дифференциация грунтовых вод по степени их минерализации и химизму. Доминируют слабоминерализованные гидрокарбонатно-кальциевые и гидрокарбонатно-кальций-магниевые воды. Пятнами встречаются минерализованные гидрокарбонатно-магниевые, гидрокарбонатно-натриевые и сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые воды. С этим

связана пестрота растительного и почвенного покрова, появление засоленных вариантов почв.

Как и в других поймах, прирусловые валы и песчаные отмели, которые иногда отсутствуют, сложены мелкозернистыми песками и супесями, покрыты аллювиальными дерновыми насыщенными малогумусированными слоистыми примитивными и слоистыми почвами с реакцией от нейтральной до слабощелочной, степенью насыщенности основаниями 93-95% и содержанием гумуса 0.8-0.3%.

В переходной части к центральной пойме залегают аллювиальные дерновые насыщенные слоистые легкосуглинистые почвы, подстилаемые супесчано-песчаными отложениями. Они содержат 2.5-3.0% гумуса в гор. А1 и 0.8-0.1% в остальной части профиля, имеют  $pH_{\text{сол}}$  от 7.2 до 7.0-6.8 в нижней части профиля, степень насыщенности основаниями от 100 до 96-97% соответственно и обменных кальция и магния от 12 в легкосуглинистых до 8-5 мг-экв/100 г в супесчаных и песчаных слоях.

Аллювиальные луговые насыщенные почвы распространены под заливными лугами на равнинных участках, невысоких пологих гривах и в неглубоких понижениях центральной поймы при залегании грунтовых вод на глубине до 2 м. Они представлены луговыми насыщенными слоистыми и собственно аллювиальными луговыми насыщенными почвами. Первые характеризуются довольно мощным (до 60-90 см) гумусированным профилем, прерываемым слоями разной окраски, с содержанием гумуса от 3-4 до 6% и поглощенных оснований 30-40 мг-экв/100 г почвы. Вскипают от соляной кислоты часто с поверхности. Вторые отличаются сравнительно однородным гранулометрическим составом, хорошей оструктуренностью гумусового горизонта и постепенным ослаблением гумусовой окраски с глубиной. Они содержат 5-7% гумуса и 35-45 мг-экв/100 г поглощенных оснований. Среди этих почв встречаются их солонцевато-засоленные разности и луговые насыщенные глеевые почвы, приуроченные к пониженным участкам центральной поймы.

Аллювиальные лугово-болотные почвы имеют ограниченное распространение в приозерных понижениях центральной поймы и переходной полосе от нее к притеррасью, где наблюдается длительное поверхностное и избыточное грунтовое увлажнение. Грунтовые воды в течение вегетационного периода не опускаются ниже 1 м. Для этих почв характерен гумусовый горизонт мощностью до 30 см, переходный оглеенный (20 см) и глеевый горизонты. Содержание гумуса составляет 6-8%, реакция слабощелочная, нередко бывают засолены.

Наконец, на заболоченных участках центральной поймы залегают аллювиальные болотные иловато-перегнойно-глеевые почвы, которые формируются при неглубоком (0.3-0.7 м) залегании жестких грунтовых вод и длительном затоплении застойными паводковыми водами. Они имеют довольно мощный перегнойный горизонт нередко с прослойками торфянистого органического вещества и его содержанием в пределах 20-25%, слабощелочную реакцию. Перегнойный горизонт сменяется глеевым.

В долине Дона к югу от впадения в него р. Воронеж также нарастает окисленность всего почвенного профиля аллювиальных почв. Они полностью насыщены обменными основаниями и обладают слабощелочной реакцией. Они содержат небольшое количество растворимых солей с преобладанием в их составе бикарбонатов кальция и магния при незначительном содержании хлоридов и сульфатов. Лишь на крайнем юго-востоке Среднерусского Черноземья на границе с Ростовской областью появляются засоленные почвы с содержанием до 0.5-0.8% солей. В их составе возрастает роль сульфатов. Аллювиальные луговые глеевые и лугово-болотные засоленные почвы приурочены к обширным старичным понижениям.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Докучаев В.В. // Сочинения. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1951. Т. 6. 595 с.
2. Сибирцев Н.Г. // Избр. Соч. М.: Сельхозгиз. 1953. Т. 2. 475 с.
3. Польшов Б.Б. Почвы Аксайского займища. Новочеркасск. 1921. 38 с.
4. Польшов Б.Б. // Почвоведение. 1925. Т. 20. № 1-2. С. 20-42.
5. Польшов Б.Б. // Почвоведение. 1910. № 1. С. 1-15.
6. Прасолов Л.И. // Материалы по исследованию р. Волхова и ее бассейна. Л.: Изд-во АН СССР. 1927. Т. 14. С. 32-33, 325-336.
7. Ковда В.А. // Проблемы советских почвоведов. М.: Изд-во АН СССР. 1946. Вып. 14. С. 101-125.
8. Ковда В.А. // Тр. Гос. Океанограф. ин-та. Л.: Изд-во АН СССР. 1951. Вып. 18(30). С. 277-302.
9. Шраг В.И. // Почвоведение. 1953. № 11. С. 64-85.
10. Шраг В.И. Пойменные почвы, их мелиорация и сельскохозяйственное использование. М.: Изд-во АН СССР. 1954. 110 с.
11. Шраг В.И. // Почвоведение. 1959. № 5. С. 66-69.
12. Иванова Е.Н. // Почвоведение. 1956. № 6. С. 82-102.
13. Иванова Е.Н. Классификация почв СССР. М.: Наука. 1976. 297 с.
14. Плюснин И.И. // Уч. зап. Саратовского ун-та. 1938. Т. 1(14). Вып. 2. С. 128-163.
15. Плюснин И.И. // Тр. Одесского гос. ун-та. 1949. Т. 7(60). С. 5-22.
16. Виленский Д.Г. Почвы Окской поймы. М.: Изд-во МГУ. 68 с.
17. Добровольский Г.В. // Почвоведение. 1956. № 4. С. 47-58.
18. Добровольский Г.В. // Вестник Моск. ун-та. Сер. биол., почвов., геол., геогр. 1957, № 1. С. 69-82.
19. Добровольский Г.В. // Почвоведение. 1958. № 8. С. 93-102.
20. Добровольский Г.В. Почвы речных пойм Центральной Русской равнины. М.: Изд-во МГУ. 1968. 296 с.
21. Добровольский Г.В. // Почвоведение. 1984. № 12. С. 26-34.
22. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос. 1977. 223 с.
23. Классификация почв России. М.: Изд-во Почв. ин-та им. В.В. Докучаева РАСХН. 1997. 236 с.
24. Ахтырцев Б.П., Щетинина А.С. Почвы пойм и их использование. Саранск: Мордовск. книжн. изд-во. 1975. 120 с.
25. Ахтырцев Б.П. // Генезис, свойства и мелиорация почв Среднерусского Черноземья. Воронеж: Изд-во ВГУ. 1987. С. 4-13.
26. Яблонских Л.А. Состав и свойства пойменных почв Окско-Донской низменной равнины и их изменение при сельскохозяйственном использовании. Автореф. дис. ... канд. сельскохозяйствен. наук. Минск. 1987. 18 с.
27. Ахтырцев Б.П., Яблонских Л.А. Пойменные почвы Окско-Донской равнины и их изменение при сельскохозяйственном использовании. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1993. 231 с.
28. Карта почвенно-географического районирования СССР масштаба 1: 8000000. М.: ГУГК при Совете Министров СССР. 1983.
29. Физико-географическое районирование ЦЧО / Под ред. Ф.Н. Милькова. Воронеж: Изд-во ВГУ. 1961. 162 с.
30. Ахтырцев Б.П., Ахтырцев А.Б. Почвенный покров Среднерусского Черноземья. Воронеж: Изд-во ВГУ. 1993. 231 с.