Высокие средние значения этого показателя для залежи обусловлены повышенной зоогенной активностью мезо- и макрофауны. В результате антропогенеза зоогенная деятельность существенно снизилась. Вследствие этого на пашне и в лесной полосе уменьшилась мощность гумусового горизонта.

Характерной особенностью почв Каменной Степи является значительное варьирование мощности гумусового горизонта. Хотя в целом они остались в градации, характерной для среднемощных видов. Исключением стали лишь перерытые черноземы залежи, которые в некоторых случаях можно отнести к мощным. При сравнении средних величин нижней границы горизонта АВ (по t-критерию Стьюдента) получены достоверные отличия этого показателя на пашне ($t_{расч.} = 2.83 > t_{таб.} = 2.04$) и ЛП-40 ($t_{расч.} = 5.53 > t_{таб.} = 2.04$) по сравнению с косимой залежью.

Таким образом, проведенные исследования морфогенетических особенностей почв Каменной Степи под лесными полосами установили тенденцию сохранения мощности гумусового горизонта на уровне степных залежных аналогов.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТУРНО-ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ПОЧВ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ И ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИН

М.В. Бобровский[1], С.В. Лойко[2], Г.И. Истигечев[2]
[1] Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, г. Пущино
[2] Томский государственный университет, г. Томск

Крупнейшие ареалы текстурно-дифференцированных почв (ТДП) в Евразии располагаются на Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинах. Работ по сравнительному анализу различий строения этих почв не так много: наиболее полно в литературе освещены вопросы, связанные с различиями в химических и физико-химических параметрах, компонентном составе почвенного покрова, строении катен. Менее всего изучено разнообразие строения ТДП на морфонном, горизонтном и профильном уровнях организации и его причины.

Цель данной работы – выявить почвенные морфологические элементы, которые можно использовать для сравнительного анализа ТДП двух регионов, включая анализ причин различий (реконструкции истории профилей).

Под морфологическим элементом почвы мы понимаем любой видимый при выбранном способе рассмотрения объект, отделяющийся от вмещающей массы по своим свойствам. Морфологический элемент может иметь разные масштабы в пределах размерности почвенного профиля (горизонт, морфон, кутана) или элементарной почвенной структуры (горизонт, единый для различных почвенных ареалов; крупный полиморфон).

Почвы изучали на юге лесной зоны Восточно-Европейской (ВЕР) (зона широколиственных лесов) и Западно-Сибирской равнин (ЗСР). В пределах этих регионов выбраны районы с близкими условиями почвообразования – возвышенные хорошо дренированные равнины с покровными лессовидными тяжелыми суглинками и глинами. Почвенный покров схож по компонентному составу: преобладающие площади приходятся на дерново-подзолистые и светло-серые почвы, подчиненное положение по площади, а в Западной Сибири – и по рельефу, занимают серые, темно-серые и темногумусовые почвы. Почвы изучали путем заложения разрезов и траншей, а также привлекали опубликованные материалы. В целом, использованы данные более чем по 300 разрезам и 11 траншеям.

Сравнительный анализ проведен по следующим критериям: 1) наличие в профилях следов глубоких ветровалов (западина глубже 80-90 см); 2) наличие темногумусовых морфонов в нижней части элювиальных горизонтов дерново-подзолистых и светло-серых почв; 3) наличие темногумусовых морфонов в срединных горизонтах; 4) форма верхней границы остаточно-гумусового горизонта (второго гумусового горизонта); 5) форма и параметры нижней границы элювиального и субэлювиального горизонтов (верхней границы текстурного горизонта); 6) комки (пятна) ветровальной отсыпки в элювиальных и гумусово-элювиальных горизонтах; 7) останцы текстурного горизонта в элювиальных и гумусово-элювиальных горизонтах; 8) мощность элювиальных и гумусово-элювиальных горизонтов; 9) морфология и частота встречаемости древесных углей в почвенном профиле; 10) количество ходов дождевых червей в гумусово-элювиальных горизонтах; 11) слоистость кутан в средней части текстурного горизонта, покрытие глинистых кутан скелетанами или их переслаивание; 12) степень изменения текстурного горизонта разнообразными процессами (иллювиирование ила, партлювация, турбированность и погребение морфонов вышележащих горизонтов, биогенные поры); 13) совпадение средних максимальных глубин ветровалов с глубиной верхней границы текстурного горизонта; 14) характерный тип морфонно-горизонтного строения профиля

(морфонно-мозаичный, горизонтно-морфонно-мозаичный, монотонно-горизонтный).

Полученные данные значительно расширили описательную базу и позволили перейти к детальному анализу морфогенеза ТДП на этих территориях. Выполненный сравнительный морфологический анализ почв широколиственных лесов ВЕР и почв подтайги и черневой тайги ЗСР показал принципиальную общность морфологических элементов исследованных почв и высокое сходство путей их морфогенеза. При этом показаны различия в частоте встречаемости элементов одного типа в почвах разных регионов, определяющие особенности их современного строения, которые заключаются в частоте встречаемости, количественных и геометрических параметрах почвенных морфологических элементов в почвах разных регионов.

Основные различия между рассмотренными почвами связаны с особенностями их ветровального морфогенеза и разной историей районов исследований в голоцене. Следы ветровалов в фоновых почвах юга лесой зоны ВЕР и ЗСР имеют широкое распространение и были обнаружены во всех исследованных траншеях, а также наблюдались в подавляющем большинстве почв, вскрытых стандартными почвенными разрезами. При этом ареал ТДП Восточно-Европейской равнины испытывал комплексное воздействие человека большей интенсивности, чем западносибирский аналог. Периодическое вовлечение почв в распашку приводило к активизации денудационно-аккумулятивных процессов, а также усилению процессов тонкодисперсной миграции по профилю. Формирование текстурно-дифференцированного профиля влияло и на параметры ветровалов. В результате сопряженного природно-антропогенного генезиса почв во второй половине голоцена были сформированы выявленные различия в строении ТДП юга лесной зоны Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин.

Исследования частично поддержаны проектами РФФИ № 14-34-50140, № 15-04-03170.