

Министерство образования и науки Российской Федерации
Национальный исследовательский Томский государственный университет
Институт почвоведения и агрохимии СО РАН
Новосибирский государственный аграрный университет
Общество почвоведов имени В.В. Докучаева

ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ СИБИРИ: ВЫЗОВЫ XXI века

**Сборник материалов Всероссийской научной конференции
с международным участием, посвященной 110-летию
выдающегося организатора науки
и первого директора ИПА СО РАН
Романа Викторовича Ковалева**

4–8 декабря 2017 г., г. Новосибирск

Часть I

Томск
Издательский Дом Томского государственного университета
2017

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧВ ПЕСЧАНЫХ ЭОЛОВЫХ ДЮН ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ РЕКИ ТОМИ (В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА ТОМСКА)

А.О. Курасова, А.О. Константинов, С.В. Лойко, С.П. Кулижский

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия,
kurasovalina@gmail.com*

Аннотация. В работе представлены некоторые результаты исследования почвенного покрова и основных особенностей его организации для участков эолового дюнного рельефа Обь-Томского междуречья. Для эоловых дюн были выделены два преобладающих типа катен, описана фитоценоотическая структура характерных сообществ. Показано, что как почвенный покров, так и растительные ассоциации находятся в четкой зависимости от характера дюнного рельефа.

Ключевые слова: Обь-Томское междуречье, дреанезоловый рельеф, дерново-подбур, дерново-подзол.

Актуальность. Обь-Томское междуречье характеризуется достаточно сложной ландшафтной структурой. Рассматриваемая территория располагается в пределах двух границ, геолого-геоморфологической и ландшафтно-экологической, что затрудняет ее отнесение к конкретному району. В соответствии с природным районированием Томской области [1] Обь-Томское междуречье относится к Нижнетомской подтаежной провинции, а в системе регионального почвенно-географического районирования А.Г. Дюкарева и Н.Н. Пологовой выделяется как Обь-Томский комплексный район серых лесных и альфегумусовых почв [2, 3]. В пределах территории междуречья широко распространены древнеэоловые ландшафты, приуроченные к ложбинам стока и речным террасам. Такие ландшафты имеют важное лесоохранное и водоохранное значение, находятся в условиях интенсивного антропогенного воздействия, связанного с процессами урбанизации, и, соответственно, нуждаются в охране. Ландшафты песчаных массивов также являются важными источниками информации, позволяющими установить особенности климата, рельефа, растительности и почвенного покрова раннего послеледниковья [4]. При этом необходимо отметить, что возраст эолового дюнного рельефа не установлен, отсутствуют четкие представления об эволюции соответствующих ландшафтов. Целью данной работы было изучение особенностей и разнообразия почв и почвенных катен дюнных массивов Обь-Томского междуречья на примере окрестностей Томска.

Объекты и методы исследования. Участок исследований располагается в пределах второй («боровой») надпойменной террасе р. Томи в окрестностях поселков Дзержинское и Тимирязево. Характерной особенностью района исследований является широкое развитие древнеэолового дюнного рельефа. Покрытые сосновым лесом песчаные дюны имеют простирающиеся с северо-востока на юго-запад; максимальные перепады между центрами западин и вершинами дюн составляют 22 м [4]. С ССВ участок исследования ограничен уступом террасы, с СЗ – заросшим суходолом; в южном направлении уровень поверхности террасы постепенно снижается на 10–15 м. Вершины дюн сформированы хорошо сортированными мелко- и среднезернистыми кварц-полевошпатовыми песками без выраженной слоистости. Часть наиболее крупных мелкогравийных частиц полевошпатового состава имеет степень окатанности, близкую к совершенной [4]. В днищах междюнных западин песчаные отложения значительно менее сортированные. Преобладающим типом растительности являются сосняки зеленомошные.

При проведении исследований катенарный метод. Для всех разрезов было проведено детально-морфологическое описание профиля. Названия почв даны в соответствии с соответствием с Классификацией почв России 2004 года [5]. Кроме того, для более полного понимания характера формирования современных ландшафтов был установлен возраст древостоя.

Обсуждение результатов. Почвы, формирующиеся на участках развития донного рельефа в условиях достаточно расчленённого рельефа в окрестностях поселков Дзержинка и Тимирязево, характеризуются песчано-супесчаным гранулометрическим составом. Для растительного покрова характерно развитие одного древесного яруса, состоящего из двух поколений сосны (порядка 200 лет – выросшие в относительном световом богатстве и 80–100 лет – сосны, выросшие, вероятно, после выборочных рубок). Кустарниковый ярус отсутствует, произрастают лишь единичные особи рябины и черемухи. В травяно-кустарничковом ярусе доминирующая роль принадлежит чернике и бруснике, также с проективным покрытием порядка 15–20% произрастает вейник. Остальные виды представлены небольшим количеством и являются типичными для соснового леса. В моховом ярусе преобладает дикранум.

Несмотря на значительные перепады высот на небольших расстояниях (до 10–20 м), почвенный покров, на первый взгляд, достаточно однообразен и представлен двумя вариантами катен. В первом случае это дерново-элювоземы ожелезненные, как правило, псевдофибровые (рис. 1, б) в элювиальных позициях и дерново-подбуры иллювиально-железистые оподзоленные псевдофибровые с признаками глубинной глееватости в транс-аккумулятивных (рис. 1, а). Более детальные описания наиболее репрезентативных разрезов представлены ниже.

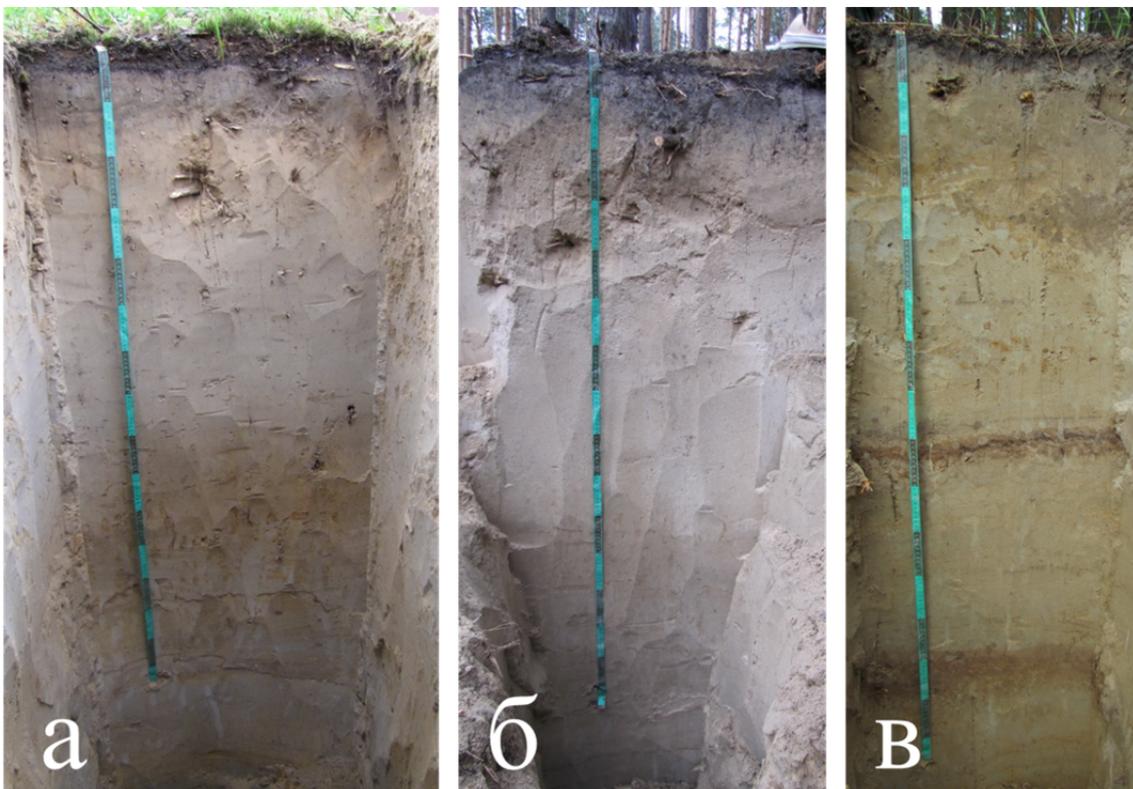


Рис. 1. Фотографии профилей почв катены заложённой в древней ложбине стока: а – дерново-подбур иллювиально-железисто оподзоленный р; б – дерново-элювозем палевый на слоистых аллювиальных отложениях; в – элювозем палевый поверхностно-турбированный

Разрез 1 характеризует ложбину стока в районе ее сочленения с пойменно-террасовым комплексом реки Томь. В микрорельефе разрез заложен в центре замкнутого понижения, вытянутого в том же направлении, что и дюна ЮЗ–СВ простирания. Растительная ассоциация – сосняк кустарничково-зеленомошный. Разрез характеризуется следующей формулой профиля (рис. 1, а): O/0-3,5(4,5) – AO/3,5(4,5) -4,5 – (E)/4,5-5,5 – AYf_e/4,5(5,5)-14(19) – BF/13(19)-31(35) – E/31(35)-70 – E_{pf}/70-102 – BC_{g,ff}/102-210 – C_{g,fe}/210-230. Данная почва может быть определена как дерново-подбур иллювиально-железистый оподзоленный контактно-осветленный глееватый на слоистых аллювиальных отложениях (Классификация почв России 2004 года) или как дерново-мелкоподзолистая иллювиально-железистая почва (Классификация почв СССР, 1977).

Разрез № 2 также соответствует ложбине стока в районе ее примыкания к пойменно-террасному комплексу реки Томь. В эоловом рельефе соответствует вершине узкой дюны, ограничивающей с юго-восточной стороны вытянутую западину с разрезом 1. Растительная ассоциация – сосняк мертвопокровный. Разрез 2 по системе горизонтов и морфологическим элементам схож с разрезом 1, но элювиальное местоположение способствует меньшей интенсивности морфогенеза и, как следствие, почвенные признаки менее выражены, чем в разрезе 1. Разрез 2 имеет следующую формулу профиля (Рис. 1-б): I/0-2,5(3) – O/2,5(3)-3(3,5) – OA/3(3,5)-4(4,5) – AYe/4,5(5,5)-11(15) – Ef/11(15)-40 – BC/40-100 – BCff/100-170 и может быть классифицирован как дерново-элювозем палевый на слоистых отложениях (Классификация почв России 2004 года) или дерново-мелкоподзолистая почва (Классификация почв СССР, 1977).

Второй тип катен приурочен к коротким покатым склонам эоловых грив, прилегающих к евтрофным и мезотрофным болотам с дерново-подзолами и подзолами грубогумусированными иллювиально-гумусовыми в транзитных и элювиально-аккумулятивных позициях. При этом наблюдается закономерная смена ожелезненных (палевых горизонтов) на хорошо развитые иллювиально-железистые и иллювиально-железисто-гумусовые при увеличении площади водосбора, а при появлении иллювиально-гумусового горизонта в нижних выположенных частях склонов происходит обособление белесого подзолистого горизонта, залегающего под органо-аккумулятивным. В почвах ложбин стока в профиле присутствуют мощные плотные бурые слои (на глубине 1–2 м), которые можно рассматривать как древний разрушающийся в настоящее время ортзанд.

Выводы. Показано, что для территории исследований характерно формирование, на первый взгляд, достаточно однообразных почв. В то же время наблюдаются существенные различия между почвами, соответствующими различным геоморфологическим позициям. Описаны два основных типа почвенных катен, характеризующих почвенный покров территории.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проекты № 17-35-50007_мол_нр).

Литература

1. Хромых В.С. Природа и ландшафты юга Обско-Томского междуречья // Вопросы географии Сибири. 1997. Вып. 22. С. 198–211.
2. Дюкарев А.Г., Пологова Н.Н. Почвенно-географическое районирование Томской области // Почвоведение. 2002. № 3. С. 282–294.
3. Дюкарев А.Г., Пологова Н.Н. Почвы Обь-Томского междуречья // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2011. № 3 (15). С. 16–37.
4. Парначёв В.П., Парначёв С.В. Геология и полезные ископаемые окрестностей города Томска. Томск: Томский государственный университет, 2010. 144 с.
5. Шишов Л.Л., Тонконогов В.Д., Лебедева И.И., Герасимова М.И. Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.

SEVERAL FEATURES OF SOILS ON THE SANDY AEOLIAN DUNES OF THE LEFT BANK OF THE TOMY RIVER (IN THE VICINITY OF THE TOMSK CITY)

A.O. Kurasova, A.O. Konstantinov, S.V. Loyko, S.P. Kulizhskiy

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia, kurasovalina@gmail.com

DOI: 10.17223/9785946216456/23

Summary. The paper presents the results of the study of the soil cover and the main features of its organization for the sections of the aeolian dune relief of the Ob-Tomsk interfluvium. For the aeolian dunes, two predominant types of soil catenas have been identified, the phytocoenotic structure of characteristic communities has been described. It was shown that both the soil cover and plant associations are clearly dependent on the character of the dune relief.

Key words: Ob-Tomsk interfluvium, ancient aeolian relief, podzolized brown soil, sod-podzol.