

Почвенный покров бугровых ландшафтов дельты Волги
Soil Coverage of the Delta of the river Volga Hillock Landscape

Л.В. Яковлева

L.V. Yakovleva

Астраханский государственный университет, yakovleva_lyudmi@mail.ru

Аннотация. Для территории дельты Волги характерна комплексность почвенного покрова, определяемая засолением почв. Эта комплексность определяется как разницей в режиме затопления разных участков дельты, так и наличием специфических элементов рельефа ландшафта бугров Бэра. За последние полвека в почвенном покрове дельты Волги произошли изменения, связанные с возросшим антропогенным давлением и резкой сменой гидрологического режима территории, приведшие к разрушению естественного механизма функционирования и значительным сдвигам в балансе компонентов сложной экосистемы самой крупной в Европе дельты.

Ключевые слова: почвенно-растительные комплексы, почва, дельтовый ландшафт, засоление, почвенный покров, бугры Бэра

Дельта Волги имеет ряд специфических особенностей, характерных только для данного региона. Здесь, в результате накопления речных и морских наносов, идет образование элементов рельефа будущей надводной части. Главной особенностью является развитие поемных и аллювиальных процессов, прерывистость и стадийность почвообразования, являющихся следствием своеобразного гидрологического режима, прямо или косвенно определяющего почвообразование в дельте, формирование почвенного и растительного покрова [1-2].

Цель работы - количественная и качественная оценка происходящих изменений в почвенном покрове дельты Волги, вызванных возросшей антропогенной нагрузкой, а также изменением гидрологического режима, вследствие зарегулирования стока реки Волга и поднятием уровня Каспийского моря.

В качестве объектов исследования выбраны основные дельтовые ландшафты в разных частях дельты Волги и района Западных подстепных ильменей, включающие все геоморфологические элементы, различные растительные ассоциации и типы почв.

Характерными чертами района восточной дельты Волги являются многочисленные бэровские бугры и отмирающие или уже отмершие протоки, превращающиеся и превратившиеся в ильмени, расположенные в межбугровых котловинах,

частью уже сухих. Наряду с широким распространением бэровских бугров часто встречаются элементы рельефа, связанные с ними: платформы, шлейфы и межбугровые котловины. Происхождение рельефа этого района обязано, по мнению Н.Г. Краснова [3], двум факторам: 1) существованию древнего рельефа в виде бугров Бэра и 2) проточным водам, приведшим морфологию участка в ее данный момент.

Западные ильмени расположены к западу от основной, центральной системы рукавов Волги. За восточную границу распространения ильменей принимают р. Бахтемир. Вся область подстепных ильменей в климатическом отношении представляет полупустыню с весьма малым количеством атмосферных осадков (не свыше 180 мм в год), выпадающих летом в виде кратковременных ливней [4-5].

Исследования почвенного покрова показали, что основу почвенного покрова возвышенных элементов рельефа, в том числе и бугров Бэра, составляют зональные бурые полупустынные тяжелосуглинистые, часто засоленные или осолонцованные почвы. Общими особенностями этих почв является иссушенный верхний слой, тяжелосуглинистый и глинистый состав, плохая оструктуренность (часто бесструктурность), низкое содержание гумуса, рыхлое на поверхности (сопротивление расклиниванию 8 кг/см^2) и весьма плотное сложение нижележащих горизонтов (сопротивление расклиниванию $60-105 \text{ кг/см}^2$), а также наличие солевого горизонта, мощность которого увеличивается с приближением к вершине.

Шлейфы и подошвы бэровских бугров представлены в основном солончаками луговыми гидроморфными. Для них характерен тяжелый гранулометрический состав и хорошо выраженная слоистость аллювиального происхождения.

Все почвы исследуемых ландшафтов различаются морфологически, а также по режимам и свойствам. Сопротивление пенетрации почв зонального ряда в среднем, значительно выше, чем в других типах почв пространстве. Высокие значения пенетрации приурочены к солевым горизонтам. Наименьшие значения зафиксированы для солончаков луговых оглеенных. Наиболее высокими значениями плотности характеризуется солончак луговой гидроморфный. Причиной уплотнения является большое количество солей, высокие значения сопротивления пенетрации и очень малое количество корней травянистой растительности. Результаты изучения пространственного распространения растительных сообществ показали, что их распределение на исследуемых территориях связано с комплексной структурой почвенного покрова и особенностями рельефа конкретного ландшафта.

Различия почв в бугровых ландшафтах (вершина, склоны и межбугровые понижения) по гранулометрическому составу и весьма существенные состоят в соотношении отдельных фракций. Самые высокие содержания тонкого песка отмечаются на вершине бугра. Его

среднее содержание в профиле (до глубины 120 см) составляет 80%, разброс значений не превышает 10% от среднего. По мере отдаления от вершины бугра содержание мелкого песка падает. В распределении тонких фракций (илистые и пылеватые) вниз по склону отмечается обратная закономерность: их содержание возрастает.

Основным экологическим фактором в дельте Волги традиционно считается засоление почв [6], однако, наши исследования показали, что растительный покров основных ландшафтов дельты Волги и его видовой состав не является зеркальным отражением условий засоления. Границы по составу и содержанию солей в почве и растительными ассоциациями далеко не всегда совпадают.

Анализ показал, что ежегодные весенне-летние половодья неодинаково сказываются на величине содержания солей в почве. Это в первую очередь связано с положением конкретного участка в рельефе. Установлено, что на низких длительно затапливаемых участках после половодий происходит рассоление почвы, на более высоких – не затапливаемых или затапливаемых на небольшой срок – после половодий содержание солей в верхних горизонтах увеличивается. Гидрологический режим так же оказывает огромное влияние на солевой режим почв, так почвы района западных подстепных ильменей содержат большее количество легко растворимых солей, по сравнению с почвами восточной дельты. Уменьшение опресняющего значения паводков и высокая испаряемость в ильменно-бугровом районе привели к засоляющему влиянию грунтовых вод, что способствует усилению процессов засоления почв. Район восточной дельты ежегодно находится под влиянием паводковых вод во время весенне-летних половодий, что способствует во время вегетационного периода протеканию процессов как засоления, так и рассоления.

Сезонное передвижение солей в профиле почв обязано особенностями их водного режима. Для засоленных почв характерно в годовом цикле солевого режима сочетание двух аспектов – осеннее-зимне-ранневесеннего – сезонное рассоление и летне-раннеосеннего – сезонное рассоление. Последний тип солевого режима наблюдается на незатопленных частях дельты и вследствие неполной своей обратимости приводит к засолению почв.

В процессе общей эволюции дельты и ее обсыхания, сокращение паводков, значение паводкового сезонного рассоления падает и может полностью прекратиться. Поемнодельтовый четырехтактный солевой сезонный режим переходит в солончаковый двухтактный, при котором в обстановке пустынно-степного климата зимнее рассоление не компенсирует уже летнее засоление, и почвы начинают интенсивно засоляться, переходя из слабо- и среднесолончаковых почв в солончаки и сильносолончаковые почвы. За немногим исключением солевой профиль почв дельты в промежутке между паводками обнаруживает в распределении солей (особенно хлоридов) максимум в верхнем горизонте. Подобный тип

солевого профиля свидетельствует о постоянной тенденции к поверхностному засолению почв. Эта тенденция до известного предела сдерживается благодаря опресняющему влиянию ежегодных паводков. Устранение этих сдерживающих факторов естественным путем влечет за собой постепенное засоление почв. При непрерывных выпасах и, особенно, при обваловании участков дельты для защиты от паводков и неправильном использовании почв без травопольных севооборотов засоление наступает очень быстро.

Таким образом, в последнее время наблюдаются изменения в почвенно – растительном покрове дельты Волги, что связано с влиянием целого ряда факторов.

Литература

1. Козловский Ф.И., Корнблум Э.А. Почвенно- мелиоративные условия Волго-Ахтубы в связи с развитием и эволюцией поймы. //Почвоведение. 1963. № 7. С. 73-83.
2. Занозин В.В. Ландшафтно-рекреационный анализ Астраханской области. Астрахань: Изд. Дом «Астраханский университет». 2006. 223 с.
3. Краснов, Н.Г. Региональное описание дельты Волги // Тр. Гос. океаногр. ин-та. - Вып. 18/30. 1951. С. 154.
4. Карпачевский Л.О., Яковлева Л.В., Федотова А.В. Засоление почв бугра Бэра в дельте реки Волга // Почвоведение. 2008. № 2. С. 153-157.
5. Брюшков, В.И. Западные подступные ильмени // Тр. Гос. океаногр. ин-та. - Вып. 18/30. 1951. С. 154.
6. Евдокимова Т.И., Корнеева К.И. Почвы западной дельты р. Волги и района придельтовых ильменей /Почвенно-мелиоративные исследования Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги. М.: Изд-во МГУ. 1958. С. 76-82.

Summary

A complexity of the soil coverage determined by soil salination is peculiar to the territory of the Delta of the river Volga. The complexity is determined both by the difference in dumping of different territorial sectors and presence of land form specific elements of Baer's hillocks. There were some changes in the soil coverage of the Delta of the river Volga in recent years that were connected with the increased human pressure and sharp change of territorial hydrological regime. All these changes resulted in destruction of natural functioning mechanism and significant shift in the components balance of a complex ecosystem, the biggest Delta in Europe.