

УДК 502.5

И.С. ДЕДОВА, Е.В. ШЕВЧЕНКО
(Волгоград)

**ЭКОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕСЧАНЫХ
МАССИВОВ НАДПОЙМЕННЫХ ТЕРРАС РЕКИ ДОН
(Волгоградская область)**

Проанализированы геолого-геоморфологические особенности надпойменных террас р. Дон в Волгоградской области, выявлена их роль в формировании ландшафтного разнообразия территорий. Исследован характер антропогенного преобразования песчаных массивов.

Ключевые слова: надпойменная терраса, р. Дон, Арчедино-Донские пески, Голубинские пески, псаммофитная степь.

IRINA DEDOVA, ELIZAVETA SHEVCHENKO
(Volgograd)

**ECOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL FEATURES OF SANDY MASSIVES
OF FLOODPLAIN TERRACES OF THE DON
(Volgograd region)**

The article deals with the analysis of the geological and geomorphological features of the terraces above flood-plain of the Don in the Volgograd region. There is revealed the role in the formation of the landscape diversity of the territories. There is studied the nature of the anthropogenic transformation of the sand massives.

Key words: terrace above flood-plain, the Don, Archeda-Don sands, Golubinskiy sands, psammophytic steppe.

Отличительной особенностью среднего течения р. Дон в Волгоградской области является существование обширных надпойменных террас, коррелируемых генетически с ледниковыми эпохами Русской равнины. Уникальными их особенностями является развитие выходов древних флювиогляциальных песков с экзотическими формами эолового рельефа и набором локальных ПТК (природно-территориальных комплексов) разреженных псаммофитных степей. Всего в долине р. Дон выделяется четыре надпойменные террасы. Самой древней является четвертая, занимающая отметки абсолютной высоты +120...130 м. Её поверхность сnivelирована и постепенно переходит в склон Волго-Донского водораздела [2]. С поверхности она перекрыта континентальными бурыми суглинками и глинами верхнего плейстоцена. Третья аллювиальная аккумулятивная надпойменная терраса, именуемая в регионе днепровской, коррелируется своим образованием с днепровско-донским оледенением. Наибольшей ширины она достигает на меридиане ст. Клетская – 30–40 км, при средней ширине 8–10 км. С данной террасой связано накопление массивов флювиогляциальных песков различной степени сортировки, перекрывающих аллювий, – Арчедино-Донских и Цимлянских [Там же]. Мощность отложенной третьей надпойменной террасы – 30–35 м. Абсолютные отметки поверхности террасы снижаются с севера на юг по течению реки от +120...+100 (Арчедино-Донские пески) до +60...+70 м (Цимлянские пески). Поверхность террасы представляет собой ландшафт крупнобугристых развеваемых песков. Для них характерно чередование вытянутых гряд и межгрядовых понижений, ориентированных по направлению преобладающих северо-западных ветров. Размеры гряд составляют в длину до 200–300 м при относительной высоте 10–15 м. Межгрядовые продольные понижения часто аккумулируют влагу и именуются левадами.

Вторая надпойменная терраса прислонена к третьей и её ширина сокращается до 2–3 км. Высота над уровнем Дона –20–25 м. Абсолютные отметки поверхности снижаются от +70...+60 м (меридиан ст. Клетская) до +40...45 м (меридиан х. Песковатка). Её формирование связано с стадиями москов-

ского оледенения. С этой террасой связывают ландшафт Голубинских песков. Аллювиальные свиты II надпойменной террасы Дона в пределах рассматриваемой территории (перигляциальная зона) формировались в течение позднего плейстоцена. Ареометрический анализ породы, взятой в окрестностях ст. Качалинская, свидетельствует о накоплении мелкозернистого песка (доля частиц с размерами зерен до 0,25 мм более 60%) в условиях относительно многоводного потока при небольших скоростях. В его структуре преобладают частицы размером 0,25–0,1 мм (50,8%), а также значительно содержание частиц размером 0,5–0,25 мм (29,68%) [5].

Первая надпойменная терраса развита отдельными неширокими до 1–2 км участками. Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы имеют позднеплейстоценовый возраст, их накопление коррелируется с калининско-осташковской (валдайской) ледниковой эпохой. Их мощность составляет 18–22 м. В основном это мелкозернистые пески.

Формирование мезорельефа надпойменных террас р. Дон обусловлено эоловыми процессами. Дефляция приводит к развитию нескольких типов эолового рельефа, которые были рассмотрены нами в границах Арчедино-Донского и Голубинского песчаных массивов.

1. *Тип бугристо-кучевых Арчедино-Донских песков.* Для этой территории характерно чередование неправильных в плане эоловых бугров, холмов и дюн с котловинами выдувания. Для последних характерна аккумуляция влаги и произрастание древесной растительности. Относительная высота холмов невелика и составляет 4–8 м. Абсолютные отметки поверхности колеблются от +85,2–м до +110...+125 м, закономерно понижаясь к донской пойме до отметок +82...+72 м. Отмеченные формы рельефа формируют ПТК бугристо-кучевых полужакопленных песков, которые были объединены А.С. Рулевым в Арчедино-Донской террасовой аллювиальной флювиогляциальной песчаный природный комплекс [3].

Для Арчедино-Донских песков характерно чередование урочищ и фаций, представленных ассоциациями разраженной псаммофитной разнотравно-злаково-полынной степи на гумусированных песках (см. рис. 1) с березово-осиновыми и ольховыми колками. Среди растительного покрова преобладают осока богемская, лен слабительный, ситничек венгерский, метлица, бутерлак портулаковидный, золототысячник обыкновенный, полынь веничная, полынь австрийская, мелколепестник канадский, мятлик луковичный, крушина слабительная, зубровка и т. д. Древесно-растительный покров сформирован как в сухих, так и в сырых котловинах. В последних, как отмечено А.С. Рулевым, распространены ассоциации переувлажненных территорий – чахлые березняки из березы пушистой, ольхи черной, некоторых видов ивы, кустиков калины [4]. В.А. Сагалаевым отмечается реликтовость травянистого покрова колок, представленного как распространенной повсеместно осокой, так и сабельником болотным, лютиком многолистным, папоротниками темептерисом болотным, вербейником обыкновенным, сердечниками горьким и луговым и др. [3].

В сухих котловинах с аккумуляцией атмосферной влаги произрастают лох узколистый, низкорослые деревья вяза, единичные экземпляры тополя серебристого, а также березы, осины. Под древесно-растительными ассоциациями плотность травянистого покрытия увеличивается, и формируются лесо-дерновые гумусированные супесчаные почвы.



Рис. 1. Общий вид на Арчедино-Донские пески (2014 г.)

2. *Грядово-ячеистые закрепленные пески северной части Голубинских песков.* Рассматриваемая территория приурочена к окрестностям х. Паньшино, Донской, Вертячий. Геологическое строение северной части Голубинских песков (вторая надпойменная терраса р. Дон) прослежено нами в обнажениях в окрестностях ст. Качалинская и х. Паньшино. В стенках карьеров вскрыты следующие горные породы (описание снизу вверх):

Слой 1. Песок желтовато-серый, кварцевый, разнозернистый, с включениями окатанных крупных зерен и гравия кварца. Видимая мощность 1,2 м.

Слой 2. Песок красновато-бурый, кварцевый, местами интенсивно ожелезненный, мелкозернистый, с включением зерен и мелкого гравия кварца неправильной формы. Мощность истинная 0,3–0,6 м.

Слой 3. Почва бурая, супесчаная. Мощность 0,4 м.

Описанные породы гранулометрически характеризуются преобладанием крупной фракции 1–2 мм (66%) песчаных частиц и подчиненной роли мелкой (менее 0,5 мм – 19%) и средней фракции (1–0,5 мм – 9%). Подобная ситуация и обусловила, вероятно, меньшую перевеваемость этих песков по сравнению с другими участками донских террас, хотя данный тезис пока экспериментально не подтвержден.

Для северной части Голубинских песков отмечаются три разновидности эоловых форм рельефа:

– гряды неправильной и полукруглой формы припойменной части Голубинских песков протяженностью десятки метров, ориентированные вдоль векторов движения северо-западных ветров, полого спускающиеся к донской пойме;

– округлые бугры и дюны центральной части рассматриваемой территории, разделенные округлыми в плане котловинами; размеры этих образований составляют до 20–30 м в диаметре и относительной высотой до 5–10 м;

– продольные вытянутые гряды, ориентированные вдоль векторов движения юго-восточных и южных ветров протяженностью первые десятки метров, разделенные линейно вытянутыми понижениями. Относительная высота – до 5–8 м.

Описанные формы обуславливают пестроту ландшафтного ряда данной территории. Так, для припойменной части этих песков в котловинах нами были отмечены фации гигрофитных тростниково-осоковых лугов на дерново-перегнойных супесчаных почвах, чередующиеся с фациями разнотравно-полынно-злаковой степи на гумусированных песках и светло-каштановых неполноразвитых супесчаных почвах. На вершинах отдельных эоловых холмов происходит увеличение сомкнутости растительного покрова. Наиболее типичны для псаммофитной степи овсяница Беккера, житняк донской, цмин песчаный, молочай Сегье, тимьян ползучий, синеголовник полевой, полынь песчаная и др. Для отдельных котловин и межбугровых понижений характерно развитие фаций аренных тополево-ивовых лесов с подлеском из осины, лоха узколистного, шиповника. Травянистый покров здесь сформирован из осоки песчаной, мари белой, полыни австрийской, льна, овсяницы и т. д.

3. *Барханно-лунковые и бугристые незакрепленные пески южной части Голубинского песчаного массива.* Рассматриваемая территория протягивается вдоль берега р. Дон широкой полосой на расстояние более 50 км. Абсолютные отметки вершин некоторых аккумулятивных форм колеблются от +42 м до +55...+72,5 м [1]. Для неё характерно развитие настоящих барханов, на отдельных участках смыкающихся в настоящие барханные цепи, дюн, крупных песчаных бугров, чередующихся с дефляционными понижениями и котловинами. Для последних типичны местные ПТК колок березово-осиновых лесов и дубняков в сочетании с травянистым покровом разнотравно-злаково-полынной псаммофитной степи на лугово-каштановых супесчаных и песчаных почвах в сочетании в незакрепленными песками [4]. Барханы достигают местами 10 м и более относительной высоты. Круто обрывающиеся склоны их обращены к северо-западу, пологие – к юго-востоку, в плане они приближаются к типичной для барханов полулунной форме, обусловленной действием местных ветров. Травянистый покров сформирован овсяницей Беккера, ковылем перистым, житняком донским, во-

лоснецом гигантским, осокой колхидской, тысячелистником Гербера, прутняком, полынью песчаной, тимьяном и другими видами. Как и для Арчедино-Донских песков, с березовыми и осиновыми колками связаны элементы бореальной флоры плейстоцена, эта уникальность флоры была отмечена еще Б.Б. Пыльниковым, в изобилии находившем в гумусированных песках микрочешуйки березовой коры и древесины. Региональными ландшафтоведами Голубинские пески выделены как Голубинский террасовый аллювиально-перигляциальный песчаный природный комплекс [3].

Особенностью донских надпойменных террас является их дренированность эрозионной сетью с коэффициентом Кэр 1,2–1,4 км². Преобладают суходолы с задернованными склонами и плоским днищем, засыпанным суглинисто-супесчаным пролювием. Особо выделяются крупные балочные системы – Вертячинская, Лисья, Песковатка и т. д., обладающие густой сетью притоков – заросших лощин и ложино-суходолов. Балки открываются на пойму р. Дон обширными конусами выноса, в некоторых (б. Песковатка, Вертячинская) вскрывается местный водоносный горизонт древнеаллювиальных отложений р. Дон, залегающий на относительной глубине от дневной поверхности 10–15 м.

Формирование постоянного водотока, как например, в б. Песковатка, обуславливает развитие ПТК тополево-осинового байрачного леса на пойменных лесных гумусированных песчаных почвах из тополя обыкновенного, тополя серебристого, осины обыкновенной, лоха узколистного, ежевики и др. Отдельные морфометрические характеристики балок и суходолов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Морфометрические показатели отдельных балочных систем окрестностей Голубинских песков

| Название | Длина, км | Ширина, км | Абсолютная высота истока/устья, м | Морфологические особенности |
|---------------------|-----------|------------|-----------------------------------|--|
| Лисья | 2 | 1 | +70/+38 | Впадает в озеро Стоялое (ст. Качалинская), образуя обширный конус выноса S=0,16 км ² |
| Выездная | 12 | 4 | +90/+38 | Формируется вторичный эрозионный врез |
| Верхнегерасимовская | 16 | 0,8 | +120/+38 | Задернованный суходол |
| Вертячинская | 15 | 3 | +100/+36 | Образована от слияния с б. Антоновой, в верховьях организован пруд |
| Песковатка | 14 | 4 | +80/+36 | Вскрытие водоносного горизонта и формирование постоянного водотока протяженностью 4 км; в низовьях – пойменный лес |

В настоящее время песчаные массивы надпойменных донских террас частично преобразованы человеком, и здесь можно выделить следующие антропогенные категории ландшафтно-геоморфологических систем (ЛГС).

1. Агроресомелиорированные ЛГС – это посадки хвойных деревьев (сосна), производимые в начале-середине XX в. Первые боры были созданы на Арчедино-Донских песках еще в 1880–1890-х гг. (массив Воропаевская сосна), наиболее массовое облеснение надпойменных террас связано с 30-ми и 50-ми гг. XX в. В настоящее время на рассматриваемых территориях существуют квартальные сосновые боры, разделенные посадками вяза мелколистного, дуба, ивы-шелюги.

2. Пахотные ЛГС характеризуются нивелированием территории той части террас, которые представляют собой полого-наклонную суглинистую равнину, расположенную восточнее песчаных массивов.

3. Линейно-транспортные ЛГС обусловлены сетью асфальтированных и грунтовых дорог и связанных с ними насыпей, отвалов, траншей, дренажных систем, сокращающих дефляцию.

4. Селитебные ЛГС приурочены к окрестностям населенных пунктов и связаны с использованием земель под огороды, сады, сельскую инфраструктуру, фермерские хозяйства. Здесь происходит изменение свойств и качеств песчаных почв, уничтожается естественная псаммофитная степь, происходит закрепление песков постройками.

Таким образом, ПТК надпойменных донских террас, рассмотренные даже в рамках конкретных территорий, отличаются уникальными геолого-геоморфологическими условиями формирования, определяющими их спектр, а также характером антропогенных преобразований.

Литература

1. Волгоградская область: топографическая карта. Масштаб 1:200000. М., 2003. Л. 24–25, 46–49.
2. Брылев В.А., Дедова И.С., Дьяченко Н.П. [и др.]. Геоморфология Волгоградской области: кол. моногр. М.: Глобус, 2017.
3. Краеведение: биологическое и ландшафтное разнообразие природы Волгоградской области. М.: Глобус, 2008.
4. Рябинина Н.О. Природа и ландшафты Волгоградской области. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2015.
5. Трофимова И.С. Геолого-геоморфологические особенности террасового комплекса Донской излучины Волгоградской области // Проблемы флювиальной геоморфологии: материалы XXIX Пленума Геоморфологической Комиссии РАН. Ижевск: Ассоциация «Научная книга», 2006. С. 127–130.