

## Почвенно-географические исследования Донских песков Б. Б. Полыновым

С. Н. Моников<sup>✉</sup>, Ю. П. Князев

*Волгоградский государственный социально-педагогический университет,  
Российская Федерация  
(400005, г. Волгоград, пр-кт им. В.И. Ленина, 27)*

**Аннотация.** Статья посвящена почвенно-географическим исследованиям Донских песков Б. Б. Полыновым. Его многолетние исследования создали фундамент комплексного изучения природных условий и ресурсов Области Войска Донского в целом и Донских песков в частности. Проведен комплексный географический анализ песчаных массивов Подонья. Полынов впервые обратил внимание, что ландшафты могут быть представлены разновозрастными элементами: реликтовыми, консервативными и прогрессивными, тем самым обосновал генетический подход в ландшафтведении. На примере Арчединско-Донских песков показано, что географические компоненты, слагающие ландшафт, не статичны, а эволюционируют. Выдвинута мысль о роли физико-географических факторов в эволюции ландшафтов: в генезисе облика ландшафта климат и геология – первичны. Остальные факторы генетически зависимы от них; биота – самый зависимый компонент ландшафта.

**Ключевые слова:** Борис Борисович Полынов, Донские пески, генетический подход, реликтовые, консервативные и прогрессивные элементы ландшафта.

**Для цитирования:** Моников С.Н., Князев Ю.П. Почвенно-географические исследования Донских песков Б.Б. Полыновым // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология, 2025, № 4, с. 160-165. DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2025/4/160-165>

Изучение почвенно-географических условий конкретных территорий во многом определяет рациональное использование их природно-ресурсного потенциала. Многолетние исследования Бориса Борисовича Полынова заложили фундамент комплексного изучения природных условий и ресурсов Области Войска Донского в целом и Донских натеррасовых песчаных массивов в частности.

Полынов Борис Борисович [23.07(4.08).1877, Ставрополь, Российская империя – 16.03.1952, Москва, СССР] – русский и советский ученый в области почвоведения и геохимии, академик АН СССР (1946, член-корреспондент 1933), профессор Донского (Ново-черкасск) политехнического института (1920-1922), Ленинградского политехнического института (1923-1928), Ленинградского (1928-1947) и Московского (1935-1937, 1947-1948) университетов. Награжден орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, Большой золотой медалью (1926) и медалью имени П. П. Семёнова-Тянь-Шанского (1928) Русского географического общества [3, 4].

Борис Полынов появился на свет в городе Ставрополь в семье адвоката окружного суда Бориса Дмитриевича Полынова. Мать будущего ученого – Софья Николаевна – была дочерью доктора медицины Николая Андреевича Петровского. Обучался в гимназии станицы Каменской (ныне – город Каменск-Шахтинский), а за-

тем в Новочеркасском реальном училище, окончив его в 1894 году. Затем два ВУЗа – Лесной институт (1900) и отделение естественных наук физико-математического факультета Петербургского университета (1908).

В институте Полынов увлекся основами нового почвоведения, созданного В. В. Докучаевым (1846-1903), которое преподавал профессор П. С. Коссович (1862-1915), занявший кафедру почвоведения после П. А. Костычева (1845-1895) [12].

В Санкт-Петербургском университете студент Полынов пополнил свои знания геологией и минералогией – спутниками почвоведения, поскольку в Лесном институте она преподавалась из рук вон плохо. Докучаевские методы почвоведения молодым человеком впервые были применены при работе в Оценочно-статистическом бюро Черниговского губернского земства (1901-1904; 1905-1906).

К Донским пескам путь ученого шел через Дальний Восток, где он проводил почвенно-ботанические исследования под руководством К. Д. Глинки (1867-1927) – ученика Докучаева, крупнейшего почвоведа того времени (неслучайно современный Воронежский аграрный университет в 1967-2011 гг. носил имя К. Д. Глинки). Это обеспечило широту проведения исследований, придало им комплексный географический характер. Работая в Донском политехническом институте, он в течение двух летних каникулярных периодов



(1908-1909) вместе с ботаником В. С. Доктуровским проводил экспедиционные исследования в Амурской области в бассейнах Зеи и Тырмы [3].

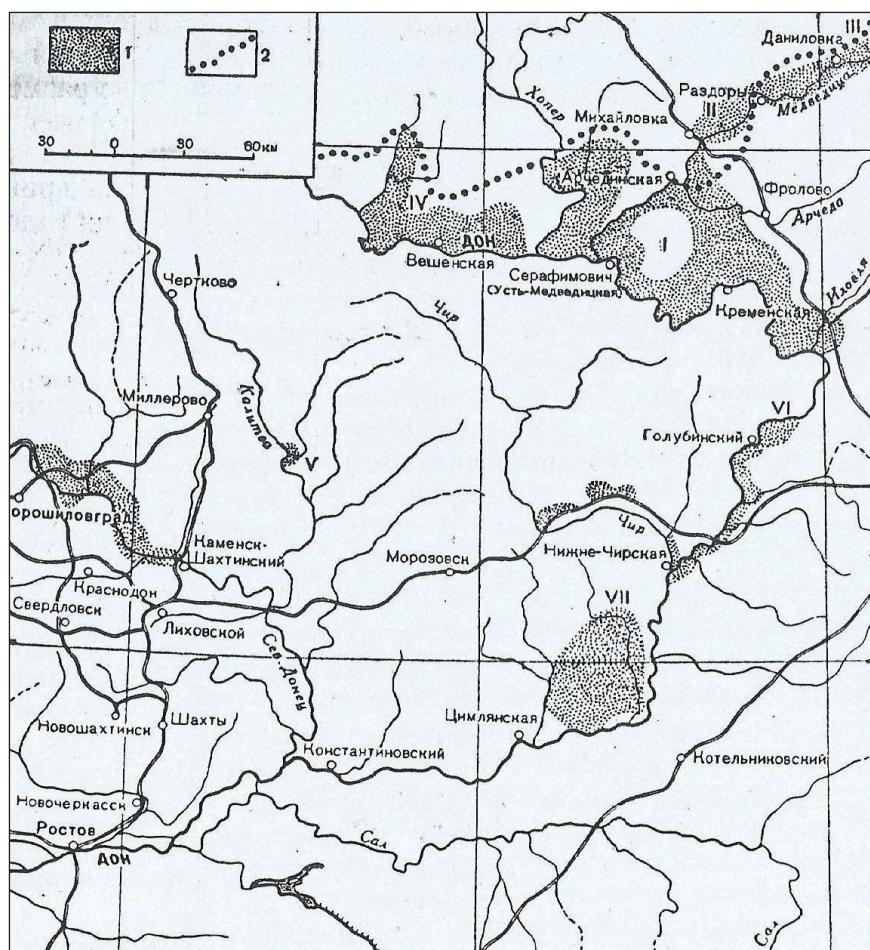
В мае 1912 г. Кубано-Терское общество сельского хозяйства провело первый съезд, посвященный организации сети опытных учреждений. Совет общества пригласил Полынова, и он выступил на съезде с докладом, который начал следующими словами: «Если сельскохозяйственный опыт дает известные положительные результаты, то пользоваться этим опытом с уверенностью, принимать его без риска можно только там, где почва, климат и топография местности не отличаются от почвы, климата и топографии того места, где опыт был поставлен...» [4].

Выходило, что прежде чем организовывать сеть опытных станций, следовало разделить область на естественные районы по почвенным, климатическим и ботаническим условиям. Донская область еще не обладала соответствующими материалами: не было ни почвенной, ни ботанической карт, сеть метеорологических станций была крайне мала, отсутствовала статистика урожаев. Отсюда вывод: организация соответствующих иссле-

дований на метеорологических станциях, сбор данных должны потребовать годы работы, а на это время... нельзя отложить организацию опытных станций [7, 9].

И Полынов предложил из данной ситуации выход: «Почувствование ... выяснило, что почва при надлежащем изучении становится зеркалом, в котором отражаются условия климата и растительности и топографии... Если мы разделим Донскую область по признакам почвенным, то ... примем во внимание и ботанические и климатические условия... Вот эта работа и должна быть первоочередной – работа по изучению географии почв Донской области, которая в зависимости от масштаба может быть выполнена в короткий срок, и результатами которой можно было бы пользоваться ... хотя бы и через год» [6].

Программу работ, предложенную Полыновым, приняли. Создана почвенно-ботаническая экспедиция, в которой почвенные работы проводил Б. Б. Полынов, а ботанические – И. В. Новопокровский (1880-1951). Итоги первого этапа исследований опубликованы в 1914-1916 гг. в ряде публикаций [15, 16]. Исследователь стал хорошим геоморфологом (рис. 1).



Условные обозначения: I – Арchedинско-Донской песчаный район;  
II – Етеревский; III – Даниловско-Ореховский; IV – Верхне-Донской; V – Городищенский;  
VI – Голубинский; VII – Курмоярско-Цимлянский; 1 – пески; 2 – границы моренных отложений [11, 13]

Rис. 1. Карта распространения песков  
[Fig. 1. Sands distribution map]

Изучив особенности крупнейших на Дону Арчединско-Донских песков (площадь – 2,2 тыс. км<sup>2</sup>), он показал, что они « ...по отношению к окружающим водоразделам являются собой ... впадину, ограниченную с юга, запада и северо-запада коренными берегами Дона и Медведицы. В их состав входят части пойм Дона, Медведицы и Арчеды».

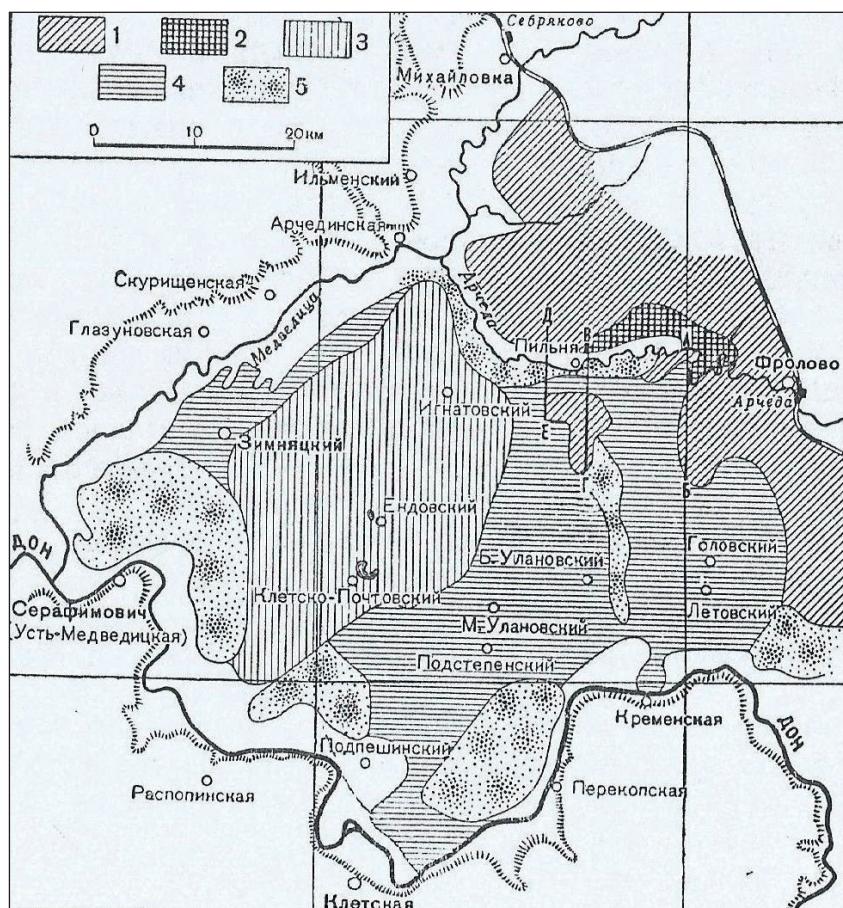
Пространство района состоит из трех орогенетических элементов: 1) высокой террасы, 2) более низкой террасы и 3) пойменной террасы и семи соответственных им «типов ландшафта» (рис. 2).

Наибольшим природным разнообразием отличается песчаный водораздел между реками Арчедой и Доном: показано, что равнина эта местами сильно испещрена озерами, болотами и сырьими понижениями различной формы, среди которых В. Н. Сукачёв, а впоследствии И. В. Новопокровский, обнаружили в различных местах даже моховые болотца со сфагнумом и его спутниками: плауном булавовидным, росянка-

ми и пушицами [10]. Эти лиманы и перемежающиеся с ними озера и болота часто располагаются цепями, указывающими на положение тех протоков, остатками которых они являются в данный момент. Спустя полтора десятилетия Б. Б. Полынов назвал их «консервативными элементами ландшафта» [11]. Это реликты «зандровых равнин», образовавшихся при таянии Донского ледника полмиллиона лет назад [2].

Им было заложено 150 почвенных разрезов, описаны серопески, степные гумусированные темно-коричневые песчаные и темно-серые лесные почвы (все – высокая терраса); степные серопески, луговоболотные и серопесчаные глеево-подзолистые почвы (низкая терраса). Выделены следующие типы ландшафтов: слабоволнистая степная равнина, волнисто-холмистая лесостепная равнина, лугово-лесная равнина, бугристая песчаная равнина.

Изучены барханы Голубинских песков: « ...мы впервые встретили... настоящие барханы, которые как по



*Условные обозначения: Третья терраса. 1 – лесостепь с комплексом серопесчаных степных почв и темно-серых глубокогумусированных лесных песков; 2 – лесостепь с комплексом серопесчаных, темно-серых глубокогумусированных лесных почв и коричневых глубокогумусированных песков; 3 – степь с черноземной супесью и легким суглинком.*

*Вторая терраса. 4 – лугово-лесная равнина с комплексом степных почв с глеево-подзолистыми и лугово-болотными почвами; 5 – бугристые пески*

Рис. 2. Ландшафтная карта Арчединско-Донского песчаного массива (составлена Б. Б. Полыновым и И. М. Крашенинниковым) [11, 13]

[Fig. 2. Landscape map of the Archeda-Don sand massif (compiled by B. B. Polynov and I. M. Krasheninnikov) [11, 13]]

моделировке отдельных бугров, так и общему их распределению указывали на зависимость их образования от юго-восточных ветров. Бугры достигают высот 10-12 м... Барханы почти лишены растительности... » [15].

Впервые пески назвал Голубинскими именно Борис Полынов – по правому притоку Дона реке Голубой или по хутору Голубинский. Ознакомившись предварительно с работами своих современников – почвоведов и геологов, изучавших сопредельные территории, Полынов попытался дать свое объяснение происхождению Голубинских песков: «Обе Голубинские террасы слагаются песками, причем в разрезах высокой террасы описано переслаивание песков с прослойями суглинка. Поверхностные горизонты песков высокой террасы постепенно в сторону плато переходят в лессовидный суглинок. Переходная (супесчаная) полоса занимает широкое пространство. Пески террас лежат на одном уровне с метом и песками коренных обнажений, ... Голубинские террасы – террасы накопления переотложенного материала» [16]. Позднее Полынов отметил тот факт, что, несмотря на отсутствие растительности на песках, барханы очень слабо перемещаются для завоевания новых территорий.

На основании исследований почвоведа Б. Б. Полынова и ботаника И. В. Новопокровского были сделаны новые предположения как о генезисе почв Голубинских песков, так и их самих, связав это с климатом.

Полынов впервые обратил внимание, что ландшафты могут быть представлены разновозрастными элементами, различив в них реликтовые, консервативные и прогрессивные элементы, тем самым обосновав генетический подход в ландшафтovedении [1, 5]. Первые сохранились от прошлых эпох (березовые колки и торфяные болотца в низовьях Арчеды). Эта идея получила развитие в его статье «Ландшафт и почва» (Природа, 1925), где показано, что географические компоненты, слагающие ландшафт, не статичны, а постоянно эволюционируют, из чего следует, что палеогеография – обязательная наука для ландшафтovedа.

Выдвинута мысль о роли географических факторов в эволюции ландшафтов; в генезисе облика ландшафта климат и геология – первичны. Остальные факторы зависят от них; биота – самый зависимый компонент. Почва – «зеркало» ландшафта, отражение взаимодействия остальных факторов, в ней нет собственного начала в отличие от остальных компонентов, она сама с момента формирования – произведение ландшафта.

Первая Мировая война прервала исследования, Полынов призван в действующую армию. Исследования были продолжены после демобилизации в 1917 г. В итоге вышла монография «Пески Донской области, их почвы и ландшафты» (1924, 1925, 1926). Завершенный вид она приобрела в 1926 г. Труд стал фундаментом ландшафтно-географических исследований, определив развитие нового направления науки – генетического ландшафтovedения. В 1923 г. на базе собранного материала была защищена магистерская диссертация в Петроградском университете, опубликованная в его избранных трудах по географии (1952).

Первая глава монографии посвящена комплексному почвенно-географическому и ландшафтному анализу песчаных массивов Среднего и Нижнего Дона. Вторая половина монографии – третья и четвертая части – посвящена генезису рельефа песчаных террас, анализу бугристых и сыпучих песков, возникновению почв и эволюции ландшафтов.

В них Полынов анализирует все разнообразие сыпучих, или «летучих», песков, а именно [8, 9]: 1) береговые отмели и косы как непосредственно примыкающие к берегу, так и отделенные от него протоками; 2) рытвины, «водоточины» и овраги, обнажающие пески на вертикальных или пологих откосах; 3) единичные «выдуи», описанные для многих песчаных районов, начиная с Арчединско-Донского; 4) бугристые пески, представляющие собой площади, покрытые неопределенной и разнообразной формы песчаными холмами и буграми, отделенными друг от друга сложной сетью различной формы ложбин. Эти формы, в свою очередь, можно разделить на две группы: а) мелкобугристые пески для современных пойм и б) площади с крупными буграми,ственные исключительно вторым террасам; 5) Голубинские барханы, где бугры имеют вполне определенную конфигурацию; 6) обнажения песка в береговых откосах.

На этом внимание будущего академика АН СССР к нашему региону не оканчивается. Учитывая резкое расширение клина орошаемых земель юга Европейской России, им определены критические глубины залегания уровня засоляющей почву грунтовой воды (1930); указаны основные проблемы исследования почв Нижнего Поволжья (1932), которые были представлены в Госплане СССР как материалы к I Всероссийской конференции по размещению производственных сил СССР во 2-й пятилетке. Изучены процессы засоления и рассоления и солевой профиль почв (1933); смоделировано влияние проектируемой Камышинской плотины на почвы бассейна реки Еруслан (1933). Позднее Волжская ГЭС была сооружена на 200 км южнее Камышина, у северной окраины Сталинграда.

В краткой справке «Исследование почв Нижнего Поволжья», которая готовилась к I Всесоюзной конференции по размещению производственных сил СССР во 2-м пятилетии Госплана СССР Полынов писал [14]: 1. Ряд очередных проблем социалистического строительства, непосредственно связанных с Поволжьем, диктует необходимость исследования его почв, определяя направление исследования и выявляя отдельные темы научно-исследовательских почвенных работ. 2. Главное внимание в этом случае следует обратить на проблемы: а) освоения обширных земельных пространств; б) поднятия плодородия освоенных земель и в) тесно связанную с предыдущими проблему борьбы с засухой. 3. Особенное и немаловажное место следует отвести почвенным исследованиям во всех изысканиях гидротехнического характера даже в тех случаях, когда ведущая роль в гидротехническом проекте принадлежит не ирригации, а водному транспорту или энергетике.

На наш взгляд, основные результаты научной деятельности Б. Б. Полынова при изучении Донских песков следующие: 1) путём сопряженного историко-генетического анализа осадконакопления, развития рельефа, почвенно-растительного покрова, смены гидрологического и климатического режимов установлена генетическая разнородность бугристых песков пойм и террас. Обычны деструктивные формы – останцы размывания древних террас сложенные слоистым аллювием и деструктивно-аккумулятивные формы. Барханы редки; 2) ряд форм песчаного рельефа обрели местные названия: «бурты» и «кучугуры» (архаичные скопления бугров); «прогнои» и «водоточины» (промоины, возникшие из-за поверхностных вод); 3) большинство карбонатов в почвах долины Дона биогенного генезиса, в первую очередь из-за известковых раковин моллюсков, подвергавшихся растворению с последующим переотложением и накоплением; 4) изучен генезис почв долин Дона и его притоков путём сопоставления почв пойм и надпойменных террас. Песчаные почвы долин отличаются от зональных черноземных и каштановых почв водоразделов. Впервые введен в научный оборот термин «серопески».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Богучарков В. Т., Князев Ю. П. Историко-географический анализ изучения ландшафтов бассейна Среднего и Нижнего Дона // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология*, 2012, № 2, с. 63-69.
- Геоморфология Волгоградской области: монография / В.А. Брылёв, И.С. Дедова, Н.П. Дьяченко и др. Москва: Планета, 2017. 224 с.
- Глазовская М. А., Парфёнова Е. И., Перельман А. И. Борис Борисович Полынов (1877-1952). Москва: Наука, 1977. 144 с.
- Иванов И. В. История отечественного почвоведения: Развитие идей, дифференциация, институционализация. Москва: Наука, 2003. 397 с.
- Исащенко А. Г. Развитие географических идей. Москва: Мысль, 1971. 416 с.
- Лялин С. П., Перчёнок Ф. Ф. Репрессированные почвоведы. Записки Б. Б. Полынова о 1937 г. // *Трагические судьбы: репрессированные учёные Академии наук СССР*, 1995, с. 76-90.
- Моников С. Н. История географических исследований Волго-Донского Поречья. Во второй половине XVIII-начале XX вв. // *LAP LAMBERT Academic Publishing*, 2012, с. 214-223.
- Моников С. Н. Почвенно-геоботанические исследования Волгоградской области в XIX – начале XX вв. // *Псковский региональный географический журнал*, № 15, 2013, с. 141-153.
- Моников С. Н., Кравченко Е. И. Волгоградская область: природные условия, ресурсы, хозяйство, население, геоэкологическое состояние: коллективная монография. Волгоград: «Перемена», 2011. 528 с.
- Новопокровский И. В. Краткое сообщение о поездке в войсковые песчаные лесничества Донской области летом 1913 года // *Известия Ботанического сада Петра Великого*, 1914, т. 14, № 1-2, с. 54-147.
- Полынов Б. Б. Избранные труды. Москва: АН СССР, 1956. 751 с.
- Полынов Б. Б. Василий Васильевич Докучаев. Очерк жизни и творчества. Москва: АН СССР, 1956. 280 с.
- Полынов Б. Б. Донские пески, их почвы и ландшафты // Географические работы, 1952, с. 11-232.
- Полынов Б. Б. Исследование почв Нижнего Поволжья. Москва-Ленинград: Государственное экономическое издательство, 1932. 7 с.
- Полынов Б. Б. Почвы приднепровских и придонских песчаных террас в пределах черноземно-степной полосы // Известия почвенного комитета, 1915, № 3, с. 86-161.
- Полынов Б. Б. Приднепровские и придонские пески, как материал для последниковской истории черноземно-степной полосы // Известия Почвенного комитета, 1914, № 1, с. 1-25.

**Конфликт интересов:** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Поступила в редакцию: 13.12.2024  
Принята к публикации: 25.11.2025

UDC 910.3

DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2025/4/160-165>

ISSN 1609-0683

## Soil-Geographical Studies of the Don Sands by B. B. Polynov

S. N. Monikov<sup>✉</sup>, Yu. P. Knyazev

Volgograd State Socio-Pedagogical University, Russian Federation  
(27, V.I. Lenin Ave., Volgograd, 400005)

**Abstract.** The article is devoted to the soil and geographical studies of the Don sands by B. B. Polynov. His many years of research have created the foundation for a comprehensive study of the natural conditions and resources of the Don Host Region in general and the Don sands in particular. A comprehensive geographical analysis of the sandy massifs of the area in the Don River basin was carried out. B. B. Polynov was the first to draw attention to the fact that landscapes can be represented by elements of different ages: relict, conservative and progressive, thereby justifying the genetic approach in landscape science. Using the example of the Archeda-Don sands, it was demonstrated that the geographical compo-

© Monikov S. N., Knyazev Yu. P., 2025

<sup>✉</sup> Sergey N. Monikov, e-mail: kraeved2003@mail.ru



The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

nents composing the landscape are not static, they evolve. The idea of the role of physical and geographical factors in the evolution of landscapes is put forward: in the genesis of the landscape, climate and geology are primary. Other factors are genetically dependent on them; biota is the most dependent component of the landscape.

**Key words:** Boris Borisovich Polynov, Don sands, genetic approach, relict, conservative and progressive landscape elements.

**For citation:** Monikov S. N., Knyazev Yu. P. Soil-Geographical Studies of the Don Sands by B. B. Polynov. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seria: Geografija. Geoekologija*, 2025, no. 4, pp. 160-165. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2025/4/160-165>

#### REFERENCES

1. Bogucharskov V. T., Knyazev Yu. P. Istoriko-geograficheskij analiz izuchenija landshaftov bassejna Srednego i Nizhnego Dona [Historical and geographical analysis of the study of landscapes in the basin of the Middle and Lower Don]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografija. Geoekologija*, 2012, no. 2, pp. 63-69. (In Russ.)
2. *Geomorfologiya Volgogradskoj oblasti: monografiya* [Geomorphology of the Volgograd region: monograph] / V. A. Brylyov, I. S. Dedova, N. P. D'yachenko i dr. Moscow: Planeta, 2017. 224 p. (In Russ.)
3. Glazovskaya M. A., Parfyonova E. I., Perel'man A. I. *Boris Borisovich Polynov (1877-1952)* [Boris Borisovich Polynov (1877-1952)]. Moscow: Nauka, 1977. 144 p. (In Russ.)
4. Ivanov I. V. *Istoriya otechestvennogo pochvovedeniya: Razvitiye idej, differentsiatsiya, institutsiatsiya* [The history of Russian soil science: The development of ideas, differentiation, institutionalization]. Moscow: Nauka, 2003. 397 p. (In Russ.)
5. Isachenko A. G. *Razvitiye geograficheskikh idej* [Development of geographical ideas]. Moscow: Mysl', 1971. 416 p. (In Russ.)
6. Lyalin S. P., Perchyonok F. F. Repressirovannye pochvovedeny. Zapiski B. B. Polynova o 1937 g. [Repressed soil scientists. Notes by B. B. Polynov about the year 1937]. *Tragicheskie sud'by: represirovannye uchenye Akademii nauk SSSR*, 1995, pp. 76-90. (In Russ.)
7. Monikov S. N. Istoriya geograficheskikh issledovanij Volgo-Donskogo Porech'ya. Vo vtoroj polovine XVIII-nachale XX vv. [The history of geographical studies of the Volga-Don Porechie. In the second half of the 18th – early 20th century]. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012, pp. 214-223. (In Russ.)
8. Monikov S. N. Pochvenno-geobotanicheskie issledovaniya Volgogradskoj oblasti v XIX – nachale XX vv. [Soil and geobotanical studies of the Volgograd region in the 19th – early 20th century]. *Pskovskij regionologicheskij zhurnal*, 2013, no. 15, pp. 141-153. (In Russ.)
9. Monikov S. N., Kravchenko E. I. *Volgogradskaya oblast': prirodnye usloviya, resursy, khozyajstvo, naselenie, geoekologicheskoe sostoyanie: kollektivnaya monografiya*. Volgograd: Pere-mena, 2011. 528 p. (In Russ.)
10. Novopokrovskij I. V. Kratkoe soobshchenie o poezdke v vojskovye peschanye lesnichestva Donskoj oblasti letom 1913 goda [A brief message about a trip to the military sandy forest areas of the Don region in the summer of 1913]. *Izvestiya Botanicheskogo sada Petra Velikogo*, 1914, vol. 14. no. 1-2. pp. 54-147. (In Russ.)
11. Polynov B. B. *Izbrannye trudy* [Selected works]. Moscow: AN SSSR. 1956. 751 p. (In Russ.)
12. Polynov B. B. *Vasilij Vasil'evich Dokuchaev. Ocherk zhizni i tvorchestva* [Vasily Vasilyevich Dokuchaev. An essay on his life and work]. Moscow: AN SSSR. 1956. 280 p. (In Russ.)
13. Polynov B. B. *Donskie peski, ikh pochvy i landshafty* [Don sands, their soils and landscapes]. *Geograficheskie raboty*, 1952, pp. 11-232. (In Russ.)
14. Polynov B. B. *Issledovanie pochv Nizhnego Povolzh'ya* [Soil research in the Lower Volga region]. Moscow-Leningrad: Gosudarstvennoe jekonomicheskoe izdatel'stvo, 1932. 7 p. (In Russ.)
15. Polynov B. B. *Pochvy pridneprovskikh i pridonskikh peschanykh terras v predelakh chernozemno-stepnoj polosy* [Soils of the Dnieper and Don sandy terraces within the chernozem-steppe zone]. *Izvestiya pochvennogo komiteta*, 1915, no. 3, pp. 86-161. (In Russ.)
16. Polynov B. B. *Pridneprovskie i pridonskie peski, kak material dlya poslelednikovoj istorii chernozemno-stepnoj polosy* [Dnieper and Don sands as a material for the postglacial history of the chernozem-steppe zone]. *Izvestiya Pochvennogo komiteta*, 1914, no. 1, pp. 1-25. (In Russ.)

**Conflict of interests:** The authors declare no information of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received: 13.12.2024

Accepted: 25.11.2025

Моников Сергей Николаевич

Кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии Волгоградского государственного социально-педагогического университета, г. Волгоград, Российская Федерация, ORCID: 0000-0003-2285-8406, e-mail: kraeved2003@mail.ru

Князев Юрий Петрович

Кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии Волгоградского государственного социально-педагогического университета, г. Волгоград, Российская Федерация, ORCID: 0000-0003-3059-763X, e-mail: plakor@mail.ru

Monikov Sergey Nikolaevich

Cand. Sci. (Geogr.), Assoc. Prof. at the Department of Geography, Geoecology and Methods of Teaching Geography, Volgograd State Social and Pedagogical University, ORCID: 0000-0003-2285-8406, e-mail: kraeved2003@mail.ru

Knyazev Yuri Petrovich

Cand. Sci. (Geogr.), Assoc. Prof. at the Department of Geography, Geoecology and Methods of Teaching Geography, Volgograd State Social and Pedagogical University, Russian Federation, ORCID: 0000-0003-3059-763X, e-mail: plakor@mail.ru