

УДК 631.423.1 (470.620)

DOI: 10.18522/2308-9709-2026-55-12

ХАРАКТЕРИСТИКА ЮЖНО-ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ: ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Слюсарев В.Н.¹, Осипов А.В.¹, Алейник В.В.^{1*}

¹Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

kubsoil@mail.ru*

ORCID: (0000-0002-7542-9253, 0000-0002-4662-9547, 0009-0006-5824-5459)

Аннотация

В статье рассматриваются геолого-геоморфологические особенности Южно-Предгорной зоны Краснодарского края на примере территории Северского района. Выполнен анализ трех основных геоморфологических областей: дельтово-пойменной области Кубани (Прикубанские плавни), Закубанской наклонной равнины и северо-западного окончания Кавказского поднятия. Подробно охарактеризована литогенная основа территории, представленная аллювиальными и делювиальными отложениями различного гранулометрического состава — от песков и супесей до тяжелых глин. Описано влияние рельефа и почвообразующих пород на формирование гидрологических условий и структуры почвенного покрова. Отражены последствия антропогенного воздействия (осушительная мелиорация, рисоводство) на трансформацию первичных форм рельефа в низменной части региона. Установлено, что сложность и неоднородность геоморфологического строения предгорий определяют разнообразие почвенных типов и активное развитие эрозионных процессов.

Ключевые слова

Рельеф, аллювиальные отложения, делювиальные отложения, гранулометрический состав, почвенный покров.

Введение

Южно-Предгорная зона Краснодарского края представляет собой уникальный в геологическом и геоморфологическом отношении природно-территориальный комплекс (ПТК), расположенный на стыке крупной аллювиальной равнины и складчатого сооружения Северо-Западного Кавказа. Эта территория, включающая Северский район, характеризуется высокой контрастностью рельефа, сложным литологическим строением и, как следствие, значительным разнообразием почвенного покрова. Понимание геолого-геоморфологических

закономерностей является фундаментальной основой для рационального сельскохозяйственного освоения земель, проведения мелиоративных работ, оценки экологического состояния ландшафтов и прогнозирования экзогенных геологических процессов (эрозия, подтопление).

Несмотря на длительную историю изучения равнинных территорий края, вопросы взаимосвязи рельефа, литогенеза и современных ландшафтных условий в переходной зоне от равнины к горам сохраняют высокую актуальность. В частности, требует детализации влияние литологической изменчивости аллювиальных и делювиальных отложений на водно-физические свойства почв, а также оценка степени антропогенной трансформации рельефа в различных геоморфологических областях. Целью данной работы является комплексная характеристика геолого-геоморфологического строения Южно-Предгорной зоны (на примере Северского района) как основы формирования природно-территориальных комплексов.

Объекты и методы

Объектом исследования выступает территория Северского района Краснодарского края (рис.1 – зона V, подзона 2), которая в соответствии со схемой геоморфологического районирования охватывает три основные области: дельтово-пойменную область Кубани (включая Прикубанские плавни), Закубанскую наклонную равнину и северо-западное окончание Кавказского поднятия (область низких и средневысотных гор).

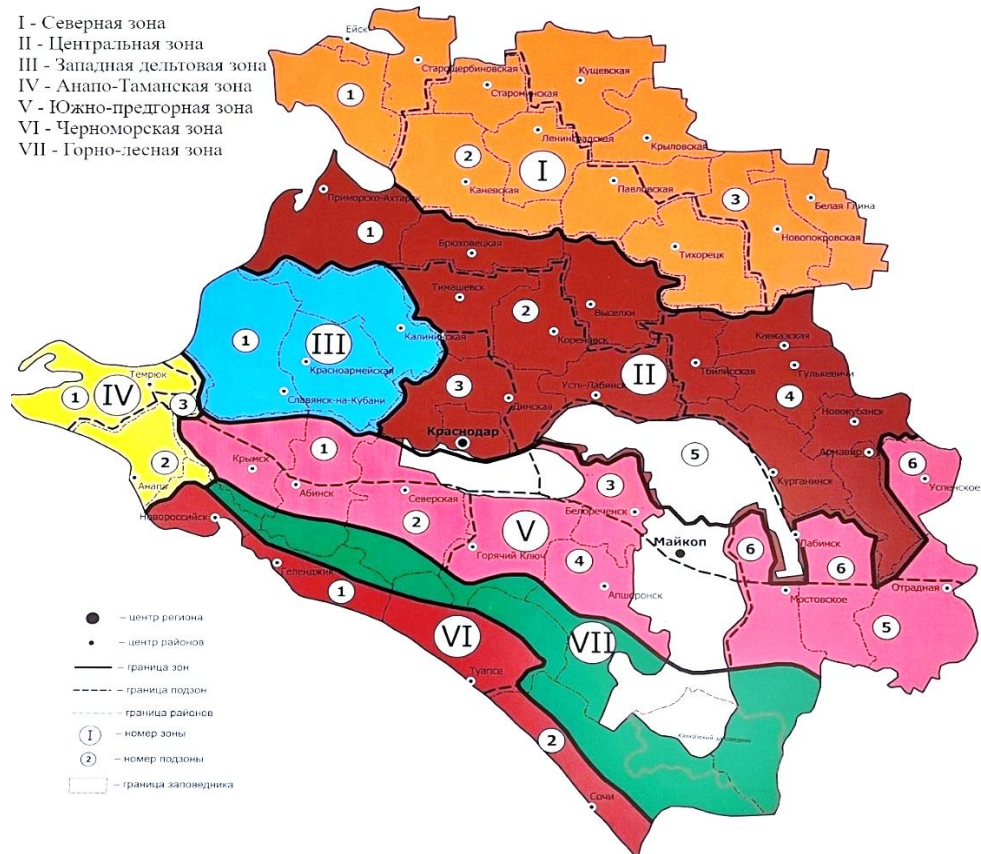


Рисунок 1. Карта-схема сельскохозяйственных зон Краснодарского края

В ходе работы был проведен анализ и синтез данных, содержащихся в фондовых материалах и научной литературе, посвященных геологическому строению и геоморфологии региона. Основой для написания статьи послужил текстовый материал, содержащий детальное описание рельефа и почвообразующих пород.

В работе применялись следующие методы: картографический метод анализа с целью выявления пространственной дифференциации геоморфологических областей, метод геоморфологического профилирования (описательный) для характеристики форм рельефа различного генезиса (эрозионные, аккумулятивные, антропогенные), литолого-фациальный анализ для изучения состава, генезиса и свойств аллювиальных и делювиальных отложений, сравнительно-географический метод для установления связей между формами рельефа, типами отложений и особенностями почвенного покрова, анализ антропогенной трансформации для оценки изменения первичных форм рельефа под воздействием осушительной мелиорации и агрогенеза.

В статье приводятся различные типы и подтипы почв, названия которых даны по классификации СССР (1977 г.), но в связи с тем, что разработаны новые классификационные системы, в таблице 1 приводим соответствие между рассмотренными в статье типами (в т.ч.

подтипами) почв и их аналогами в более современных классификациях с учетом региональной специфики:

Таблица 1. Корреляция таксонов почв в системах классификации СССР (1977), России (2004) и WRB (2022) Южно-Предгорной зоны Краснодарского края

Классификация СССР 1977 г.	Классификация почв России 2004 г.	Мировая реферативная база WRB, 2022 (Reference Soil Group)
Аллювиальные луговые насыщенные	Аллювиальные темногумусовые либо аллювиальные агротемногумусовые (отдел: аллювиальные почвы)	Fluvisols (Fl)
Лугово-черноземные	Черноземы гидрометаморфизованные либо агрочерноземы гидрометаморфизованные (отдел: аккумулятивно-гумусовые почвы)	Chernozems (Ch)
Черноземы выщелоченные	Черноземы глинисто-иллювиальные либо агрочерноземы глинисто-иллювиальные (отдел: аккумулятивно-гумусовые почвы)	Chernozems (Ch)
Черноземы выщелоченные слитые	Темные слитые (отдел: органо-гумусовые почвы)	Vertisols (VR)
Серые лесостепные	Темно-серые почвы либо агротемно-серые (отдел: текстурно-дифференцированные почвы)	Phaeozems (PH)
Бурые лесные	Буроземы (отдел: структурно-метаморфические почвы)	Cambisols (CM)
Дерново-карбонатные	Карболитоземы (рендзины) (отдел: литоземы)	Rendzic Leptosols (LP)
Лугово-болотные и болотные	Перегноино-квасиглеевые и перегноино-глеевые (отдел: глеевые почвы)	Gleysols (GL)

Результаты и обсуждение

В результате проведенного анализа была подтверждена и детализирована трехчленная структура геоморфологического строения территории, каждая часть которой обладает специфическими чертами рельефа и литогенеза, определяющими характер почвообразования и интенсивность современных процессов.

Согласно схеме геоморфологического районирования Краснодарского края, территория Северского района подразделяется на три основные области:

1. Дельтово-пойменная область Кубани (включая подрайон Прикубанских плавней);
2. Закубанская наклонная равнина;
3. Северо-западное окончание Кавказского поднятия (область низких и средневысотных гор).

Рельеф выступает одним из ключевых факторов формирования почвенного покрова, однако его литогенная основа, сложенная делювиальными и аллювиальными отложениями, определяет водно-физические и физико-химические свойства формирующихся почв.

Прикубанские плавни занимают северную часть района, примыкая к левобережной дельтово-пойменной террасе р. Кубань. Северная граница этой территории представлена руслом Кубани, а на юге она ограничена долиной р. Аушедз и акваторией Крюковского водохранилища.

Изначальный рельеф этой низменности был сложным и разнообразным. Для него были характерны обширные плоскодонные понижения (лиманы), множество западин различных очертаний и размеров, разветвленная сеть ериков и речных русел, а также прирусловые валы и гряды. В настоящее время, в результате масштабной осушительной мелиорации, создания рисовых чеков и сельскохозяйственного освоения, первичные формы рельефа в значительной степени утратили свою выраженность. Гряды выположились, превратившись в пологие возвышения, а межрядовые ложбины трансформировались в ровные, слегка пониженные участки. На территориях, занятых рисовыми системами, в ходе планировки поверхности исходный рельеф был полностью нивелирован.

В геологическом строении здесь доминируют аллювиальные отложения, для которых характерна высокая литологическая изменчивость как по вертикали, так и по горизонтали. В зависимости от форм рельефа закономерно меняется и гранулометрический состав пород, что определяет структуру почвенного покрова:

1. Прирусловые валы и гряды сложены преимущественно легкими аллювиальными породами — средними, легкими суглинками и супесями. Содержание физической глины в них колеблется от 10% (в супесях) до 45% (в средних суглинках). Эти отложения хорошо водопроницаемы и воздухопроницаемы, но обладают высокой фильтрационной способностью, что ведет к быстрой потере влаги. На них сформировались аллювиальные луговые почвы легкого гранулометрического состава.

2. Выровненные участки плавневой равнины сложены преимущественно аллювиальными легкоглинистыми и тяжелосуглинистыми отложениями. Для них характерны желто-бурая окраска, слабоуплотненное сложение и слоистость. Содержание физической глины здесь колеблется от 50 до 70%, при этом пылеватая фракция значительно преобладает над иловатой, что благоприятно сказывается на водно-физических свойствах. Эти породы стали основой для формирования лугово-черноземных почв.

3. Пониженные зоны по окраинам бывших лиманов и межрядовые ложбины представлены аллювиальными глинистыми и тяжелосуглинистыми отложениями с

признаками оглеения. Они окрашены темнее, слоистость почти отсутствует, а карбонаты встречаются в виде железисто-известковых конкреций. Содержание физической глины здесь достигает 80% и более. На них сформировались почвы лугового типа.

4. Днища спущенных лиманов, глубокие западины и русла ериков представлены тяжелыми оглеёнными глинами. Они имеют сизовато-серую окраску, плотное сложение и высокое содержание физической глины (до 80-90%) и ила (до 45-70%), что является причиной низкой фильтрационной способности и плохой аэрации. Среди этих отложений часто встречаются засоленные роды (сульфатный тип засоления). Здесь сформировались аллювиальные лугово-болотные и болотные почвы с неблагоприятными водно-физическими свойствами.

Лишь на неосвоенных участках, вдоль русел рек (Кубань, Сухой и Мокрый Аушедз) и в зонах, не затронутых хозяйственной деятельностью, сохранились фрагменты древнего рельефа: отдельные гряды, холмики, межрядовые седловины и прочие элементы, типичные для этой низменной области.

Закубанская наклонная равнина простирается к югу от поймы, отделяя ее от предгорий Кавказа. В геологическом аспекте данная территория являлась второй левобережной террасой Кубани, впоследствии сильно измененной деятельностью горных рек. Поверхность равнины сложена мощной толщей делювиальных отложений, смытых с северных склонов Кавказа.

В северной части равнины, граничащей с областью плавней, распространены делювиальные глинистые породы. Для них характерна бурая окраска, среднеуплотненное сложение и наличие признаков переувлажнения (ржавые пятна, сизоватые пятна, конкреции). Количество фракции глины здесь составляет от 60 до 80%, что делает их водно-физические свойства не вполне благоприятными.

Южнее, в сторону предгорий, делювий становится более легким. Здесь доминируют делювиальные суглинки (желто-бурые или светло-бурые) с содержанием физической глины от 20 до 45%. Делювиальные тяжелые и средние суглинки, приуроченные к наиболее расчлененным участкам, обладают наиболее благоприятными водно-физическими свойствами.

Поверхность равнины, сложенная этими породами, характеризуется пологим уклоном в сторону Кубани. Реки, дренирующие эту зону (Афипс, Иль, Убинка, Шебш и др.), сформировали широкие долины, разделяющие равнину на уплощенные междуречья. В долинах горных рек нередко подстилающими породами являются галечники — смесь хорошо окатанных обломков с небольшим количеством супесей и песка.

На различных по гранулометрическому составу и кислотности делювиальных породах сформировались разные типы дерново-карбонатных, серых лесостепных, бурых лесных почв, а также черноземов выщелоченных (слитых в том числе). В речных долинах, на аллювии и галечниках, распространены луговато-черноземные, лугово-черноземные и аллювиальные луговые почвы.

Область низких и средневысотных гор, представляющая собой окончание Кавказского мегаантиклинория, занимает южную часть Северского района. Это территория с интенсивно расчлененным рельефом, отличающимся высокой сложностью мезо- и микроформ. В пределах района она представлена грядами и холмами с абсолютными отметками от 100 до 200 м, вытянутыми преимущественно субмеридионально. Крутизна склонов изменчива – от покатых до обрывистых.

Долины горных рек и ручьев здесь, как правило, узкие и слабо врезанные, приобретая более широкие очертания лишь при выходе на равнину.

Горная территория сложена делювиальными отложениями более легкого гранулометрического состава по сравнению с равниной. Здесь широко распространены делювиальные суглинки (средне- и легкосуглинистые), приуроченные к наиболее расчлененным участкам. Они имеют слабоуплотненное сложение, меньшую выраженность гидроморфизма и более глубокую выщелоченность.

Химический состав этих отложений варьирует. Встречаются как бескарбонатные, так и карбонатные разности (с содержанием карбонатов до 15% и более). Реакция среды (рН) колеблется от кислой (рН 3,8–5,5) в промывных условиях до нейтральной и щелочной (рН до 8,9). Важно отметить, что отложения на исследуемой территории не засолены

В предгорьях и низкогорьях почвенный покров достаточно разнообразен. С увеличением высоты лесостепные почвы сменяются серыми лесными, бурыми лесными и дерново-карбонатными. Они подразделяются на множество видов и разновидностей, отличающихся мощностью гумусового горизонта, степенью гумусированности, смытости, гранулометрическим составом и иными свойствами. Для этой области характерно активное развитие водной эрозии (как плоскостной, так и линейной), особенно на безлесных склонах. В днищах горных долин формируются аллювиальные луговые и лугово-лесные почвы.

В таблице 2 приведено соответствие структуры почвенного покрова с формами рельефа и гранулометрическим составом почвообразующих пород, что позволяет понять взаимосвязь между элементами (формами) рельефа и свойствами почв:

Таблица 2. Взаимосвязь форм рельефа, почвообразующих пород и почв Южно-Предгорной зоны (на примере Северского района)

Геоморфологический область	Форма рельефа	Почвообразующая порода	Гранулометрический состав пород	Тип (в т.ч. подтип) почв по классификации СССР (1977г.)
Дельтово-пойменная область (Прикубанские плавни)	Прирусловые валы и гряды	Аллювиальные отложения	Супеси, легкие и средние суглинки (физ. глина 10-45%)	Аллювиальные луговые
	Выровненные участки плавневой равнины	Аллювиальные отложения	Легкоглинистые и тяжелосуглинистые (физ. глина 50-70%, пылеватые)	Лугово-черноземные
	Пониженные зоны (окраины лиманов, межрядовые ложбины)	Аллювиальные отложения (с признаками оглеения)	Глинистые и тяжелосуглинистые (физ. глина до 80% и более)	Луговые (с признаками оглеения)
	Днища спущенных лиманов, глубокие западины, русла ериков	Аллювиальные отложения (оглеенные, часто засоленные)	Тяжелые глины (физ. глина 80-90%, ил 45-70%)	Аллювиальные лугово-болотные и болотные (часто засоленные)
Закубанская наклонная равнина	Северная часть (примыкает к плавням)	Делювиальные отложения	Глинистый (физ. глина 60-80%)	Лугово-черноземные, черноземы выщелоченные (возможно слитые)
	Южная часть (в сторону предгорий)	Делювиальные отложения	Тяжелые и средние суглинки (физ. глина 20-45%)	Черноземы выщелоченные, серые лесостепные
	Долины горных рек	Аллювий, часто с подстиланием галечниками	Слоистые: супеси, пески, суглинки на галечнике	Луговато-черноземные, лугово-черноземные, аллювиальные луговые
Область низких и средневысотных гор (северо-западное окончание Кавказского поднятия)	Гряды и холмы (склоны различной крутизны)	Делювиальные отложения (бескарбонатные или карбонатные)	Средне- и легкосуглинистые (слабоуплотненные)	Дерново-карбонатные, серые лесные, бурые лесные (кислые и карбонатные разности)
	Днища горных долин	Аллювиальные отложения	Различный (суглинистый, супесчаный)	Аллювиальные луговые, лугово-лесные

Заключение

Проведенный анализ геолого-геоморфологической характеристики Северского района позволяет сделать следующие выводы:

1. Территория характеризуется ярко выраженной трехчастной структурой рельефа, что обусловлено ее положением на стыке крупных геоструктурных элементов: погруженной дельтово-пойменной области, переходной наклонной равнины и поднятой складчатой области Кавказа.

2. Установлена тесная связь между формами рельефа, литологией подстилающих пород (аллювий, делювий) и свойствами формирующихся почв. В пределах *плавневой зоны* гранулометрический состав закономерно меняется от легких суглинков на прирусловых валах до тяжелых оглеенных глин в днищах лиманов, определяя смену аллювиальных луговых почв болотными и засоленными комплексами. На *Закубанской равнине* мощность и состав делювиальных отложений (от глин на севере до суглинков у предгорий) создают основу для формирования высокопродуктивных черноземных и лугово-черноземных почв, однако тяжелый гранулометрический состав на части территории ухудшает их водно-физические свойства. В *низкогорной области* преобладание легких делювиальных суглинков в сочетании с расчлененным рельефом способствует формированию кислых и карбонатных разностей лесных почв.

3. Значительные площади низменной части района подверглись коренному антропогенному преобразованию в результате мелиорации и рисосеяния, что привело к полной нивелировке микро- и мезоформ рельефа на отдельных участках.

4. Рельеф и литология горной части определяют высокую интенсивность эрозионных процессов (плоскостной и линейный смыв), что является ключевым фактором, лимитирующим хозяйственное использование склоновых земель.

5. Выявлена роль подстилающих пород (особенно галечников в долинах рек и тяжелых глин в плавнях) в формировании фильтрационных свойств территории, что влияет на дренированность и степень гидроморфизма ландшафтов.

Список литературы

1. Алейник В. В. Характеристика аллювиальных отложений Южно-предгорной зоны Краснодарского края / В. В. Алейник, А. В. Осипов // Аграрная наука - основа развития страны: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Майкоп, 17–18 октября 2024 года. – Майкоп: Издательство "Магарин Олег Григорьевич", 2024. – С. 21-23.

2. Алейник В. В. Возможность использования бурых лесных почв Северского района Краснодарского края под закладку виноградников / В. В. Алейник, А. В. Осипов // Агропоколение: наука, практика, инновации: Сборник статей по материалам научно-практической конференции, Краснодар, 21 октября 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 165-166.
3. Алейник В. В. Оценка качества луговой почвы Закубанской наклонной равнины / В. В. Алейник, В. Н. Слюсарев // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений: Сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 3-6.
4. Власенко В. П. Охрана почв: Учебное пособие / В. П. Власенко, О. А. Подколзин, А. В. Осипов. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2018. – 172 с.
5. Осипов А. В. Особенности геоморфологии Краснодарского края / А. В. Осипов, Д. Паличев // Развитие науки и практики в глобально меняющемся мире в условиях рисков: сборник материалов XVII Международной научнопрактической конференции, Москва, 30 марта 2023 года. – Москва: Алеф, 2023. – С. 176-180.
6. Слюсарев В. Н. Геология с основами геоморфологии / В. Н. Слюсарев, А. В. Осипов, С. А. Тешева, В. С. Цховребов. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – 259 с.
7. Власенко, В. П. Методы почвенных исследований / В. П. Власенко, А. В. Осипов. – Краснодар: ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2024. – 179 с.
8. Слюсарев В. Н. Учебная практика по почвоведению с основами геологии: учеб. пособие / В. Н. Слюсарев, Т. В. Швец. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 127 с.

References

1. Aleinik V. V. Characteristics of alluvial deposits of the Southern foothill zone of the Krasnodar Territory / V. V. Aleinik, A.V. Osipov // Agrarian science - the basis of the country's development: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (with international participation), Maykop, October 17-18, 2024. Maikop: Oleg Grigorievich Magarin Publishing House, 2024, pp. 21-23.

2. Aleinik V. V. The possibility of using brown forest soils of the Seversky district of the Krasnodar Territory for laying vineyards / V. V. Aleinik, A.V. Osipov // Agro-generation: science, practice, innovation: A collection of articles based on the materials of the scientific and practical conference, Krasnodar, October 21, 2025. Krasnodar: I.T. Trubilin Kuban State Agrarian University, 2025, pp. 165-166.
3. Aleinik V. V. Assessment of the quality of meadow soil of the Zakubanskaya inclined plain / V. V. Aleinik, V. N. Slyusarev // Modern problems and prospects of development of land and property relations: A collection of articles based on the materials of the VI All-Russian Scientific and Practical conference, Krasnodar, April 25, 2024. Krasnodar: I.T. Trubilin Kuban State Agrarian University, 2024. pp. 3-6.
4. Vlasenko V. P. Soil protection: A textbook / V. P. Vlasenko, O. A. Podkolzin, A.V. Osipov. Krasnodar: I.T. Trubilin Kuban State Agrarian University, 2018. 172 p.
5. Osipov A.V. Features of geomorphology of the Krasnodar Territory / A.V. Osipov, D. Palichev // Development of science and practice in a globally changing world under conditions of risks: proceedings of the XVII International Scientific and Practical Conference, Moscow, March 30, 2023. Moscow: Alef, 2023. pp. 176-180.
6. Slyusarev V. N. Geology with the basics of geomorphology / V. N. Slyusarev, A.V. Osipov, S. A. Tesheva, V. S. Tskhovrebov. Krasnodar: I.T. Trubilin Kuban State Agrarian University, 2021. 259 p.
7. Vlasenko, V. P. Methods of soil research / V. P. Vlasenko, A.V. Osipov. Krasnodar: I.T. Trubilin Kuban State Agrarian University, 2024. 179 p.
8. Slyusarev V. N. Educational practice in soil science with the basics of geology: textbook. manual / V. N. Slyusarev, T. V. Shvets. Krasnodar: KubGAU, 2018. 127 p.

CHARACTERISTICS OF THE SOUTHERN FOOTHILL ZONE OF THE KRASNODAR TERRITORY: GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL ASPECT

Slyusarev V.N.¹, Osipov A.V.¹, Aleinik V.V.^{1*}

1Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

kubsoil@mail.ru*

ORCID: (0000-0002-7542-9253, 0000-0002-4662-9547, 0009-0006-5824-5459)

Annotation

The article examines the geological and geomorphological features of the Southern Foothill zone of the Krasnodar Territory on the example of the territory of the Seversky district. The analysis of three main geomorphological regions is carried out: the Kuban delta-floodplain region (Prikuban plavni), the Transcuban inclined plain and the northwestern end of the Caucasian uplift. The lithogenic basis of the territory, represented by alluvial and deluvial deposits of various granulometric composition, from sands and sandy loams to heavy clays, is described in detail. The influence of relief and soil-forming rocks on the formation of hydrological conditions and the structure of the soil cover is described. The effects of anthropogenic impact (drainage reclamation, rice farming) on the transformation of primary landforms in the lowland part of the region are reflected. It is established that the complexity and heterogeneity of the geomorphological structure of the foothills determine the diversity of soil types and the active development of erosion processes.

Keywords

Topography, alluvial deposits, deluvial deposits, granulometric composition, soil cover.

Статья поступила в редакцию 10 февраля 2026 г.

Поступила после доработки 25 февраля 2026 г.

Принята к печати 17 марта 2026 г.

Received 10, February, 2026

Revised 25, February, 2026

Accepted 17, March, 2026