

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра физической географии и ландшафтной экологии

**Развитие процессов опустынивания на территории Дашогузского вelayaта  
Туркменистана**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 423 группы

направления 05.03.02–География

географического факультета

Гараджаевой Арзыгул

Научный руководитель

доцент, к.г.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

И.К. Долгополова

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

профессор, д.г.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

В.З. Макаров

инициалы, фамилия

Саратов 2023 г

**Введение. Актуальность темы.** Опустынивание – это процесс деградации земель в относительно сухих регионах планеты, вызываемый различными естественными и антропогенными факторами. В связи с этим в странах, ведущих хозяйственную деятельность в семиаридной и аридной зонах мира, актуальными задачами современности становится изучение причин, вызывающих развитие данного процесса нарушения земель, и разработка мер по их устранению.

В середине XX века опустынивание стало основной экологической проблемой для всех велятов Туркменистана.

**Цель и задачи работы.** Целью настоящей работы является анализ процессов опустынивания, протекающих на территории Дашогузского велята.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- выявление природных и антропогенных факторов, провоцирующих развитие опустынивания в пределах Дашогузского велята;
- изучение негативных последствий опустынивания на территории Дашогузского велята;
- определение первоочередных мер для предотвращения деградации земель исследуемого велята.

**Фактический материал.** В основу работы положены личные наблюдения автора, а также литературные и картографические источники об опустынивании земель, о природе и хозяйственной деятельности в пределах Каракумов.

При выполнении работы были использованы следующие методы исследований: литературного описания, анализа и синтеза, картографии, полевых наблюдений.

**Структура и объем работы.** Работа общим объемом 53 страницы состоит из введения, трех разделов (1. Природные факторы развития процессов опустынивания на территории Дашогузского велята; 2. Антропогенные факторы развития процессов опустынивания территории Дашогузского велята; 3. Негативные природные последствия развития опустынивания на территории

Дашогузского ваята и пути их преодоления), заключения, списка использованных источников (28 наименований) и пяти приложений.

### **Основное содержание работы.**

**1. Природные факторы развития процессов опустынивания на территории Дашогузского ваята.** Дашогузский ваят находится в северной части Туркменистана на границе с Узбекистаном.

Это территория молодой платформы с мезо-кайнозойским осадочным чехлом из морских и легко перевеваемых аллювиально-дельтовых отложений древней Амударьи мощностью до 200 метров.

Поверхность ваята представляют собой равнину с общим уклоном к Сарыкамышской котловине.

Ее плоскость нарушается плосковершинными останцовыми возвышенностями, эоловыми формами, сухими руслами, прирусловыми валами, каналами, которые обязаны своим формированием эрозионной и аккумулятивной деятельности древне-дельтовых протоков Амударьи, эоловым процессам и орошаемому земледелию.

Южные территории ваята занимают Заунгузские Каракумы. Среди крупных форм рельефа здесь встречаются кыры и эоловые гряды (возвышенности, вытянутые параллельно друг другу по направлению преобладающих ветров). Понижения между грядами часто заполнены солончаками и такырами на глинистых отложениях.

Современные эоловые процессы зависят не только от устойчивости поверхности, но и продолжительности действия ветров, энергии ветра. На территории Дашогузского ваята преобладают в основном ветры средней силы. Однако уже при скорости 5 м/с, приходят в движение песчаные массивы. Это влечет за собой не только уничтожение растительности, но и значительные преобразования эолового рельефа, засыпание хозяйственных объектов.

Ваят расположен на южной границе умеренного пояса. Его климат резко континентальный с высокими летними и низкими зимними

температурами воздуха, малой облачностью и ничтожным количеством атмосферных осадков.

В связи с этим поверхностный сток на территории развит крайне слабо; в большинстве районов он отсутствует, либо бывает не ежегодным.

Основная водная артерия велята – Амударья, протекающая вдоль его восточной границы. Значительную часть ее стока забирается оросительной системой, включающей 5 крупных и множество мелких каналов, насосные станции и коллекторы.

Главные коллекторы приамударьинских полей Дарьялык и Озерный. Для сброса вод из коллекторно-дренажной системы используют впадину Сарыкамыш и создаваемого искусственного озера «Алтын асыр».

Высокую долю в структуре внутренних вод Дашогузского велята в настоящее время составляют подземные воды. Для их использования прорыто более 2 тыс. колодцев.

Почвообразовательный процесс на исследуемой территории в условиях резко засушливого климата и разреженной растительности отличается прерывистостью и кратковременностью гумусообразования.

Основными почвами Дашогузского велята являются такыровидные, орошаемые такыровидные, луговые, орошаемые луговые, песчаные пустынные почвы, солончаки, серо-бурые (на третичных останцовых возвышенностях). Почвенный покров имеет разную степень солонцеватости и засоления; чередуется с массивами песка.

Преобладающие типы ландшафтов Дашогузского велята – пустынные.

Растительность в условиях засушливого климата в основном ксерофитно-эфемерная, бедна по видовому составу и крайне разрежена.

На территории произрастает около 700 видов растений [16]. Состав растительности не одинаков в различных частях зоны. В районах закрепленных пустынь она представлена осокой песчаной, костром однолетним, кустарником джужгун и древесными породы (акацией песчаной и саксаулом белым). Поверхность каменной пустыни почти лишена растительности, за исключением

водорослей и лишайников; в расщелинах - полынями и солянками. В глинистых пустынях растений больше, распространены узколистные осоки и многочисленные растения-эфемеры [17].

Особое место занимают тугаи – заросли тополя, лоха, белой ивы, гребенщика, гигантских злаков и других влаголюбивых растений вдоль берегов Амударьи [18].

Основу растительных группировок на плато Капланкыра составляют полынно-солянковые сообщества. На северо-западе территории на склонах плато доминирует черносаксаулово-кэврейниковая ассоциация.

По понижениям или вдоль промоин развиваются пятна колючих кустарников – боялыча, вьюнка, караганы и курчавки.

На участках бугристых и грядово-бугристых песков Заунгузских Каракумов на юге велята растительный покров представлен, главным образом, белосаксауловой группировкой.

В Сарыкамышской впадине распространены черносаксаульники с чёрным саксаулом, тамариксом, черкезом, различными видами кандымов, эфемерами.

Фауну, населяющую пустыню, составляют животные, которые приспособились к главным особенностям ее природы — острому маловодью, рассеянной пище и отсутствию укрытий.

**2. Антропогенные факторы развития процессов опустынивания территории Дашогузского велята.** Хозяйственная деятельность человека на территории велята в настоящее время представлена видами, которые в аридных условиях приобретают особо отрицательные последствия. К ним относятся добыча полезных ископаемых, пастбищное животноводство и орошаемое земледелие.

Важнейшими полезными ископаемыми территории Дашогузского велята являются горючий газ, нефть, горно-химическое сырьё, строительные материалы. В районе добычи ископаемых изменяются все природные компоненты, создаются горнопромышленные ландшафты, но основное

воздействие на природу, приводящее к опустыниванию земель, связано с выпасом скота и земледелием.

В настоящее время численность выпасаемых каракульских овец в велаяте превышает 8 млн голов, это наименее трудоемкая наиболее доходная отрасль животноводства. В восточных частях территории активно развивается молочное животноводство. На юге - верблюдоводство.

В основном разводят одногорбых верблюдов – арван. В настоящее время на территории Дашогузского велаята насчитывается более 10 тысяч голов этих животных

Наивысшей хозяйственной ценностью исследуемой территории обладают кустарниковые пастбища, в составе которых саксаул (белый и черный), черкез, кандым, травянистые однолетники. Они используются круглый год. Травянистые пастбища характерны для запада и центра велаята. Они используются только весной, а летом полностью выгорают (правда, некоторые травянистые растения сохраняют свои кормовые качества и в сухом виде).

Урожайность природных пастбищ Дашогузского велаята зависит от количества атмосферных осадков. В засушливые периоды пастбищные ресурсы теряют значительную часть растительной биомассы, изменяются состояние почвенного покрова и видовой состав растительности.

Пустынное земледелие представлено в Каракумах хлопководством, выращиванием зерновых и кормовых культур. Главную роль при сельскохозяйственном освоении Дашогузского велаята играют глинистые пустыни, в частности такыры. Однако и пески на большей территории велаята обладают потенциальным плодородием. Основным негативным фактором при их освоении под земледелие является недостаток воды.

Дашогузский велаят – один из крупнейших регионов не только в Туркменистане, но и в Средней Азии орошаемого земледелия, где имеются большие массивы плодородных земель древнего орошения.

Орошаемое земледелие на исследуемой территории представлено хлопководством, выращиванием зерновых и кормовых культур, овощеводством и другими отраслями.

Наибольшая посевная площадь в пределах веляята отведена под хлопковые поля. В долине Амударьи и в Присарыкамышье развито рисоводство. На северо-востоке веляята большие площади занимают поля зерновых культур. Иногда для экономии орошаемых площадей иногда их высевают на полях еще неубранного хлопчатника.

**3. Негативные природные последствия развития опустынивания на территории Дашогузского веляята и пути их преодоления.** Проникновение пастбищного животноводства в глубинные районы веляята, увеличение поголовья скота и более интенсивное использование естественных кормовых угодий; сведение саксауловых фитоценозов, расширение площадей под орошаемое земледелие на востоке и севере, использование нерациональных способов полива, внедрение агроиндустриальных методов в освоение пустынь привело к резкому нарушению эколого-ресурсного баланса на этих территориях и способствовало развитию процессов опустынивания.

Основными последствиями развития опустынивания на территории Дашогузского веляята являются дезертификация и дезартизация земель.

Дезертификация земель – это расширение ареала опустыненных земель. Главная причина дезертификации земель - перевыпас скота. На некоторых пастбищах выпас ведется круглый год и приводит к ухудшению состояния пастбищ, к сокращению их продуктивности, что, в свою очередь, способствует увеличению массивов оголенных песков, подверженных интенсивной дефляции. В результате в радиусе от 2-6 км вокруг колодцев и населенных пунктов почвенно - растительный покров, как правило, полностью или в значительной мере уничтожен.

К основным видам хозяйственной деятельности, приводящей к дезертификации в Каракумах, можно отнести перевыпас скота.

Ранее существовавшее узколокальное влияние интенсивного выпаса на развитие процессов опустынивания только вблизи водопойных пунктов теперь при общем росте поголовья скота стало быстро расширяться, приобретая региональный масштаб. Мигрирующий характер такого скотоводства особенно усиливает нагрузку на аридные пастбища и затрудняет внедрение региональных методов его ведения.

До 80-х годов XX века в пустыне скотоводами и земледельцами вокруг пресноводных колодцев и оазисов самовольно и бесконтрольно вырубались саксаул и черкез на топливо, что привело к деградации древесно-кустарниковой растительности и развитию дефляционных процессов.

Эрозионные и дефляционные процессы усиливаются при освоении богарных земель. Этому способствует нерациональная агротехника, обусловленная низким уровнем технических средств по обработке почв или развитие монокультурного земледелия.

Росту площади пустынь способствуют также некоторые промышленные формы освоения природных ресурсов, которые не только ведут к созданию «техногенных зон», но и ухудшают геохимические характеристики ландшафта. Технические средства в некоторых случаях ускоряют процессы эрозии и дефляции почвы, потерю ею плодородия.

Дезартизация земель - это углубление процесса опустынивания на территории. В районах веляята она происходит в результате развития процессов засоления, обусловленного использованием на больших территориях искусственного орошения земель. За немногими исключениями, современные оросительные системы строятся и функционируют примерно на том же уровне, что и в древнее время: проводящая оросительная сеть каналов обычно сооружается в земле без гидроизоляции; вода на полях распределяется с помощью временных небольших каналов и поливных борозд. При этом потери транспортируемой воды в крупных каналах, если они не облицованы, достигают 40 – 45% от водозабора; почти все оросительные системы забирают и распределяют на поля огромные количества избыточных масс воды.



Фактический коэффициент полезного действия большинства оросительных систем составляет величину порядка 30 – 50%. Это значит, что 50 – 70% воды, поступающей через головное сооружение в оросительную систему, теряется на фильтрацию в каналах, на полях и на затопленных избыточными водами пространствах.

В связи с этим засоление земель на территории Дашогузского вelayа сплошное.

Процесс дезартизации в Каракумах условно можно разбить на две фазы. В ходе первой фазы признаки опустынивания очевидны, но проявляются еще слабо, а сам процесс является потенциально обратимым. Во второй фазе, как правило, деградация ландшафтов переходит критическую грань и процесс практически становится необратимым.

Таким образом, возникновение основной экологической проблемы Дашогузского вelayа – опустынивания земель – обусловлено совокупным действием природных и антропогенных факторов.

Важнейшим условием предупреждения на оросительных системах вторичного засоления и потери больших площадей сельскохозяйственных земель является, прежде всего, техническое усовершенствование самих оросительных систем и высокая культура водопользования. Однако опасность засоления орошаемых почв не снимается даже в этом случае, так как орошение коренным образом меняет природный водный и солевой баланс территории. Большая часть территории Каракумов, как показано выше, естественным дренажем и оттоком грунтовых вод не обеспечено. Поэтому на новых оросительных системах при бездренажном орошении происходит подъем уровня грунтовых вод иногда со скоростью 0,5-1 м и даже 3-4 м в год. Подпочвенные соленые воды подтопляют поверхность, вызывают заболачивание и засоление орошаемых земель. Такие земли имеют низкую продуктивность или выпадают из сельскохозяйственного оборота полностью.

Одной из важных мер по борьбе с опустыниванием является создание особо охраняемых природных территорий.

В пределах Дашогузского ваята в настоящее время действует государственный Капланкырский заповедник. По юго-западной окраине ваята проходит граница заповедника «Берекетли каракум».

Капланкырский заповедник расположен на плато Капланкыр, которое занимает южный край Устюрта. Его площадь составляет 2822 км<sup>2</sup>, а вместе с двумя заказниками, входящими в охранную его зону – 8210 км<sup>2</sup>.

Заповедник был создан в 1979 году, прежде всего, для охраны и восстановления численности устюртского уриала, джейрана и также других представителей фауны Северного Туркменистана.

### **Заключение.**

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

Территория Дашогузского ваята – это равнина, сложенная мощными наносами разветвлённой древней речной системы, впоследствии полностью преобразованная эрозионными и эоловыми процессами.

Возникновение основной экологической проблемы Дашогузского ваята – опустынивания земель – обусловлено совокупным действием природных и антропогенных факторов.

Среди природных причин опустынивания можно указать следующие: аридный климат, практически полная естественная недренированность междуречий, испарительный водный баланс и тысячелетний накопительный солевой баланс; колоссальное содержание солей в почвах, грунтах, грунтовых водах.

Более 80% случаев опустынивания на исследуемой территории связаны с нерациональной хозяйственной деятельностью человека.

К основным антропогенным факторам опустынивания Дашогузского ваята можно отнести перевыпас скота, неправильную эксплуатацию обрабатываемых земель, неэффективное использование водных ресурсов. Так, на некоторых пастбищах выпас ведется круглый год и приводит к ухудшению

их экологического состояния и, в конечном результате, к сокращению их продуктивности.

Неэффективная организация орошения на землях Дашогузского ваята привела к развитию процессов засоления, в результате которого на исследуемой территории происходит в свою очередь падение или даже полное уничтожение биологического потенциала территории и, как следствие, потеря значительных площадей сельскохозяйственных угодий.

Для предотвращения дезертификации и дезартизации земель Дашогузского ваята требуется рациональное использование оросительной воды путем разработки и внедрения научно-обоснованных режимов орошения сельскохозяйственных культур, применение прогрессивных водосберегающих технологий орошения, улучшение мелиоративного состояния пастбищ, недопущение на них перевыпаса скота.

Самым масштабным из национальных программ признано создание туркменского озера «Алтын асыр». Эксплуатация данного объекта позволит сохранить экосистему реки Амударья, предотвратить подтопление пустынных пастбищ, улучшить мелиоративное состояние орошаемых земель, создать дополнительные водные ресурсы для дальнейшего развития сельского хозяйства, возродить пастбища на основе возделывания солеустойчивых культур-галофитов, в конечном итоге, снизить скорость развития опустынивания в прилегающих районах.