



**Введение.** Палласовский муниципальный район—муниципальное образование в составе Волгоградской области. Район расположен на востоке Волгоградской области, в левобережье реки Волга. Он образован 7 сентября 1941 года. Территория района—12 420

тыс. км<sup>2</sup>, что составляет 10,95% от общей площади Волгоградской области. Палласовский район является самым большим по площади. Протяженность с запада на восток—60 км, с севера на юг—180 км.

### Цель

дипломной работы: произвести геоэкологическую характеристику Палласовского муниципальногорайона по природным и антропогенным факторам.

Для осуществления поставленной цели важно решить ряд задач:

1. Охарактеризовать Палласовский район по следующим природным условиям: геологическое строение, рельеф, климат, речная сеть, растительность и почвенный покров;
2. Исследовать факторы антропогенного воздействия на окружающую среду на данной территории;
3. Дать оценку экологическому состоянию района.

Объект исследования: территория Палласовского муниципальногорайона Волгоградской области.

Предмет исследования: природные и антропогенные факторы, оказывающие непосредственное влияние на экологическую ситуацию в районе.

Период исследования: 2010-2016 годы.

Методы исследования: статистический, аналитический, сравнительный, описательный.

При работе с дипломной работой использованы материалы периодической печати, учебная литература, электронные ресурсы.

## **1. Физико-географическая характеристика Палласовского района**

**1) Геологическое строение.** Территория Палласовского района расположена на северо-западной окраине Прикаспийской впадины, где происходит глубокое погружение поверхности кристаллического фундамента с 4-6 до 12 км и резкий, по разлому, перегиб осадочного чехла, выполняющего депрессию палеозойскими и мезо-кайнозойскими отложениями. Вся толща разделяется на подсолевой, соленосный и надсоленосный комплексы. Подсолевой комплекс представлен докунгурскими пермскими образованиями; соленосный – сульфатно-галогеновыми кунгурскими (пермская система), надсолевой – более молодыми мезо-кайнозойскими образованиями. Соленосные отложения образуют куполовидные структуры («соляная тектоника»), наиболее крупными из которых в пределах района являются Палласовский, Эльтонский и Улаганский куполы. Многие из них растут и в настоящее время (Эльтонский). Ряд солянокупольных структур выражен в рельефе, например, возвышенность Пресный Лиман и г. Улаган, а также целый ряд более мелких поднятий.

**2) Рельеф.** Несмотря на то, что визуально обширная поверхность района воспринимается как идеальная равнина, в геоморфологическом отношении с севера на юг она разделяется на три района, особенности строения рельефа поверхности которых достаточно четко выражены, по крайней мере настолько, чтобы не пренебрегать ими в вопросах территориального планирования [18].

Разнообразие литологического сложения, гидрогеологических и почвенно-мелиоративных условий позволило выделить три геоморфологических района, соответствующих определенным природно-географическим районам.

Ерусланско-Торгунский район протягивается от северных границ административного района на юг включая долину р. Торгун. Представлен присыртовой хвалынской древней террасой, которая охватывает междуречье на высотах 30-45 м, заходит в долину Джаныбекская озерно-лиманная депрессия

простирается до Приэльтонья. В отличие от вышеописанного территория рассматриваемого геоморфологического района располагается на абсолютных высотах менее 30 м; на обширных пространствах преобладающие высоты составляют 28-26 м. Это - исполинская ложбина, заполненная озерно-речным аллювием (древнее устье Волги).

Приэльтонский район, расположенный в юго-восточной части административного района, представляет часть исполинской эрозионной ложбины. Рельеф Приэльтонья - повышенная равнина с холмами солянокупольных поднятий или останцами их размывов, ориентированными в юго-восточном и восточном направлениях между озерами Эльтон и Боткуль. Пестроту рельефа поверхности этого района дополняют многочисленные озера и лиманы, своеобразные бессточные впадины-приемники солей с близлежащих территорий.

**3) Поверхностные воды.** Обширные площади Палласовского района в силу своего географического положения относятся к регионам со слабым развитием речной сети. Только в северной его части протекает пресноводный Торгун, впадающий в Ерусланский залив Волгоградского водохранилища. Протяженность р. Торгун общая 145 км, в пределах области – 125 км. Площадь водосбора 3550 км<sup>2</sup>. Ресурс пресных вод незначителен: сток 0.012 км<sup>3</sup>/год, расход 0.372 м<sup>3</sup>/с. Периодически в отдельных местах водоток пересыхает.

С другой стороны, на юге района Эльтонское озеро обильно питается впадающими в него реками, ручьями по которым весной устремляются потоки талых вод.

Семь рек впадают в озеро Эльтон: с севера – Хара и Чернавка, с востока – Большая и Малая Сморогда, с юга – Карантинка, с северо-запада – Солянка и Ланцуг. Самые крупные из них – Хара, Большая Сморогда и Ланшуг.

**4)Климат.** Расположение в глубине континента и в непосредственной близости к полупустыням и пустыням Средней Азии и Прикаспия определяет континентальный, засушливый характер климата рассматриваемой территории.

Обилие солнечного света и тепла – характерная особенность территории. Продолжительность солнечного сияния составляет 1800-2400 часов в год, а приток суммарной радиации 115-120 ккал на каждый см<sup>2</sup> горизонтальной поверхности. Вегетационный период длится 190 – 240 дней, а сумма среднесуточных температур выше 10°С составляет более 3000°С[20].

Термические условия позволяют возделывать здесь ценные теплолюбивые технические культуры. Однако интенсивное развитие сельского хозяйства, затруднено недостаточной увлажненностью территории. Здесь наибольшая степень засушливости климата по сравнению с другими районами области. Засушливость возрастает с севера на юг и северо-запада на юго-восток. При этом годовая сумма осадков изменяется от 350-300 до 200-150 мм. Большая часть их выпадает в теплое время года. Продолжительность периодов без осадков может достигать 2 месяцев. В засушливые периоды часто бывают сильные пыльные бури, вызывающие ветровую эрозию почвы.

Температура воздуха имеет резко выраженный годовой ход. Величина амплитуды экстремальных температур составляет 70-80°С. В холодное полугодие на территории преобладают восточные ветры. Наибольшая средняя скорость их составляет 5-7 м/сек. В теплое полугодие увеличивается повторяемость западных и северо-западных ветров. Средняя скорость ветра уменьшается до 4,5-6 м/сек. Небольшое количество осадков в сочетании с высокими температурами определяет большую повторяемость засух и суховеев

**5) Почвы.** В Палласовском административном районе представлены почвы сухостепной и пустынно-степной зон. По площади преобладают каштановые солонцы (31 %). Структура почвенного покрова отражена в таблице 1.

В целом для почв района характерна низкая бонитетность, исключая темно-цветные почвы падин. Все почвы засоленные, среди них большинство солонцеватые, не говоря уже о том, что площадь солонцов составляет 40-60 % общей площади их комплекса.

Особенностью почвенного покрова является исключительная комплексность, наиболее ярко выраженная в подзоне светло-каштановых почв. Мозаичность почвенного покрова определилась многими факторами засушливого климата; высокой испаряемостью осадков (600-800 мм); незначительным выпадением атмосферных осадков (250-300 мм), характером и условием залегания почвообразующих пород (степень засоленности, механический состав), минерализацией и глубиной залегания от дневной поверхности грунтовых вод, бессточностью территории, условиями рельефа и т.п.

**6) Растительный и животный мир.** Палласовский район расположен в пределах двух подзон – средней и южной степной зоны. Граница между двумя подзонами проходит примерно по  $49^{\circ}40'$  -  $50^{\circ}$  с.ш. Средняя подзона степной зоны в Палласовском районе, по данным известного геоботаника д.б.н. И.Н.Сафроновой (2006), простирается от его северной границы до широты пос.Кайсацкого (местами несколько южнее). Однородные типчаково-ковыльковые (ковыль Лессинга) степи на суглинистых незасоленных каштановых почвах не занимают в районе больших площадей.

Комбинация обширных массивов малотрансформированных целинных степей и старых залежей в сочетании с другими, достаточно редкими и весьма своеобразными природно-территориальными комплексами: выходами коренных горных пород, лиманами, специфическими солончаково-грязевыми пляжами и солеными водоемами, и водотоками – способствует сохранности на

территории района значительного количества редких и исчезающих видов растений, требующих особых территориальных форм охраны. В данном случае требуется не только охрана самого вида, но, прежде, всего его местообитания. Таких видов на территории отмечено в настоящее время 33. Они представлены 16 семействами цветковых, по одному семейству мохообразных и папоротникообразных, двумя семействами лишайников и грибов. Среди «краснокнижных» видов 9 занесены в Красную книгу России, остальные – в Красную книгу Волгоградской области.

## **2 Характеристика антропогенной нагрузки**

*1) Демографическая нагрузка.* Численность населения Палласовского муниципального района на 01.01.2016 г. составила 40 971 человек (табл.2). Территория района заселена слабо, средняя плотность населения составляет 3,3 человека/км<sup>2</sup>.

Количество сельских поселений - 7, населенных пунктов - 59.

На территории района проживает население 24 национальностей, из них: русские - 45,0%, казахи - 43,9%, чеченцы - 2,8%, татары - 2,0%, немцы - 1,6%, украинцы - 1,5%, азербайджанцы - 1,0%. К малочисленным национальностям относятся лезгины, аварцы, гагаузы, молдаване [13].

В Палласовском муниципальном районе с 2011 года наблюдается резкое снижение численности населения. В среднем в период с 2012 по 2015 численность уменьшается в среднем на 359 чел. в год.

**2) Промышленная нагрузка.** Основные промышленные предприятия Палласовского района сосредоточены в г. Палласовка. Непосредственно на территории муниципального района функционирует несколько промпредприятий, относящихся к обрабатывающей отрасли. В районе действует около 400 малых предприятий, в основном занимающиеся сельским хозяйством, торговлей, а также строительным и промышленным производством и транспортным обслуживанием.

**3) Транспортная нагрузка.**

Транспортная сеть муниципального района должна рассматриваться как составляющая часть единой сети Волгоградской области, соседних районов, а также при дальнейшем развитии, как часть федеральной транспортной системы.

На данной территории наиболее развито и имеет значение приобретение автомобильный и железнодорожный транспорт.

Количество автомобильного транспорта по категориям в Палласовском районе за период с 2010 по 2014 г.г. представлено в таблице 3.

Главные пути сообщения - две автомобильных дорог твердым покрытием и одна железная дорога. Первая Старая Полтава - Волгоград. Вторая, идущая из г. Палласовка до границы с Казахстаном. Ж/Д дорога проходит по всему району, пересекая дважды границу с Казахстаном

**4) Сельскохозяйственная нагрузка.** Сельское хозяйство является основным видом производства Палласовского муниципального района и ведется в жестких почвенно-климатических условиях. Вагропромышленный комплекс Палласовского муниципального района входят: 11 сельскохозяйственных предприятий; около 100 крестьянско-фермерских хозяйства; 4 подсобных хозяйства организаций; 6248 личных подсобных хозяйств; Палласовское отделение «Россельхозцентр», «Палласовская станция по борьбе с болезнями животных».

Из 586,986

тыс. га сельскохозяйственных угодий Палласовского муниципального района 276,6

Происходит истощение почв, что приводит к отрицательному балансу основных элементов питания. Присущающейся ситуации через 6-10 лет может наступить процесс исчерпания важных доступных питательных элементов из почвы.

### **3. Оценка экологической ситуации Палласовского района**

Экологическая ситуация в Палласовском муниципальном районе неблагоприятная. Высокая концентрация сельскохозяйственных предприятий и неблагоприятная роза ветров даёт более напряжённую экологическую нагрузку на территории района, непосредственно на почвенный покров района. Территория Палласовского муниципального района также подвергается воздействию промышленных выбросов с соседних регионов области.

На состояние здоровья населения, в том числе детского, влияет комплекс неблагоприятных факторов, в том числе экологических. На территории Палласовского муниципального района наблюдается распространение экзозависимых заболеваний, к которым относятся новообразования, бронхиальная астма, врожденные пороки развития. В организме детей систематически обнаруживаются токсиканты промышленного происхождения, которые формируют отклонения в состоянии здоровья детского контингента.

Результаты медико-химического исследования биологических средств позволяют предположить, что в Палласовском муниципальном районе в настоящее время имеются условия для поступления и накопления в организме детей: свинца (превышение в крови в 1,2 раза), марганца (превышение в крови в 1,34 раза), меди (превышение в крови в 1,2 раза), магния (превышение в моче в 1,25 раза), что может привести к нарушению состояния здоровья детей. В выбросах предприятий Волгоградской области находятся такие парниковые газы: метан – 61,1%, оксид углерода – 12,3%, оксид азота – 4,7%, сернистый ангидрид – 1,6%, что составляет в общей сложности – 79,7%.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в Палласовском районе производится на 2 стационарных постах по 23 параметрам: взвешенные

вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, хлор, хлорид водорода, аммиак, формальдегид, ароматические углеводороды (бензол, толуол, ксилолы, этилбензол), бензапирен, тяжелые металлы (хром, никель, свинец, марганец, медь, цинк, железо, кадмий, магний).

За 2015 г. в Палласовском районе контролирующими службами проанализировано 1 542 пробы атмосферного воздуха.

По значению ИЗА в Палласовском районе за 2015 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризуется, как низкий. Показатели качества воздуха СИ и НП равны: СИ = 0,8 (хлорид водорода), НП = 2,8% (формальдегид). Общее количество превышений ПДК за год – 16 случаев.

В предыдущем 2014 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался, как повышенный. Количество превышений ПДК в 2012 г. – 32 случая.

Средние годовые концентрации определяемых веществ: взвешенные вещества; диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; хлор; хлорид водорода; аммиак; бензол; тяжелые металлы (железо, кадмий, марганец, медь, никель, свинец, хром, цинк, магний) обнаружены ниже 1ПДК. Средняя годовая концентрация по формальдегиду превысила ПДК в 1,4раз; бензапирену – в 1,2 раза [17].

Тенденция загрязнения атмосферы за 2011 - 2016 годы.

Средние концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, хлора, тяжелых металлов (магний, медь, цинк) значительно снизились.

Снизилась концентрации аммиака, формальдегида, бензола, тяжелых металлов (железо, марганец).

Основными загрязнителями поверхностных водных объектов в Палласовском районе являются предприятия сельского хозяйства – 45% объемов сбросов, коммунального хозяйства – 35%, легкой промышленности – 10%, энергетики – 2%. По данным Госкомэкологии Волгоградской области, причины загрязнения поверхностных вод кроются в неэффективной работе

очистных сооружений, разливе нефтепродуктов, размещении отходов в водоохраных зонах рек, несанкционированных сбросах загрязняющих веществ.

Наибольшее загрязнение приходится на реку Торгун (р. п. Тюлькино).

Среднегодовые значения концентраций, превышающих ПДК, отмечались по соединениям марганца и железа – 7 и 6 ПДК, соответственно. Среднегодовой уровень загрязнения реки Торгун фенолами, нефтепродуктами и соединениями меди не превысил ПДК. Произошло изменение качества воды – улучшение, по сравнению с 2012г., с переходом из 2 класса качества – вода «слабо загрязненная» разряд «б» – во 1 класс качества - вода «условно чистая» за счет уменьшения числа случаев повторяемости превышения ПДК соединений марганца, меди, фенолов, нефтепродуктов и кратности превышения ПДК марганца, который в 2013 г. не является критическим показателем загрязненности воды (КПЗ). Оценка качества воды показана в таблице 5.

Природные воды на территории Палласовского района подвергаются химическому, физическому и биологическому загрязнению. Физическому и химическому загрязнению рек способствовало сельскохозяйственная деятельность. В Палласовском муниципальном районе он нанес серьезный ущерб такой реке как Торгун. При сельскохозяйственной деятельности используется большое количество удобрений, многие из которых не являются природными, и большая часть удобрений с талыми и поверхностными водами попадают в реку. В процессе попадания химических удобрений в воду происходит отравление живых организмов тяжёлыми металлами, что приводит к гибели водных организмов. В настоящее время использование опасных азотных удобрений в районе сильно сократилось, но на состояние водных объектов пагубное влияние оказала деятельность предыдущих лет. Биологическое загрязнение поверхностных вод возникает в тех случаях, когда в реки попадают плохо очищенные канализационные воды, а также отходы животноводческих комплексов, смываемые дождями и талыми водами.

Экологическое состояние водных объектов характеризуют такие показатели, как использование свежей воды и оборотное и последовательное использование воды

Использование свежей воды - водопотребление забранных из различных источников водных ресурсов для удовлетворения хозяйственных нужд. В него не включается оборотное водопотребление, а также повторное использование сточной и коллекторно-дренажной воды.

Оборотное и последовательное использование воды - объем экономии забора свежей воды за счет применения систем оборотного и повторного водоснабжения, включая использование сточной и коллекторно-дренажной воды. К оборотному использованию не относится расход воды в системах коммунального и производственного теплоснабжения. Доля (уровень) оборотной и последовательно используемой воды в общем объеме потребления на производственные нужды рассчитывается как отношение оборотной и последовательно используемой воды к объемам этой воды и водопотребления на производственные нужды (без потребностей сельского хозяйства таблица 7).

Санитарное состояние почвы. По данным результатов лабораторных испытаний, в 2013 году удельный вес проб почвы, не соответствующих нормативным требованиям по микробиологическим показателям, по сравнению с 2012 годом, уменьшился в 2,3 раза и не превысил среднеобластной уровень 2012года. По паразитологическим показателям в 2013 году 1 проба почвы с территории детского учреждения из 60 исследованных, не соответствовала гигиеническим требованиям. В 2012 году ситуация складывалась аналогично: 1 проба почвы с территории детского учреждения из 81 исследованной, не Пробы почвы, не соответствующие по санитарно-химическим показателям, на протяжении последних 5 лет не регистрировались.

**Заключение.** В ходе проведения экологической характеристики Палласовского муниципального района, цель дипломной работы достигнута и задачи выполнены, в итоге чего можно сделать следующие выводы:

1. Палласовский муниципальный район — муниципальное образование в составе Волгоградской области. Район находится на востоке Волгоградской области, в левобережье реки Волга. Территория района – 12 420 тыс.км<sup>2</sup>, что составляет 10,95% от общей площади Волгоградской области. Палласовский район является самых больших по площади Волгоградской области. Протяженность с запада на восток - 60 км, с севера на юг - 180 км. Административным центром является город Палласовка. Район состоит из 14 сельских поселений. Расстояние от районного центра до г. Волгограда - 282 км.

2. Климат континентальный. Большую часть территории района, около 80% территории занято лугами и редколесьями, состоящие преимущественно из злаковых и полукустарничковых сообществ.

3. Палласовский район расположен на северо-западной окраине Прикаспийской впадины и отличается не большим разнообразием рельефа. Здесь имеются низменные равнины. Следуя от северной границы района, можно выделить три геоморфологических района, соответствующих определенным природно-географическим районам: Ерусланско-Торгунский, Джаныбекская озерно-лиманная депрессия, Приэльтонский район

4. Самая низкая точка рельефа – (-16)м над уровнем моря (озере Эльтон). Самая высокая точка района - 66м над уровнем моря (гора Улаган).

5. Палласовский муниципальный район не богат полезными ископаемыми в районе ведется добыча каменной соли, песка для строительства, подземные воды.

6. Основная водная артерия - река Торгун с притоками от которой отходит Палласовский канал.

7. Численность населения Палласовского муниципального района на 01.01.2016г. составила 40 971 человек. Самым крупным населенным пунктом в районе является г. Палласовка, в котором проживает 39,89% населения района. В районе складывается неблагоприятная демографическая ситуация, которая продолжается в течение многих лет. Сокращение населения происходит за счет миграции населения.

8. Основные сельскохозяйственные предприятия, такие как: ОАО «Красный октябрь», ОАО «Ромашкинское хлебоприемное предприятие», предприятия транспорта и строительства, которые отрицательно влияют на экологию окружающей среды.

9. За 2015 г. в Палласовском районе проанализировано – 1 542 пробы атмосферного воздуха. Средние годовые концентрации определяемых веществ: взвешенные вещества; диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; хлор; хлорид водорода; аммиак; бензол; тяжелые металлы (железо, кадмий, марганец, медь, никель, свинец, хром, цинк, магний) обнаружены ниже ПДК. Средняя годовая концентрация по формальдегиду превысила ПДК в 1,4 раз; бензапирену – в 1,2 раза.

10. Среднегодовой уровень загрязнения реки Торгун фенолами, нефтепродуктами и соединениями меди не превысил ПДК. Произошло изменение качества воды – улучшение, по сравнению с 2012 г., с переходом из 2 класса качества – вода «слабо загрязнённая» разряд «б» – во 1 класс качества – вода «условно чистая»

11. По данным результатов лабораторных испытаний, в 2013 году удельный вес проб почвы, не соответствующих нормативным требованиям по микробиологическим показателям, по сравнению с 2012 годом, уменьшился в 2,3 раза и не превысил среднеобластной уровень

12. Влияние на состояние окружающей среды Палласовского муниципального района оказывают отходы сельского хозяйства и бытовые коммунальные отходы. На территории г. Палласовка бытовые коммунальные отходы занимают большие площади, полигон промышленных отходов, городская свалка.

13. Наибольшую экологическую опасность представляет предприятия сельскохозяйственной деятельности. Палласовский район занимает 22 место по валовому выбросу загрязняющих веществ среди административных территорий Волгоградской области.