

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физической географии и
ландшафтной экологии

**Экологические проблемы Старополтавского района
Волгоградской области**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 421 группы _____

направления (специальности) 05.03.02–География _____

_____ географического факультета _____

_____ Лелюхина Сергея Сергеевича _____

Научный руководитель

доцент, к.г.н. _____

_____ И.К.Долгополова _____

Зав. кафедрой

д.г.н., профессор _____

_____ В.З. Макаров _____

Саратов 2016 г

Введение. Актуальность темы. Экологические проблемы — это изменения природной среды, вызванные хозяйственной деятельностью общества и негативно сказывающиеся на жизнедеятельности самого общества. По пространственному охвату они могут быть локальными, региональными или глобальными. Однако вне зависимости от масштабов территории решение экологических проблем является одной из актуальных задач современного человечества. В его основе, прежде всего, должно быть изучение природных и антропогенных причин возникновения и развития негативных изменений природы.

Цель и задачи работы. Целью бакалаврской работы является изучение экологических проблем Старополтавского района Волгоградской области.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- выявление природных причин проявления экологических проблем на территории района;
- анализ хозяйственной деятельности, провоцирующей развитие негативных изменений природы на исследуемой территории;
- определение важнейших экологических проблем Старополтавского района.

Фактический материал. В основу работы положены многочисленные литературные и картографические источники по проблеме исследования, а также личные наблюдения автора.

При написании работы использовались следующие методы исследования: изучение литературных источников, фондовых материалов, Интернет-ресурсов; аналитический; сравнительный; описания; наблюдений; картографический.

Структура и объем работы. Работа общим объемом 61 страниц состоит из введения, трех разделов (1. Природные факторы появления экологических проблем на территории Старополтавского района Волгоградской области; 2. Антропогенное воздействие на природу Старополтавского района; 3. Экологические проблемы Старополтавского района), заключения, списка использованных источников (32 наименования) и четырех приложений.

Основное содержание работы.

1. Природные факторы появления экологических проблем на территории Старополтавского района Волгоградской области.

Старополтавский район располагается на северо-востоке Волгоградской области. На севере он граничит с Саратовской областью, на востоке - с государством Казахстан, на юге - с Палассовским и Николаевским районами Волгоградской области, на западе омывается Волгоградским водохранилищем. С севера на юг протяженность района составляет 64 км, с запада на восток - 103 км; общая площадь – 4076, 77 км² (Старополтавский район [Электронный ресурс]).

Появление и развитие экологических проблем на территории района во многом определяются влиянием природных факторов. Наиболее существенными среди них являются характер литологии, морфометрические показатели рельефа, климатические и гидрогеологические особенности, уровень лесистости и свойства почвенного покрова.

1) Геологические факторы. На дневную поверхность или непосредственно под четвертичный чехол на исследуемой территории выходят породы юры, мела и палеогена. Их свойствами во многом определяются состав, интенсивность и пространственная локализация некоторых негативных геоморфологических процессов. Так, слабая эрозионная устойчивость и высокая пористость широко распространенных в районе неоген-четвертичных пород делает уязвимой поверхность к воздействию эрозии и суффозионно-просадочных процессов. С локальными выходами на поверхность или близким залеганием доломитов, известняков, мела связано проявление карстовых процессов и карстовых форм рельефа. Интенсивному оползанию грунтов способствует наличие мощных песчано-глинистых толщ различного возраста с несколькими водоносными горизонтами.

2) Геоморфологические факторы. Располагаясь на юго-востоке Русской равнины, исследуемая территория охватывает часть низкой области Сыртовой равнины и прилегающий к ней участок долины Волги. Абсолютные высоты

поверхности повышаются с запада на восток от 20 до 60 м. Основной фон на Сыртовой равнине создают обширные уваловидные водораздельные массивы с длинными, некрутыми склонами. Коэффициент расчленения поверхности - до 0,75 км/км². Эрозионная сеть представлена неглубокими долинами, преимущественно балками, иногда - с молодыми вторичными врезами.

Волжская долина на исследуемой территории - обширная ступенчатая низменность высотой в среднем от 20 до 50 м. Расчленение ее поверхности незначительное.

В целом морфометрические показатели рельефа не препятствуют развитию хозяйства в районе, а обусловленная ими эрозионная опасность достигает своего максимума на северо-востоке и востоке территории.

3) Климатические факторы. В возникновении на исследуемой территории экологических проблем находят отражение следующие климатические особенности.

1.Континентальность и засушливость. Лето на территории жаркое и сухое, зима - суровая и малоснежная, с частыми оттепелями. Сумма температур выше 10° С - 3300-3600. Однако обилие тепла плохо реализуется растительностью вследствие острого недостатка влаги (количество осадков здесь до 350 мм/год). Гидротермический коэффициент колеблется от 0,3 до 0,6, характеризуя увлажнение как недостаточное.

2. Неустойчивость режима увлажнения и большая изменчивость его от года к году. Для территории типична смена влажных лет более засушливыми. Засуха повторяется в среднем через два года и длится 30-50 дней. Значительная часть осадков приходится на конец весны-начало лета, когда почвозащитная роль растительности минимальна.

3. Повышенные скорости ветров, пыльные бури. Средняя скорость ветров в районе – 4,6-4,9 м/с; повторяемость ветров больших скоростей - порядка 10%. При скорости 9 м/с на высоте флюгера на исследуемой территории проявляется ветровая эрозия; при ветрах 14-15 м/с и более развиваются пыльные бури. В среднем за год здесь бывает от 5 до 14 дней с пыльными бурями. В период

засухи в районе исследований часты суховеи, которые приводят к гибели растительного покрова и усилению процессов ветровой эрозии. Холодный сезон характеризуется частыми метелями, выдувающими с полей снег и мелкозем.

4) Гидрологические и гидрогеологические факторы. Поверхностный сток исследуемой территории принадлежит бассейну Волги и ее левому притоку Еруслану. Все реки территории типично равнинные со средним уклоном 0,0025-0,0050 м/км, скорость течения менее 0,5 м/сек, сильно меандрируют, переносят лишь мелкозернистый суглинистый и супесчаный материал. Эрозионная работа рек ослаблена, проявляется главным образом во время весеннего половодья. В пойме Еруслана много стариц.

Для урегулирования режима рек и рационального использования водных ресурсов в районе проведено большое гидротехническое строительство. Создание водохранилищ существенно изменило облик Волги и ее притоков. У Волги уменьшилась скорость течения с 2,7 до 0,4-0,1 м/с. Берег Волгоградского водохранилища на значительном протяжении формируются теперь по абразионному типу. На дне русла усиленно протекают процессы аккумуляции.

Основной водоносный горизонт Заволжья после подъема уровня водохранилищ объединяет в один все древние аллювиальные горизонты волжских террас. Он имеет слабый уклон в сторону Волги и содержит в основном гидрокарбонатно-кальциевые воды с минерализацией 600-1000 мг/л. Воды горизонта образуют малодобитные родники по долинам.

5) Почвенные и ботанические факторы. Основное распространение в районе получили каштановые почвы, имеющие, как правило, глинистый и тяжело-суглинистый гранулометрический состав. В результате многолетней распашки они сильно распылены и подвержены дефляции. В естественных условиях противостоять разрушению почв помогает зональная растительность. Это белопопынно-житняковые ассоциации с пятнами чернопопынной, прутняковой и ромашковой ассоциаций. Корневищные виды злаков (например, житняк, типчак и другие), обеспечивают высокую эрозионную устойчивость.

Однако растительный покров в настоящее время сильно изменен деятельностью человека. Фрагменты зональной растительности сохранились лишь на неудобных для сельского хозяйства землях (по крутым склонам балок и оврагов).

Среди интразональных формаций сухих степей в районе встречаются пойменные леса (главным образом ивняки) на аллювиальных почвах, выполняющие рекреационную и природоохранную функции.

б) Ландшафтно-экологический каркас территории района. Для сохранения биологического разнообразия и устойчивого развития района большую роль играет ландшафтно-экологический (или природоохранный) каркас. В настоящее время его образует сеть следующих элементов: государственный зоологический заказник регионального значения «Дрофиный»; памятники природы регионального уровня «Салтовский лес», «Черебаевская пойма», «Беляевский тюльпанный луг», «Курнаевский тюльпанный луг» и «Новотихоновский тюльпанный луг», водоохранные зоны и лесополосы.

2. Антропогенное воздействие на природу Старополтавского района. Основное антропогенное воздействие на компоненты природы и ландшафты на территории района оказывают сельское хозяйство, эксплуатация дорог и функционирование населения.

Основной сельскохозяйственной деятельностью является, производство зерновых, масличных культур (горчицы), молока и мяса. В сельскохозяйственном производстве занято: 24 крупных сельскохозяйственных товаропроизводителей и 298 крестьянско-фермерских хозяйств, 5,9 тыс. личных подворий. В отрасли работает 5 тыс. человек (70% от общей численности занятых в экономике).

Степень и характер преобразований сельского хозяйства определяется видом использования земель и характером агротехнических мероприятий. Из 341,7 тыс. гектаров сельскохозяйственных угодий 68% земель в районе занимает пашня. Влияние распашки на природу заключается в уничтожении

естественной растительности создании эфемерных микроформ (борозды, отвальные валики и др.) и провоцировании водной и ветровой эрозии почв путем трансформации поверхностного стока, изменения структуры и гумусности верхних горизонтов почвы.

Из-за высокой распашки территории единственным местом выпаса скота стали овражно-балочные земли. В среднем на 100 га пастбищ приходится 30 голов овец и 25 голов крупного рогатого скота. Увеличение поголовья скота приводит к возрастанию статического и динамического воздействия выпасаемого скота на почвенно-растительный покров оставшихся пастбищ и к уплотнению верхнего слоя почвы; обрушиваются капиллярные ходы, нарушается структура верхних горизонтов, уменьшается их сопротивление процессам дефляции и водной эрозии.

Промышленность района представлена двумя видами деятельности: «обрабатывающие производства» и «производство и распределение электроэнергии, газа и воды». В районе осуществляют свою деятельность 6 предприятий, не оказывающих значительного воздействия на природу исследуемой территории: МП «Водоканал», ОАО «Старополтавское МПОКХ», ОАО «Саратовнефтегаз», Филиал Энгельского молочного завода, ППСК «Кооператор», ООО «Кооператор». Три последних относятся к пищевой промышленности. В последнее время для них характерно снижение производства.

Горнодобывающая промышленность осуществляет, главным образом, разработку строительных материалов. На территории района выявлено три нефтяных месторождения, но добычу нефти (500 тыс. тонн в год) осуществляет только одно.

Большая концентрация антропогенного воздействия (по сумме всех проявляющихся последствий) сфокусировано на территории населенных пунктов района. Это - 35 сел, относящихся к 17-ти сельским поселениям. Населенные пункты размещены неравномерно по территории района, наиболее

густо заселены берега Еруслана и Волги. Средняя плотность населения составляет 5,6 человек на км².

Общая тенденция преобразования природы населенных пунктов – изменение ландшафта при застройке. В населенных пунктах уничтожается естественный почвенно-растительный покров или изменяется видовой состав растений, преобразуются рельеф, ход экзогенных процессов, гидрогеологические условия. Во всех местах обитания человека широкое развитие получил антропогенный литогенез.

Дорожная сеть на исследуемой территории густа и разнообразна: железная дорога протяженностью около 30 км, 478 километров автомобильных дорог, из них 206 км имеют твёрдое покрытие. Они различаются степенью интенсивности движения от 20 до 400 автомобилей в сутки. Наиболее высокий показатель земель, занятых под дороги (свыше 1% площади) характерен для и окрестностей Старой Полтавки.

С сооружением и эксплуатацией дорог на исследуемой территории связано уничтожение растительности, загрязнение почв тяжелыми металлами, образование линейно-вытянутых форм рельефа, нарушающих естественный ход экзогенных процессов.

3. Экологические проблемы Старополтавского района.

Распространение и темпы развития некоторых антропогенно спровоцированных процессов достигли на исследуемой территории столь значительной степени, что приобрели значимость насущных экологических проблем. Неблагоприятные процессы представляют угрозу как безопасности и здоровью человека, так и нормальному функционированию хозяйства.

1) Снижение плодородия почв в Старополтавском районе обусловлено, прежде всего, развитием на сельскохозяйственных угодьях ускоренной водной эрозии и дефляции. В настоящее время до 80% освоенных земель в той или иной степени поражено различными формами антропогенной эрозии. При этом очаги сильного (более 10 тонн мелкозема с одного гектара в год), умеренного (5-10 т/га в год) и слабого (менее 5 т/га в год) плоскостного смыва занимают

около 35% от общей площади района. Катастрофическое (более 1,2 км/км²), интенсивное (от 0,7 до 1,2 км/км²) и умеренное (до 0,7 км/км²) развитие линейной эрозии отмечается на 10% исследуемой территории. Скорости роста оврагов изменяются в зависимости от вида хозяйственного воздействия от 5 до 20 м/год. Участки интенсивной (более 0,2 см/год) и умеренной (менее 0,2 см/год) дефляции составляют около 3% от общей площади.

2) Потеря плодородных земель в Старополтавском районе происходит в результате развития овражной эрозии и суффозионных процессов на полях.

Скорость роста оврагов в пределы сельскохозяйственных угодий от населенных пунктов - от 3 до 8 м в год, у дорог - до 7 м/год, на нарушенных карьерами и отвалами ландшафтах - 5 м/год.

Очаги суффозионно-просадочных процессов занимают наибольшие площади на бывших орошаемых землях района. Суффозия проявилась в образовании плоских замкнутых понижений - микрозападин, западин, падин. В настоящее время поля с большим числом суффозионно-просадочных форм мелкоконтурны, распаиваются поздно. Скопления западин местами образуют «оспенный» рельеф и мешают распашке. По мере развития блюдцеобразных понижений днища западин становятся бассейном, аккумулирующим поверхностные воды, в котором в условиях жаркого сухого лета активно протекают процессы засоления. В то же время в западинах скапливаются пелитовые частицы, переносимые ветром, поэтому они становятся очагами дефляции.

3 Потери земельных ресурсов в результате абразионной и оползневой переработки берегов Волгоградского водохранилища - одна из актуальных проблем района. Уже сейчас потеряно более 70 гектаров ценных сельскохозяйственных угодий. Основными факторами переработки берега выступают волно-ветровой и уровенный режимы водохранилища, существенно отличающиеся год от года; провоцирующую роль играют и слагающие берега породы: они легко разрушаются не только ветровыми волнами, но и вследствие размокания, растворения и выветривания.

В среднем величина отступления берега на участках, закрытых от воздействия ветровых волн, составляет не более 1,5 м в год, на открытых около 2 м, максимальная – до 4,5 м/год.

Наряду с абразией, переформируют берега Волгоградского водохранилища и притоков Волги оползни, вызванные природными факторами и антропогенным повышением уровня грунтовых вод.

4) Заиление водохранилищ в среднем в год приводит к потере от 0,02% до 0,2% их емкости. Основные источники заиления Волгоградского водохранилища - речные наносы, которые образуются в результате эрозионной работы склонового и руслового стока, и продукты разрушения берега. Малые водохранилища в бассейне Еруслана заиливаются в результате смыва мелкозема с полей со скоростью 3-7 см/год. Их эксплуатация насчитывает 35-50 лет.

5) Загрязнение природной среды. Основной вклад в загрязнение воздушной среды Старополтавского района вносит автомобильный транспорт. Валовой выброс вредных веществ в атмосферу от автомобильного парка района, насчитывающего около 1 тыс. автомобилей, составляет в среднем 1,1 тыс. т. В структуре выбросов — оксиды углерода, азота, серы, углеводороды, сажа. В полосе отчуждения (до 250 м) в почвах, грунтовых водах и растительности накапливаются свинец, цинк и другие тяжелые металлы в концентрациях, значительно превышающих ПДК.

Основными причины загрязнения поверхностных водных объектов в районе смыв с полей удобрений и ядохимикатов, складирование навоза и бытового мусора вдоль берегов рек и разливы нефтепродуктов.

Источниками загрязнения подземных вод являются многочисленные свалки бытовых отходов, приуроченные к оврагам, балкам, берегам рек. Свалки в районе занимают до 2 га. Мощности антропогенных отложений изменяются в широких пределах от 0,6 до 5 метров.

Заключение. В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы. Возникновение экологических проблем в Старополтавском

районе Волгоградской области обусловлено совокупным действием природных и антропогенных факторов. Природные факторы создают на исследуемой территории предпосылки для развития процессов эрозии и дефляции, карста, суффозионно-просадочных явлений и оползнеобразования.

Основными антропогенными факторами, приводящими к проявлению экологических проблем на территории, являются земледелие, специализирующееся на производстве зерновых и масличных культур, пастбищное животноводство, строительство и эксплуатация дорог, функционирование населения.

Наибольшее воздействие на природу района оказывает сельское хозяйство. Любой вид деятельности на территории, сопровождается нарушением почвенно-растительного покрова и приводит к существенной перестройке всего комплекса экзогенных процессов.

Рассмотренный перечень всех природных и антропогенных факторов обусловил возникновение на исследуемой территории следующих экологических проблем: снижение плодородия почв, потеря плодородных земель, потери земельных ресурсов, заиление больших и малых водохранилищ, загрязнение природной среды. Они представляют угрозу как безопасности и здоровью человека, так и нормальному функционированию хозяйства.

Снижение плодородия почвенного покрова в Старополтавском районе обусловлено, прежде всего, развитием на сельскохозяйственных угодьях ускоренной водной эрозии и дефляции. Потеря плодородных земель происходит в результате развития овражной эрозии и суффозионных процессов на полях. Площадь земельных ресурсов уменьшается за счет абразионной и оползневой переработки берегов Волгоградского водохранилища. Заиление Волгоградского водохранилища объясняется поступлением речных наносов, и разрушением берегов. Главной причиной заиления малых водохранилищ является плоскостной и струйчатый смыв с распаханых прилегающих склонов. Основной вклад в загрязнение воздушной среды Старополтавского района вносит автомобильный транспорт. Главные причины загрязнения

поверхностных и подземных вод в районе смыв с полей удобрений и ядохимикатов, складирование навоза и бытового мусора вдоль берегов рек.

Изучение экологических проблем показывает, что при высокой сельскохозяйственной освоенности территории дальнейшее осуществление хозяйственной деятельности требует использования природоохранных мероприятий, не допускающих дальнейшего обострения выявленных проблем.