

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра геоморфологии и геоэкологии

**Анализ эрозионных процессов территории Екатериновского
муниципального района Саратовской области**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 421 группы

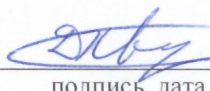
направления 05.03.02 География

географического факультета

Жирнова Максима Сергеевича

Научный руководитель
старший преподаватель

должность, уч. степень, уч. звание



подпись, дата

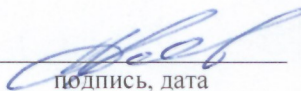
Д.П.Хворостухин

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

К.С-Х.Н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание



подпись, дата

В.А. Гусев

инициалы, фамилия

Саратов 2022

Введение. Актуальность темы. В настоящее время очень быстро возрастает внимание человечества к использованию и сохранению земельных ресурсов, к улучшению плодородия почвы, что становится необходимым условием эффективного и стабильного развития сельского хозяйства. Стремительно развивающиеся эрозионные процессы и слаборегулируемый поверхностный сток затронули природные ландшафты антропогенной модификацией. Важнейшей фундаментальной проблемой и практической задачей современного земледелия стала защита почв от эрозии и создание высокопродуктивных агроэкосистем.

Проблема развития эрозионных процессов Екатериновского муниципального района (ЕМР), одного из муниципальных районов Саратовской области, а также становится всё более актуальной в связи с развитием негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности, как на отдельные ее компоненты, так и ландшафты в целом. Для решения данной проблемы на территории Екатериновского МР и создание необходимых природоохранных мероприятий, кроме того, необходимо комплексное географическое и экологическое обследование территории и выявление причин и предпосылок возникновения негативных природных последствий.

Цель и задачи работы. Целью настоящей работы является анализ влияния естественных условий на развитие эрозионных процессов территории Екатериновского муниципального района.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- выявление географических и природных условий территории Екатериновского МР;
- определение естественных предпосылок проявления негативных природных процессов в пределах Екатериновского МР;
- составление тематических карт изучаемой территории;
- определение мер, предотвращения эрозионных процессов.

Фактический материал. В основу работы положены результаты полевых обследований территории, проведенные во время прохождения производственной практик, литературные источники по проблеме исследования, фондовые материалы администрации и отдела экономического учета и планирования управления сельского хозяйства Екатериновского района Саратовской области. Для выполнения поставленных задач использованы полевые исследования, методы анализа, синтеза, описания, картографии.

Структура и объем работы. Структура работы соответствует поставленным задачам. В первом разделе описаны понятия эрозии. Во втором разделе представлена общая характеристика Екатериновского муниципального района. В третьем разделе изучение эрозионных процессов Екатериновского муниципального района и пути их решения.

Работа состоит из 75 страниц, включает в себя 5 рисунков, 9 таблиц, а также 7 графических приложений. Список использованных источников включает в себя 28 наименований.

Научная новизна работы. В ходе проделанной работы по изучению эрозионных процессов ЕМР и их анализа сделаны выводы и предложения.

В Екатериновском муниципальном районе Саратовской области имеется множество естественных предпосылок для развития эрозионных процессов, что пагубно влияет на естественные биоценозы и развитие сельского хозяйства в целом.

На сегодняшний день площади сельскохозяйственных угодий резко увеличиваются, а естественный травянистый покров значительно сокращается. Растительный покров в естественном виде сохранилась только на склонах, по балкам и оврагам, на не пригодных к обработке землях.

Пагубное влияние оказывает развитие процессов водной эрозии. Плоскостной смыл на исследуемой территории наблюдается практически повсеместно и ведет к уменьшению содержания гумуса на полях. В

неразрывной связи с ним развивается линейный размыв, ведущий к формированию оврагов. Овраги разрастаются в глубину, ширину и длину. Отчетливо выражена боковая эрозия[1].

Для приостановления развития эрозионных процессов надо вести организационно-хозяйственные работы, а именно:

1. периодический анализ полей с составлением планов и карт,
 2. комплексная оценка развитие процессов эрозии,
- разработка плана противоэрозионных мероприятий и его реализация[2].

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Эрозия, ее виды и причины развития.
2. Общая характеристика и особенности географического положения Екатериновского муниципального района.
3. Эрозионные процессы изучаемой территории
 - 3.1 Глубины местных базисов эрозии
 - 3.2 Морфометрические характеристики рельефа
 - 3.3 Оценка эрозионной опасности
 - 3.4 Рекомендации по предотвращению развития эрозионных процессов

Основное содержание работы.

1 Определение понятия эрозия почв, классификация эрозионных процессов

Эрозия почвы в настоящее время включает в себя взаимосвязанные между собой процессы отрыва, переноса и отложения почвы поверхностным стоком временных водных потоков или ветром.

Термин «эрозия» (от лат. erosion) – разрушение, разъедание, размывание. На более раннем этапе эрозией называли всякое физическое разрушение почв независимо от того, какими силами оно вызывается. Исходя из этого эрозию подразделяют на водную и ветровую. В свою очередь водная эрозия проявляется под воздействием стока талых, дождевых, поливных и сбросных вод.

Дефляция – это термин ветровой эрозии (от лат. deflare – сдувать).

При более детальном анализе можно сделать вывод, что развитие водной и ветровой эрозии, несмотря на различия, являются достаточно схожими в механизмах процессов, во внешних формах их проявления и методах защиты почв.

Антропогенная эрозия - эрозия, вызванная результатами человеческой деятельности. В отличие от геологической, протекающей без вмешательства человека[3].

Обязательными условиями проявления эрозии являются следующие:

- 1– полное или частичное обнажение почвы;
- 2– уклон поверхности для активизации поверхностного стока;
- 3 – присутствие слоя свободной воды на поверхности почвенного покрова.

Рассмотрены естественные причины развития водной эрозии в Екатериновском районе Саратовской области

Возникновение и развитие процессов нормальной эрозии зависит от ряда естественных факторов, к которым, в первую очередь, следует отнести:

- геологическое строение земной поверхности;
- рельеф местности;
- глубину вреза речных долин, определяющих глубину местных базисов эрозии;
- уклоны поверхности;
- экспозицию склонов;
- наличие и состояние защитного противозерозийного покрова из травянистой и древесно-кустарниковой растительности;
- физико-химические свойства почвенного покрова и почвообразующих пород;
- климат — количество и характер выпадения осадков[3].

2 Общая характеристика и особенности географического положения Екатериновского муниципального района

Площадь ЕМР составляет около 3,0 тыс. км² и находится в северной части Правобережья, граничит с Пензенской областью на севере и 5 районами Саратовской области: Петровским на северо-востоке, Аткарским на востоке, Калининским на юге, Аркадакским и Ртищевским на западе. Районный центр — р.п. Екатериновка. Наибольшая площадь земель района принадлежит землям сельскохозяйственного назначения, частично населенным пунктам, транспорту, лесному и водному фонду[1].

Характеристика природно-ресурсного потенциала ЕМР:

- пологоволнистая почти равнинная территория, умеренно-континентальный, местами континентальный климат, обыкновенные и типичные чернозёмные почвы;

- полезные ископаемые, относящиеся к осадочным породам и представлены в основном группой строительных материалов (суглинки, глины, пески и горная порода);

- развитие ледниковых отложений, которые связаны с Днепровским оледенением Русской равнины;

- небольшой процент лесных ресурсов, которые неравномерно распределены;

- отсутствие особо охраняемых природных территорий (ООПТ)

Территория Екатериновского района располагается в юго-восточной части Восточно-Европейской тектонической платформы, имеющей двухэтажное строение. Нижний этаж представляет собой кристаллический фундамент архейского возраста, верхний — т.н. осадочный чехол — сложен комплексом пород от палеозойского до четвертичного возраста.

Эрозионные процессы в Екатериновском муниципальном районе развиты исключительно сильно и в основном представлены береговыми оврагами и густой сетью промоин, наносящими огромный ущерб сельскому хозяйству[1].

Наряду с объемной эрозией сильно развита и плоскостная эрозия, чему в значительной степени способствует распашка склонов с черноземными почвами.

Климат Екатериновского муниципального района преимущественно умеренно-континентальный, местами континентальный. На континентальность климата оказывает особое влияние географическое положение и равнинный рельеф, растительный и животный мир, а также солнечная радиация[4].

Зима здесь холодная, выпадает мало снега, короткая весна перетекает в жаркое и сухое лето. Осень длится не долго, за последнее время наблюдается увеличение количества теплых дней в этот период.

Территория района отличается среднеразвитой гидрографической сетью.

Гидрографическая сеть района представлена рядом речных долин и балок, принадлежащих бассейнам рек Хопра и Медведицы.

Наибольшая часть исследуемого района находится в бассейне реки Сердоба, которая является главной водной артерией района. Протяжённость реки в пределах района составляет 50 км.

В Екатериновском муниципальном районе преимущественно черноземные почвы.

Южная лесостепная и северная степная зоны присутствуют на территории Екатериновского муниципального района. Подзона луговой степи плотно наблюдается в северо-западной доле района, а вся остальная часть территории района размещена в подзоне северной степи.

Современный мезорельеф и микрорельеф района определяется разнообразными природными процессами. Эрозионные процессы (овраги, балки, плоскостной смыв, русловая и боковая эрозия) более отчетливо прослеживаются повсеместно. К современному ландшафту можно отнести крупные и мелкие карьеры, связанные с добычей песков и глин, а также горных пород. С интенсивным развитием строительства дорожного полотна с

твёрдым покрытием увеличивается количество микро карьеров по добыче горной породы[4].

На территории района отмечаются следующие процессы и явления:

-*плоскостной смыв* на склоновых землях с большой степенью распаханности приводораздельных частей склонов и на поверхности надпойменных террас;

-*линейная эрозия* на участках территории с развитой овражно-балочной сетью показано в приложении В и склоновых землях с уклонами более 1° отмечается активное проявление линейной эрозии, как представлено в приложении Д. Наблюдаются тенденции активного проявления в долинных комплексах малых рек и их притоков;

-*заболачивание*. Отчётливо процессы заболачивания проявляются в долине р. Сердоба в северной части ЕМР близ села Бакуры, где не так давно велись торфяные разработки. Участки, подверженные данному процессу, характеризуются высоким залеганием грунтовых вод и, как правило, образованы аллювиальными суглинками, глинами, песками и галечниками, слагающими террасы р. Сердоба;

-*боковая эрозия*. Наиболее активно боковая эрозия берегов проявляется на реке Сердоба и её притоках (Еланка и Бакурка), северо-западная территория ЕМР вблизи сел Воронцовка и Андреевка. Свойства пород, слагающих верхнюю часть геологического разреза, их легкая размокаемость и растворимость способствует развитию боковой береговой эрозии[5].

3 Эрозионные процессы изучаемой территории

Главным фактором, вызывающим развитие эрозионных процессов, является климатический, а именно - атмосферные осадки и талые воды, температура, влажность воздуха, скорость, направление и сила ветров.

На ряду с атмосферными осадками и талыми водами стоит отметить рельеф местности, так как от его структуры зависит скорость и сила течения потоков воды.

Ускорением развития эрозии почв является хозяйственная деятельность человека, которая главным образом изменяет соотношение факторов почв, причем окончательный эффект этого воздействия часто бывает неблагоприятным. Занимаясь строительством, прокладкой дорог, водо- и газопроводов, разработкой полезных ископаемых, человек оказывает на почву прямое воздействие.

Изучая эрозионную активность ЕМР, можно сделать следующие выводы:

- все крупные овраги активно разрастаются к югу;
- наиболее интенсивные участки проявления водной эрозии сосредоточены в южной части изучаемой территории и частично в северной части;
- эрозионная активность наблюдается повсеместно[6].

Изучено влияние хозяйственной деятельности человека на развитие водной эрозии в Екатериновском муниципальном районе

- распашка земель;
- воздействие выпаса скота;
- влияние строительства дорог[1].

Процессы эрозии на крутых склонах протекают очень интенсивно, и уже при среднем уклоне поверхности $>10^\circ$ оказывается размытой и выведенной из сельскохозяйственного оборота до 18% площади.

По картам овражно-балочной сети, сделан сравнительный анализ, в ходе которого наблюдается рост оврагов и балок. На юге рост оврагов происходит интенсивнее, чем на севере. Однако на севере более глубокие, из-за больших уклонов склонов территории.

Большинство оврагов, сформировавшихся за последний временной период на сельскохозяйственных угодьях в той или иной мере определены распашкой и скоплением поверхностного стока возле дорог и по бороздам, колеям, созданными сельскохозяйственной техникой[5].

Мероприятия по противоэрозионной защите почв для Екатериновского муниципального района наиболее характерны и менее затратные, такие как:

- бетонировка стока,
- укрепление стоков оврага,
- высадка кустарников по склонам оврага,
- ведение правильного севооборота и правильной обработки почвы[6].

Заключение. В ходе проделанной работы по изучению эрозионных процессов ЕМР и их анализа сделаны выводы.

В Екатериновском муниципальном районе Саратовской области имеется множество естественных предпосылок для развития эрозионных процессов, что пагубно влияет на естественные биоценозы и развитие сельского хозяйства в целом.

На сегодняшний день площади сельскохозяйственных угодий резко увеличиваются, а естественный травянистый покров значительно сокращается. Растительный покров в естественном виде сохранилась только на склонах, по балкам и оврагам, на не пригодных к обработке землях. Все что можно распахать уже распахано.

Для приостановления развития эрозионных процессов надо вести организационно-хозяйственные работы, а именно:

3. периодический анализ полей с составлением планов и карт,
4. комплексная оценка развитие процессов эрозии,
5. разработка плана противоэрозионных мероприятий и его реализация.

Агромелиоративные мероприятия с посадкой многолетних культур, размещением культурных растений полосами на склонах, разработка и установка системы снегозадержания для предотвращения вымывания грунта талыми водами. Внесение минеральных и органических удобрений.

Лесо- и гидромелиоративная защита грунта. Высадка лесных полос на склонах, обустройство каналов для отведения талых вод, террасирование

склонов, создание плотин и искусственных водоемов.

На полях с небольшим уклоном, не превышающим 2 градусов достаточно проводить посев поперечными полосами или высаживать растения. При более крутом уклоне на поле создавать защитные полосы из многолетних трав.

Сохранить плодородие земель сельскохозяйственного назначения на территории и сдержать развитие эрозии поможет своевременная организация и проведение массы противоэрозионных мероприятий[5].

Основной причиной формирования водной эрозии является нарушение почвенно-растительного покрова вследствие земледельческого, животноводческого, дорожного изучения и освоения территории, а также добычи полезных ископаемых.

Черноземные почвы – это богатство Екатериновского муниципального района. Они занимают практически всю, используемую в сельском хозяйстве площадь.

В наше время для предохранения почвы ЕМР от развития эрозии применяются всевозможные современные технологии для решения данной проблемы.

Самым эффективным способом охраны почв от ветровой эрозии здесь является лесомелиорация.

Защита почв от эрозии требует дополнительных расходов, и, к сожалению, не каждое сельскохозяйственное предприятие способно осуществить работу по уменьшению или замедлению эрозионных процессов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Статистические данные администрации Екатериновского района: фондовые материалы отдела экономического учета и планирования управления сельского хозяйства за 2020 год. Екатериновка - 2020. 36 с.

2 Наумов, С.В. Водная эрозия почв Саратовской области /

С.В.Наумов.- Саратов: Поволжское книжное издательство, 1970. - 126 с.

3 Заславский, М.Н. Эрозия почв /М.Н.Заславский.- М.: Мысль. - 1978. - 245 с.

4 Схема территориального планирования Екатериновского муниципального района Саратовской области. Государственное унитарное проектное предприятие «Институт Саратовгражданпроект» Саратовской области. Саратов — 2020 г.-198 с.

5 Щеглов, Д.И., Эрозия и охрана почв / Н.С.Горбунова. - Издательско-полиграфический центр ВГУ,2011-34 с.

6 Литвин Л.Ф. География эрозии почв сельскохозяйственных земель России. М.: Изд-во: Академкнига, 2002. 255 с.