

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/diplomnaya-rabota/333824>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Метеорология

Введение 1

Глава 1. Важнейшие экологические функции атмосферы 2

Глава 2. Анализ природного потенциала самоочищения атмосферы на территории Тюменской области 3

Глава 3. Характеристика антропогенного загрязнения воздушной среды Тюменской области 4

3.1. Физико-географическая характеристика территории Тюменской области 4

3.2. Антропогенные источники загрязнения атмосферы 4

3.3. Показатели загрязнения воздуха 4

3.4. Анализ антропогенного загрязнения воздушной среды 4

3.4.1. Динамика выбросов загрязняющих веществ в 2012-2022 гг 4

3.4.2. Оценка современного уровня распределения загрязнений по Западной Сибири 4

3.5. Методики расчета МПА 4

Список использованных источников 7

Проблемы, препятствующие развитию такого подхода, включают в себя те, с которыми сталкиваются при оценке любого природного ресурса [Рендал, 1987, с 124], но также включают тенденцию рассматривать атмосферу как источник опасности, а не пользы, и искусственное различие между атмосферными и экосистемными услугами. Действительно, атмосфера Земли — это не то, что мы можем считать само собой разумеющимся. Без него жизни, какой мы ее знаем, не существовало бы. Он не только содержит кислород, необходимый для жизни, но и защищает нас от вредного ультрафиолетового солнечного излучения. Это создает давление, без которого жидкая вода не могла бы существовать на поверхности нашей планеты. И это согревает нашу планету и поддерживает температуры, пригодные для жизни нашей живой Земли. Для оценки качества воздуха как правило приводят региональную модель, - которая количественно определяет многие аспекты реакции тесно связанной системы атмосфера-биосфера и используется для иллюстрации связей между поведением и предпочтениями человека и лежащими в основе экологическими процессами и функциями, ведущими к производству экосистемных услуг чистого воздуха. За этим примером следует обсуждение экосистемных услуг "чистый воздух" в контексте экологической экономики и управления.

Именно этой актуальной теме и посвящена настоящая дипломная работа. Цель работы: дать комплексную геоэкологическую оценку метеорологического потенциала самоочищения атмосферы в Тюменской области

Задачи работы:

1. Выделить важнейшие экологические функции атмосферы - воздушной оболочки земного шара.
2. Проанализировать природный потенциал самоочищения атмосферы на территории России.
3. Дать характеристику антропогенного загрязнения воздушной среды России вообще и Тюменской области в частности, выявить основные антропогенные источники загрязнения атмосферы.
4. Определить основные экологические последствия загрязнения атмосферы.
5. Выяснить способы решения проблем охраны атмосферы от загрязнения, рассмотреть меры и мероприятия по улучшению качества воздуха, снижению негативного антропогенного воздействия, оценить метеорологический потенциал самоочищения атмосферы на примере Тюменской области.

В соответствии с поставленными задачами находится и структура дипломной работы. Весь материал изложен в четырех основных главах.

При подготовке дипломной работы были использованы различные источники информации – литературные источники, периодическая печать, статистические пособия, картографические материалы, ресурсы глобальной информационной сети Интернет (в тексте имеются ссылки).

Глава 1. Важнейшие экологические функции атмосферы

Анализ перекрестных связей между различными экосистемными услугами является сложным, поскольку они могут состоять из множества различных физических и химических компонентов, которые подвержены множественным (или различным) экологическим факторам. Например, в то время как некоторые загрязнители воздуха, такие как озон (O₃), последовательно сокращая первичное производство, другие,

такие, как сера и азот, могут увеличить первичное производство в некоторых наземных экосистемах при умеренных темпах осаднения, но сократить первичное производство в других экосистемах при более высоких темпах осаднения. Таким образом, экосистемы иногда затрагиваются одними и теми же широкими драйверами совершенно по-разному.

Климатическое регулирование. Экосистемы регулируют глобальный и региональный климат

(i) путем предоставления источников или поглотителей тепличных газов (влияющих на глобальное потепление) и источников аэрозолей (влияющих на температуру и образование облаков);

(ii) путем усиления эвапотранспирации и, следовательно, образования облаков и осадков [Клайдон, Фраиндиш, 2000, с 123];

(iii) путем воздействия на альбедо поверхности и, следовательно, радиационного воздействия и температуры [Бетс, 2000, с.2].

Экосистемы также могут влиять на микроклимат локально, обеспечивая тень и укрытие и регулируя влажность и температуру. Такое регулирование микроклимата может оказать заметное влияние на благосостояние человека, особенно в городской среде.

РФ имеет большое количество углерода (C), «запертого» в своих лесах, торфяниках и почвах (114 Мт C в растительности; приблизительно 9840 ± 2460 Мт C в почвах). Антропогенная деятельность (например, лесопользование, сельское хозяйство, сжигание управления) управляет большими потоками парниковых газов в атмосферу и из атмосферы, и любой устойчивый чистый поток в атмосферу будет «сокращать» долгосрочный углеродный капитал. Прогнозируемые выбросы «как обычно» в секторе землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства в ближайшие пятнадцать лет показывают, что этот сектор перестает быть чистым поглотителем двуокиси углерода (CO₂) к чистому источнику.

Прогнозируемые затраты на борьбу с изменением климата значительны и увеличатся, если меры по смягчению последствий будут отложены: в обзоре Стерна [Штерн, 2007, с.14] подсчитано, что непринятие мер будет стоить 5-20% мирового валового внутреннего продукта (ВВП) каждый год, тогда как сокращение выбросов во избежание наихудших последствий может стоить 1% мирового ВВП каждый год. Хотя в настоящее время основное внимание уделяется сокращению использования ископаемых видов топлива, сельское хозяйство будет играть все большую роль [DECC, 2011, с 235].

Регулирование качества почвы. Экосистемные процессы, регулирующие качество почвы, определяют множество других услуг (например, регулирование климата, круговорот питательных веществ, производство биомассы, качество воды, опыление). Процессы включают взаимодействие физических, химических и биологических потоков и свойств, которые отражают способность почвы буферизировать, фильтровать и преобразовывать химические вещества. Многие аспекты качества почвы во всех обширных местах обитания Великобритании были деградированы в результате действий человека за последние 50 лет, например, из-за загрязнения атмосферы и плохой практики управления. Роль экосистем в регулировании качества почв отражается в пространственных масштабах от обратных связей местного масштаба между растениями и почвами (например, в регулировании C и динамики питательных веществ) до ландшафтных взаимодействий между землепользованием и почвами (например, влияющих на движение и трансформацию вод и патогенов). Последствиями деградации почв являются общее снижение их способности хранить, регулировать, буферизировать, фильтровать и преобразовывать химические вещества. Современные тенденции свидетельствуют о том, что восстановление и восстановление как диффузного, так и точечного загрязнения источников продолжается [Смит и др., 2011, с 15].

Регулирование качества воды. Качество воды охватывает множество различных параметров, включая уровни питательных веществ, кислотно-щелочной химию, органические загрязнители, патогены, пестициды, промышленные и фармацевтические продукты, взвешенные отложения, цвет и температуру. Таким образом, трудно обобщить либо общее направление изменения качества воды, либо роль экосистем в его регулировании. Однако в широком смысле именно те аспекты качества воды наиболее тесно связаны с водосборными источниками или процессами, в которых потенциал для регулирования экосистем является наибольшим. Это особенно очевидно в горных районах, где основные проблемы качества воды связаны с осаднением атмосферных загрязнителей, таких как сера, азот и металлы, а также с высоким уровнем цвета воды, связанным с производством растворенного органического углерода (DOC) органическими почвами, что увеличивает затраты на очистку воды и может привести к проблемам со здоровьем, связанным с дезинфекцией продуктами, образующимися в процессе очистки. В целом, качество горных вод улучшилось с 1980-х годов, поскольку более низкие уровни загрязнения атмосферы означают, что наземные экосистемы лучше способны защищать озера и ручьи от подкисления и выщелачивания нитратов. Однако эти улучшения были компенсированы увеличением DOC и акварели, которые были связаны с

восстановлением после подкисления [Монтес и др., 2005, с 13]. Методы управления горными районами, в частности дренаж торфа, ротационное сжигание вересковых пустошей и чрезмерный выпас скота, могут ухудшить регулирование качества воды в экосистеме за счет расширения производства DOC, сокращения удержания загрязняющих веществ в почве и увеличения потерь взвешенных отложений с открытых поверхностей почвы.

В сельскохозяйственных ландшафтах проблемы качества воды включают сток питательных веществ, пестицидов, органических загрязнителей и патогенов от скота, а также взвешенные отложения из нарушенных почв. Наземные экосистемы играют ключевую роль в регулировании диффузного переноса загрязняющих веществ в поверхностные воды, особенно путем инфильтрации и удержания загрязняющих веществ в почвах. Уплотнение почвы из-за чрезмерного выпаса может снизить скорость инфильтрации и, следовательно, увеличить перенос загрязняющих веществ в водные объекты, а также такие нарушения, как вырубка лесов или вспашка. Однако эти проблемы могут быть частично смягчены за счет управления земельными ресурсами, учитывающего водосборные бассейны, такого, как использование прибрежных буферных полос, непрерывное лесное хозяйство и улучшение управления питательными веществами в фермерских хозяйствах. Однако эти регулирующие службы уязвимы к изменению климата, особенно к увеличению числа чрезвычайно высоких потоков.

Другие проблемы качества воды связаны с точечными источниками, начиная от промышленных сбросов и очистных сооружений до небольших точечных источников, таких как септики в сельских районах. Улучшение нормативного контроля за более крупными точечными источниками (а не изменения в регулировании качества воды в экосистемах) стало основным фактором улучшения качества воды за последние 30 лет. Однако экосистемы, расположенные вверх по течению, могут играть ключевую регулирующую роль в разбавлении точечных исходных загрязнителей, поступающих в речные системы нижнего течения, смягчая их воздействие на водные экосистемы и водоснабжение. Эта регулирующая служба снова чувствительна как к управлению земельными ресурсами, так и к изменению климата, при этом практика землепользования, которая удерживает воду в ландшафте, помогает поддерживать потоки в периоды засухи, а изменение климата, вероятно, увеличит тяжесть засухи. Наконец, управление водными объектами и прилегающими землями может способствовать снижению качества воды; например, прибрежное затенение может помочь снизить температуру воды и цветение водорослей, в то время как улучшение связи между реками и их поймами может улучшить удаление отложений, питательных веществ, органических загрязнителей и патогенов.

Регулирование качества воздуха. Обмен следовыми газами и частицами между экосистемами и атмосферой означает, что экосистемы могут быть источником загрязнителей воздуха или их прекурсоров, но могут также оказывать положительное воздействие на качество воздуха, главным образом путем перехвата, осаждения и удаления загрязнителей [Фовлер и др., 2009, с 23]. Однако, если скорость этого осаждения превышает критические пороговые значения, это может иметь неблагоприятные последствия для целого ряда других экосистемных услуг. Выбросы в атмосферу из экосистем могут также прямо или косвенно ухудшать качество воздуха.

С точки зрения самого качества воздуха, а не экосистемного регулирования, за последние десятилетия в Великобритании произошли значительные улучшения, в первую очередь благодаря сокращению антропогенных выбросов в транспортном, энергетическом и промышленном секторах. Напротив, основными движущими силами изменений в экосистемных услугах регулирования качества воздуха за последние десятилетия, вероятно, были те изменения в землепользовании и управлении ими, которые влияют на осаждение и выбросы загрязняющих веществ. Несмотря на значительное улучшение качества воздуха, нынешние концентрации и темпы осаждения по-прежнему превышают пороговые значения воздействия на здоровье человека, растениеводство и лесное хозяйство и биоразнообразие на больших площадях страны [Девра, 2010, с. 12].

Количественная оценка воздействия загрязнения воздуха на здоровье предполагает ежегодную стоимость от 8 до 20 миллиардов фунтов стерлингов [Девра, 2010, с. 12]. Эти последствия загрязнения воздуха твердыми частицами и газообразными веществами вызывают серьезную озабоченность в обществе; например, внешние транспортные расходы в английских городских районах из-за плохого качества воздуха сопоставимы с расходами на несчастные случаи, задержки и отсутствие физической активности [ЕАС, 2010, с.254]. Увеличение местного осаждения частиц в результате посадки деревьев в городах [Тивари и др. 2009, с. 14] и снижение в национальном масштабе ОЗ осаждение в засуху летом [Эмберсон, 2012, с. 18] было показано, соответственно, уменьшение и усиление воздействия загрязнения воздуха на здоровье человека, что указывает на важность регулирования качества воздуха экосистем. Однако общая чистая

стоимость регулирования качества воздуха, обеспечиваемого экосистемами, с точки зрения здоровья человека не была оценена.

Прямое воздействие загрязнения воздуха на деградацию экосистемных услуг также не было количественно определено, хотя некоторые первоначальные оценки имеются; например, [Миллс и др., 2011, с 16] подсчитал, что ОЗ привела к ежегодной потере урожая пахотных культур в Великобритании в размере 180 миллионов фунтов стерлингов. Что касается некоторых конкретных политических мероприятий, то выгоды от политики управления качеством воздуха с точки зрения экосистемных услуг могут быть сопоставимы по размеру с выгодами для здоровья человека. Например, [Смарт и др., 2011, с.27] подсчитано, что ценность сценариев сокращения аммиака Великобритании (NH₃) выбросы были сопоставимы по величинам с экономической точки зрения с точки зрения воздействия на здоровье человека, связывание углерода в экосистемах и экосистемную закись азота (N₂O) выбросы. Однако ни в одном исследовании еще не было дано количественной оценки воздействия качества воздуха на весь спектр экосистемных услуг, и существуют значительные препятствия для таких усилий как с точки зрения данных, так и с точки зрения моделей. Более полное обсуждение этих вопросов и более широкий круг возможных значений преимуществ политики в области качества воздуха для экосистемных услуг обеспечивается [Джонс и др. 2011, с.45]. Сельское хозяйство, на долю которого приходится около 66% землепользования, представляет собой значительную экономическую стоимость с точки зрения его чистого воздействия на изменение климата, качество воздуха и воды [Спенсор и др., 2008, с.35 Таблица 1.1]. [Грейвс и др. 2011, с.39] также подсчитали общую годовую стоимость деградации почв в пределах от 0,9 до 1,4 млрд. фунтов стерлингов, с центральной оценкой в 1,2 млрд. фунтов стерлингов. Наибольшие затраты были связаны с потерей органического вещества (45%) и уплотнением (39%).

Таблица 1.1. Резюме экологических счетов сельского хозяйства

Годовые потоки Евро млн

Преимущества

Ландшафт 616

Биоразнообразие 1088

Услуги по утилизации отходов 37

Итог 1741

Издержки

Изменение климата 1371

Качество воздуха 634

Затопление 244

Пресная вода 144

Питьевая вода 160

Эрозия почвы 11

Отбросы 7

Итог 2571

Общая выгода за вычетом затрат –830 г.

Взаимодействие между климатом, регулированием качества почвы, воды и воздуха и другими экосистемными услугами

Существуют взаимодействия между этими регулирующими услугами и другими нерегулируемыми экосистемными услугами. Некоторые примеры таких взаимодействий кратко изложены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Связи между климатом, регулированием качества почвы, воды и воздуха и другими экосистемными услугами

Экосистемный сервис	Экосистемный процесс	Влияние на другие регулирующие услуги	Влияние на вспомогательные услуги	Влияние на культурные услуги	Влияние на предоставление услуг	Воздействие на биоразнообразие
---------------------	----------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

Климатическое регулирование	Хранение C; HET ₂ и CH ₄ ; образование аэрозолей	Минеральные почвы с высоким уровнем C, как правило, могут хранить больше воды и питательных веществ и проявлять большую устойчивость к эрозии (Annabi et al. 2007 год).				
-----------------------------	--	---	--	--	--	--

Увеличение посадки лесов увеличивает скорость осаждения загрязняющих веществ из атмосферы

Первичное производство: влияет на запасы C и регулирует выбросы и удаление газа из стеклянных домов (ПГ) из атмосферы

Почвообразование: поддержание этого жизненно важно для стабильности и роста долгосрочных запасов С в торфяниках Районы со значительными запасами С (леса, болота) часто используются для отдыха, досуга и туризма. Низменные почвы с высокой почвой С, как правило, могут поддерживать высокий уровень растениеводства.

Сельскохозяйственная продукция: изменения в площади пахотных земель и управлении животноводством влияют на выбросы и абсорбцию ПГ

Лесная продукция: Увеличение производства древесины хвойных пород (хвойных деревьев), ответственных за увеличение поглотителя леса С

Торф: экстракция уменьшает и разлагает долговременные запасы С Биоразнообразие во всех группах (особенно микроорганизмы, фитопланктон и наземные растения) играет ключевую роль в регулировании выбросов ПГ, удалении и хранении С и переносе влаги.

Мохообразные: ключевая группа для продолжающегося связывания С в торфяниках

Влияние растительности на альбедо, тепло- и влагопередачу и турбулентность Повышенная эвапотранспирация из-за растительности может изменить количество осадков и, следовательно, качество воздуха, воды и почвы. Потенциальная первичная добыча и круговорот воды в районе определяется осадками и температурным режимом Климатические модели оказывают значительное влияние на культуру общества Увеличение количества осадков, особенно в континентальных районах, может увеличить сельскохозяйственное и лесное производство. Биоразнообразие в конкретном районе частично определяется наличием воды

Регулирование микроклимата растительностью Обеспечение тени и укрытия может увеличить инфильтрацию и удержание воды (Marshall et al. 2009), снижение эрозии почв и влияние на качество воды Изменение количества осадков и температурных режимов может повлиять на круговорот питательных веществ Тень и укрытие играют роль в рекреационных мероприятиях (например, парки, сады, улицы) Пояса для укрытий могут повысить продуктивность/благополучие сельскохозяйственных культур и животных Изменения в микроклимате могут увеличить типы ниш и, следовательно, биоразнообразие

Регулирование качества почвы Образование, хранение и потеря органического вещества в почве; регулирование газообмена с атмосферой С секвестрация может помочь смягчить последствия изменения климата Почвы являются важными поглотителями и источниками в глобальном круговороте атмосферных газов Районы с высоким содержанием органического вещества могут создавать отличительные ландшафты (например, торфяные болота, прибрежные луга Мачайра, водно-болотные угодья) Высокое содержание органического вещества в почве может помочь поддерживать урожайность сельскохозяйственных и лесоводческих культур (Pan, Smith & Pan 2009; Космас и др. 2001 год; Quine & Zhang 2002)

Торф: экстракция уменьшает и разлагает долговременные запасы С Торфяники с хорошим экологическим состоянием поддерживают более широкий спектр биоразнообразия, чем деградировавшие торфы Буферизация, фильтрация, деградация и удержание загрязняющих веществ и питательных веществ Поглощение почвой загрязняющих веществ и питательных веществ может защитить качество воды Здоровые почвы поддерживают почвообразование и круговорот питательных веществ (Bardgett et al. 2011 г.)

Снижение уровня подкисления и питательных веществ может помочь обеспечить «хорошее экологическое состояние» в реках Снижение выщелачивания нитратов и других питательных веществ может помочь сохранить урожайность сельскохозяйственных культур и свести к минимуму затраты на удобрения Здоровые почвы помогают защитить биоразнообразие воды от загрязнения, вредителей и болезней Удержание частиц почвенного песка, ила и глины против эрозии ветром и водой Полный растительный покров может уменьшить эрозию почвы и защитить качество воды Поддержание глубины почвы имеет жизненно важное значение для поддержки первичного производства Здоровые почвы поддерживают виды и места обитания с охраняемым статусом (Erber, Bruneau & Black 2010)

Поддержание глубины почвы имеет решающее значение для поддержания урожайности сельскохозяйственных культур (Bakker, Govers & Rounsevell 2004)

Хорошее качество почвы помогает птицам сельскохозяйственных угодий, например, источник пищи Улавливание, удержание и перемещение воды, смягчающее последствия наводнений и засухливости почв Удержание воды может повлиять на качество воды в результате воздействия разбавления; высокая инфильтрация может свести к минимуму пики речного стока. Удержание почвенной воды важно для поддержания первичного производства Анаэробные /плохо дренированные почвы могут помочь сохранить культурно важные археологические останки Почвы с адекватной аэрацией и водой могут поддерживать значительный рост и урожайность сельскохозяйственных культур (Kosmas et al. 2001 год; Quine & Zhang

2002; Хекрат и др. 2005 г.)

Здоровые почвы обеспечивают соответствующие концентрации почвенных газов для биологической активности почвы

Регулирование качества воды Буферизация, фильтрация, деградация и удержание загрязняющих веществ и питательных веществ Плохое качество воды, например, соленой поливной воды, может привести к снижению качества почвы. Плохое химическое или микробиологическое качество воды может сделать воду фактически недоступной для некоторых услуг, например, чистой питьевой воды. Низкие уровни N и P в воде могут свести к минимуму эвтрофикацию; улучшение внешнего вида озер и ручьев; низкий уровень органических загрязнителей и патогенов улучшает качество воды для купания Качественная вода важна для орошаемых культур. Обеспечение качественной питьевой водой. Сокращение использования удобрений и пестицидов может значительно снизить урожайность сельскохозяйственных культур. Увлажнение и прекращение ротационного сжигания для качества воды может снизить продуктивность горных районов для сельского или лесного хозяйства Хорошее качество воды поддерживает водное биоразнообразие. Экосистемная буферизация кислотного осаждения защищает рекреационно важные рыбные запасы Регулирование качества воздуха Осаждение серы (S) Осаждение S может подавлять выбросы метана (Gauci et al. 2004 г.)

Подкисление почвы от осаждения серы и азота снижает микробную активность и круговорот питательных веществ, а также увеличивает выщелачивание катионов оснований Выбросы серы способствуют образованию аэрозолей, что может повлиять на видимость; кислотное осаждение вызывает коррозию культурного наследия; подкисление водных объектов, связанных с любительским рыболовством; утрата биоразнообразия, связанная с утратой образовательной ценности; экотуризм Осаждение S может увеличить производство в культурах с дефицитом серы (RoTAP 2012)

Снижение кислотного осаждения, связанное с восстановлением популяций рыб (Monteith et al. 2005 г.)

Снижение кислотного осаждения, связанное с восстановлением водного биоразнообразия (RoTAP 2012)

Осаждение азота (N) Умеренное осаждение N увеличивает рост деревьев и, следовательно, связывание C (De Vries et al. 2009). Осаждение N увеличивает N₂O выбросы При умеренных уровнях осаждение N может привести к увеличению первичного производства.

Эвтрофикация может привести к дисбалансу в соотношении N:P и индуцированному дефициту P Выбросы N способствуют образованию аэрозолей, которые могут влиять на видимость; кислотное осаждение вызывает коррозию культурного наследия; подкисление и эвтрофикация водных объектов, связанные с сокращением любительского рыболовства и плавания; утрата биоразнообразия, связанная с утратой образовательной ценности; экотуризм Умеренное осаждение N увеличивает наземную биомассу в N-ограниченных экосистемах (Dise et al. 2011 г.)

Осаждение N уменьшает видовое разнообразие растений и биоразнообразие почв (Dise et al. 2011 г.; PoTAP 2012)

Озон (O₃) осаждение O₃ уменьшает связывание C в растительности (Sitch et al. 2007) и почвы (Лойя и др. 2003 г.)

O₃ изменяет CH₄ выбросы (Toet et al. 2011 г.)

O₃ сокращает первичное производство. Повышенный O₃ препятствует устойчивому контролю потери воды (Mills et al. 2009) и может сократить потоки водосборных потоков (McLaughlin et al. 2007 г.)

Снижение видимости в задымленные дни. Коррозионное воздействие на культурное наследие; утрата биоразнообразия, связанная с утратой образовательной ценности; экотуризм Высокий O₃ концентрации снижают урожайность сельскохозяйственных культур и производство леса (Mills et al. 2011 г.; PoTAP 2012) Повышенный O₃ концентрации могут изменять видовой состав растений (Wedlich et al. 2012 г.)

Хотя некоторые из взаимодействий приводят к синергизму (т.е. то, что хорошо для одной экосистемной услуги, также хорошо для другой), существуют также некоторые компромиссы. Эти синергические связи и компромиссы более подробно рассматриваются ниже.

Движущие силы изменения в регулировании климата и качества почвы, воды и воздуха экосистемами В таблице 1.3 обобщены некоторые из основных движущих сил изменений, произошедших в Великобритании за последние 20 лет. Хотя тенденции в движущих силах изменений приведены за последние два десятилетия, следует отметить, что изменения в драйверах не обязательно будут

приравняться к изменениям в услугах в течение этого периода времени, поскольку некоторые службы имеют медленное время отклика. Некоторые службы по-прежнему реагируют на факторы, которые произошли более 20 лет назад (например, унаследованные последствия изменений в землепользовании), а некоторым деградированным услугам может потребоваться время, чтобы отреагировать и достичь полного функционирования после восстановления. Действительно, нынешнее состояние многих из наших нынешних экосистемных услуг является отражением движущих сил изменений за сотни, если не тысячи лет использования сельскохозяйственных земель.

Таблица 1.3. Движущие силы изменений для регулирования климата и качества почвы, воды и воздуха экосистемами за последние 20 лет

Экосистемный сервис Последствия экономических изменений Последствия демографических изменений в области народонаселения/демографических изменений Последствия изменений в землепользовании и землепользовании Последствия изменения климата

Климатическое регулирование Экономический рост, как правило, связан с увеличением потребления энергии (преимущественно за счет ископаемого топлива). Изменение выбросов газа в стеклянных домах с сокращением производственного сектора Великобритании и переходом с угольных электростанций на газовые электростанции Повышенная урбанизация и искусственные герметичные поверхности; повышенный спрос на энергию, продукты питания и клетчатку Расширение лесного хозяйства, усиление урбанизации и изменения в управлении сельским хозяйством Изменение характера осадков, повышение температуры, увеличение CO₂, подкисление океана

Регулирование качества почвы Промышленные выбросы и использование ископаемого топлива в качестве причин загрязнения; расширение торговли, как правило, приводит к специализации землепользования: например, менее смешанное сельское хозяйство. Спрос и изменения в предпочтениях пищи и клетчатки; урбанизация, сокращающая площадь основных сельскохозяйственных почв Использование неорганических удобрений и шламов; сокращение севооборотов (особенно лей-травы – там, где поля в отдельные годы не обрабатываются); изменения в практике осушения и возделывания земель; изменения в лесном покрове; рекультивация загрязненных земель На сегодняшний день нет последовательных тенденций в области изменения климата; более высокие температуры, как правило, связаны с повышенной скоростью окисления почвы С

Регулирование качества воды Международная торговля привела к снижению тяжелой промышленности в Великобритании: национальные сокращения SO₂ и HET₂ выбросы, с меньшим подкислением почв и воды Увеличение спроса на воду в Юго-Восточной Англии привело к снижению способности к разбавлению загрязняющих веществ. Снижение промышленного спроса Сокращение использования удобрений, использование прибрежных буферных полос и защитных полос, восстановление торфяников, некоторое снижение интенсивности землепользования на возвышенностях Повышенное снижение частоты/тяжести стока, снижающее разбавление загрязняющих веществ в речных системах

Регулирование качества воздуха На качество воздуха непосредственно влияет увеличение потребления энергии и транспорта, а также сокращение промышленной активности. Увеличение численности населения, урбанизация и изменение моделей землепользования напрямую влияют на качество воздуха Расширение лесного хозяйства и изменения в управлении сельским хозяйством изменяют экосистемный/атмосферный обмен загрязнителями Жаркое сухое лето связано с уменьшением осадков и более высокими концентрациями загрязняющих веществ в воздухе.

Повышенный CO₂ концентрации снижают устьичное поглощение загрязняющих веществ

1. Агишев Р.Р. Лидарный мониторинг атмосферы [Текст]. / Р.Р. Агишев. Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009. 313 с.
2. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2013 году. Подготовлен Департаментом недропользования и экологии Тюменской области. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://admtyumen.ru/ogv_ru/gov/administrative/ecology_department.
3. Единая межведомственная информационно-статистическая система. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fedstat.ru>.
4. Заязина Т.В., Васильева М.В. Мониторинг содержания тяжелых металлов в питьевой воде и оценка рисков возникновения экопатологий у городского населения. [Текст]. / Т.В. Заязина, М.В. Васильева // Научно-практический журнал «Наука и бизнес: пути развития» 2014. №6 (36). С. 117-123.
5. Какарека С.В. Трансграничное загрязнение атмосферного воздуха и его регулирование [Текст]. / С.В. Какарека; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т природопользования. Минск: Беларус. навука, 2009. 318 с.

6. Колесников С.И. Экологические основы природопользования: Учебник. [Текст]. / С.И. Колесников. 2-е изд. М.: Дашков и , 2009. – 304 с.
7. Официальный сайт Госавтоинспекции МВД России. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gibdd.ru>.
8. Официальный портал органов государственной власти. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://admtuymen.ru>.
9. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tumstat.gks.ru>.
10. Управление федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Тюменской области. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nature.t5.ru>.
11. Устинова О.В., Проценко А.А. Озоновый слой: причины и последствия разрушения. [Текст]. / О.В. Устинова, А.А. Проценко / В сб. Земля, вода, климат Сибири и Арктики в XXI веке: проблемы и решения. / Сборник докладов Международной научно-практической конференции. Тюменский государственный архитектурно-строительный университет. Тюмень, 2014. С. 320-322.
12. Устинова О.В., Абдрахманова Ж.Б. Проблема онкологических заболеваний в России. [Текст]. / О.В. Устинова, Ж.Б. Абдрахманова / В сб. Земля, вода, климат Сибири и Арктики в XXI веке: проблемы и решения. / Сборник докладов Международной научно-практической конференции. Тюменский государственный архитектурно-строительный университет. Тюмень, 2014. С. 310-312.
13. Устойчивое развитие: экологические проблемы: сборник материалов студенческой научно-практической конференции. [Текст]. Брест, 25 ноября 2010 года. Брест: БрГУ, 2011. 124 с.
14. Федеральная служба государственной статистики. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru>.
15. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.meteorf.ru>.
16. Выдрин С.Я., Дикунец В.А., Макеев В.Н., Сергеева Н.А. Служба мониторинга окружающей природной среды Ханты-Мансийского автономного округа. «Вестник недропользователя» 5/2000, Москва: «GeoDataConsulting» 2000.- 15-18с.
17. Котова Т.В., Тикунов В.С., Дикунец В.А., Кудрин В.И., Макеев В.Н. Концепция комплексного атласа Ханты-Мансийского автономного округа. - Ханты-Мансийск: ГУИПП «Полиграф», 2002. - 48 с.
18. Макеев В.Н., Дикунец В.А., Кудрин В.И., Соромотин А.В., Хотеев В.В., Гертер О.В., Пикунов С.В., Перминов В.А. Методические рекомендации по применению Требований к определению исходной (фоновой) загрязненности компонентов природной среды, проектированию в границах лицензионных участков недр на территории Ханты-Мансийского автономного округа. Х-М: ГП «Полиграфист» 2004.- 92 с.
19. Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. N 218 "О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства" – Москва, 2010. - 55 с.
20. Геоэкологические проблемы Тюменского региона: Сборник. Выпуск 1. Тюмень: Вектор Бук, 2004. – 168 с.
21. Гусейнов А.Н. Экология города Тюмени: состояние, проблемы. – Тюмень: Издательская фирма «Слово», 2001. – 176 с.
22. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2015 году. – Тюмень, Правительство Тюменской области, 2016. – 204 с.
23. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2016 году. – Тюмень, Правительство Тюменской области, 2017. – 204 с.
24. Холкина, А.С. Активность свинца в его сплаве с сурьмой и висмутом / А.С. Холкина, П.А. Архипов, Ю.П. Зайков //I научно-техническая конференция магистрантов и аспирантов ведущих университетов России «Химия в федеральных университетах». – Екатеринбург, 2013. – С.181-184
25. Зайцев В. А. Промышленная экология: учебное пособие / В. А. Зайцев. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 322 с.
26. Андреев С.С. Климатический ресурс и комфортность территории Южного федерального округа России.; Автореф. дис. доктора г. н. – Санкт Петербург, – 37с.
27. Аналитический обзор. Качество воздуха в крупнейших городах России за десять лет 1998 – 2022 гг. [Электронный ресурс].URL: http://www.voeikovmgo.ru/download/publikacii/2009/Analit_obzor.html.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/diplomnaya-rabota/333824>