

Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова

Ежемесячная библиографическая информация

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ДАЙДЖЕСТ

Вып. 12 (50)

**Мелиорация - инструмент адаптации к
процессам изменения климата**

**для студентов и преподавателей
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева**

Москва 2023

Мелиорация - инструмент адаптации к процессам изменения климата :
дайджест. вып. 12 (50) 2023 / сост. : А. Г. Цырульник. – Москва, 2023. – 10 с.

В условиях изменения климата, мелиорация позволяет увеличить производительность земель, повышает качество и объемы сельскохозяйственной продукции. Недостаток или избыток осадков и другие климатические явления создают серьезные проблемы для АПК, и мелиорация становится основой модернизации сельского хозяйства

1. АВЕРЬЯНОВ, С. Ф. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМ РЕЖИМОМ МЕЛИОРИРУЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ: монография / С. Ф. Аверьянов ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. — 538 с. — Коллекция: Монографии. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/2997.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/2997.pdf>>. (дата обращения 08.11.2023)

Книга выдающегося русского ученого-теоретика сельскохозяйственных мелиораций, академика ВАСХНИЛ, доктора технических наук, профессора Сергея Федоровича Аверьянова (1912-1972) составлена доктором технических наук Ю.Н. Никольским, академиком РАН Б.С. Масловым и инженером И.С. Аверьяновой по материалам работ С.Ф. Аверьянова, опубликованных им в разные годы и частично неопубликованных. Основной целью издания является ознакомление читателя со ставшими малоизвестными, но остающимися актуальными результатами его исследований в области управления водным режимом осушаемых и водно-солевым режимом орошаемых сельскохозяйственных земель. В начале книги приведены разделы «Слово об авторе» и «Предисловие», написанные академиком РАН Б.С. Масловым. Книга включает в себя материалы по сельскохозяйственной эффективности, способам и приемам осушения и потребности в нем России, по теории поверхностного стока, по управлению режимом грунтовых вод вблизи гидротехнических сооружений, по расчету дренажа, по фильтрации из оросительных каналов, по теории движения почвенной влаги, по теории движения солей в почвах, по современным проблемам управления водным режимом мелиорируемых сельскохозяйственных земель. Предназначено для научных работников и производственников в области гидротехники и мелиорации, мелиоративной гидрологии, гидрогеологии, почвоведения, физики почв, экологии и агрономии, городского и сельского строительства; для студентов и аспирантов, изучающих эти специальности.

АДАПТАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ К МЕНЯЮЩИМСЯ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ : сборник докладов Международной научно-практической конференции, 7-11 декабря 2010 г. / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, РГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева ; под общ. ред. В. М. Баутина. - Москва : РГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева, 2011. - 183 с. : ил., табл., цв. ил. - (Петровка-Тимирязевка: форумы, симпозиумы, конференции). - ISBN 978-5-9675-0459-4 - Текст : непосредственный

БРЫЛЬ, С. В. АДАПТАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА К ГЛОБАЛЬНОМУ ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА / С. В. Брыль. — с.83-87. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство. — 2015. — Вып. 5. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-15-2015-05.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-15-2015-05.pdf>>. (дата обращения 08.11. 2023)

Решение проблемы устойчивости сельскохозяйственного производства в условиях импортозамещения на данный момент является одной из важнейших задач, стоящих перед страной. Особое значение для повышения устойчивости сельскохозяйственного производства имеют долгосрочные и краткосрочные прогнозы урожайности, с целью определения наиболее подходящих для выращивания в данный период культур. Основным, независимым от антропогенного воздействия фактором влияющим на урожайность сельскохозяйственных культур является климат. В статье представлены результаты статистической обработки метеорологических данных по метеостанции Коломна за 58 лет. Дана оценка возможности использования метеорологических параметров при краткосрочном и долгосрочном прогнозировании. В качестве интегрального показателя для долгосрочного прогнозирования выбран коэффициент природного увлажнения, который характеризует наиболее объективно тепло-влагообеспеченность природно-климатических зон и вегетационных периодов в различные годы, получено уравнение цикличности процесса изменчивости гидрометеорологических факторов. Так же проведен статистический анализ изменения урожайности моркови в условия Московской области было получено уравнение характеризующее изменение урожайность моркови в зависимости от коэффициента природного увлажнения, поливных норм и доз внесения минеральных удобрений. Получены прогнозные урожайности моркови на 2016-2019 годы.

Показано, что наибольшая климатически обеспеченная урожайность моркови, на фоне высоких агротехнологий и рациональных режимов орошения, достигнута в период с 2014 по 2015 годы и в среднем составит 82 т/га, а с 2015-2016 гг. урожайность моркови начнет снижаться. Похожая тенденция прослеживается за период с 1980 по 1993 гг., частота колебаний среднегодовых значений коэффициента природного увлажнения находится в диапазоне 0,82...1,6.

БЕЛОЛЮБЦЕВ, А. И. АДАПТАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА С УЧЕТОМ ТЕКУЩИХ И ОЖИДАЕМЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ

/ А. И. Белолобцев // Адаптация сельского хозяйства России к меняющимся погодно-климатическим условиям : сборник докладов Международной научно-практической конференции. – 2011. – С. 11- 23. ISBN 978-5-9675-0459-4- Текст : непосредственный

ГОЛОВАНОВ, А. И. ВВЕДЕНИЕ В ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО: учебное пособие

/ А. И. Голованов, Ф. М. Зимин ; Московский государственный университет природообустройства, Кафедра мелиорации и рекультивации земель. — 2-е изд., перераб. и доп. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2003. — 44 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr503.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/pr503.pdf>>. (дата обращения 08.11. 2023)

Второе издание учебного пособия содержит общие принципы природообустройства, его отличие и связь с природопользованием, необходимость геосистемного (ландшафтного) подхода, основные закономерности природных процессов, описывает свойства геосистем (ландшафтов), круговорот энергии, воды и растворенных веществ, техногенные воздействия на природные системы, создание техно-природных систем, общие подходы к созданию культурных ландшафтов, агрогеосистем, мелиорации и рекультивации земель, вытекающие из принципов природообустройства. Пособие предназначено для слушателей лицеев с инженерно-экологической направленностью и для учащихся средних школ, занимающихся в профильных классах Московского государственного университета природообустройства. Оно может быть полезно студентам первого курса МГУП.

ГЛУХИХ М. А. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МЕЛИОРАЦИЯ И АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ / М. А. Глухих. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 104. : ил. URL: <https://reader.lanbook.com/book/187791#2> (дата обращения 08.11.2023)

Учебное пособие написано в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальностям «Агрономия», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». В нем рассмотрены основные виды мелиорации почв, строение осушительной и оросительной систем, типы и химизм засоления почв, способы их мелиорации, вопросы агролесомелиорации, агрометеорологические условия и их влияние на продуктивность сельскохозяйственного производства. Показаны сущность опасных для сельского хозяйства явлений природы и меры по предотвращению их пагубного воздействия. В пособии использованы материалы научно-исследовательских учреждений и передовой производственный опыт. Издание предназначено для студентов аграрных техникумов, преподавателей, руководителей и специалистов сельского хозяйства.

ГОРСКАЯ, В. А. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ МАЛЫХ ВОДОСБОРОВ / В. А. Горская, В. В. Ильинич, А. В. Павлова, А. В. Перминов. - Электрон. текстовые дан. - Текст : электронный // Гидромелиорация земель и водное хозяйство : Коллективная монография. - 2022. - коллективная монография. - Ст. 13. - с. 167-173. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр. в конце ст... - URL: <http://elib.timacad.ru/dl/full/gidrsb-22-13.pdf>. (дата обращения 08.11.2023)

Проведенный статистический анализ данных наблюдений максимальных суточных осадков подтверждает гипотезу об их увеличении за последние десятилетия. Результаты исследований показали, что гидротехнические сооружения, построенные в прошлом веке на малых водосборах, утратили изначально установленную безопасность для своего класса сооружений. В связи с наблюдаемой тенденцией изменения климата необходимо обновить нормативно-техническую документацию, которая используется при определении осадков заданной обеспеченности так как на данный момент в действующем СП по определению основных гидрологических характеристик используется карта осадков 1%-ой обеспеченности, которая была актуализирована в 1984 году, тем самым приводя к существенному уменьшению реального на сегодня значения максимальных суточных осадков.

ЕФИМОВА, Н.А. РАДИАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА / Н.А. Ефимова; под ред. чл.-кор. АН СССР М. И. Будыко ; Гл. геофиз. обсерватория им. А.И. Воейкова. - Ленинград : Гидрометеиздат, 1977. - 216 с. : граф., карт. Текст : непосредственный

Описываются методы климатологических расчетов составляющих радиационного баланса и фотосинтетически активной радиации, географическое распределение этих характеристик; рассмотрены особенности радиационного режима на полях сельскохозяйственных культур. На основании эмпирической зависимости продуктивности растительных сообществ от радиационных характеристик определена продуктивность естественных растительных покровов на территории Советского Союза и континентов; оценена эффективность использования солнечной радиации растительным покровом. Рассчитана на специалистов в области климатологии, географии, биологии и сельского хозяйства

ЗУБЕНОК, Л. И. ИСПАРЕНИЕ НА КОНТИНЕНТАХ / Л. И. Зубенок ; под ред. М. И. Будыко ; Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР, Гл. геофиз. обсерватория имени А. И. Воейкова. - Ленинград : Гидрометеиздат, 1976. - 264 с. : граф., карт. - Текст : непосредственный

В монографии излагаются исследования суммарного испарения и испаряемости, их годовому ходу и изменчивости во времени. Анализируется режим увлажнения на континентах. Обсуждается вопрос о зависимости продуктивности растительного покрова от характеристик теплового режима и увлажнения.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «БАЗ ДАННЫХ ЛАНДШАФТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ» ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВОДА НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ : комментарий. Настоящая разработка Проблемной лаборатории и Кафедры сельскохозяйственных мелиораций направлена на выполнения постановление Правительства РФ от 14 мая 2021 года N 731, была доложена на Круглом столе – «Гидромелиорация земель и водное хозяйство», 15 сентября 2022 и посвящена созданию универсальных инструментов обоснования необходимости и эффективности экосистемной мелиорации неиспользуемых земель. [Препринт]. - 10 с. - Текст : непосредственный

КИРЕЙЧЕВА, Л. В. РАЗВИТИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕЛИОРАЦИЙ В ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ / Л. В. Кирейчева, И. В. Глазунова // Природообустройство. - 2017. - № 4. - С.- 80-87. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30014234> (дата обращения 08.11. 2023)

Рассмотрены вопросы адаптации сельского хозяйства в условиях глобального и регионального изменения климатических показателей в европейской части России путем развития сельскохозяйственных мелиораций. Показано, что для сельского хозяйства европейской территории России ожидаются рост продолжительности вегетационного периода на 26 сут., повышение суммы активных температур, рост осадков на 26 мм, испаряемости - на 141 мм. Предложена методика учета влияния возможных изменений климата на влагообеспеченность территории, для чего используются модели агроклиматического зонирования продуктивности, урожайности сельскохозяйственных культур в зависимости от коэффициентов тепло- и влагообеспеченности, модели водного режима. Это позволяет прогнозировать вероятность необходимости развития водных мелиораций в зависимости от изменения влагообеспеченности территории при климатических изменениях, возможные экологические последствия при изменении структуры и объема мелиоративных мероприятий и предлагать комплекс мероприятий по охране водных ресурсов. Выполненные расчеты по предложенной методике показали, что при изменении климата по аридному сценарию для Центральной европейской части России вероятность оптимальных условий для выращивания зерновых снижается в среднем на 23% и, как результат, возрастает вероятность необходимости проведения оросительных мелиораций на 51%. При этом снизится необходимость в осушительных мелиорациях на 25%, и следует ожидать, что понизится водообеспеченность территории в целом и, как следствие, усилится дефицит оросительной воды. При развитии ситуации по гумидному сценарию при увеличении коэффициента увлажнения снижение продуктивности зерновых не прогнозируется. При минимальном уровне оптимальных продуктивных влагозапасов для возделывания яровой пшеницы вероятность орошения составляет 0,16, а при максимальных значениях оптимального диапазона более 89 мм вероятность осушительных мелиораций дерново-подзолистых почв составляет 0,23, или 23%.

КЛИМАТ И ЗЕМЕЛЬНО-ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

/ Б. С. Саипов, М. Э. Бекенов, Е. Э. Другалева, Н. А. Карабаев, Д. К. Садабаева // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. - 2015. - № 4 (36). - С. 68-78. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26020293>(дата обращения 08.11. 2023)

Современный мир науки и новых технологий и лидеры многих стран проявляют реальный интерес к явлениям глобального потепления и изменения климата на Земле. Климатические кризисные аномалии во времени и пространстве планетарно и циклически влияют на изменение природных, особенно на земельные и водные ресурсы горных регионов. Кыргызстан за свою многовековую историю по рациональному использованию природных богатств впитал в себя ряд цивилизаций. В данной статье отмечается о сосредоточенности производственной жизни 6.0 млн. населения страны в межгорных долинах, впадинах с уклонами 0,005...0,08, эффективное использование природных ресурсов и устойчивое развитие мелиорации земель, гидроэнергетики, проблемах охраны окружающей среды и изменении оледенения горных систем, о создании продовольственной и энергетической безопасности страны в условиях глобального потепления и изменения климата на Земле.

КОНСТАНТИНОВ А. Р. ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ И УРОЖАЙ.

/ А.Р. Константинов, Л.Р. Струзер. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Гидрометеоиздат, 1974. - 213 с. : ил. – Текст : непосредственный

В работе рассматривается влияние лесных полос различного назначения на урожайность сельскохозяйственных культур. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ 03-03-31610 "Влияние лесных полос на изменение агроэкологических параметров территории и урожайность сельскохозяйственных растений" и поддержана грантом Президента РФ МК-3923.2012.2

МАРКИН, В. Н. БАЗА ДАННЫХ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ / В.Н. Маркин. — с.111-117. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство. – 2019. – Вып. 5. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-16-2019-5.pdf> . - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.34677/1997-6011/2019-5-111-117>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-16-2019-5.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.34677/1997-6011/2019-5-111-117>>.(дата обращения 08.11. 2023)

База данных предназначена для обоснования допустимых нагрузок на природные объекты и планирования хозяйственной деятельности с учетом экологической допустимости, в том числе природоохранных мероприятий. Цели и задачи базы – информационное обеспечение, необходимое для оценки влияния антропогенной деятельности на природные объекты применительно к инженерной практике. Решение задач сделано на основе рассмотрения стадий деградации экосистем и метода, позволяющего определить их состояние. Для этого представлен анализ изменений в экосистеме. База построена с помощью программы PowerPoint. Поисковые возможности базы данных «Экологическое состояние природных систем» позволяют осуществлять разный режим просмотра: последовательный и поисковый, что вместе с логичной структурой дает возможность пополнять и модернизировать базу. База может использоваться как основа для мобильного приложения. Возможности, которые открываются при использовании базы, рассмотрены на примере оценки гидропотенциала водных объектов бассейна реки Неручь.

МЕЛИОРАЦИЯ КАК ДРАЙВЕР МОДЕРНИЗАЦИИ АПК В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА : материалы II Международной научно-практической интернет – конференции. – Новочеркасск, 2021 - 251 с. - ISBN: 978-5-907391-31-4 - Текст : непосредственный

Материалы, представленные на конференцию, содержат результаты научно-исследовательских работ, направленных на совершенствование технологий возделывания сельскохозяйственных культур, способов и техники полива, сохранение почвенного плодородия; социально-экономическим, экологическим проблемам в области водного хозяйства, а также теоретическим и техническим решениям в гидротехническом строительстве.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР : Разработка – «Оценка урожайности при изменении климата» (для использования в возможных диссертационных работах магистров, аспирантов и докторантов) Проф. д.т.н. Никольский Ю.Н. : [Препринт] - 56 с.

Оценкой ожидаемого влияния глобального изменения климата к концу 21-го века на продуктивность земледелия занимаются во многих странах мира. Эти оценки периодически уточняются в связи с появлением новых результатов моделирования глобального климата в зависимости от сценариев роста населения, изменения экологической обстановки и накопления парниковых газов в атмосфере. Для оценки влияния долгосрочного изменения климата на урожайность сельскохозяйственных культур применяются различные подходы (биологические, статистические, экономические и др.), основанные на учете биологических особенностей растений и их реакции на изменение климата, статистическом анализе вариации урожайности по годам в настоящее время, на учете экономических затрат на получение урожая в различные по климатическим условиям годы и т.д.

МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕОДНОРОДНОСТИ ВЫПАДЕНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ НА ОТДЕЛЬНО ВЗЯТОМ ПОЛЕ. / Проблемная лаборатория и кафедра Метеорологии и гидрологии РГАУ – [Препринт]

Цель исследований – определить микроклиматическую неоднородность распределения атмосферных осадков на отдельном взятом поле в период активной вегетации сельскохозяйственных культур. Эксперименты проводились на территории Полевой опытной станции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Приведена оценка качественного влияния местных условий, формирующих микроклимат, на распределение осадков по полю. Исследованиями установлено неравномерное увлажнение агроландшафта атмосферными осадками в период активной вегетации в условиях ограниченной территории землепользования. Наибольшее, влияние из изучаемых факторов микроклимата, оказали - городская застройка, наличие 2 лесополос и особенности подстилающей поверхности. При этом отмечается, что важная роль в процессе накопления продуктивной влаги принадлежит водно-физическим свойствам почвы, в частности ее способность поглощать и удерживать влагу.

Для решения задач точной мелиорации в системах точного земледелия и создания цифровой модели отдельно взятого поля, учет микроклиматических особенностей распределения ресурсов влаги в агрофитоценозах, является крайне важным в плане обеспечения безопасного производственного процесса и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Фоновые стандартные значения данных стационарной метеорологической площадки не отражают, в полной мере, динамику изменчивости метеоэлементов на отдельных сельскохозяйственных полях под влиянием местных условий. Поэтому изучение и адекватное применение знаний о микроклиматических особенностях агроландшафтов в целом и для отдельно взятого поля (участка) особенно, имеет большое практическое значение в производстве сельскохозяйственной продукции. Научно-обоснованное размещение сельскохозяйственных культур, выбор участка, уточнение сроков и способов сева, сроков и способов обработки почвы – лишь часть важной роли учета микроклимата. Кроме того, полевые культуры, в процессе вегетации, меняют требования к микроклиматическим параметрам. Это также необходимо учитывать при оценке процессов роста и развития растений, а также при планировании различных агротехнических и мелиоративных мероприятий.

МУМИНОВ, Ф. А. ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ КАРТОФЕЛЬНОГО ПОЛЯ / Ф. А. Муминов; Главное управление гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР. Среднеазиатский научно - исследовательский гидрометеорологический институт. - Ленинград : Гидрометеиздат, 1963. - 150 с. - Текст : непосредственный

НАУКА В ИННОВАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ : материалы II Международной научно-практической конференции (Москва, 30 ноября – 1 декабря 2022 г.) – Москва, 2023. – 229 с. 200. URL: <https://www.issras.ru/scicoop/docs/public30112022.pdf> (дата обращения 08.11. 2023)

Сборник содержит тезисы и полные тексты докладов, представленных на II Международной научно-практической конференции «Наука в инновационном обществе». Соорганизаторами конференции вместе с ИПРАН РАН выступили информационно аналитический центр «Наука» Российской академии наук (РАН) и научный совет РАН по проблемам защиты и развития конкуренции. Освещаются основные тенденции развития науки, проблемные аспекты стратегического управления в сфере науки и технологий, вопросы обеспечения эффективной взаимосвязи между фундаментальными и прикладными исследованиями, государственно-частное партнерство как инструмент стимулирования инновационной деятельности.

Отражены современные инструменты управления результативностью, взаимодействием и конкуренцией в науке России, проблемы образования в условиях конкуренции. Рассматриваются условия реализации процедур разработки и актуализации долгосрочного прогноза фундаментальных и поисковых научных исследований, проблемы организации инновационных работ в негосударственных вузах, проблемы и перспективы использования факторного анализа для прогнозирования показателей научной и инновационной деятельности.

ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО : учебник / под ред. Голованова А.И. ; 2-е издание, исправленное и дополненное – Санкт-Петербург : Лань, 2015 –500 с.: ил. - ISBN 978-5-8114-1807-7 - Текст : непосредственный

Излагаются теория и практика природообустройства как деятельности по повышению полезности земель: мелиорация, рекультивация, очистка загрязненных земель. Приведены принципы рационального природопользования и природообустройства, сведения о геосистемах (ландшафтах) как объектах природообустройства, создании культурных ландшафтов, об основных природных законах и моделировании природных процессов. Рассмотрены основные приемы орошения и осушения земель различного назначения, восстановления нарушенных и очистки загрязненных земель, борьбы с природными стихиями, комплексное обустройство (мелиорация) водосборов и водных объектов. Излагаются современные инструменты экологической политики природообустройства. Для обучающихся в специалитете, бакалавриате, магистратуре и аспирантуре по направлениям: "Природообустройство" и "Водные ресурсы и водопользование".

«ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ПЛОДОРОДИЕМ ПОЧВ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА» В РАМКАХ МЕРОПРИЯТИЙ ГОДА НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ: материалы международной научно-практической конференции, ВНИИМЗ. – Тверь: Издательство Тверского государственного университета, 2021. – 280 с. URL: <http://vniimz.ru/wp-content/uploads/2021/12/digest-2021.pdf>

В сборнике представлены материалы международной научно-практической конференции «Проблемы эффективного использования мелиорированных земель и управление плодородием почв Нечерноземной зоны в условиях изменяющегося климата» в рамках мероприятий Года науки и технологий

(Россия, ВНИИМЗ, г. Тверь, 30 сентября 2021г.). На конференции рассмотрены основные вопросы развития аграрной науки на мелиорированных землях в условиях изменяющегося климата, обсуждены современные направления развития адаптивно-ландшафтных систем земледелия и использования инновационных агро- и биотехнологий, рассмотрены вопросы экологизации земледелия и энергоресурсосбережения, управления плодородием почв, агромелиоративным состоянием и продуктивностью мелиорированных земель, отражены актуальные проблемы эффективного использования почвенных и водных ресурсов, создания устойчивой кормовой базы.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ В ТРЕХ РЕГИОНАХ РФ
/ Л. Ю. Новикова, В. Н. Дюбин, И. Г. Лоскутов, Е. В. Зуев, И. В. Сеферова
// Адаптация сельского хозяйства России к меняющимся погодноклиматическим условиям : сборник докладов Международной научно-практической конференции. – 2011. – С. 148-150. - ISBN: 978-5-7609-1683-9-
Текст : непосредственный

РОМАНОВА, Е. Н. МИКРОКЛИМАТИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КЛИМАТА. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1977. – 280 с. - Текст : непосредственный

Рассматриваются вопросы микроклиматологии, перераспределения осадков на склонах, испарение в разных формах рельефа, увлажнение почвы

РОМАНОВА, Е. Н. МИКРОКЛИМАТОЛОГИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. / Е. Н. Романова, Г. И. Мосолова, И. А. Береснева – Ленинград : Гидрометеиздат, 1983. – 245 с. - Текст : непосредственный

В книге изложены основные положения современной микроклиматологии и обоснована необходимость использования результатов микроклиматических исследований в сельском хозяйстве. Рассмотрены закономерности формирования микроклимата в зависимости от неоднородностей подстилающей поверхности. Приведены количественные значения микроклиматической изменчивости основных элементов климата и представлена комплексная характеристика микроклиматов различных типов подстилающих поверхностей. Рассмотрены методы микроклиматических исследований и разномасштабного микроклиматического картирования. Подчеркивается важность учета микроклимата в сельском хозяйстве при размещении сельскохозяйственных культур в полях севооборота.

СИСТЕМА РЕНТГЕНОСКОПИЧЕСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ПОЧВЕ В ЦЕЛЯХ ТОЧНОГО МЕЛИОРАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ = FLUOROSCOPIC IMAGING SYSTEM OF ORGANIC MATTER IN THE SOIL FOR PRECISE RECLAMATION REGULATION / В. В. Шабанов, Е. В. Грабовский, А. Н. Грибов [и др.]. — с.19-26. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство / Prirodoobustrojstvo. – 2022. – Вып. 3. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-03-2022-3.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2022-3-19-26>. — [<URL:http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-03-2022-3.pdf>](http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-03-2022-3.pdf). — [<URL:https://doi.org/10.26897/1997-6011-2022-3-19-26>](https://doi.org/10.26897/1997-6011-2022-3-19-26). (дата обращения 08.11. 2023)

Рассмотрена проблема построения системы управления плодородием мелиорируемых земель. Констатируется, что возможными причинами неудачного приумножения в плодородия являются не только неполная формулировка понятия плодородия в законах, но и отсутствие эффективных инструментов оценки органического вещества в почве. Рассматриваются возможности и некоторые эксперименты по использованию рентгеновского микроскопа для оценки органического вещества почвы. Обсуждены методические вопросы подготовки образцов для исследования, устанавливается возможность определения биомассы почвенного биотического сообщества по результатам рентгеноскопии почвенного образца. Анализ рентгеновских снимков торфяных почв показал возможность определения в образце органического вещества (48%), воды (30%), воздуха (20%), минеральных частиц (менее 2%). Появилась возможность проанализировать объем ризосферы корня растения, пространства, в котором происходят основные процессы подготовки почвенной биотой питательного «субстрата» для растения. Учитывая то, что рентгеновское излучение данного микроскопа не повреждает живые ткани, предположительно можно наблюдать динамику изменения ризосферы, таким образом визуализируя процессы изменения актуального плодородия во времени. Обсуждены перспективы использования этой методологии для мелиоративных исследований, связанных с управлением плодородием мелиорируемых земель в рамках концепции развития точного мелиоративного регулирования факторов внешней среды, в сферу которого входят не только растение, но и почвенная биота. Предполагается, что рассмотренная методология может быть использована для управления (минимизации) «углеродного следа» при мелиорации земель.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕЛИОРАЦИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ (КОСТЯКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ) :

материалы международной научно-практической конференции. Форум молодых ученых : сборник трудов молодых ученых. - Москва, 2020. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44488546>(дата обращения 08.11. 2023)

В сборнике представлены материалы Форума молодых ученых и специалистов, проходившего в рамках международной научно-практической конференции «Костяковские чтения» на онлайн платформе АПК «Золотая осень» 1 октября 2020 года. Статьи молодых ученых посвящены вопросам мелиорации земель в условиях изменения климата, способам повышения плодородия малопродуктивных и деградированных земель, методам рационального использования водных ресурсов и предотвращения диффузного загрязнения водных объектов. Представлены приемы совершенствования управления мелиоративными системами и эксплуатации мелиоративной сети, технологии повышения надежности и безопасности гидротехнических сооружений, перспективы развития цифровых технологий в мелиорации и водном хозяйстве АПК.

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ МЕЛИОРАЦИИ В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА / В. Н. Щедрин, Р. С. Масный, С.А. Манжина, С.В. Куприянова // Мелиорация и водное хозяйство. - № 2.- С. 11-17 URL: <https://elibrary.ru/kvgwsi> (дата обращения 08.11. 2023)

Актуальность исследований определена необходимостью обеспечения продовольственной безопасности страны на современном этапе существования биосферы. Прогрессирующее изменение климатических характеристик планеты, по-разному отражается на экосистемах различных климатических поясов. По оценке Росгидромета, скорость потепления в среднем по России значительно превосходит среднюю по земному шару и составляет для периода 1976-2020 гг. 0,51 °С за каждые десять лет, что, в свою очередь, провоцирует возникновение дефицита осадков на юге Европейской части России (ЕЧР). К примеру, в 2020г. в Южном федеральном округе (ЮФО) выпало порядка 71 % нормы осадков, в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО) - 92 %, в Приволжском федеральном округе (ПФО) - 89 %. В таких условиях все больше проявляется необходимость повышения эффективности использования производственных ресурсов, увеличения продуктивности гектара почв и кубометра воды, применения точечных технологий ведения сельскохозяйственного производства, комплексного использования ресурсного потенциала агроэкосистем, в том числе за счет мелиоративных технологий.

Объектом исследования стал мелиоративный комплекс России, а также потенциал его дальнейшего развития. Целью исследований стало выявления концептуальных направлений для формирования стратегии развития орошаемого земледелия с учетом меняющихся климатических условий и дефицита водных ресурсов. Материалы и методы исследования. В качестве материалов исследования использовались статистические отчеты, труды российских ученых. В процессе проведения исследований применялись методы синтеза и анализа, статистической обработки и обобщения данных, индукции и дедукции. Результаты исследований и обсуждения. За последние 50 лет площадь обрабатываемых земель нетто в мире увеличилась на 12 %, в то же время площадь орошаемых территорий увеличилась в 2,5 раза, благодаря чему площадь земель, используемая для обеспечения питания одного человека, сократилась - с 0,45 до 0,22 га. Однако, по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), на 171 млн га (т. е. на 62 %) орошаемых пахотных земель отмечается «высокий» или «очень высокий» уровень водного стресса. Несмотря на то, что в целом Российская Федерация не испытывает водного стресса, выявляется напряженная ситуация в некоторых зонах орошаемого земледелия: 80 % запасов пресной воды сосредоточено за Уралом, тогда как в Европейской части России, где проживает 80 % населения и сосредоточено большое количество сельских хозяйств, ее запасы достают только 20 %. В соответствии с ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы» приоритетной задачей являлось «...восстановление мелиоративного фонда», при этом анализ данных, показывает, что после кратковременного роста с 2014-2015 гг. дальнейший тренд 2015-2019 гг. является плавно нисходящим, показывающим отрицательную динамику, означающую постепенное выбытие земель из статуса мелиорируемых. Выводы. Анализ проблем развития мелиорации показал необходимость выработки новых подходов к формированию управления орошаемым земледелием, осуществлению проектирования и строительства мелиоративных систем нового поколения, основанных на повышении их ресурсоэффективности, привлечения технологий для генерации электроэнергии, современного цифрового оборудования для осуществления точного учета и контроля использования ресурсов, обеспечения безопасности систем, защиты от неэффективного использования. Основываясь на проработках ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костикова», стратегия развития мелиорации должна заключаться в строительстве новых современных оросительных систем. Исследования показали, что восстановление мелиоративного комплекса страны только путем реконструкции ряда действующих оросительных систем, не позволит достигнуть необходимой эффективности сельскохозяйственного производства.

СУЛТАНОВ, Б. Ф. ВАЖНЫЕ АСПЕКТЫ УЛУЧШЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ / Б.Ф. Султанов // Экономика и предпринимательство. - 2019. № 1 (102). - С. 925-928. URL: <https://www.elibrary.Ru/item.asp?Id=37027844>(дата обращения 08.11.2023)

Данная статья посвящена теоретическим основам мелиорации, классификации мелиоративных мероприятий и факторов, влияющих на устойчивое развитие. Результаты исследования показывают, что погодные условия, изменение климата, водоснабжение, географическое расположение посевных площадей и другие факторы оказывают влияние на урожайность, затраты труда и качество продукции.

УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМ РЕЖИМОМ МЕЛИОРИРУЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ. / С. Ф. Аверьянов ; под общей редакцией Ю. Н. Никольского (nikolski@colpos.mx). - Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. - 542 с. - Текст : непосредственный

Книга выдающегося русского ученого-теоретика сельскохозяйственных мелиораций академика ВАСХНИЛ, доктора технических наук, профессора Сергея Федоровича Аверьянова (1912-1972) составлена доктором технических наук Ю.Н. Никольским, академиком РАН Б.С. Масловым и инженером И.С. Аверьяновой по материалам работ С.Ф. Аверьянова, опубликованных им в разные годы и частично неопубликованных. Основной целью публикации книги является ознакомление читателя со ставшими мало известными, но остающимися актуальными результатами его исследований в области управления водным режимом осушаемых и водно-солевым режимом орошаемых сельскохозяйственных земель. В начале книги приведены разделы «Слово об авторе» и «Предисловие», написанные академиком РАН Б.С. Масловым. Книга включает материалы по сельскохозяйственной эффективности и способам и приемам осушения и потребности в нем России, по теории поверхностного стока, по управлению режимом грунтовых вод вблизи гидротехнических сооружений, по расчету дренажа, по фильтрации из оросительных каналов, по теории движения почвенной влаги, по теории движения солей в почвах, по современным проблемам управления водным режимом мелиорируемых сельскохозяйственных земель. Книга рассчитана на научных работников и производителей, работающих в области гидротехники и мелиорации, мелиоративной гидрологии, гидрогеологии, почвоведения, физики почв, экологии и агрономии, городского и сельского строительства, а также на студентов и аспирантов, изучающих эти специальности.

ШАБАНОВ, В. В. БИОИНДИКАЦИЯ ПЛОДОРОДИЯ МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТОЧНОЙ МЕЛИОРАЦИИ: статья / В. Н. Маркин, А.Д. Солошенко ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 12 с. — Коллекция: Статьи студентов и преподавателей РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/full/1663919799_razrab_VPMZTM.pdf. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:http://elib.timacad.ru/dl/full/1663919799_razrab_VPMZTM.pdf>. (дата обращения 08.11. 2023)

В работе предлагается метод биоиндикации состояния почвенной биоты, как показателя почвенного плодородия. В качестве индикатора деятельности биоты приняты дождевые черви. «Здоровье» почвы характеризуется посредством учета численности и биомассы дождевых червей. Для управления деятельностью почвенной биоты устанавливаются количественные закономерности требований дождевых червей (*Eisenia fetida*) к водному, тепловому и кислотному режимам.

ШАБАНОВ, В. В. ВВЕДЕНИЕ В РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. В. Шабанов - Москва, 2007. - 188 с.- ISBN 978-5-89231-225-7 - Текст : непосредственный

Цель настоящего учебного пособия ввести читателя в комплекс сложных проблем современного мира, которые связаны с повсеместным загрязнением, изменением климата, нарастанием числа катастроф, появлением новых болезней. Другой отличительной с точки зрения автора, особенностью данного учебного пособия является попытка совместить «интересы» человека и биоты, показать их равнозначность, а в ряде случаев и приоритет биотического сообщества. Учебное пособие составлено в помощь изучающим и преподающим такие дисциплины как - «Природопользование», «Природные ресурсы», «География» и ряда других дисциплин. В учебном пособии показана необходимость пересмотра принципов природопользования и постепенного сближения антропоцентрических концепций с экоцентрическими.

ШАБАНОВ, В. В. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПЛОДОРОДИЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТОЧНОГО МЕЛИОРАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ = QUANTITATIVE ASSESSMENT METHODS OF FERTILITY FOR THE PURPOSE OF PRECISE RECLAMATION REGULATION / В. В. ШАБАНОВ. — с.13-22. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство / Priodoobustrojstvo. – 2020. – Вып. 4. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2020-4.pdf> . - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2020-4-13-22>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2020-4.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.26897/1997-6011-2020-4-13-22>>. (дата обращения 08.11.2023)

В статье предлагается метод биоиндикации состояния почвенной биоты как показателя почвенного плодородия. В качестве индикатора деятельности биоты приняты дождевые черви. «Здоровье» почвы характеризуется посредством учета численности и биомассы дождевых червей. Для управления деятельностью почвенной биоты устанавливаются количественные закономерности требований дождевых червей (*Eisenia fetida*) к водному, тепловому и кислотному режимам. Найдена эмпирическая зависимость относительной урожайности горчицы белой от количества (массы) индикаторных организмов по данным полевого опыта. Получена количественная зависимость между урожайностью сельскохозяйственной культуры и интегральной биомассой дождевых червей в каждой точке поля. Показаны биоиндикационные возможности дождевых червей как «измерителей» почвенного плодородия. Большое варьирование данных свидетельствует о необходимости назначения дифференцированного управления для разнородных групп рассматриваемых точек при планировании мелиоративных мероприятий. Получены непрерывные функции требований дождевых червей к влажности, температуре и кислотности среды обитания.

ШАБАНОВ, В. В. КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНА ПРИРОДЫ: учебник / В. В. Шабанов, И. Г. Галямина, Э. С. Беглярова, Н. Ф. Юрченко; ред. Н. М. Щербакова; рец. В. Н. Михайлов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 1994. — 318 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/full/s3032023Shabanov_uch.pdf. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. —

<URL:http://elib.timacad.ru/dl/full/s3032023Shabanov_uch.pdf>. (дата обращения 08.11. 2023)

Дана оценка водных ресурсов, их запасы и распределение по территории страны. Рассмотрены основные потребители воды, их особенности, требования к водным источникам и влияние на других водопотребителей. Освещены методы составления водохозяйственных балансов, водохозяйственные расчеты. Уделено внимание созданию водохозяйственных комплексов, их экономическому обоснованию и управлению. Рассмотрены вопросы охраны природы с основами экологии при мелиоративном и водохозяйственном строительстве. Для студентов по специальности "Водное хозяйство и мелиорация".

ШАБАНОВ В.В. МЕЛИОРАЦИЯ - ИНСТРУМЕНТ АДАПТАЦИИ К ПРОЦЕССАМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА / В. В. Шабанов, Н. Н. Дубенок / Проблемная лаборатория и кафедра Метеорологии и гидрологии РГАУ – [Препринт]

Настоящая работа послужила основой для тезисов одноименного доклада на Всероссийской конференции «Изменение климата: причины, риски, последствия, проблемы адаптации и регулирования 2023», которую организовал институт «Физики атмосферы РАН». Цель доклада – познакомить специалистов института с возможностями и проблемами природообустройства и мелиорации экологических систем на водосборах рек, при изменении условий среды

ШАБАНОВ, В. В. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТОЧНОЙ МЕЛИОРАЦИИ / В. В. Шабанов, А. И. Голованов. — с.92-96. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство. — 2019. — Вып. 1. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-14-2019-01.pdf> . - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.34677/1997-6011/2019-1-92-96>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-14-2019-01.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.34677/1997-6011/2019-1-92-96>>. (дата обращения 08.11. 2023)

В статье рассматриваются основные понятия точного мелиоративного регулирования основных факторов жизни сельскохозяйственных растений и почвенной биоты. Подчеркивается, что главным отличием этой технологии является целенаправленное введение второго объекта управления – почвенной биоты. Оптимизация условий жизни почвенной биоты позволяет не только восстановить, но и повысить плодородие почв. Отмечается необходимость более детальной характеристики неоднородности пространства поля для реализации точечного управления каждым однородным участком. Констатируется, что эффективность точного

мелиоративного регулирования определяется не только сохранением плодородия, но и повышением качества продукции, в связи с отказом от ядохимикатов.

ШАБАНОВ, В. В. ОЦЕНКА ТРЕБОВАНИЙ ПОЧВЕННОЙ БИОТЫ К ГИДРОТЕРМИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ / В. В. Шабанов, В. Н. Маркин, А. Д. Солошенко // Доклады ТСХА. – Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2020. - С. 173-178. - Текст : непосредственный

Сделан краткий обзор требований дождевого червя к влажности и температуре почвы, Дождевой червь используется в качестве индикатора экологического состояния почв. Учет его требований в растениеводстве, наряду с требованиями выращиваемых растений, позволит экологизировать процесс выращивания растений.

ШАБАНОВ, В. В. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОСАДКОВ / В. В. Шабанов, Э. С. Шаршеев. — с.13-23. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство. – 2009. – Вып. 3. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2009-3.pdf> . - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2009-3.pdf>>. (дата обращения 08.11. 2023)

Выявлены некоторые закономерности изменения во времени статистических параметров распределения вероятностей выпадения осадков, благодаря чему можно оценить вид кривой распределения и выявить генетически однородные части случайного процесса. В связи с возможной асимметрией распределения осадков сделан вывод о необходимости использования в расчетах не только средних величин, но и модальных и медианных значений. Установлены периоды, в которых вероятность распределения осадков может подчиняться нормальному закону. Рассмотрена методика определения достаточной продолжительности ряда наблюдений.

ШАБАНОВ, В. В. ЭКОСИСТЕМНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ - ИСТОЧНИК ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ / В. В. Шабанов, Н.Н.Дубенок // Наука в инновационном процессе : материалы II Международной научно-практической конференции. - Москва, 2023. - С. 213-219. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54044183> (дата обращения 08.11. 2023)

Экосистемная мелиорация природных и природно-антропогенных экосистем в период изменения климата поможет стабилизировать изменяющиеся условия и снизить отрицательные эффекты, связанные с борьбой за ресурсы, миграцией, снижением депонирования углерода и выделения кислорода при фотосинтезе. На этом примере показывается возможность прогноза развития нового научно-технического направления в комплексной мелиорации сельскохозяйственных земель и становление критериев комплексной

эффективности. Отмечается взаимосвязь этого направления с ноосферным преобразованием (восстановлением) природы. Предлагается рассматривать такой подход как основу для прогноза развития научно-технического прогресса.

ШАБАНОВ, В. В. ЭЛЕМЕНТЫ ТРИЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ - ТОЧНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ - ТОЧНОЕ ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО / В. В. Шабанов, В. Н. Маркин ; Университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Коллекция: Конференции РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. — Коллекция: Доклады ТСХА. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/doctsha-293-1-2021-33.pdf> . - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/doctsha-293-1-2021-33.pdf>>. (дата обращения 08.11. 2023)

Сельскохозяйственные земли являются мощным фактором, влияющим на объем и качество стока, в частности – диффузным источником загрязнения водных объектов. Отрицательное влияние может быть минимизировано, путем управления структурой порового пространство, которое создается почвенным биотическим сообществом. Создание оптимальных условий для обитания почвенной биоты, возможно с помощью методов точной мелиорации, на фоне точного биологического земледелия. Это позволит управлять количеством и качеством водных ресурсов, начиная с водосбора.

ЯКУШЕВ, В.П. ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА И СТРАТЕГИЯ АДАПТАЦИИ К НИМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ / В.П. Якушев, А.И. Иванов
// Адаптация сельского хозяйства России к меняющимся погодноклиматическим условиям : сборник докладов Международной научно-практической конференции. – 2011. – С. 58-64. - ISBN: 978-5-9675-0459-4
Текст : непосредственный