

**Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова**

**Ежемесячная библиографическая информация**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ДАЙДЖЕСТ**

**Вып. 1 (51)**

**РАЗВИТИЕ МЕЛИОРАЦИИ В РЕГИОНАХ РФ И  
СТРАН СНГ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ  
КЛИМАТА**

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

Москва 2024

**Развитие мелиорации в регионах РФ и стран СНГ в условиях изменения климата : дайджест. вып. 1 (51) 2024 / сост. : А. Г. Цырульник. – Москва, 2023. – 18 с.**

Орошаемые земли, в которые вкладываются значительные финансовые средства и материальные ресурсы, во всем мире являются одним из главных факторов обеспечения стабильности сельскохозяйственного производства и продовольственной безопасности. От эффективности использования орошаемых угодий во многом зависит экономическая, экологическая и социальная ситуация в государстве.

## **1. АЙДАРОВ, И. П. КОМПЛЕКСНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ – ДАЛЬНЕЙШИЙ ЭТАП МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ. / И.**

**П. Айдаров, А. И. Голованов, В. В. Шабанов. // Проблемы устойчивого развития мелиорации и рационального природопользования : материалы юбилейной международной научно-практической конференции (Костяковские чтения). – Москва, 2007. – С 34-51. – ISBN 978-5-85941-145-0. – Текст : непосредственный**

Современное изменение природных условий на Земле, заставляет человека думать о потенциальной возможности проживания на ряде территорий. Это заставляет его пересматривать свое поведение (интенсивность использование тех или иных ресурсов, возможность создания безотходных производств и многое другое), однако это уже не сможет решить всех вопросов. Изменения в природе зашли слишком далеко. По прогнозам ИВП РАН, со середины 21 столетия, произойдет уменьшения стока в ряде стран и тогда условия жизни там могут стать некомфортными. Увеличение поверхностного стока прогнозируется (в основном) только в северных странах (Канада, Гренландия, Скандинавские страны, Россия). Все это, происходит из-за распространенной во многих странах, уверенности, что человека должен, «бороться и покорять» природу. В статье, как бы предвидя это, авторы еще 2007 году, предлагали вернуться от англосаксонской парадигмы «покорения природы» к «коренному улучшению» (по Костякову) природной среды (воссозданию природных мелиоративных режимов). В настоящее время, необходимость развитие мелиорации (улучшения по уму) природных и природно - антропогенных экосистем (Экосистемной мелиорации), становится как никогда актуальной. В этом смысле, данная разработка и предлагается вниманию читателей. Разметка статьи (выделение и акцентирование на отдельные разделы), выполнено с учетом актуальности данных вопросов для современного читателя.

## **2. ДЖАКСЫМУРАТОВ, К. ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТО - МЕЛИОРАТИВНЫХ УСЛОВИИ ПРИАРАЛЬЯ / К. Джаксымуратов, Н. Ембергенов, А. Айтмуратов // Экономика и социум. -2020. - № 12-1 (79). - С. 493-496. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44830979> (дата обращения 08.11. 2023)**

Формирования климата в Приаралье происходит в основном под влиянием континентальных сибирских и арктических воздушных масс с неустойчивыми климатическими показателями во времени. Изменение условий грунтовых вод Приаралья зависит также и от степени мелиорации земель. Для ликвидации причин засоления почв, кроме вышеизложенных, необходим дренаж грунтовых вод с обязательным отводом за пределы орошаемой территории (в Аральское море, Сарыкамышскую впадину).

**3. КИРЕЙЧЕВА, Л. В. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВОДА В АГРОПРОИЗВОДСТВО ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РФ / Л. В. Кирейчева, В. А. Шевченко, И. Ф. Юрченко // Московский экономический журнал. – 2021. – № 3. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10151. – EDN YFJWFI. - Текст : непосредственный**

Стратегические задачи земельной политики отечественного АПК в перспективе до 2030г. предусматривают активное вовлечение в агропроизводство земель сельскохозяйственного назначения и развитие мелиоративного комплекса Российской Федерации. Целесообразность реализации управляющих воздействий инвестиционного проекта во многом определяется достоверностью оценки их прогнозируемой эффективности, что делает особо значимым указанный этап принятия решений. В работе выполнены расчеты экономической эффективности ввода в сельскохозяйственный оборот залежных земель Нечерноземной зоны РФ в условиях недостаточной информации и ограниченных капиталовложений. Показана значимая роль мелиорации в достижении ожидаемого результата. При площади осушаемых земель, не превышающей 22% общей площади вводимых в оборот земель, объем дополнительной продукции с осушаемых земель составит не менее 35% общего объема ее производства.

**4. 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 имени К. И. Скрябина. - 2015. - № 4 (36). - С. 68-78. - Текст : непосредственный**

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 сосредоточенность производственной жизни 6 млн. населения страны в межгорных долинах, впадинах с уклонами, 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.

**5. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ** / Э. Б. Дедова, С. Д. Исаева, А. А. Дедов, Р. М. Шабанов, Г. Н. Кониева, В. И. Иванова, Т. Н. Манджиева, М. Г. Адучиева // Научные подходы к современному развитию мелиорации земель : сборник научных трудов. - Москва, 2023. - С. 222-230. URL:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?Id=54679252> (дата обращения 08.11. 2023)

Рассмотрены исследования, направленные на сопоставление прогнозных и фактически наблюдаемых показателей климатических изменений в зоне недостаточного увлажнения. Детальный анализ динамики метеоусловий в привязке к природно-хозяйственному районированию территории выполнен для условий Калмыкии. По данным статистической обработки материалов геоинформационного мониторинга построены карты распределения среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации для осадков и температуры. картам прослеживаются незначительные отклонения среднегодовых и вегетационных величин осадков от нормы (коэффициент вариации менее 0,5), и значительный разброс в изменениях температурного режима, как в течение года, так и в вегетационные периоды, что говорит об усилении засушливости климата и усложнении условий ведения сельского хозяйства в Республике. В целом, анализ влияния климатических изменений на водные ресурсы и продуктивность систем сельского хозяйства по 15 метеостанциям в различных регионах РФ (в бассейне Нижней Волги, на юге Западной Сибири и в Амурском бассейне) позволяет говорить об увеличении потребности в мелиорации земель.

**6. КОМПЛЕКСНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ - ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СОВРЕМЕННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ** / А. Д. Исаева, Б. Саипов, Б. О. Аскаралиев, Д. К. Садабаева, К. Э. Омурзаков, Т. Б. Аскаралиев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета имени К. И. Скрябина. - 2019. - № 1 (50). - С. 121-125. URL:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38226247>(дата обращения 08.11. 2023)

В статье рассматриваются возможности сохранения и развития комплексной мелиорации земель в Кыргызстане для обеспечения высокой урожайности сельскохозяйственных культур, рационального использования земельно-водных ресурсов в условиях изменения климата.

**7. КОМПЛЕКСНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ - ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СОВРЕМЕННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ** / А.Д. Исаева, Б. Саипов, Б.О. Аскаралиев, Д.К. Садабаева, К.Э. Омурзаков, Т.Б. Аскаралиев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета имени К. И. Скрябина. - 2020. - № 4 (55). - С. 10-14. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47469876>(дата обращения 08.11. 2023)

В статье рассматриваются возможности сохранения и развития комплексной мелиорации земель в Кыргызстане для обеспечения высокой урожайности сельскохозяйственных культур, рационального использования земельно-водных ресурсов в условиях изменения климата.

**8. КОНСТАНТИНОВА, Т. С. АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЕРРИТОРИЙ СО СЛОЖНЫМ РЕЛЬЕФОМ (ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ И МЕТОДЫ ИХ УЧЕТА В ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ)** : автореферат дис. ... доктора географических наук : 11.00.09. - Москва, 1992. - 44 с. : ил.

**9. ЛЫСЕНКО, С. А. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЛЕСИСТОСТИ И ЗАБОЛАЧИВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ** / С. А. Лысенко П. О. Зайко // Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана. -2023. - Т. 59, № 2. - С. 149-164. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50502503> (дата обращения 08.11. 2023)

В статье представлены оценки потенциальных изменений климата Беларуси в результате проведения двух типов мелиорации – заболачивания и увеличения лесистости земель. Анализ выполнен для вегетационного периода (май–октябрь) на основе многолетних данных дистанционного зондирования Земли, мезомасштабного моделирования атмосферных процессов и балансовых расчетов с использованием реанализа ERA5. Показано, что в результате заболачивания дневная температура подстилающей поверхности для южной части Беларуси (ниже широты Минска) понижается в пределах 1.5°C за счет увеличения испарения, а для северной – повышается в пределах 0.5°C за счет альбедных связей. В ночные часы заболачивание в зависимости от почвенно-климатических условий может обуславливать как повышение, так и понижение температуры подстилающей поверхности в пределах 1°C. Эвапотранспирация в результате заболачивания земель в северных районах Беларуси уменьшается, а в южных – увеличивается, что связано с принципиально различным соотношением между испарением и транспирацией в этих районах.

При облесении пахотных земель дневная температура подстилающей поверхности на всей территории Беларуси понижается в пределах 2°C, а ночная – повышается в пределах 0.4°C.

Суммарная для вегетационного периода эвапотранспирация за счет увеличения лесистости повышается в пределах 100 мм, а потенциальное (максимально возможное) испарение остается на прежнем уровне, что способствует увеличению увлажненности почв при неизменном количестве атмосферных осадков. Вышеотмеченные изменения физических характеристик подстилающей поверхности в результате мелиорации обуславливают понижение приземной температуры воздуха в мелиорируемом регионе в пределах 0.4°C и увеличение суммы атмосферных осадков в пределах 2% от климатической нормы. При этом максимум в пространственном распределении вторичных осадков за счет западного переноса смещается на восток по отношению к мелиорированному региону.

**10. ЛОСКИН, М. И. МЕЛИОРАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА = LAND RECLAMATION OF AGRICULTURAL LAND IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) IN THE CONDITIONS OF CLIMATE CHANGE / М. И. ЛОСКИН. — с.14-20. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство / Prirodoobustrojstvo. — 2021. — Вып. 5. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2021-5.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2021-5-14-20>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2021-5.pdf>>. <URL:<https://doi.org/10.26897/1997-6011-2021-5-14-20>>.(дата обращения 08.11.2023)**

В статье рассмотрено современное состояние мелиоративных объектов и мелиорируемых земель в республике Саха (Якутия). Показано, что из 40 систем лиманного орошения в настоящее время эксплуатируются 19 систем, площадью 12 тыс. га (50%), из 126 осушительных систем используется 51 система общей площадью 26 тыс. га (38%). Наибольшую опасность по месту расположения и техническому состоянию представляют 46 ГТС (24%), включая земляные плотины, построенные на мерзлых грунтах, из-за наблюдающихся в последнее время непредвиденных катастрофических объемов весеннего половодья и летне-осенних паводков, связанных с потеплением климата.

**11. ЛОСКИН, М. И. НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЛИОРАЦИИ В КРИОЛИТОЗОНЕ ЯКУТИИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА** / М. И. Лоскин // Мелиорация и водное хозяйство. - 2021, № 1. - С. 19-24. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46495009>(дата обращения 08.11.2023)

В представленном обзоре приведены данные исследований изменения климата арктической и субарктической территорий России, показано что климатические изменения происходят и проявляются неравномерно по различным регионам и сезонам. На территории Якутии вследствие изменения климата отмечается тенденция увеличения непредвиденных объемов весенних половодий, летне-осенних дождевых паводков, обильных зимних осадков и других явлений, в результате которых все чаще происходят гидродинамические аварии на низконапорных водохозяйственных объектах и нарушения водообеспечения в мелиорированных агроландшафтах.

**12. МАРКИН, В. Н. ОРОСИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ РЕКИ ДЕВИЦА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ** / В.Н. Маркин ; Кафедра гидравлики, гидрологии и управления водными ресурсами ИМВХС имени А.Н. Костякова. – [Препринт]

Цель работы - определить оросительную способность реки Девица с учетом экологически допустимого изъятия воды и почвоохранной оросительной нормы

**13. МЕДВЕДЕВ, А. В. ФОРМИРОВАНИЕ «ТЕПЛОЙ КАРТЫ» МЕЛИОРАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА** / Т. С. Кошкарлова, Л. Н. Медведева // ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ - ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО И ДОСТАТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию Всероссийского научно-исследовательского института орошаемого земледелия. - Волгоград, 2023. - С. 118-128. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54264733> (дата обращения 08.11.2023)

В статье представлены материалы, раскрывающие вопросы развития мелиорированных земель в составе агроландшафтов пригородных зон, а также их роли в обеспечении Продовольственной безопасности Российской Федерации. В методологическую базу исследования вошли статистические, экономические методы анализа. Целью исследования стало изучение использования тепловых карт для оценки и определения перспектив развития мелиоративного комплекса.



Показано, что с помощью тепловых карт можно рассмотреть проблемные и перспективные зоны развития сельского хозяйства и мелиоративного комплекса. Тепловая карта - одно из графических решений, которое позволяет представлять данные при помощи цвета (англ. heatmap). Первая программа SYSTAT построения тепловых карт с цветной графикой появилась в конце XX века. Сегодня тепловые карты можно создать с помощью программ для ЭВМ: Permut Matrix, Neo Vision Hypersystems, Morpheus, Microsoft Excel, UDAV. Большая часть Российской Федерации находится в неблагоприятных для сельскохозяйственного производства зонах, а население сосредоточено в центральной и южной части страны, что сдерживает освоение новых земель, требует значительных затрат на перераспределение людских ресурсов. Представленная информация о развитии мелиоративного комплекса Волгоградской области и оросительной системы Городищенского района позволяет прогнозировать развитие сельского хозяйства, предлагать мероприятия по обновлению мелиоративного комплекса, в числе которых, совершенствование механизма государственно-частного партнерства, улучшение инвестиционного климата. Реновация оросительных систем, внедрение приборов учета воды на полив, применение дождевальной техники нового поколения составляют основные векторы развития мелиоративного комплекса на Юге России.

**14. МИРЗОЕВ, М. М. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ВАХШСКОЙ ДОЛИНЫ / М. М. Мирзоев, И. И. Икрамов // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. - 2017. - № 1 (65). - С. 262-270. - Текст : непосредственный**

Цель работы - совершенствование методики оценки эффективности мероприятий посредством внедрения в нормативно-методическую базу сферы мелиорации Республики Таджикистан широко используемых и положительно зарекомендовавших себя в деятельности сопредельных отраслей экономики и за рубежом нормативных документов.

Представлены рекомендации по адаптации сельскохозяйственного производства к изменению климата и предложена альтернатива запланированному варианту структуры сельскохозяйственных культур на орошении в Вахшской долине. Рекомендуемый вариант состава и структуры орошаемых культур помимо прогноза климатических условий учитывает специфику действующей структуры посевов, а также экспертные оценки специалистов сферы мелиорации и сельского хозяйства Республики Таджикистан о возможности ее изменения. Установлена целесообразность доработки в плане использования для расчетов экономической эффективности инвестиций в мелиорацию отвечающей требованиям современной рыночной экономики соответствующей нормативно-методической базы (РД АПК 3.00.01.003-03.)

**15. МУСТАФАЕВ, Ж. С. МЕЛИОРАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В КАЗАХСТАНЕ: РАЗВИТИЕ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА** / Ж. С. Мустафаев. — с.87-93. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство. – 2017. – Вып. 1. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-13-2017-01.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2017-1-87-93>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-13-2017-01.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.26897/1997-6011-2017-1-87-93>>. (дата обращения 08.11. 2023)

Показаны тенденции и темпы освоения орошаемых земель Республики Казахстан. Анализ оценки включает в себя гидротехнические и мелиоративные решения, направленные на восстановление, сохранение и нормализацию почвенно-мелиоративных процессов агроландшафтных систем.

**16. ПОПОВА, Е. А. ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЛЯХ В СЛОЖНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ** / Е. А. Попова, А. Ю. Ралетняя, К. С. Семенова. — с.35-38. — Электрон. текстовые дан. // Международная научная конференция молодых учёных и специалистов, посвящённая 135-летию со дня рождения А.Н. Костякова. Сборник статей. Том 1. – 2022. – Т. 1. — Коллекция: Конференции РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/sb-skr-1-2022-008.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/sb-skr-1-2022-008.pdf>>. (дата обращения 08.11. 2023)

Неудовлетворительное состояние большей части сельскохозяйственных земель в стране, рост городской территории и уменьшение площади пашни, а также изменение климата и увеличение населения определяют необходимость широкого развития мелиорации. Настоящая концепция имеет целью определить пути предупреждения дальнейшей деградации сельскохозяйственных земель страны, а также основные направления мелиорации, обеспечивающие прогрессирующее повышение плодородия почв, продуктивности и устойчивости агроландшафтов, интенсификацию сельскохозяйственного производства при наименьших отрицательных воздействиях на окружающую среду.

**17. РОДИМЦЕВ, С. А. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОЖДЕВАЛЬНЫХ СИСТЕМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ / С. А. Родимцев, С. Н. Грянко С. Е. Тыренко // Пермский аграрный вестник. - 2018. - № 4 (24). - С. 21-28. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37119533> (дата обращения 08.11.2023)**

Обоснована актуальность применения систем орошения в сельскохозяйственном производстве в связи с глобальными и региональными изменениями климата. Выполнен анализ информации по имеющимся в хозяйствах Орловской области системам дождевания. Установлено, что с 2011 года в регионе эксплуатируются 33 дождевальные установки шлангобарабанного типа и широкозахватных кругового действия. Общая площадь поливных земель составляет более 2200 га, возделываемых в 6 сельскохозяйственных организациях области.

Парк дождевальной техники составляет оборудование компаний-разработчиков Valley и T-L Irrigation (США), RKD (Испания), RM, Pioggia Carnevali и Idrofoglia (Италия) и других. Основным поставщиком ирригационного оборудования и систем орошения в Орловскую область является компания ООО «Технодом». Орошаемые культуры - картофель, капуста, фасоль, морковь, соя и другие овощные и технические культуры. Отмечено увеличение урожайности культур, возделываемых с применением дождевальных машин на 14...33% - для картофеля; 6...10 ц/га - для сои; 7...28% - для кукурузы и свеклы; 8...10% - для пшеницы.

В условиях Орловской области затраты на приобретение оборудования и ввод в эксплуатацию технологий орошения составляют 150...250 тыс. руб. на 1 га; окупаемость инноваций - от 1 года до 6 лет. Учитывая актуальность развития орошаемого земледелия для Орловской области, многими хозяйствами планируется введение в оборот земель, орошаемых дождевальными системами. В статье отмечается важность создания благоприятных условий землепользования, эффективной и безопасной эксплуатации мелиоративного оборудования и техники, снижения негативного воздействия технологий орошения на окружающую среду, а также сделано предложение о необходимости вместе с основными мероприятиями подпрограммы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России», принимать конкретные меры, обеспечивающие техническую безопасность орошения независимо от изменения внешних условий.

**18. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ БАЗЫ ДАННЫХ № 2021620353 РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. ПОДЕКАДНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ПОЧВАХ ГЛИНИСТОГО И СУГЛИНИСТОГО МЕХАНИЧЕСКИХ СОСТАВОВ ПО АГРОГИДРОЛОГИЧЕСКИМ РАЙОНАМ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ / Н. Н. Дубенок, А. Д. Солошенко, В. В. Шабанов ; № 2021620248 : заявл. 20.02.2021 : опубл. 01.03.2021; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева». – EDN IVQEJY.**

**19. СИПТИЦ, С. О. КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕГИОНА ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ / С. О. Сиптиц, И. А. Романенко, Н. Е. Евдокимова // Достижения науки и техники АПК. - 2020. - Т. 34, № 9. - С. 106-111.**

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44095041> (дата обращения 08.11. 2023)

Исследования проводили с целью определения возможностей использования методов когнитивного моделирования для оценки влияния климатической динамики на обеспечение региона продовольствием. В статье описана процедура и результаты моделирования социально-экономического развития агропродовольственной системы (АПС) в виде взвешенного орграфа, содержащего 36 вершин и 185 ребер. Каждая вершина графа представляет собой концепт, состояние которого может меняться под воздействием сигналов, приходящих от других, взаимодействующих с этой вершин. Влияние внешней среды в модели реализуется подачей импульсов, имитирующих неконтролируемые (климат) или управляющие (проект системы ирригации) воздействия. Отклик когнитивной модели заключается в распространении возмущений по графу, в результате чего меняются состояния его вершин. Это дает возможности для анализа отклика агропродовольственной системы на условия соответствующего сценария. Сочетание возможных свойств АПС и ее окружения порождает пространство сценариев большой размерности (10368 вариантов развития), поэтому в работе рассмотрен и проанализирован «контрастный» вариант развития, позволяющий системно осмыслить развитие чрезвычайных ситуаций с производством продовольствия в региональном масштабе. Смоделирован сценарий, когда исходно засушливый регион со слабо развитыми водными мелиорациями испытывает нарастание аридизации.

Это вызывает падение урожайности сельскохозяйственных культур, неустойчивость хозяйственно - финансовых результатов товаропроизводителей, низкую окупаемость инвестиций в сельском хозяйстве, приводящую к их полному прекращению и возникновению устойчиво нарастающего дефицита продовольствия собственного производства. В качестве стратегии адаптации АПС региона к неблагоприятным изменениям климата рассмотрен сценарий развития водных мелиораций, устраняющий перечисленные проблемы.

Рост урожайности сельскохозяйственных культур на орошаемых землях делает их производство рентабельным, а сельское хозяйство привлекательным для инвесторов, что отражается на росте инвестиций. Хозяйственно-финансовый результат предприятий-производителей продукции сельского хозяйства стабильно возрастает, устраняется дефицит самообеспечения продовольствием.

**20. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ГЕОДАНЫХ МЕЛИОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ** / К. С. Алсынбаев, В. М. Брыксин, Л. Ф. Жегалина, А. В. Козлов, И. В. Назаров // ИнтерКарто. ИнтерГИС. - 2020. - Т. 26, № 3. С. 184-198 - ISSN: 2414-9179 URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44213062> (дата обращения 08.11. 2023)

В статье изложен опыт создания базы геоданных мелиоративной системы Калининградской области для интеграции в автоматизированную систему управления сельскохозяйственными землями. Уникальность этой мелиоративной системы заключается в масштабности мелиоративных объектов, созданных во времена Восточной Пруссии и советский период. Приведена характеристика современного состояния объектов мелиоративных систем Калининградской области. Освещены актуальные проблемы и потенциальные угрозы в условиях изменения климата. Обоснована актуальность цифровизации в сфере государственного управления мелиоративным хозяйством области и в аспекте трансграничного сотрудничества. Рассмотрена первичная модель данных, структура картографических слоев и состав атрибутивной информации. Описаны особенности исходной информации и проблемы их подготовки. Разработана технология ввода разрозненных, слабо формализованных данных с применением авторских сервисных программ контроля геометрии, топологии и автоматизации операций, позволяющая на порядок увеличить производительность и корректность ввода данных, по сравнению со штатными средствами базовых геоинформационных систем. Приведены примеры разработки тематических карт как информационной основы ведения мониторинга осушаемых земель Калининградской области для принятия обоснованных эколого-экономических управленческих решений. Предложены перспективные направления применения и развития созданной базы геоданных: проект геопортала на основе серверного хранилища данных с привлечения спутниковой информации, проект гидрологического моделирования опасных и катастрофических явлений в различных мелиоративных подсистемах. Созданная база геоданных позволяет повысить оперативность обработки и анализа информации о мелиоративных системах в локальном и региональном масштабах, даёт возможность географической визуализации актуальной информации о состоянии мелиоративных систем, позволяет повысить качество и сократить сроки подготовки принятия решений органов исполнительной власти по вопросам управления мелиорацией

**21. СОЛОШЕНКОВ, А. Д. ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА**  
/ А. Д. Солошенко, В. В. Шабанов. — С.696-701. — Электрон. текстовые дан. // Международная научная конференция молодых ученых и специалистов, посвященная 150-летию со дня рождения В. П. Горячкина : материалы Международной научной конференции (6-7 июня 2018г. ; Москва) / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Совет молодых ученых и специалистов РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева. – Москва, 2018. — Коллекция: Статьи студентов и преподавателей РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/sbornik-150-let-goryachkina-st105-2018.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <[URL:http://elib.timacad.ru/dl/full/sbornik-150-let-goryachkina-st105-2018.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/sbornik-150-let-goryachkina-st105-2018.pdf)>. (дата обращения 08.11. 2023)

Оценка продуктивности культуры является важной предпосылкой при планировании ее размещения как внутри ландшафта, так и в севообороте. Проводя прогноз продуктивности на год, необходимо знать, как она может изменяться в случае отклонения условий внешней среды от среднемноголетних. Для оценки продуктивности культуры в условиях изменения климата, проведен расчет на основе данных по содержанию продуктивных запасов влаги в почве и по смоделированным отклонениям содержания влагозапасов в почве при различных сценариях изменения климата. Рассчитанные значения представлены в виде графиков-карт.

Показано, что ландшафтно - картографический подход, облегчает планирование размещения сельскохозяйственных культур и водно-мелиоративных мероприятий. Карты наглядно описывают изменения продуктивности культуры в ходе вегетации в каждом агрогидрологическом районе в условиях изменения климата.

Зоны наивысшей продуктивности перемещаются от территорий менее увлажненных, к более увлажненным, и от нижних элементов рельефа к верхним. Карты изменения продуктивности яровой пшеницы, для каждого сценария, показывают необходимость проведения мелиоративных мероприятий для каждого сценария изменения климата.

**22. ЧЕРЕМИСИНОВ, А. Ю. ТРЕНДЫ КЛИМАТА, ВОДНЫХ БАЛАНСОВ И РЕСУРСОВ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ**  
/ А. Ю. Черемисинов, В. Н. Жердев, А. А. Черемисинов // Saarbrucken, 2014. URL: <https://elibrary.ru/tydaej> (дата обращения 08.11. 2023)

В монографии представлены результаты многолетних исследований кафедры мелиорации Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I, выполняемые авторами. Во всем мире сегодня наблюдают изменения климата, возросшие антропогенные нагрузки на водные ресурсы и возрастающий дефицит чистой воды. Наличие таких изменений подтверждалось авторами на примере Европейской части России – Центральном Черноземье.

В работе представлены природные условия этой территории, методики исследований. На основе анализа многолетних данных по всей территории Черноземья выявлено заметное изменение основных климатических показателей, оценена их пространственная изменчивость. Большое внимание уделено оценке водных балансов и ресурсов. Приведены детальные исследования весеннего, максимального стоков и суммарного испарения, даны характеристики водного режима рек. Определены потребности сельского хозяйства региона в ирригации, приведены проектные режимы орошения сельскохозяйственных культур и дана оценка водных ресурсов и водоисточников в Центральном Черноземье.

**23. ШАБАНОВ, В. В. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ТИПОВ УВЛАЖНЕНИЯ ПО КАТЕНЕ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И ПЛАНИРОВАНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ / В. В. Шабанов, А. Д. Солошенко. — с.104-109. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство. – 2016. – Вып. 3. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-17-2016-03.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-17-2016-03.pdf>>. (дата обращения 08.11. 2023)**

Дифференциация типов водного питания почв необходима, в первую очередь, для оптимизации сельскохозяйственного производства на мелиорируемых землях. Изучение распределения почвенной влаги в пространстве и во времени позволяет адекватно планировать и осуществлять управляющие воздействия. Целью работы является подтверждение универсальности пространственно - временной упорядоченности распределения почвенной влаги по катене, на примере Псковской и Московской областей. В работе показано, что изменение содержания влаги в почве по агрогидрологическим районам, происходит по ранее обоснованному принципу. Для подтверждения предлагаемой ранее авторами дифференциации проводится картирование данных многолетних запасов продуктивной влаги в почве под яровыми и озимыми культурами. На основе экспериментальных данных подтверждены установленные ранее последовательности размещения агрогидрологических районов и типов водного питания почв по катене. Показано, что картографический подход к визуализации больших данных по содержанию влаги в почве облегчает планирование (прогнозирование) размещения сельскохозяйственных культур на различных элементах ландшафта. Сделан вывод, что закономерность расположения агрогидрологических районов по катене, установленные ранее, сохраняется в Псковской и Московской областях. Содержание продуктивных влагозапасов в почве по агрогидрологическим районам закономерно уменьшается от агрогидрологического района «Обводнение» (ОБВ) к последующим.

На основании этой информации можно планировать размещение сельскохозяйственной культуры именно на том ландшафтном элементе, где продолжительность благоприятных условий будет максимальной. Вместе с тем, карта распределения влагозапасов во времени и в ландшафтном пространстве дает возможность определять периоды неоптимальных условий (почвенного переувлажнения или засухи) и планировать возможные мелиоративные мероприятия.

#### **24. ШАБАНОВ, В. В. ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ЛАНДШАФТА (КАТЕНЕ)**

/ В. В. Шабанов, А. Д. Солошенко // Природообустройство. – 2018. – № 2. – С. 80-86. – DOI 10.26897/1997-6011/2018-2-80-86. – EDN UPGGZL

Оценка среднемноголетней продуктивности культуры является важной предпосылкой при планировании ее размещения как внутри ландшафта, так и в севообороте. В статье предлагается подход к оценке среднемноголетней продуктивности культуры на основе данных по содержанию среднемноголетних продуктивных запасов влаги в почве на взаимосвязанных элементах ландшафта. Произведен расчет продуктивности яровой пшеницы по фазам вегетации для основных агрогидрологических районов Московской области. Определена величина относительной урожайности яровой пшеницы по основным агрогидрологическим районам Московской области.

Проведено сравнение диапазонов оптимальной влажности и продуктивности для яровой пшеницы. Показано, что величина относительной урожайности имеет тенденцию к росту от нижних элементов рельефа к верхним, что показывает адекватность модели и кондиционность исходных данных. Картирование текущей продуктивности позволяет выбрать место на катене, где наиболее выгодно размещать данную культуру. В случае оценки земли, этот участок может иметь большую стоимость, которую можно учесть в случае страхования урожая. Для достижения наивысших урожаев необходимо в разной степени проведение мелиоративных мероприятий для всех агрогидрологических районов. Наиболее благоприятными условиями для возделывания яровой пшеницы, по содержанию запасов продуктивной влаги в почве, обладает агрогидрологический район Полного весеннего промачивания (ПВП). Расположение посева на трансэлювиальном элементе ландшафтной катены (агрогидрологический район КППВ) приводит к снижению урожая.



**25. ШАБАНОВ, В. В. РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПО НЕОБХОДИМОСТИ КОМПЛЕКСНОГО МЕЛИОРАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ / В. В. ШАБАНОВ, В. Н. МАРКИН. — с.63-68. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство. — 2017. — Вып. 2. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-09-2017-02.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-09-2017-02.pdf>>. (дата обращения 08.11.2023)**

Рассмотрены вопросы районирования территорий сельскохозяйственного назначения по степени необходимости видов мелиоративного регулирования факторов жизни растений. Внимание уделено водному, тепловому и питательному режимам почв. Водный фактор рассматривается как основной по технической возможности оперативного регулирования с помощью осушительных и оросительных систем; тепловой фактор - как ограничивающий возможность выращивания растений, так как в пределах поля практически не поддается регулированию (фактор, ограничивающий развитие конкретного направления растениеводства).

Пищевой режим почв регулируется посредством внесения удобрений в сухом виде или с поливной водой. Предлагаемый подход позволяет оценить необходимость конкретного вида мелиорации или их комплекса. В основу метода положено сопоставление требований растений к факторам внешней среды с их пространственно-временными характеристиками.

**26. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ / И. В. Сатункин, С. С. Кузьменко, А. И. Гуляев, А. А. Григорьев, А. С. Сексяев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2021. - № 1 (87). - С. 30-34. - Текст : непосредственный**

В статье рассматриваются итоги мелиорации земель в Оренбургской области. Приведены данные, доказывающие, что модернизация и восстановление мелиоративного комплекса, проводимые в рамках региональной и федеральной целевых программ, способствуют восстановлению мелиоративного фонда региона, повышению водообеспеченности земель сельскохозяйственного значения, созданию благоприятного инвестиционного климата, повышению эффективности и устойчивости агропромышленного комплекса Оренбургской области.

**27. ЮРЧЕНКО, И. Ф. РЕГИОНАЛЬНЫЙ МЕЛИОРАТИВНЫЙ КЛАСТЕР В УСЛОВИЯХ МНОГОУКЛАДНОСТИ АПК / И.Ф. ЮРЧЕНКО. — с.13-21. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство. — 2019. — Вып. 2. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2019-02.pdf> . - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.34677/1997-6011/2019-2-13-21>. —  
<URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2019-02.pdf>>. —  
<URL:<https://doi.org/10.34677/1997-6011/2019-2-13-21>>.(дата обращения 08.11.2023)**

Теория и практика сельскохозяйственного производства в настоящее время рассматривает локальные специализированные интеграционные структуры в качестве действенного фактора становления агробизнеса в регионе, обеспечивающего в конечном итоге устойчивость социально-экономического развития страны в целом. Цель настоящей работы – обоснование выбора организационно-хозяйственной формы агропроизводства в условиях многоукладности АПК, способствующего максимальной мобилизации ресурсного и технологического потенциала мелиоративного сектора экономики. Выполнен анализ предпосылок формирования и обоснована целесообразность реализации модели кластерной интеграции мелиорации как в наибольшей степени отвечающей специфике мелиоративной деятельности. Характеризуются отличия кластера от других видов интеграционных образований агропромышленного комплекса, обеспечивающие его конкурентоспособность и, как следствие, жизнеспособность.

Показана роль и представлены требования к процедурам оценки перспектив планируемой интеграционной структуры на предпроектной стадии ее формирования. Сформулированы принципы моделирования кластерной интеграции мелиорации и разработана структурно-функциональная схема регионального кластера. Установлена потребность в совершенствовании теории и практики разработки, внедрения и оценки действенности функционирования мелиоративных кластеров в региональных АПК