

КЛЮЧЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПО БОРЬБЕ С ГОЛОДОМ С ПОМОЩЬЮ ИРРИГАЦИИ И ДРЕНАЖА

Васяев Даниил Владимирович, студент 4 курса, E-mail: vasyaev.daniil@yandex.ru

Приходько Игорь Александрович, заведующий кафедрой строительства и эксплуатации ВХО, E-mail: prihodkoigor2012@yandex.ru

ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина.

***Аннотация:** В поисках информации для поддержки действий по борьбе с голодом с помощью ирригации и дренажа в этой статье предпринята попытка установить взаимосвязь между дефицитом воды и сообществами. Была выявлена прямая и косвенная взаимосвязь между орошением и голоданием. Одной из главных целей международного сообщества является ликвидация голода и нищеты, и в этой перспективе благодаря целям в области развития, был достигнут значительный прогресс и получены фактические данные. В этой статье обсуждаются важные элементы ирригации и дренажа, которые влияют на борьбу с голодом и нищетой. Эти элементы сгруппированы в управление, развитие на основе прав, права на воду и ценообразование, управление, повышение эффективности и роли технологий.*

***Ключевые слова:** ирригация, вода, голод, дренаж.*

Введение. Ожидается, что к 2050 году сельское хозяйство сможет прокормить население численностью более 9 миллиардов человек за счет увеличения производства продуктов питания на 60% по сравнению с уровнем 2006 года, причем 80% прироста произойдет за счет интенсификации, которая, по сути, возможна при орошении. В то же время растущий дефицит воды и спрос на водные ресурсы со стороны других секторов оказывают беспрецедентное давление на сельское хозяйство, которое использует примерно 70% от общего водозабора во всем мире, чтобы высвободить часть этой воды.

В последние годы продовольственная безопасность на международном уровне медленно, но заметно улучшалась. По оценкам, около 842 миллионов человек сегодня испытывают хронический голод. Глобальный индекс продовольственной безопасности 2013 года (рисунок 1) дает представление о том, какие страны в наибольшей и наименьшей степени уязвимы к отсутствию продовольственной безопасности.

Связь между ирригацией, нищетой и голодом. Орошаемое земледелие признано одним из важнейших компонентов мировой продовольственной безопасности и, в частности, в сокращении бедности в сельских районах. Орошаемое земледелие использует около 20% всех сельскохозяйственных угодий в мире, но производит 40% продовольствия [2].

Примерно 75% бедных людей в развивающихся странах живут в сельской местности. В этих районах сельское хозяйство является основным источником дохода. Доступ к достаточному питанию в сельских районах многих развивающихся стран в значительной степени зависит от доступа к природным ресурсам, включая воду, которые необходимы для производства продуктов питания.

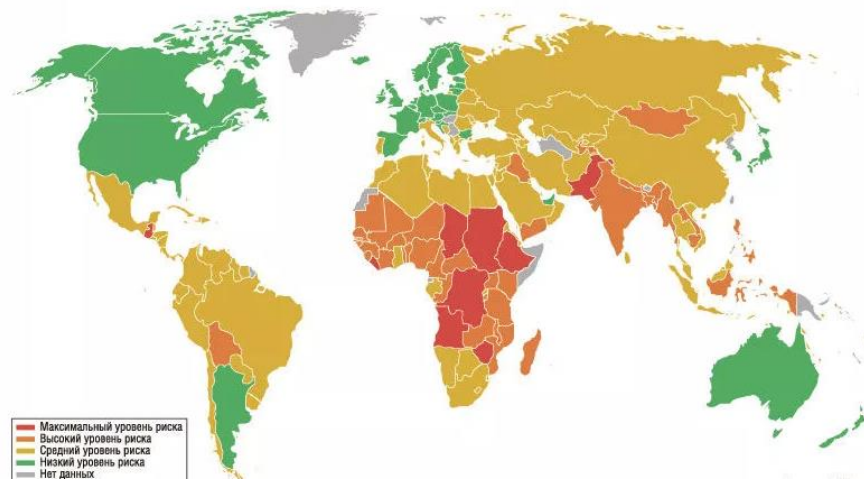


Рисунок 1 - Глобальный индекс продовольственной безопасности 2013 года

Многие обзоры выявили сильную прямую и косвенную взаимосвязь между ирригацией и бедностью. Преимущества орошения проявляются в увеличении производства, повышении урожайности, меньшей зависимости от погодных условий, снижении риска и увеличении сельскохозяйственной активности круглый год [4]. Безземельные фермеры могут получить меньшую выгоду в краткосрочной перспективе, но повышение производительности, увеличение посевных площадей и обеспечение надлежащего доступа к воде создают больше возможностей для трудоустройства и для безземельных фермеров. Орошаемое земледелие вносит значительный вклад в создание рабочих мест в сельской местности и поддержание средств к существованию в сельской местности

Роль ирригации в борьбе с нищетой в последние годы была в центре внимания многих международных сообществ и групп. Очевидно, что больше инвестиций направляется на модернизацию существующих систем для повышения эффективности использования воды и увеличения производства сельскохозяйственных культур. Этот подход может принести непосредственную пользу фермерам и снизить уровень бедности. Это также может повысить уровень жизни тех, кто не является основными бенефициарами (Международная комиссия по ирригации и дренаж. Для безземельной бедности существуют возможности трудоустройства на более крупных фермах и в розничной торговле, а также в переработке продуктов.

Орошение позволяет мелким фермерам использовать более диверсифицированные схемы возделывания сельскохозяйственных культур и перейти от производства с низкой добавленной стоимостью к производству с высокой добавленной стоимостью, ориентированному на рынок. Увеличение производства помогает сделать продукты питания доступными и доступными для бедных. Изменение и изменчивость климата прямо или косвенно связаны с

ирригацией, например, через изменение характера выпадения осадков, увеличение дефицита, воздействие на землю и почву и усиление конкуренции [3]. Орошение также обеспечивает защиту от засух, которые, по прогнозам, будут возникать чаще. Ирригация сыграла жизненно важную роль в зеленой революции, произошедшей в двадцатом веке, которая помогла спасти более миллиарда человек от голода во многих странах, особенно в Азии и Южной Америке. Однако с тех пор ирригацию обвиняют в том, что она крайне неэффективна и наносит ущерб окружающей среде и экосистемам. Отсутствие дренажа во многих странах вызывает заболачивание и засоление и разрушает плодородные земли.

Современное состояние. Вода является неотъемлемым элементом продовольственной безопасности человека. Вода достаточного количества и качества также необходима для сельскохозяйственного производства, но она все больше испытывает стресс (Группа экспертов высокого уровня по продовольственной безопасности и питанию (ГЭВУ), 2015). Традиционные методы поверхностного орошения в прошлом подходили для мелких фермеров, которым посчастливилось иметь обильные недорогие запасы воды. Однако традиционные методы, используемые мелкими фермерами, не позволяют эффективно использовать воду с точки зрения урожайности на единицу затраченной воды. Поскольку вода обычно является наиболее важным фактором, непосредственно влияющим на производство сельскохозяйственных культур, крайне важно, чтобы мелкие фермеры начали использовать более эффективные технологии водоснабжения и орошения. Поиск правильной технологии является главной проблемой, а создание подходящей и эффективной ирригационной системы - непростой задачей. Обычно для этого требуется разработка недорогих и простых в эксплуатации систем. Согласно Amadei (2004), соответствующая технология обычно характеризуется как маломасштабная, энергоэффективная, экологически безопасная, трудоемкая и контролируется местным сообществом. В дополнение к технологиям, необходимы реформы в политике и управлении водными ресурсами, чтобы облегчить доступ бедных сообществ к оросительной воде. Право на воду не оправдывает субсидирование воды для орошения, а надлежащее использование воды может увеличить доходы фермеров и, в свою очередь, они могут платить за услуги, которые они используют.

Адаптация сельского хозяйства к изменению климата на всех фронтах имеет важное значение для обеспечения адекватного и питательного питания для всех. Это также является движущей силой и зависит от технологических изменений и инноваций в более широком спектре. Это включает в себя мероприятия по обезлесению, деградации земель и опустыниванию, которые являются результатом чрезмерного использования природных ресурсов и усугубляются изменением климата, создавая, в свою очередь, негативные последствия для количества и качества надежно доступных водных ресурсов [1]. Меры, принимаемые для решения проблемы нехватки воды, помогут смягчить прямые и долгосрочные последствия опустынивания для качества земель и почвы, структуры почвы, органических веществ и влажности почвы, которые в совокупности способствуют адаптации к изменению климата и смягчению его последствий.

Заключение. За последние много лет инновации в сельскохозяйственных технологиях (высокоточные сельскохозяйственные инновации, анализ и обработка данных, платформы для сбора и распространения сложных потоков данных и расширения, управляемые ИТ) были на подъеме. Благодаря использованию этих технологий по всей цепочке создания стоимости в сельском хозяйстве мир может повысить производительность своих сельскохозяйственных систем, одновременно превращая сельское хозяйство в источник здоровья окружающей среды [5]. Системы измерения и моделирования урожая способны удаленно собирать такие данные, как влажность, атмосферное давление, температура, яркость, скорость ветра, осадки и влажность почвы. Эти данные, в свою очередь, могут предсказать время и объем орошения.

Библиографический список

1. Комсюкова, Я. А. Перспективы применения локальных очистных сооружений / Я. А. Комсюкова, О. А. Совенкова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях, Краснодар, 10–30 марта 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 316-318. – EDN JIMPLL.

2. Кайтмесов, А. Х. Анализ эффективности использования земельного фонда на основе комплексных показателей / А. Х. Кайтмесов, Е. И. Хатхоху // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ: В 4-х томах, Краснодар, 01–31 марта 2016 года / Составители А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под редакцией А. И. Трубилина, ответственный редактор А. Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2016. – С. 14-18. – EDN YTYPRM.

3. Лапшенков, В. С. Натурные исследования деформации русла Кубани в нижнем бьефе Краснодарского гидроузла / В. С. Лапшенков, Ф. И. Игнатенко, Е. Ф. Чебанова // Гидротехнические сооружения и русловая гидротехника : сборник статей. – Новочеркасск: НИМИ, 1983. – С. 58-71. – EDN TGMUOX.

4. Патент № 2385192 С1 Российская Федерация, МПК В05В 1/18. Насадок дождевального агрегата: № 2008136611/12: заявл. 11.09.2008: опубл. 27.03.2010 / В. Н. Щедрин, Ю. Ф. Снопич, В. В. Бородычев [и др.]; заявитель Федеральное государственное научное учреждение Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации Российской академии сельскохозяйственных наук. – EDN AOFEUS

5. Патент № 2471339 С1 Российская Федерация, МПК А01G 16/00, А01В 79/02. Способ мелиорации почвы в паровом поле рисового севооборота к посеву риса: № 2011124233/13: заявл. 15.06.2011: опубл. 10.01.2013 / М. И. Чеботарев, И. А. Приходько; заявитель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Кубанский государственный аграрный университет". – EDN МКРАНЕ.