

ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ МЕЛИОРАЦИИ В НАШЕЙ РЕСПУБЛИКЕ

Комплекстүү мелиорация боюнча жалпы маалымат жана анын биздин мамлекетте өнүгүшү. Комплекстүү мелиорациянын өнүгүшүнүн жалпы көйгөйлөрү. Комплекстүү мелиорациясынын өнүгүшүнүн оң жана терс жактары.

Общие сведения о комплексной мелиорации и его развитие в нашей республике. Основные проблемы развития комплексной мелиорации. Положительные и отрицательные стороны развития комплексной мелиорации.

General information about the complex reclamation and development in our country. The main problems of the complex reclamation. The positive and negative aspects of a complex reclamation.

Этапы развития мелиорации земель и современные представления о комплексной мелиорации. Слово «мелиорация» происходит от латинского слова *melioratio*, что в переводе на русский язык означает улучшение. Мелиорация земель - это изменение природных условий путем регулирования водного и воздушного режимов почвы в благоприятном для сельскохозяйственных культур.

На раннем этапе развития земледелия у крестьян появились необходимость улучшения только водного режима растений. Тогда у них не было информации о питательных и тепловых режимах почв. Даже в наше время мелиорацию земель понимают как коренное улучшение только водного режима определенных территорий суши с целью их использования для нужд сельского хозяйства т.е., как сельскохозяйственную гидромелиорацию. Поэтому в учебниках по сельскохозяйственной мелиорации включали вопросы орошения, осушения, водоснабжения и обводнения пастбищ.

Таким образом, признавали объектами мелиорации не только орошаемые и осушаемые земли, но и часть суши занятые людьми и животными. Чтобы правильно представить содержание работ по комплексной мелиорации следует разобраться в самом понятии о сельскохозяйственной мелиорации в современных условиях. Сельскохозяйственная мелиорация – это комплекс работ, направленный на улучшение основных факторов жизни и условий обитания сельскохозяйственных культур, с целью получения высоких запланированных урожаев. Гидромелиоративная система в данном понятии участвует как средство регулирования наравне как технические средства измерения и управления любыми параметрами на поле.

Начиная с середины прошлого века доминировало понятие, признающее объектом сельскохозяйственной мелиорации поля, занятые сельскохозяйственными культурами. Мы также придерживаемся этой точки зрения. Точнее мы считаем, что объектом сельскохозяйственной мелиорации являются сельскохозяйственные культуры на полях. Основоположник гидромелиоративной науки в академии А.Н Костяков сельскохозяйственную мелиорацию понимал как гидромелиорацию и через нее видел возможность регулирования других факторов жизни растений. Так или иначе, развитие мелиорации шло к комплексной мелиорации. В начале 80-х годов под руководством академика Б.Б. Шумакова в системе Минводхоза началась разработка проблемы по комплексному регулированию водного, пищевого, теплового и солевого режимов почв для получения высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур. В

системе Минсельхоза в то же время под руководством академика Шатилова И.С. началась разработка подобной проблемы под названием «Программирование урожая».

Чтобы правильно представить содержание работ по комплексной мелиорации следует разобраться в самом понятии о сельскохозяйственной мелиорации в современных условиях.

Сельскохозяйственная мелиорация включает в себя: *гидромелиорацию*, представляющий собой комплекс работ по улучшению водного режима растений в течение всей вегетации с целью достижения высоких запланированных урожаев. *Фертигомелиорацию*, представляющий собой комплекс работ по улучшению питательного режима растений в течение всей вегетации с целью достижения высоких запланированных урожаев. *Тепловую мелиорацию*, представляющий собой комплекс работ по улучшению теплового режима почв и растений в сторону оптимальных их значений в течение всей вегетации с целью достижения высоких запланированных урожаев. *Субстратомелиорация*, представляющий собой комплекс работ по улучшению среды обитания растений с целью их подготовки для выращивания сельскохозяйственных культур.

Отсюда видно, что первые три элемента необходимы для растений непрерывно в течении всей вегетации, а последний элемент нужен периодически и действует на более продолжительный период. Таким образом, комплексная мелиорация являясь частью сельскохозяйственной мелиорации включает только первые три элемента. Комплексная мелиорация - это комплекс работ по улучшению водного, пищевого и теплового режима почв и растений с целью достижения высоких запланированных урожаев.

Поэтому нами проделаны большие работы по совершенствованию существующих и изучению новых прогрессивных способов полива с целью их использования в комплексной мелиорации.

Для применения комплексных мелиораций технологий и технологические средства поливов должны отвечать следующим требованиям:

1. Обеспечить равномерное увлажнение всех участков поля.
2. Не допустить сбросы воды с полей и на глубинную фильтрацию.
3. Обеспечить оперативное управление поливом.
4. Обеспечить подачу растениям заданных норм пролива в соответствии с графиком поливов.

Необходимость этих требований объясняется тем, что для обеспечения гарантированного урожая растениями должно быть поданы необходимое количество удобрений и воды в нужное время. Допущение сбросов воды за пределы поля и вглубь приведет вместе с водой потере удобрений. Этого нельзя допускать с экономической и экологической точки зрения. Мы не ставили задачу совершенствовать серийно выпускаемые технические средства поливов. В соответствии с условиями орошаемого поля из них выбираются наиболее пригодные для задач комплексных мелиораций. Возможности новых способов поливов изучались на специально оборудованных опытных участках. Ниже приводим основные результаты этих работ.

В условиях нашей республики для применения комплексных мелиораций технологий и технологические средства поливов должны отвечать следующим требованиям: обеспечить равномерное увлажнение всех участков поля; не допустить сбросы воды с полей и на глубинную фильтрацию; обеспечить оперативное управление поливом; обеспечить подачу растениям заданных норм пролива в соответствии с графиком поливов. Экономическая эффективность при комплексной мелиорации достигается за счет следующих факторов: за счет исключения не нужных потерь воды, удобрений, горюче-смазочных материалов путем установления оптимальных соотношений элементов; за счет достижения максимальных урожаев при минимальных удельных расходах ресурсов; за счет ускорения начала созревания плодов при применении тепловой мелиорации;

Затраты на орошение рассчитываются следующим образом, определяется величина водопотребления на планируемый урожай по предложенной нами формуле: $E\kappa * U_{пл} + E_{нп}$; определяется величина оросительной нормы нетто по формуле: $M_{нетто} = E - P - E_{гр} - W_a$; определяется суммарный тариф 1 тыс. м³ оросительной нормы с учетом доставки воды из хозяйственной сети и расходов на содержание и эксплуатацию внутри хозяйственной сети. Затраты на тепловую мелиорацию почв состоит из стоимости укладки пленки.

При осуществлении комплексных мелиоративных мероприятий необходимо учитывать требование рационального формирования природной среды с учетом обеспечения постоянного плодородия почвы, сохранение естественных ландшафтов, гармоничной увязки мелиоративных объектов с окружающей территорией. Все эти задачи должны решаться на солидной экологической основе, включающей как общие требования, так и конкретные нормативы / 1, 2, 3 /.

Регулирование водного режима почв при применении любых способов полива должны осуществляться на основе глубокого изучения закономерностей передвижения и расходования влаги в почве.

При изучении режима влажности почв пользовались нейронными, гаммоскопическими, омическими и весовыми методами. Необходимость наиболее тщательного изучения закономерностей передвижения влаги в зоне аэрации вызвана сложностью, слабой изученностью и важностью этого вопроса для многих мелиоративных задач.

Применение методов комплексных мелиораций приводит к использованию в больших количествах удобрений и мульчирующих материалов. Удобрения вместе со сточными и фильтрационными водами могут выноситься за пределы поля и корнеобитаемого слоя. Поскольку раствор удобрений для живых организмов является ядом, появляется опасность отравления окружающей среды. На современном уровне развития науки сельскохозяйственную мелиорацию следует рассматривать как комплекс мероприятий по улучшению жизненных условий сельскохозяйственных культур с целью улучшения планируемых урожаев товарной продукции. Основными элементами сельскохозяйственной мелиорации являются: гидромелиорации, улучшающие водные режимы растений; фертигомелиорация, улучшающие питательные режимы растений; тепловые мелиорации, улучшающие температурные режимы почв и растений; субстратмелиорация, улучшающие среду обитания растений. Первые три элемента нуждаются в постоянном улучшении в течении всей вегетации, а четвертый элемент может выполняться один раз в несколько лет. Анализ состояния использования оросительных вод, орошаемых земель, ресурсов тепла и плодородия почв показал большие потенциальные возможности республики в обеспечении населения сельхозпродуктами. Потенциальные возможности орошаемых земель не используются по следующим причинам: из-за низкого коэффициента полезного действия оросительных систем, особенно во внутрихозяйственной ее части и полива, более 85 % орошаемых площадей поливаются вручную; крайне недостаточно используются удобрения, а где используются, совершенно не применяется наиболее прогрессивная технология их внесения; тепловые мелиорации практически не применяются; находится на низком уровне применение прогрессивных способов и технологий поливов сельскохозяйственных культур.

Для внедрения методов комплексной мелиорации необходимы три главных элемента: технология регулирования; технические средства и сооружения; система управления, отвечающие в целом за судьбу урожая. Формирование фермерских хозяйств, заинтересованных во внедрении передовых технологий и технических средств у себя, а также являющиеся хозяевами земли и урожаев.

Исследования технологий и технических средств полива для комплексной мелиорации привели к следующим результатам:

- для равнинных зон республики наиболее перспективным считается способ полива по бороздам с дискретной технологией. Для организации широкого их внедрения рекомендованы конкретные конструкции поливных систем, испытанные в производственных условиях.

В области фертигомелиорации найдена новая зависимость для расчета потребного количества питательных элементов с учетом объема транспирационной воды и величины урожая. Установлены значения расчетных коэффициентов для ведущих культур. Дана методика прогноза урожая по питательному фактору. Даны практические рекомендации по применению фертигомелиорации при различных способах поливов.

Комплексная мелиорация земель является одним из важнейших звеньев в системе мероприятий, направленных на обеспечение устойчивости сельского хозяйства. Основной задачей комплексной мелиорации является обеспечение рационального использования земель, защита от водной эрозии, селей, оползней, подтопления, заболачивания, иссушения и загрязнения, что в конечном итоге обеспечивает сохранность сельскохозяйственных угодий.

Комплексная мелиорация является вмешательством в существующие природные системы, в почвенный покров – основу сельскохозяйственного производства, поэтому она должна оценивать с точки зрения обеспечения экологического равновесия как в отдельных регионах, так и в целых областях.

При осуществлении комплексных мелиоративных мероприятий необходимо учитывать требование рационального формирования природной среды с учетом обеспечения постоянного плодородия почвы, сохранение естественных ландшафтов, гармоничной увязки мелиоративных объектов с окружающей территорией. Все эти задачи должны решаться на солидной экологической основе, включающей как общие требования, так и конкретные нормативы.

Регулирование водного режима почв при применении любых способов полива должны осуществляться на основе глубокого изучения закономерностей передвижения и расходования влаги в почве.

Список литературы

1. Суюмбаев Дж.А. Основопологающие термины в мелиорации и их определение. [текст] / Дж. А. Суюмбаев. - Совершенствование методов и средств автоматизации гидромелиоративных систем.- Бишкек: Кырг. СХИ, 1994.
2. Суюмбаев Дж.А.Эффективность использования орошаемых земель Кыргызстана и пути ее повышения [текст] / Дж. А. Суюмбаев. - Автоматизация оросительных систем на базе ресурсо- энергосберегающих технологий: Сб. научных трудов Кырг. СХИ. – Бишкек: 1995. - с. 78-81.
3. Суюмбаев Дж.А. Сельскохозяйственная мелиорация [текст] / Дж. А. Суюмбаев. - Бишкек: 1995. – 120 с.