

## АННОТАЦИЯ

**Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Грановская Л.М., Сахно Г.В. Орошение в Украине: реальности сегодняшнего дня и перспективы возрождения**

В статье освещены результаты исследований по установлению современного состояния и перспектив развития орошаемого земледелия в Украине. Приведены результаты изучения влияния глобального изменения климата на рост потенциального испарения и дефицита водного баланса в зоне Южной Степи.

**Ключевые слова:** орошение, поливы, осадки, испарение, метеорологические показатели, агрометеорологические условия, урожайность.

**Малярчук Н.П., Писаренко П.В., Котельников Д.И. Формирование продуктивности зерновой кукурузы в зависимости от системы основной обработки почвы и удобрения в орошаемых условиях юга Украины**

В статье приведены общин принципы технологии выращивания кукурузы. Проблемы минимизации обработки почвы и оптимизация системы удобрения. Проанализированы показатели плотности почвы в зависимости от изменения способа и глубины обработки почвы и влияние на формирование продуктивности зерна кукурузы в орошаемых условиях юга Украины.

**Ключевые слова:** кукуруза, плотность почвы, водопроницаемость почвы, урожайность.

**Вожегова Р.А., Коковихин С.В., Беляева И.Н., Пиллярская Е.А., Чекамова О.Л. Инновационные направления развития орошаемого земледелия в условиях юга Украины**

В статье приведены результаты исследований по организации и управлению производственным процессом на орошаемых землях юга Украины. Предложены мероприятия по повышению эффективности использования орошаемых земель путем объединения отдельных землевладельцев мелких фермерских хозяйств в ассоциации водопользователей, что обеспечит возможность использовать технические средства орошения с максимальной продуктивностью.

**Ключевые слова:** орошение, инновации, сельхозпроизводители, продуктивность орошаемых земель

**Ушкаренко В.А., Тищенко О.П., Ляшевский В.И. Исследование параметров восходящей скорости движения и высота подъема макрокапиллярной каймы для оптимизации режимов орошения**

В статье приводятся результаты исследований участия грунтовых вод в питании зоны аэрации при изменяемом уровне грунтовых вод, проведенные на орошаемых землях Крыма.

**Ключевые слова:** грунтовые воды, макрокапиллярная кайма, уровень залегания грунтовых вод, водный баланс.

**Вожегова Р.А., Найденова В.А., Мельник М.А. Эффективность орошения и инокуляции семян при выращивании сортов сои в условиях орошения юга Украины**

В статье приведены результаты исследований с сортами сои, которые выращивали при разных условиях увлажнения и инокуляции семян. По результатам исследований установлено, что эффективность вегетационных поливов сои в разные фазы развития существенно изменяется в зависимости от сортового состава и гидротермических показателей в годы исследований, доказана целесообразность применения инокуляции семян при выращивании сортов всех групп спелости, установлена максимальная сила влияния на урожайность культуры сортового состава.

**Ключевые слова:** соя, сорта, орошение, поливы, инокуляция, продуктивность, урожайность.

**Адамень Ф.Ф., Найдёнов В.Г., Федорчук М.И., Филипов Е.Г. Продуктивность сафлора красильного в зависимости от агротехнических и погодных факторов при его выращивании в условиях юга Украины**

В статье отображены результаты исследований с сафлором красильным. Доказана эффективность использования раннего срока сева и густоты стояния растений 150-180 тыс./га в разные по гидротермическому режиму годы. Морфологические и биометрические показатели исследуемой культуры также были наилучшими при применении таких агротехнических мероприятий.

**Ключевые слова:** сафлор красильный, срок сева, способ сева, высота растений, морфологические показатели, урожайность семян

**Вожегова Р.А., Олийнык О.И. Продуктивность риса в зависимости от сортового состава, основной обработки почвы и фона минерального питания при выращивании в условиях Одесской области**

В статье приведены результаты полевых исследований с сортами риса при их выращивании в условиях Одесской области. Установлено, что наивысшую продуктивность имеет сорт Виконт при применении вспашки и подкормок карбамидом и Кристаллоном на фоне основного внесения азотных, фосфорных и калийных удобрений.

**Ключевые слова:** рис, сортовой состав, основная обработка почвы, фон минерального питания, урожайность, сила влияния факторов.

**Коваленко А.М. Научное обеспечение формирования эколого-безопасных агроландшафтов в южном регионе**

Приведены исторические аспекты формирования агроландшафтов в южной Степи и их современное состояние. Определено, что в последние годы в структуре агроландшафтов наблюдаются динамические изменения. В большинстве случаев для них является характерным проявление разнообразных деградационных процессов.

**Ключевые слова:** Степь, ландшафт, агроландшафты, лесополосы, севообороты.

**Лавриненко Ю.А., Глушко Т.В., Влащук А.Н., Войташенко Д.П. Энергетическая эффективность выращивания кукурузы на зерно при орошении**

В статье рассмотрены вопросы энергетической эффективности выращивания гибридов кукурузы разных групп спелости в зависимости от доз минеральных удобрений как в условиях природного увлажнения, так и при орошении. Установлены основные элементы технологии, которые способствуют сокращению затрат энергии на формирование урожая.

**Ключевые слова:** кукуруза, зерно, орошение, технологии выращивания, минеральные удобрения, энергетический коэффициент.

**Коковихин С.В., Писаренко П.В., Николайчук М.Г., Никишов А.А., Дробитько А.В. Оптимизация структуры посевных площадей на орошаемых землях с учетом пока-зателей гидромодуля системы и биологических потребностей культур**

В статье приведены результаты исследований по созданию специального программного обеспечения, которое предназначено для оптимизации структуры посевных площадей на орошаемых землях. Разработка позволяет оптимизировать работу насосных станций, избежать пиковых показателей в их работе и предупредить снижение урожая сельскохозяйственных культур в результате недостаточного влагообеспечения растений.

**Ключевые слова:** орошение, севооборот, гидромодуль, график полива, сельскохозяйственные культуры.

**Биднина И.А. Внесение удобрений под лен масличный при выращивании на юге Украины**

В статье отображены результаты исследований по изучению эффективности азотных, фосфорных и калийных удобрений на посевах льна масличного при выращивании в неполивных условиях юга Украины. Представлена высокая эффективность внесения расчетной дозы удобрений, которая вычисляется по методу оптимальных параметров. При этом была получена наивысшая прибыль и продукция с самой низкой себестоимостью.

**Ключевые слова:** лен масличный, минеральные удобрения, урожай, экономическая эффективность, энергетический коэффициент.

**Мринский И.Н., Гармашов В.В., Шепель А.В., Федорчук В.Г., Гонтарук В.Т. Фотосинтетическая деятельность посевов подсолнечника в условиях орошения юга Украины**

В статье проведен анализ показателей фотосинтетического потенциала посевов и чистой продуктивности фотосинтеза материнских линий подсолнечника при их выращивании на орошаемых участках гибридизации Южной Степи Украины. По результатам исследований доказано преимущество использования линии Сх-2111 А, второго срока сева и густоты стояния растений 60 тыс./га.

**Ключевые слова:** подсолнечник, срок посева, густота стояния растений, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза

**Адамень Ф.Ф., Найдьонов В.Г., Прошина И.О. Урожайность сафлора красильного в зависимости от системы минерального питания в условиях юга Украины**

В статье приведены результаты трехлетних полевых исследований влияния макро- и микроудобрений на продуктивность сафлора красильного. Наблю-

дается положительный эффект в виде прироста урожая (0,22 т/га) от применения нитроаммофоски нормой 50 кг/га и внекорневой подкормки Acelerator нормой 0,4 кг/га по д.в. в фазу стеблевания.

**Ключевые слова:** сафлор красильный, нитроаммофоска, микроудобрение Acelerator, система минерального питания, урожайность.

**Заець С.А., Сергеев Л.А. Технологические мероприятия повышения урожая и улучшения качества зерна озимой пшеницы в условиях орошения**

В статье представлены трехлетние результаты полевых исследований, где в условиях орошения после сои изучалось влияние удобрений, микроэлементов и защиты растений на урожай и качество зерна озимой пшеницы. Установлено, что высокого качества продовольственное зерно с урожайностью около 7 т/га озимая пшеница может обеспечить при внесении удобрений в дозе N<sub>120</sub> и применении интегрированной защиты растений от сорняков, болезней и вредителей.

**Ключевые слова:** орошение, озимая пшеница, удобрение, защита растений, урожайность, качество зерна

**Коваленко А.М., Тимошенко Г.З., Новожилий Н.В., Коваленко А.А. Урожайность пшеницы озимой в зависимости от ее места в севообороте по разным предшественникам и способа основной обработки почвы в нем**

Приведенные результаты исследований относительно урожайности пшеницы озимой при размещении ее в короткоротационных севооборотах по разным предшественникам, при разных способах основной обработки почвы в них.

**Ключевые слова:** пшеница озимая, черный пар, севооборот, обработка почвы, урожайность, экономика.

**Малярчук Н.П., Коваленко А.М., Малярчук А.С. Продуктивность плодосменного севооборота при разных способах основной обработке почвы**

На основе использования в опыте почвообрабатывающих орудий с разным типом конструкции рабочих органов выявлены менее энергозатратные способы основной обработки почвы под сельскохозяйственные культуры в орошаемом севообороте.

**Ключевые слова:** севооборот, способ и системы основной обработки почвы, энергоёмкость, окупаемость технологий.

**Морозов В.В., Булыгин А.И. Формирование оптимального водно-солевого режима орошаемых земель – необходимая составляющая безопасной эксплуатации гидромелиоративных систем (на примере Краснознаменской оросительной системы)**

Приведены результаты исследований формирования водно-солевого режима Краснознаменского орошаемого массива на фоне вертикального дренажа. Для пшеницы озимой определены оптимальные влажность почвы, слой увлажнения и мелиоративный режим. Установлены закономерности изменения водного режима и физико-химических свойств темно-каштановых почв, в случае отклонения условий функционирования системы «орошение – вертикальный дренаж» от проектных условий (1989 – 1992 гг.) до современных условий ограниченных ресурсов в нестабильных экономических условиях (2003-2005 гг.) и выполнен про-

гноз дальнейшего направления их развития. Сформулированы принципы оптимизации водно-солевого режима почв для сложных гидрогеологических условий Краснознаменского орошаемого массива.

**Ключевые слова:** Краснознаменская оросительная система, водно-солевой режим, темно-каштановые почвы, пшеница озимая, вертикальный дренаж, грунтовые воды, управление мелиоративным режимом.

**Адамень Ф.Ф., Саплев А.В., Кудинов С.В. Продуктивность новых, не традиционных для Крыма, многолетних кормовых культур**

Целесообразно возделывать при орошении в Крыму новых, не традиционных многолетних трав щавеля гибридного и травы Колумба (многолетнего сорго); необходимо дальнейшее изучение перспективности для региона сильфии пронзеннолистной и козлятника восточного.

**Ключевые слова:** Крым, орошения, щавель гибридный, трава Колумба, сильфий пронзеннолистный и козлятник восточный.

**Остапенко С.Н., Остапенко Н.А., Костыря И.В., Бочевар О.В., Семяшкина А.А., Бондаренко Н.С. Влияние минеральных удобрений на урожайность и содержание сахара у разных сортообразцов сахарного сорго**

Изучены особенности изменения урожайности листостебельной массы и концентрации сахаров в соку стеблей сахарного сорго в зависимости от состава минерального удобрения. Установлено, что в почвенно-климатических условиях Присивашья для роста урожайности зеленой массы сахарного сорго наиболее весомую роль играют азотные удобрения, а для увеличения концентрации сахара в соку стеблей – фосфорные. Калийные удобрения имели незначительное влияние на оба показателя. По содержанию сахаров в соке стеблей и урожайности существенно выделился сорт Цукрове 1, что дает основание считать его среди исследуемых сортообразцов наиболее перспективным в качестве сырья для производства жидкого сахара.

**Ключевые слова:** сахарное сорго, сорт, гибрид, урожайность, содержание сахара, минеральные удобрения.

**Биднина И.А., Влащук О.С., Козырев В.В., Томницкий А.В. Эффективность совместного использования удобрений и микробных препаратов при выращивании сельско-хозяйственных культур на юге Украины**

Представлено влияние бактериализации семян сельскохозяйственных культур и удобрений на их продуктивность в условиях орошения юга Украины. Определено, что наиболее эффективна предпосевная обработка семян микробными препаратами при внесении  $N_{90}P_{60}$  на фоне запашки стеблей кукурузы один раз за ротацию севооборота.

**Ключевые слова:** минеральные удобрения, микробные препараты, кукуруза МВД, ячмень, пшеница озимая, урожайность, сбор кормовых единиц, показатели качества.

**Бердникова А.Г. Влияние минеральных удобрений и орошения на динамику ростовых процессов растений сортов пшеницы озимой**

В статье приведены особенности влияния минеральных удобрений и орошения на динамику ростовых процессов растений пшеницы озимой сортов

Херсонская безостая и Одесская 267 за счет режимов орошения (влагозарядка, вегетационные поливы) и фона питания в условиях юга Украины.

**Ключевые слова:** сухая биомасса, надземная биомасса, влагообеспеченность, влагозарядка, вегетативная масса, биометрические показатели, продукционные процессы.

**Вожегова Р.А., Шпак Д.В., Мунтян Л.В. Влияние доз удобрений и норм высева на продуктивность растений озимой пшеницы в условиях рисовых севооборотов**

Определены оптимальные дозы удобрений и норм высева сортов озимой пшеницы в условиях рисовых севооборотов.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, дозы удобрений, нормы высева, урожайность.

**Морозов О.В., Дудченко К. В., Корнбергер В.Г. Перспективы использования дренажно-сбросных вод рисовых оросительных систем в условиях Краснознаменского массива**

На основании результатов многолетних исследований было разработано технологию использования дренажно-сбросных вод РЗС для орошения риса и сопутствующих сельскохозяйственных культур. Двойное регулирование дренажно-сбросного стока во взаимосвязи с грунтовыми водами позволяет уменьшить оросительную норму риса на 1000-1300 м<sup>3</sup>/га, объемы сбросов за границы системы на 750-1000 м<sup>3</sup>/га, чем повышается эффективность использования оросительной воды и улучшается экологическое состояние рисовых севооборотов и прилегающих территорий.

**Ключевые слова:** рис, рисовая оросительная система, дренажно – сбросные воды, урожай.

**Влащук А.Н., Прыщепо Н.Н., Войташенко Д.П., Демченко Н.В. Влияние обработки почвы, срока и способа посева на урожайность семян озимого рапса**

Приведены результаты исследований по изучению влияния обработки почвы, способа посева и сроков посева на семенную продуктивность рапса озимого в условиях юга Украины.

**Ключевые слова:** рапс, вспашка, дискование, срок посева, ширина междурядий, производительность, семена.

**Шелудько О.Д., Клубук В.В., Боровик В.О., Репілевський Е.В., Марковська О.Є. Эффективность пестицидов фирмы «БАСФ» на посевах орошаемой сои в южной Степи Украины**

Приведены результаты оценки эффективности комплексной системы защиты орошаемой сои от вредных организмов, которая включает пестициды фирмы БАСФ и оптимизирует фитосанитарное состояние посевов до конца вегетации культуры.

**Ключевые слова:** соя, орошение, инсектициды, фунгициды, гербициды, эффективность.

**Василенко Р.М. Фотосинтетическая деятельность однолетних кормовых агроценозов при различных условиях увлажнения на юге Украины**

Приведены результаты исследований по изучению фотосинтетической деятельности однолетних агроценозов чумизы в моновидовых и совместных посевах с викой и амарантом в условиях юга Украины. Определены показатели фотосинтетической деятельности травосмесей при различных условиях увлажнения.

**Ключевые слова:** фотосинтетическая деятельность, агроценозы, травосмеси, чумиза.

**Бояркина Л.В. Научно-практические аспекты использования «Электронной информационно-справочной базы «Люцерна на корм»» в орошаемом земледелии юга Украины**

В статье приведено описание структуры, направления применения, и принцип работы «Электронной информационно-справочной базы "Люцерна на корм"». В основу данной разработки положены данные научных исследований научных сотрудников Института орошаемого земледелия НААН.

**Ключевые слова:** база данных, информационный блок, орошаемое земледелие, плодородие почвы, люцерна, кормопроизводство.

**Музыка В.Е., Колченко А.В., Тараненко Е.Ю. Изучение эффективности новых пестицидов в интегрированной системе защиты озимой пшеницы в условиях орошения юга Украины**

В статье освещены современные проблемы фитосанитарного состояния орошаемой озимой пшеницы на Юге Украины и приведены результаты исследований по эффективности новых пестицидов.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, инсектициды, фунгициды, эффективность.

**Кизуб П.С. Реакция разных сортов и гибридов сорго на засушливые условия последних лет**

В статье высветлены результаты исследований реакции современных сортов и гибридов на засушливые условия южной Степи.

**Ключевые слова:** сорго зерновое, сорт, гибрид, засуха, урожайность.

**Скидан М.С., Скидан В.А., Костромитин В.М. Влияние удобрений и срока сева на фотосинтетическую деятельность гибридов подсолнечника в условиях восточной части Лесостепи Украины**

Приведены данные о влиянии удобрений и сроков сева на формирование урожайности и показателей фотосинтетической деятельности гибридов подсолнечника. Выявлено, что наиболее высокую урожайность, площадь листовой поверхности и фотосинтетический потенциал посева гибриды раннеспелой группы формировали при раннем сроке сева. У гибридов среднеранней группы на фоне  $N_{30}P_{30}K_{30}$  значение урожайности и фотосинтетического потенциала посева не имели значительных колебаний по срокам сева, как у группы раннеспелых гибридов.

**Ключевые слова:** подсолнечник, гибрид, урожайность, срок сева, площадь листьев, фотосинтетический потенциал посева.

**Поленок А.В., Вожегов С.Г. Организация, принципы построения и проектирования рисовых севооборотов, их значение и необходимость. (Обзорная)**

Приведен анализ литературных источников относительно организации рисовых севооборотов, а так же определяется их роль при выращивании риса.

**Ключевые слова:** севооборот, рис, сидеральная культура, плодородие почвы, агрономическое поле.

**Вожегова Р.А., Лютая Ю.А., Кобылина Н.А. Оценка коллекционного материала томата по урону проявления основных хозяйственно-ценных признаков на орошении**

Приведены результаты изучения коллекционного материала томата в условиях орошения. Ото-

браны лучшие образцы, которые могут быть использованы в дальнейшем селекционном процессе как доноры хозяйственно-ценных признаков.

**Ключевые слова:** томат, коллекция, селекция, сорт, гибрид.

**Деркач Е.В., Абраимова О.Е., Сатарова Т.Н. Влияние физиологически активных веществ на сохранение морфогенности каллусов кукурузы в условиях длительного культивирования in vitro**

Исследовано влияние физиологически активных веществ на формирование и сохранение морфогенности каллусной ткани кукурузы, полученной из незрелых зародышей, в условиях длительного культивирования in vitro. Показано генотипическую особенность реакции эксплантатов кукурузы в культуре in vitro на компоненты питательной среды. Отмечено позитивное влияние маннитола на формирование вторичных морфогенных структур на неморфогенных аморфных каллусах. Определено оптимальную концентрацию цефотаксима для индукции каллусогенеза и субкультивирования каллусов.

**Ключевые слова:** *Zea mays* L., каллусная ткань, морфогенность, маннитол, цефотаксим.

**Кирпа Н.Я., Пащенко Н.А., Скотарь С.А., Стюрко М.А. Научные принципы и методы сохранения качества семян зерновых культур**

Определен состав зерновой массы и влияние основных факторов – влажности, температуры, доступа кислорода в процессе хранения семян. Установлены оптимальные сроки хранения в зависимости от состояния и предназначения семян, детально исследованы методы сохранения качества зерновой массы в условиях герметизации. С целью повышения всхожести и урожайности рекомендовано обрабатывать семена кукурузы перед посевом новой композицией, которая содержит протравитель и регулятор роста.

**Ключевые слова:** зерновая масса, факторы сохранения семян, условия хранения, посевные качества, урожайные свойства.

**Федько Н.Н. Густота стояния растений как фон для отбора и ее влияние на элементы структуры урожая у инбредных линий кукурузы (*Zea mays* L.)**

В результате изучения элементов структуры урожая инбредных линий кукурузы разных генплазм выявлено, что наиболее изменчивыми при разных густотах стояния растений являются признаки «масса початка», «длина початка» и «масса 1000 семян». Отмечено стабильность признаков «количество рядов зерен», «количество зерен в ряду» и «натура зерна». Максимальными значениями признака «масса початка» отмечены линии плазмы Iodent, а у линий генплазмы Lancaster C103 значения «массы 1000 семян».

**Ключевые слова:** кукуруза, инбредная линия, генплазма, густота стояния растений.

**Козаченко М. Р., Важенина О. Е., Васько Н. И., Наумов А. Г. Эффективность отбора ценных линий гибридов в системе топкроссов ячменя ярового в зависимости от комбинационной способности сортов**

Установлена эффективность отборов ценных линий гибридов в системе полных топкроссов на этапах селекционного процесса в зависимости от комбинационной способности сортов ячменя ярового.

**Ключевые слова:** ячмень яровой, сорт, топкроссы, общая комбинационная способность, отбор, линия, урожайность.

**Марченко Т.Ю., Гож А.А., Глушко Т.В., Нужна М.В., Лавриненко Ю.А. Устойчивость гибридов кукурузы различных групп спелости к болезням в условиях орошения**

В статье изложены результаты исследований по определению устойчивости гибридов кукурузы различных групп спелости отечественной селекции к основным болезням в орошаемых условиях и под влиянием различных, в годы исследований, погодных условий на естественном инфекционном фоне.

**Ключевые слова:** гибриды кукурузы, оценка, устойчивость, болезни, орошение, урожайность, корреляция.

**Шпак Д.В. Изучение корреляционных связей количественных признаков в растениях риса**

В статье приведены результаты корреляционных взаимосвязей по количественным признакам у риса. Отмечено и показано весьма ощутимые колебания значений коэффициентов корреляции, как по силе, так и по направлению. Это объясняется различными генетическими особенностями родительских форм и фактом генотип-средовых взаимодействий.

**Ключевые слова:** рис, отбор, сорта, урожайность, продолжительность вегетационного периода.

**Брытик О.А. Анализ коллекционных образцов арбуза и дыни по комплексу признаков.**

Приведены результаты кластерного анализа 52 коллекционных образцов арбуза и дыни по четырем признакам. Разделено их на кластеры и определено сорт – эталон для каждого кластера.

**Ключевые слова:** коллекционные образцы, арбуз, дыня, кластерный анализ, признаки.

**Шпак Т.Н. Эффективность индивидуального отбора на раннеспелость и продуктивность из гибридных популяций риса**

В статье освещены вопросы относительно создания селекционного материалу риса, объединяющего высокий уровень продуктивности и короткий вегетационный период. Доказано, что между упомянутыми признаками существует отрицательная корреляция, которая, однако, имеет относительный характер и может быть разрушена путем селекционных отборов.

**Ключевые слова:** рис, раннеспелость, продуктивность, популяция, отбор, гибрид.

**Легкун И.Б. Сорта озимого ячменя селекции СГИ – НЦСС**

Показаны результаты сортоиспытания новых и перспективных сортов озимого ячменя по хозяйственно ценным признакам и иммунитету к головневому заболеванию (*Ustilago nigra*, *Ustilago hordei*). Новые сорта унаследовали устойчивость к указанным видам патогенна, но нуждаются в усовершенствовании в процессе семеноводства. Представлены характеристики типов развития сортов (продолжительности яровизации и урони фоточувствительности)

**Ключевые слова:** ячмень, сортоиспытание, двуручки, яровизация, фоточувствительность, головня.

**Лавриненко Ю.О., Рубан В.Б., Михаленко И.В., Иванов Н.А. Продуктивность и экономическая эффективность выращивания гибридов кукурузы при капельном способе полива**

В статье приведены результаты исследований с гибридами кукурузы при ее выращивании в системах капельного орошения. Доказана возможность формирования экономически выгодных урожаев зерна культуры на уровне 18-20 т/га при густоте стояния растений 80-90 тыс./га. Наилучшая окупаемость азотных удобрений зафиксирована при внесении  $N_{120}P_{90}$ .

**Ключевые слова:** капельное орошение, гибриды кукурузы, густота стояния растений, азотные удобрения, густота стояния растений, экономическая эффективность.

**Грановская Л.Н., Булаенко Л.М., Вердыш М.В. Обоснование мероприятий по уменьшению стоимости подачи воды на орошение в условиях юга Украины**

В статье приведены данные про стоимость подачи воды на орошение на юге Украины. Проведен анализ её структуры. Предложены направления снижения стоимости подачи воды путем проведения поливов в периоды с льготной стоимостью электроэнергии.

**Ключевые слова:** орошение, стоимость подачи воды, управление водными ресурсами, электроэнергия, счетчик электроэнергии, льготный тариф, насосный агрегат.