

USE OF SATELLITE MEASURING TECHNOLOGIES AT THE SOLUTION OF SPECIAL GEODETIC TASKS

Annotation

In article ways of use satellite measuring technologies and geodetic research are considered at the solution of geodetic tasks.

Keywords: surveying, measurement technology, observation point, surveying instruments, topographic data, GPS - receivers.

УДК 633.18:631.445 (574.54)

Олжабаева А.О., Рау А.Г., Байманов Ж.Н.

Казахский национальный аграрный университет

ИССЛЕДОВАНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ РИСА НА ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЛЯХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В последние годы, на мелиорированных инженерно-подготовленных землях появились деградированные земли, которые практически вышли из сельскохозяйственного оборота и постепенно засоляются, зарастают тростником, кустарниками и галофитами. Восстановление деградированных земель и повышение их плодородия на рисовых оросительных системах является актуальной проблемой в Кызылординской области.

Ключевые слова: вода, почва, восстановление, оросительная система.

Введение

Караултюбинское опытное хозяйство КазНИИ рисоводства расположено в восточной части Правобережного Кызылординского массива орошения. В 1967 году по проекту Кызылординского отделения института «Союзгипрорис» здесь была построена рисовая оросительная система, представляющая собой семипольный севооборотный участок площадью 684 га. На рисовых чеках Караултюбинского опытного хозяйства проводятся различные полевые опыты по оптимизации системы удобрений культуры риса, изучению водно-солевого режима, по повышению плодородия почв и др.

Известно, что высокие и устойчивые урожаи возделываемых культур формируются лишь при полном удовлетворении биологической потребности растений в необходимых факторах внешней среды (свет, тепло, воздух, вода и питательные вещества, благоприятное сложение корнеобитаемой среды и т.д.) и оптимальном их сочетании. Поэтому для получения высоких и устойчивых урожаев необходимо оперативно реагировать на изменение внешней среды растений путем проведения соответствующего комплекса агротехнических мероприятий.

Таким образом, мы подходим к программированию урожая, под которым академик И.С. Шатилов понимает разработку комплекса взаимосвязанных мер, своевременное и высококачественное выполнение которых обеспечит получение заранее рассчитанного уровня урожая высокого качества. Академиком И.С. Шатиловым сформулированы десять основных принципов программирования. Один из них предусматривает своевременное и полное обеспечение потребности растений водой в оптимальном количестве и необходимого качества на всем протяжении вегетационного периода, независимо от складывающихся климатических условий.

Другой важный вывод заключается в том, что режимы орошения сельскохозяйственных культур должны учитывать не только почвенно-климатические условия, применяемую агротехнику, систему удобрений, технику полива, но и конкретно складываю-

щуюся природно-хозяйственную ситуацию. Мы должны уметь очень оперативно и гибко корректировать режимы орошения для достижения высокоэффективного использования оросительной воды.

Перед закладкой опытов на местности были проведены почвенная, геологическая и гидрогеологическая съемки, были изучены водно-физические и агрохимические свойства почвы.

Материалы и методы

Полевые опыты по возделыванию риса были проведены на рисовых системах стационарно-экспериментального участка КазНИИ рисоводства Карауылтобе. В результате исследований определялись основные составляющие элементы водного баланса риса.

Результаты исследований

Почва опытного участка характеризуется тяжелым гранулометрическим составом с явным признаком оглеенности. Растет единичный тростник высотой 20см. Перед закладкой опыта нами изучен почвенный покров опытного участка для чего закладывались разрезы.

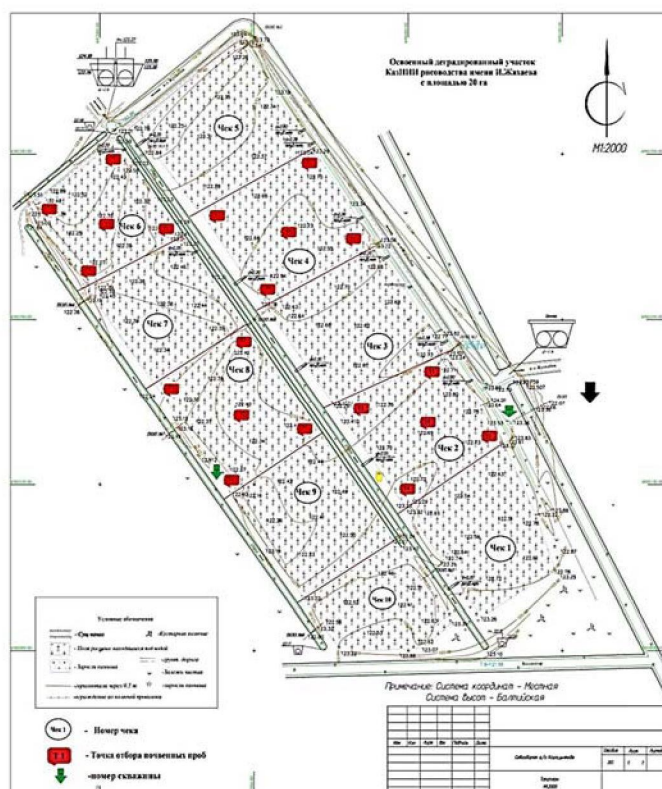


Рисунок 1-Отборы пробы почв с деградированного участка

Обследование выбранного пилотного участка с площадью 20 га показало, что почвы сильно засолены концентрация солей в 0-20 см слое более 3,0%. Тип засоления хлоридно-сульфатно натриевый. Агрохимический состав почв опытного участка характеризуется низким и неравномерным содержанием гумуса, что может быть объяснено полициклическостью почвообразования.

Для вовлечения деградированных земель в сельскохозяйственный оборот на опытном участке были проведены культурно-технические работы: расчистка участка от древесно-кустарниковой растительности; корчевка пней; планировочные работы. После окончательной планировки провели зяблевую вспашку, которая является основным приемом подготовки почвы к посеву.



Рисунок 2- Фрагменты планировочных работ

В период с 25-26 мая был проведен посев семян риса на 10 га сорта «Анаит» и на 10 га сорта «Тугускен». Затопление чеков произвели 25-28 мая.

Ежедневно проводились замеры расходов воды на оросительных и дренажных каналах с помощью водосливов и вегетационных сосудов.

Регулярно за ростом и развитием растений проводились фенологические наблюдения с учетом режима орошения риса. Также постоянно проводили контроль на закрепленных участках за сохранностью растений, для оценки влияния засоленности почв на выживаемость риса.

Объем воды, подаваемый в рисовые чеки, замерялся по водосливам Иванова, установленным в рисовые чеки, до затопления. По объемам воды определяется оросительная норма, которая изменяется в пределах $25400 \text{ м}^3/\text{га}$ - $24780 \text{ м}^3/\text{га}$.

Урожайность - признак очень сложный, но основными составными частями его являются: 1) число растений на единице площади (густота стояния); 2) число продуктивных стеблей на растении (кустистость); 3) размеры метелки, озерненность ее, вес 1000 зерен, вес зерна с метелки и растения.

Для определения урожайности риса на опытном участке производился подсчет густоты прорастания риса, количества растений на площади в 1 м^2 и кустистость. Густота стояния растений риса, кущение и урожайность оказались высокими.

Таблица 1- Биологическая урожайность риса Анаит

Показатели анализа снопа	Номер снопа									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Среднее
Высота растений, см	78	84	85	85	103	95	90	91	104	91
Число растений в снопе, шт	85	79	85	85	87	88	78	82	85	84
Число продуктивных стеблей, шт	117	115	118	120	118	116	112	118	121	117
Длина главной метелки, см	17	15	15	17	21	19	19	16	18	17
Масса зерен на главной метелке, г	2,58	2,78	2,55	2,5	2,83	2,81	2,78	2,68	2,63	2,68
Общая масса, г	9,10	10,15	9,20	10,0	10,86	11,45	10,26	10,54	10,4	10,22
Количество зерен на одной метелке, шт	72	70	89	90	85	79	82	89	87	83
Масса 1000 зерен, г	31,0	30,5	31,3	31,35	31,0	31,25	30,2	31,50	31,10	31,02
Биологическая урожайность, ц/га	30,20	31,97	30,09	30,0	33,39	32,60	31,14	31,59	31,82	31,4

Таблица 2- Биологическая урожайность риса Тугускен

Показатели анализа снопа	Номер снопа									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Среднее
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Высота растений, см	97	95	88	96	103	98	97	114	103	99
Число растений в снопе, шт	90	95	92	89	92	98	94	92	96	93
Число продуктивных стеблей, шт	125	122	128	122	124	128	128	126	126	125
Длина главной метелки, см	19	17	15	16	18	17	18	18	19	17
Масса зерен на главной метелке, г	2,75	2,68	2,78	2,69	2,72	2,76	2,80	2,76	2,78	2,75
Общая масса, г	10,22	9,82	10,40	10,0	10,15	10,35	10,52	10,34	10,40	10,24
Количество зерен на одной метелке, шт	99	88	92	95	98	90	98	98	96	95

Масса 1000 зерен, г	32,0	31,95	32,30	31,0	31,99	32,32	32,40	32,30	32,28	32,06
Биологическая урожайность, ц/га	35,63	32,70	35,54	32,28	33,73	35,33	35,80	34,78	34,95	34,5

При определении экономической эффективности освоения вышедших из сельскохозяйственного оборота деградированных земель необходимо использовать показатель окупаемости капитальных вложений, так как для сравнительного анализа отсутствуют показатели до мелиорации.

Результат производственной деятельности от 20 га:

- в первый год убыток -1077367 тенге,
- второй год прибыль 362633 тенге,
- третий год прибыль 362633 тенге,
- четвертый год прибыль 362633 тенге.

Срок окупаемости капитальных затрат при освоении 20 га деградированных земель составляет 2 года, также необходимо отметить, что с увеличением объема посева, срок окупаемости снижается, так как затраты на ремонтные работы ГТС (16,57%) остаются неизменными.

Расчет экономической эффективности восстановления деградированных земель представлен в таблице 3, на рисунке 3.

Таблица 3- Затраты на возделывание риса на деградированных землях

Статья затрат	Затраты на 20 га	Единица измерения
1	2	3
Мониторинг и оценка деградированных орошаемых земель	72364	тенге
Культурно-технические работы (расчистка участка от древесно-кустарниковой растительности, корчевка пней)	210677	тенге
Демонтаж и восстановление ГТС	1072524	тенге
Очистка картвых оросителей и сбросов	180457	тенге
Нивелирная съемка поверхности чеков, продольная и поперечная съемка картвых оросителей и сбросов	84427	тенге
Планировка с созданием валиков	329149	тенге
Установка автоматизированных систем водоподдачи, учета и сброса на рисовых чеках	294122	тенге
Прямые затраты по возделыванию риса (посев, уход, уборка, зарплата, вода, удобрения, ГСМ и пр.)	4228623	тенге
Всего затрат на 1 га	6472343	тенге
Капитальные затраты по освоению деградированных земель	2243720	тенге
в том числе переносимая в себестоимость 20% (амортизация)	448744	тенге
Итого затраты текущего года	4677367	
Урожайность	30	ц/га
Валовый сбор	600,0	центнер
Себестоимость 1 ц	7796	тенге
Реализационная цена 1 ц риса-шалы	6000	тенге/ц
Валовый доход от реализации	3600000	тенге

Результат производственной деятельности (+ прибыль, - убыток)	-1077367,0	тенге
Затраты на возделывание риса во 2-м году		
Затраты 2-года возделывания с учетом амортизации (20%) капитальных затрат	4677367	
Урожайность	42	ц/га
Валовый сбор	840,0	центнер
Себестоимость 1 ц	5568	тенге
Реализационная цена 1 ц риса-шалы	6000	тенге/ц
Валовый доход от реализации	5040000	тенге
Результат производственной деятельности (+ прибыль, - убыток)	362633,0	тенге

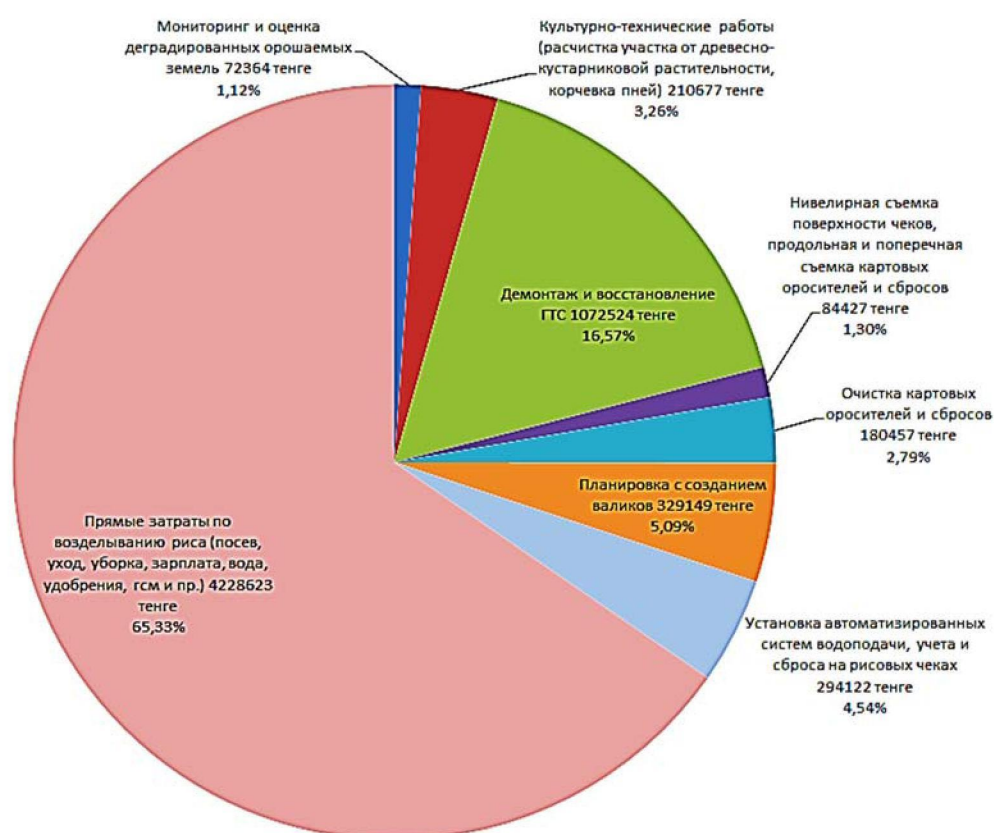


Рисунок 3 -Укрупненная структура затрат восстановления деградированного участка

Выводы

Одной из главных причин тяжелой ситуации в отечественном рисоводстве является слабая техническая оснащенность отрасли, где степень износа сельскохозяйственной техники составляет более 75%. Результаты проведенных исследований на рисовом поле Караултюбинского опытного хозяйства свидетельствуют о необходимости научно-обоснованной разработатки комплексной программы взаимосвязанных мероприятий, при своевременном и качественном выполнении которых, на оптимальном уровне поддерживаются основные факторы жизнедеятельности растений, обеспечивающие высокую урожайность рисовой культуры.

Литература

1. Идрисова У.Р. «Агрофизические и агрохимические показатели плодородия посев болотных почв Караултюбинского опытного поле КазНИИ рисоводства Кызылординской области». // Почвоведение и Агрохимия-2014г. №3 с 33-40
2. Абдишукурулы О. Рисоводство // Агро Алем -2013г №2 с.42-46.
3. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта» Москва Агропромиздат 1985г.

Олжабаева А.О., Рау А.Г., Байманов Ж.Н.

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНДАҒЫ АЙНАЛЫМНАН ШЫҚҚАН ЖЕРЛЕРДЕ КҮРІШ ӨСІРГЕНДЕ АТҚАРЫЛАТЫН АГРОТЕХНИКАЛЫҚ ІС-ШАРАЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Сонғы жылдары инженерлік пайдаланылған жерлерде айналымнан шыққан жерлер пайда болып, олар бірте-бірте тұзданып, қамыс, бұта, галофитті шөптер басып кеткен. Қызылорда облысында күріш суармалы жүйелерінде айналымнан шыққан жерлерді қалпына келтіру және құнарлығын арттыру өзекті мәселе болып есептеледі.

Кілт сөздер: су, топырақ, қалпына келтіру, суару жүйесі.

Olzhabaeva A.O., Rau A.G., Baymanov Zh.N.

RESEARCH OF AGROTECHNICAL ACTIONS FOR CULTIVATION OF RICE ON THE DEGRADED LANDS OF KYZYLORDINSKY AREA

Annotation

In recent years, on the prepared lands reclaimed engineering there were degraded lands which practically left an agricultural turn and zasolyatsya gradually, grow with a reed, bushes and galofita. Restoration of the degraded lands and increase of their fertility on rice irrigating systems is an actual problem in Kyzylordinsky area.

Keywords: water, soil, restoration, irrigating system.

ӘОЖ 551.49:502(574)

Прназар А.Қ., Махамедова Б.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық универстиеті

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ЛАСТАНУЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ТАҢДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Аннотация

Мақалада Іле өзенінің экологиялық ластануы туралы айтылады. Іле өзенінің экологиясы кейінгі кездері өте қатты өзгерістерге ұшырады. Жылдан жылға суы азаюда. Судың химиялық құрамы өзгерістерге ұшырап, сапасы нашарлап кетті. Құнды табиғи жәдігерлерге бай өлкенің бойында орналасқан Іле өзенінің қазіргі таңдағы жағдайы халықаралық экологиялық үлкен мәселеге айналып отыр. Бұл бүгінгі жағдай, ал жуықтағы 8-10 жылда, Іледен Қытайдағы Тарам су қоймасына жүргізіліп жатқан каналдың іске қосылуымен, жаз айларында өзен суы қазақ жеріне мүлдем жетпейді деуге толық негіз бар.