

204028

К ³³ _{ар - 912}

Юго-восточная Опытно-мелиоративная Организация „ЮВОМО“

Проф. Н. С. ФРОЛОВ.

ОРОШЕНИЕ В НОВСУЗЕНСКОМ УЕЗДЕ

ЧАСТЬ II

1. Общий очерк.
2. Бассейн р. р. М. Узеля и Торгуна.
3. Бассейн р. Еруслаха.

522

ГОРКИ
Типо-литография С.-Х. Института
1924

204028

ПРЕДИСЛОВИЕ.

90

ИЗДАТЕЛЬСТВО АН ССРС

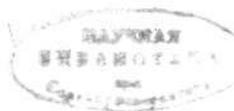
Настоящая работа представляет продолжение напечатанного в 1915 г. очерка орошения в бассейне р. Б. Узень («Орошение в Новоузенском уезде. Ч. I. Бассейн р. Б. Узень. Саратов, 1915 г.»). Как первая, так и печатаемая вторая часть, представляет результаты обследования орошения в Новоузенском уезде Самарской губернии, производившегося экономическо-статистическим отделом 2 Поволжской Изыскательной Партии в 1914-1916 г. г.; сводка материалов обследования была произведена в те же годы, но окончательная их обработка и составление текста, (кроме бассейна Б. Узень), ввиду сокращения работ Партии, после того как в 1917 году, была предпринята только в 1921 году. Во вторую часть вошли описания двух следующих районов-бассейна р. р. М. Узень и Торгуна и бассейна р. Ерсулана. Кроме того, во вторую часть включен общий очерк, представляющий отчасти характеристику орошения во всем уезде, отчасти освещение вопроса о значении орошения для земледельческого хозяйства юго-востока России.

Выполнение настоящей работы представилось возможным благодаря содействию и поддержке ряда учреждений—Упрамелиозема, Опытной-Мелиоративной Части Н. К. З. Районного Управления Водного Хозяйства (Саратов) и Юго-восточной Опытной-мелиоративной организации (Ювормо), а также благодаря помощи и содействию А. А. Рыбникова, А. Н. Костякова, И. И. Беляева, Вал. И. Попова, Л. Л. Никитина, А. А. Предтеченского и др. специалистов по вопросам мелиорации, проявивших интерес и оказавших помощь, которые и дали возможность закончить давно начатую работу.

С благодарностью должен упомянуть о незаменимом участии и помощи, которую оказали при первоначальном выполнении работы по обследованию Р. П. Спарро., инж. И. И. Фелимонов, М. Л. Кривобоков, Вал. И. Попов, В. В. Понятовский, а также все те сотрудники по работе во 2-й Партии, которыми была выполнен труд по сборанию, разработке и хранению материалов обследования во все эти долгие годы.

Н. Фролов.

Горький Сельско-Хозяйственный
Институт. Январь 1923 г.



ОГЛАВЛЕНИЕ.

I. Предисловие. Общий очерк орошения в Новоузенском уезде. Источники сведений об орошении на юго-востоке. Возникновение и характер орошения в уезде. Урожай на орошаемых землях. Характер и размер дохода. Значение орошения для борьбы с голодом. стр. 1—39.

2. Бассейн р. р. М. Узень и Торгуна. Исторический очерк возникновения и развития орошения в районе. Давность применения орошения в районе. Участие населения и правительственных и земских учреждений в устройстве оросительных сооружений. Расходы на устройство оросительных сооружений. Естественные источники орошения. стр. 40—44.

II. Район и программа обследования. Волости вошедшие в район обследования. Площадь и население района. Характеристика района в естественно-историческом отношении. Земледелие. Урожай. Промышленная помощь и задолженность населения. Программа обследования. стр. 45—51.

III. Площадь орошаемых земель. Площадь правильного орошения. Распределение оросительных сооружений по размерам орошаемой при них площади. Распределение орошаемых земель по волостям. Распределение площади правильного орошения по характеру культивируемых растений. Отношение площади лиманного орошения к земельной площади. Средние размеры площади лиманного орошения на двор. Характер использования лиманных земель в районе. Отношение орошаемых сенокоса и пастбищ к неорошаемым. Применение снегопахания и устройство заградительных валов. стр. 52—60.

IV. Лиманное орошение. Давность лиманного орошения в районе. Плотины и валы. Время производства орошения на лиманах. Охрана плотин весной. Продолжительность стояния воды на лиманах и глубина промачивания почвы. Севообороты. Весенняя и осенняя вспашка. Время пахоты и посева. Урожай хлебов и сена на орошаемых и неорошаемых землях. стр. 61—78.

V. Правильное орошение. Возникновение правильного орошения в районе. Площадь занимаемая водными источниками. Водоподъемные установки. Количество воды подаваемой различными установками. Работа животных при чигирях. Длительность работы чигиря. Оросительная сеть. Разбивка плантаций на орошаемые делянки. Поливные и оросительные нормы и периоды. Характер полеводства на орошаемых участках. Осенняя и весенняя пахота на плантациях. Время производства полевых работ. Высев семян. Засоление, затвердение и засорение почвы. Влияние мглы на урожай. стр. 79—122.

VI. Эксплуатация оросител. сооружений и орошаемых земель их владельцами. Распределение оросительных сооружений и орошаемых земель по кате-

гориям владельцев. Эксплоатация орошаемых земель владельцами непосредственно и сдача их в аренду. Состав арендаторов. Размеры арендуемых участков. Срок аренды. Арендные цены. Условия пользования арендуемой землей и водой для орошения. Доход владельцев орошаемых земель стр. 123—140.

VII. Результаты эксплуатации орошаемых земель посевицами. Две части дохода от мелиорации. Характеристика дохода посевицков. Капитальные затраты арендаторов: устройство оросительной сети и водоподъемных установок, приобретение животных, работающих при чигирях, сельскохозяйственных орудий и возведение построек. Затраты оборотных средств. Участие членов семей арендаторов в обработке плантаций. Наем рабочих. Плата поденным рабочим и рабочим нанятым на срок. Стоимость выполнения работ поденными рабочими. Общий расход, валовой и чистый доход при правильном орошении. стр. 141—155.

3. Бассейн р. Еруслана. Район обследования; Исторический очерк орошения в районе (157—160). Площадь орошаемых земель (160-167); Лиманное орошение (167—168); Правильное орошение (169—172); Эксплоатация оросительных сооружений и орошаемых земель владельцами (172—179); Эксплоатация орошаемых земель посевицами; заключение (179—182) таблицы по р. Еруслану (183—199).

П Р И Л О Ж Е Н И Я.

1. Формуляры обследования: а) бланк для описания оросительных сооружений; б) подворная карточка для хозяйств, пользующихся оросительными участками.

2. Карта Новоузенского уезда с нанесением оросительных сооружений.

3. Картограммы: а) правильное орошение; б) посевная площадь на лиманах.

Общий очерк орошения в Новоузенском уезде.

Несмотря на то, что искусственное орошение полей в степях Поволжского юго-востока существует не менее ста лет, с начала колонизации этого края земледельческим населением, несмотря на возникающий временем, особенно с 80-х годов прошлого столетия, к этому вопросу интерес, в действительности о нем известно очень немного и какой либо общей точки зрения на него не существует. Даже в кругах, близких этому делу, редко можно встретить представление о юго-восточном орошении, как о крупных ирригационных системах, обширных орошаемых районах; в особенности легко этот взгляд прививается, когда идет речь о будущем орошительного дела в крае. Проблема орошения юго-восточных степей мыслится в виде устройства транзитных каналов по Волге и р. Уралу, протяжением в несколько сот верст, простирающих свое благотворное влияние на десятки и сотни тысяч гектаров земельные пустыни¹⁾. Объясняется это, очевидно, действительной необитаемостью тех земель, которые в настоящее время только с помощью водоемов и стоков выносятся богатым во многих отношениях, ценными полями, край не имеет культурного развития. Один из авторов по вопросам мелиорации в подобном случае замечает: «Мы русские, привыкшие к подобным проблемам. Прошедши это не раз, мы не знаем, что такое есть какая-нибудь особенная сложность, к таким большим проблемам, в степи географическая, историческая, культурная, человек, нашей страны»²⁾.

Тем более важно разграничить, чтобы с точки зрения превращенными при славленными, походы к наиболее ценным и действительной картиной орошения в крае. Избранные на громадном пространстве сравнительно редкими участками на общем фоне степи, совершенно неземного с орошением, редкими орошаемые участки, вместе с типичными орошаемыми районами, в редких случаях в несколько сот, еще реже в несколько десятков гектаров, ирригационно устроенные орудия, небольшие каналы и земляные валы, вместо сложной устройства ирригационных систем, развитой культуры ирригации, картографии и сельскохозяйственной культуры в различных промышленных растений—все это создает при первом взгляде впечатление, что и орошение—не существует никакого нет. Вместо повышенного интереса, возбуждаемого при рассмотрении в перспективе грандиозной масштаба, скептически и без интереса—обычные настроения всех людей приступивших к работе в области мелиорации на юго-востоке, возникающие при ознакомлении с будущим, сельской картиной существующего орошения. Не только оценка нынешняя орошения для экономики сельского хозяйства края и в среде местных работников—агрономов, статистиков-экономистов, но и экономический

1) См. напр. статью инж. В. Попова в сборнике «Орошение Юго-Востока» Москва 1921 года.

2) Проф. Г. К. Риженский «Транс-Каспийский канал (Проблема орошения Закаспия)» Москва 1921 года.

рых невольно ускользают сотни, или немного тысяч хозяйств, применяющих орошение, затерянных среди десятков тысяч хозяйств базирующих свое благополучие на сухом земледелии. Единственно этим обстоятельством можно объяснить тот факт, что при подворных земско-статистических обследованиях, производившихся в Новоузенском уезде, не только в 80-х годах прошлого столетия, но и в 1914 году, когда подворная перепись была организована таким выдающимся исследователем местного хозяйства, как Г. И. Баскин, вопросам орошения в программе переписи не уделено никакого внимания. Та же участь, что еще более удивительно, постигла орошаемые хозяйства и при обследовании уезда производившемся в 1908 году, агрономической организацией Новоузенского уездного земства.

Только в 1914 году, по специальному почину заведывавшего в то время гидротехническим отделом Новоузенского уездного земства инж. И. И. Фозимонова, было предпринято, по краткой программе, специальное обследование орошаемых хозяйств, к сожалению незаконченное.¹⁾ Из общих описаний орошения на юго-востоке мы имеем две работы—А. Н. Костякова «Очерки по орошению на юге и юго-востоке России» представляющую наблюдения, собранные во время экскурсии со студентами Петровской Академии и вышедшие перед войной, да старую брошюру И. И. Филипенко «Вопрос обводнения степей» вышедшую в 1882 году.

Между тем изучение, и возможно детальное изучение, действительной картины орошения представляется совершенно необходимым, можно сказать, первым делом, с которого следует начинать при всякой выработке плана мелиоративных работ. Орошение, как дело прежде всего чисто хозяйственное, возникает под воздействием определенных причин и естественно-исторического и экономического характера, тип и характер его являются результатом определенных, заранее данных условий и если обращаться не в области далеких и трудно осуществимых крупных замыслов, а иметь в виду практические и легко-достижимые задачи, то нужно начинать прежде всего с изучения той среды, той конкретной обстановки, в условиях которой приходится работать. Разумеется проведение крупных каналов, которые дали бы воду громадному простору пустынных степей, способно перевернуть всю экономику хозяйства края, способно привлечь трудно поддающееся учету количество труда и средств в действительные ныне степи и возродить их к новой кипучей и производительной деятельности, но избирая этот путь мы рискуем долго не сдвинуться с места. Между тем, ведя упорную, может быть и будничную и менее интересную работу по укреплению, усовершенствованию и расширению того, что есть мы наверняка можем рассчитывать достигнуть громадных, хотя и не таких эффектных результатов. Мы не хотим этим сказать, что все мысли о кардинальных мелиоративных задачах должны быть оставлены; нет, но интересы ближайшего дня, ближайших годов повелительно приковывают наше внимание к достижению крупных результатов путем малых дел.

1) Обследование проведено агрономом Я. А. Мирошихиным, которым и составлена часть сводных таблиц.

В 1914 году Отделом Земельных Улучшений была образована специальная Организация по изысканиям в Среднем и Нижнем Поволжье. В задачу Организации в конечном счете входило выработать такой план гидротехнических мероприятий, которые легко можно было бы осуществить путем, прежде всего, общественных работ, применяемых здесь в голодные годы. Для этого нужно было знать, какие и где работы мелиоративного характера уже выполнены, как укладывается использование мелиорированных земель в системе местного хозяйства, наконец, каких результатов мелиорации земель достигли. Естественно, что при отсутствии систематических знаний по этим вопросам, в первую очередь выдвигалась задача производства в этом направлении специального исследования. В виду этого Органом Поволжской Изыскательной Партии, входившей в состав Организации и работавшей в заволжском районе, в частности в Новоузенском уезде, предпринято было обследование существующего здесь обводнения (водоснабжения) и орошения. В первый год было произведено обследование орошения в восточной части Новоузенского уезда (бассейн р. Б. Узень); материалы этого обследования были своевременно разработаны и в 1915 году опубликованы («Орошение в Новоузенском уезде ч. I»). В 1915 году обследование, по несколько расширенной программе, было распространено на более западную часть уезда (бассейн р. р. М. Узень и Торгуна), а в следующем году обследован был бассейн р. Еруслана; в 1915 году обследование предполагалось закончить (приволжская полоса), но вследствие наступившей в этом году революции работа была прервана. Таким образом, в течение трех лет, обследован был почти весь обширный Новоузенский уезд, за исключением небольшой северо-западной его части (ныне вошедшей, главным образом, в Покровский уезд). Разумеется много из того, что было собрано тогда устарело, изменились не только условия, в которых складывалось хозяйство в то время, но и отношения, которые возникали на почве этих условий, тем не менее мы надеемся, что настоящая работа может представить не только исторический интерес. Революция смела целый ряд условий, тормозивших развитие земледельческого хозяйства, и на тот период, когда совершалась эта грандиозная историческая работа, развитие внутренних органических процессов в хозяйстве приостановилось; теперь, когда новые условия даны, когда дело исключительной исторической важности совершено, мы стоим перед полосой внутренней, прогрессивной эволюции хозяйства и чем больше мы будем знать о характере и нуждах хозяйства в прежнее время, тем скорее мы найдем способы содействовать эволюции этого хозяйства теперь.

Обследование орошения в Новоузенском уезде имело в виду три основных задачи:

1. Выяснить площадь, местоположение и характер орошаемых участков;
2. Значение орошения в системе местного земледельческого хозяйства.
3. Значение орошения в деле борьбы с засухой.

Как видно из сказанного выше, разделение работы на две части носит механический характер: это не есть последовательное развитие

одной темы, или разделение очерка на части, соответствующие отдельным сложившимся, и различным по своему характеру районам; разделение это вызвано последовательностью, в какой производилось обследование и таким образом представляет повторную разработку одних и тех же вопросов в отношении к новым районам. В виду необходимости представить картину, в основных ее чертах, в целом и в виду затруднительности сделать это путем простого ознакомления с отдельными частями работы, мы считаем необходимым предпослать теперь, когда работа закончена, это обобщающее введение.

Новоузенский уезд представляет собой один из крупнейших уездов Европейской России, по площади равный губернии центральной России. В настоящее время этот уезд в административном отношении разделен на четыре части—Новоузенский, Дергачевский и Покровский уезды Саратовской губернии и несколько районов области немцев Поволжья. Расположенный на левом берегу Волги, он занимает площадь в 3.615 тыс. дес. Хозяйство Новоузенского уезда, почти неимеющего промышленности, носит исключительно земледельческий, в южных частях, ближе к Киргизской области, скотоводческий характер. В 1916 году под посевом во всем уезде было 972 тыс. дес., из них под яровой пшеницей 643 тыс. дес. По плотности населения Новоузенский уезд стоит на одном из последних мест в России: до войны в нем считалось 15,7 душ на 1 кв. версту. До революции $\frac{1}{4}$ территории уезда принадлежала частным владельцам и $\frac{1}{5}$ казне¹⁾.

По своим естественно историческим условиям Новоузенский уезд представляет редкое сочетание крайне неблагоприятных особенностей для земледелия. Количество осадков, выпадающее здесь в период вегетации растений, равняется 152,8 м. м., в период же вегетации господствующей культуры яровой пшеницы всего 74 м. м. Усиленное испарение, вследствие высокой температуры и сухости воздуха, губительные восточные ветры-суховей и мгла дополняют общую картину. Наряду с климатическими условиями, неблагоприятно обстоит дело и в отношении почв: Новоузенский уезд лежит за пределами южной границы чернозема, который захватывает Цугачевский и отчасти северную часть Новоузенского уезда. Преобладающими почвами являются каштановые и светло-каштановые, с большим обилием, особенно по течением рек, солонцов. В общем по всему уезду неудобной земли (главным образом солонцов) считается 700 тыс. десятин или около 20%.

Вполне понятно, что вследствие этих причин, наряду с совершенной примитивностью приемов земледелия, Новоузенский уезд является одним из самым неблагоприятных по часто повторяющимся неурожаем, которые представляют здесь обычное явление. Однако и в благополучные годы урожай здесь очень невелик: в I части настоящей работы приводилась таблица (6) из которой видно, что за время с 1903—1914 г.г. урожай ржи, которую здесь во мно-

1) По переписи 1917 г. из общей площади в 3,607 тыс. дес. считалось частновладельческой 904 тыс. дес., казенной и удельной 726 тыс. десят. (Статистич. сборник Ц. С. У. 1913—1917 г.г.)

тих местах сеют «наволоком», стоял на уровне 16—18 пуд. с десятины и только в пятилетие 1909—13 г.г. достигая 36 пудов; урожай пшеницы за это же время колебался в среднем по пятилетиям от 20 до 32 пудов с десятины.

Главное условие здесь для удачного урожая—своевременное и обильное выпадение дождей, что случается редко, и понятно поэтому, что уже первые поселенцы в этом крае пытаются применить искусственное орошение, тем более, что, повидимому пример в этом деле они могли получить от туземного киргизского населения, связанного со средне-азиатской культурой: по крайней мере, одно из первых крупных оросительных сооружений в уезде было построено на р. Торгуне в 40-х годах прошлого столетия последним киргизским ханом.

По мере уплотнения и упрочения земледельческого населения—русского, немецкого и татарского—случаи устройства искусственного орошения учащаются, при чем оно идет в двух направлениях: с одной стороны это орошение сенокосных и полевых угодий путем устройства запруд и валов по балкам и речкам, благодаря чему вода весной разливается на значительное пространство и задерживается продолжительное время—так называемое лиманное орошение; с другой стороны, так называемое, правильное орошение, которое производится при помощи особых механических приспособлений для подъема воды из прудов и речек, и применяется периодически в течение всего лета для поливов, главным образом, картофеля и огородных растений, и реже хлебных злаков.

В трех обследованных частях уезда было зарегистрировано 57 сооружений для лиманного орошения с общей орошаемой площадью в 15,258 дес. и 134 прудов и естественных водных источников, из которых производилось правильное орошение на площади в 2060 дес. Если сюда прибавить площадь Валуевского орошаемого участка, не включенного в обследование, затем орошаемые земли в необследованной $\frac{1}{4}$ уезда (Приволжская полоса), наконец, если сделать необходимые поправки вследствие сокращения площади орошения под влиянием войны (о чем подробнее в тексте очерка), то общий размер орошаемой площади в уезде следует считать около 30 тыс. дес., цифра которая приводилась нами, как предположительная, в предварительном отчете обследования⁴).

Орошение в Новоузенском уезде производится исключительно, можно сказать, водами, собираемыми при весеннем снеготаянии. Для правильного орошения иногда пользуются водой из речек—таким путем орошается 283 дес., но и в этих случаях такие естественные водные источники представляют плесы, углубления в русле степных речек, где задерживается в течение всего лета вода, проходящая в изобилии по ним весной. Во всех остальных случаях вода задерживается при помощи земляных плотин, устраиваемых или в русле речек, или чаще в руслах степных балок и ложбин, летом совершенно безводных, но имеющих более или менее значительную водосборную площадь. При лиманном орошении, как уже

⁴ Н. С. Фролов. Обследование орошения в Новоузенском уезде. Петроград 1915.

упоминалось, для регулирования разлива воды на предназначенной для орошения площади устраиваются земляные валы, протяжением иногда в несколько тысяч сажен. В некоторых случаях, напр. Алтаинский орошаемый участок, устраивается ярусное лиманное орошение, т. е. такая система запруд и валов, когда вода задержанная и достаточно напитавшая один ярус, пропускается затем на другой, расположенный ниже участок. Для выпуска воды из лиманов устраиваются водоспуски и водосливы большей частью деревянные, но во многих случаях вода сходит с лимана обходом через пониженные места, часто размывая при этом непрочно устроенные плотины и валы. Прimitивность сооружений, в особенности когда они устраивались самим населением, без помощи специалистов-гидротехников, трудность задержания громадных масс воды при помощи ненадежных земляных валов, составляют одну из самых слабых сторон этого вида орошения и требуют больших знаний, напряженной работы и энергии для сохранения валов от размыва и вызываемых от этого больших потерь в самый ответственный, критический момент—во время весеннего разлива вод.

Для предупреждения возможных и нередких в это время катастроф особенно необходим постоянный надзор и гидротехническая помощь населению, которая в то время, когда производится обследование, отчасти оказывалось гидротехническим отделом уездного земства.

Таким образом, лиманное орошение представляет вид однократного, весеннего затопления, и наличие постоянных действующих все время водохранилищ при нем необязательна. Наоборот, при правильном орошении успех дела зависит от сохранения воды в достаточном количестве и при небольшом, сравнительно пониженном ее от площади орошаемого участка; для этого служат пруды иногда при тех же лиманных участках, большей же частью пруды устроенные для водоснабжения. Если не считать Валуйского орошаемого участка, то в Новоузенском уезде нет ни одного случая, когда вода на участки правильного орошения подавалась бы самоотеком: вода здесь всегда ниже площади орошаемого участка и подача ее производится при помощи особых водоподъемных установок—чигирей и нососных станций. Средняя высота подъема воды колеблется по обследованным районам, от 2,7 саж.—2,35 саж., но во многих случаях, особенно к концу лета, когда вода убывает, поднимать ее приходится на значительно большую высоту. Подвигая к деревянным желобам, вода отсюда поступает в каналы, по которым и направляется на орошаемый участок. Обычный размер орошаемого участка, за которым и здесь упрочилось название плантаций, обслуживаемых одной водоподъемной установкой не превышает 5-10 дес., так что устройство на нем оросительной сети не представляет особой сложности и осуществляется опытными в этом деле хозяевами плантаций без посторонней помощи. Тем не менее, плохо устроенные земляные каналы, часто размываемые, вызывают очень большие потери воды, о чем подробнее изложено в очерке по М. Узеню.

Таким образом, все гидротехнические сооружения, обслуживающие орошаемые участки в уезде, носят весьма примитивный харак-

Чер. Объясняется это, конечно, тем что главным строителем в этом деле было само население, которое не имея ни необходимых капиталов, ни уменья строило их кое-как, лишь бы собрать драгоценную влагу и в течение нескольких лет сторицею окупить свои небольшие затраты, использовав еще неистощенное плодородие почвы. Земельный простор и возможность после истощения одного участка, перенести свое внимание в другое место, господство крайних форм экстенсивного земледелия, совершенно неблагоприятствуют выработке иного отношения к орошению, полезность и необходимость которого для всех очевидна. Если бы не эти условия, если бы население имело постоянную и ощутительную подделку в виде мелиоративного кредита и гидротехнической помощи, естественно и самые гидротехнические сооружения, при их высокой доходности, имели бы иной вид.

Более или менее заметное участие в деле мелиоративного строительства в уезде посторонних средств и гидротехнической помощи наблюдается только с 80-х годов прошлого столетия. В особенности приток посторонних средств увеличился за два последние десятилетия в голодные годы в виде продовольственных средств на общественные работы, состоявшие в уезде, главным образом, в устройстве и ремонте гидротехнических сооружений. В 1 части настоящей работы приводилась таблица (2) расходов на гидротехническую помощь, произведенных через гидротехнический отдел уездного земства в период с 1903—1914 г. г. Из этой таблицы видно, что из 1.420 тыс. руб., израсходованных этим путем 77,7% составляли, так называемые, безвозвратные ссуды на общественные работы.

В число гидротехнических работ входили и ремонтные работы, а также устройство прудов для водоснабжения (главный расход). Однако, если подсчитать по материалам обследования средства вложенные в устройство тех сооружений, где применялось орошение, (к сожалению эти данные собраны не по всем сооружениям и не всегда с достаточной точностью), то получится иная картина, что видно из следующей таблицы.

РАЙОНЫ.	Затраты на устройство сооружений в руб.					Всего
	Сельск. об-ва	Частн. лица	Мелиор. кредит	Прод. сред.	Смеш. источн.	
Б. Уезд . . .	33.042	21.290	384.667	176.680	18.742	634.421
М. Уезд . . .	12.514	176.423	8.600	4.770	87.380	289.690
Ерусал . . .	13.050	15.460	49.591	21.770	29.354	229.185
Итого . . .	213.175	158.607	442.858	173.180	165.476	1.153.296

По отдельным районам, как видно из этой таблицы, значение отдельных источников различно, что объясняется многими случай-

ными причинами—в районе Б.Узенья, где имеются наиболее крупные сооружения большие затраты произведены из мелиоративного кредита, в районе М.Узенья, где было распространено частное землевладение, преобладают затраты частных средств, но в общем картина получается довольно определенная: из общей суммы в 1.153 тыс. р. более одной трети занимает мелиоративный кредит; при всей сложности получения ссуд на мелиорацию в старое время, мелиоративный кредит охотнее давался на устройство тохотных сооружений, предназначенных для орошения; наоборот продовольственные средства, как вид безвозвратных ссуд, чаще шел на устройство прудов для водоснабжения и в деле оросительного строительства этому источнику принадлежит скромное место. Вместе с тем, приведенная таблица показывает значительный размер затрат на гидротехнические сооружения самого населения: в общей сумме, затраты сельских обществ и отдельных хозяйств (часто арендаторов казенных участков) достигают 371 тыс. руб., при чем затраты сельских обществ превышают затраты частных лиц; к общей сумме расходов сельских обществ необходимо прибавить часть смешанных средств, т.е. таких, когда на устройство сооружения, одновременно с мелиоративной или продовольственной ссудой сельское общество тратило и собственные средства.

Учет затрат, на устройство оросительных сооружений, показанный в таблице не полон: для некоторых из действующих сооружений таких сведений собрать не удалось; кроме того, обследование совершенно не касалось тех сооружений, при которых ранее было орошение, но теперь остались одни полуразрушенные руины, а таких, при кочевом характере орошения в уезде, немало; наконец, не могла быть учтена стоимость тех затрат труда, когда устройство производилось натурой, непосредственным трудом населения, а такие случаи имеют также значительное распространение.

Если к расходам на устройство заград прибавить те капитальные затраты, которые неизбежны по устройству на участках с правильным орошением оросительной сети, то сумма вложенных в мелиорацию земель капиталов значительно возрастет. Затраты на устройство оросительной сети, как это определено нами для района М. Узенья достигают 19 р. 72 коп. на десятину. При общей площади в 2060 дес. это составляет около 40 тыс. руб. Но если принять во внимание постоянное передвижение плантаций с места на место, при господстве краткосрочной аренды и непрочность самой сети, то окажется что этот невозвратимый вид капитальных затрат повторяется по крайней мере раз в три года и таким образом в течение десятилетия они достигают по меньшей мере 150 тыс. руб. В общем и целом можно считать, что затраты самого населения на устройство орошения значительно превышают не только те средства, которые поступали к нему в виде безвозвратных ссуд, но и те, которые оно получило в виде мелиоративного кредита, и которые в конце концов должно было погашать из доходов от мелиорации земель.

Географическое распространение орошаемых участков видно из прилагаемых картограмм. Не смотря на то, что реки, как таковые, играют незначительную роль в деле орошения в уезде, оро-

шаемые участки, расположены преимущественно по течению рек, в связи, главным образом, с выходом к рекам, удобных для устройства запруд балок, собирающих веющие воды с прилегающей водосборной площади. Для целей нашего исследования, с этой стороны, представляет интерес расположение орошаемых участков на землях разных владений. Хотя в настоящее время этот вопрос потерял всякое значение, но этим путем ясно характеризуется участие крестьянского населения в деле применения орошения. Сведения об этом приведены в следующей таблице.

Характер орошения.	Распределение орош. площ. по владению.				Всего
	Крестьянск.	Казенные	Частновладель.	Прочие (город, монасты.)	
Лиманное	9341	2128	2541	1248	15,258
Правильное	1378	51	450	181	2060
Итого	10,719	2179	2991	1429	17,318

Эта таблица с наглядностью свидетельствует о том, что преобладающее значение в деле орошения принадлежит крестьянским землям и крестьянскому населению. Если в отношении правильного орошения это может быть поставлено в связь с тем, что этот вид орошения, в силу своих специальных культур, требует близкого рынка и группируется вблизи течения, то для лиманного орошения это не имеет значения. Тот обстоятельство, что противительственные средства назначались, главным образом, для общественных работ на крестьянских землях устраняется фактом незначительного участия этих средств в оросительном деле. Между тем, на крестьянских землях находится 61,3% а вместе с г. Новоузенском—68,5% лиманного и 67% правильного орошения, т.е. 92% всех орошаемых земель. Частновладельческие земли, пропорционально площади какую они занимали, имели достаточное количество орошаемых земель, что же касается казенных земель, то здесь дело обстояло совсем плохо. Те 2179 десятин орошаемых на казенных землях, что показаны в таблице, устроены почти исключительно арендаторами на их собственные средства; казна извлекая большие доходы от сдачи земель в аренду, почти ничего не тратила на их мелиорацию, по крайней мере, в отношении орошения, если не считать Валуйского участка, имеющего совершенно особое назначение.

Затрата населением крупных средств на устройство искусственного орошения, давность его существования, наконец, значительное распространение его по всей территории уезда, сами собою свидетельствуют о значении орошения для земледельческого хозяйства уезда. Однако те данные о площади орошаемых земель, которые

приводились выше, свидетельствуют, что по отношению к общим размерам посевной площади уезда это значение, в прошлом, было довольно скромное. Если считать, что всего в уезде имеется до 30 тыс. дес. орошаемых земель, то при 970 тыс. дес. общей посевной площади (в 1916 году) это составит всего около 3%, а если принять во внимание, что около 9 тыс. дес. лиманного орошения в действительности использовались не под хлебопашество, а как сенокос и отчасти выгон, то относительные размеры посевной орошаемой площади еще более уменьшатся. Очевидно, однако, что при выяснении того удельного веса, который имеет орошение в хозяйстве уезда, нельзя ограничиваться этим внешним критерием. Орошаемые земли это угодья *sui generis*, в особенности участки с правильным орошением и одним сравнением площадей удовлетвориться в этом вопросе нельзя. Здесь необходимо рассмотреть в отдельности правильное и лиманное орошение; начнем с последнего.

Выше приводились сведения о средних размерах урожая при сухом земледелии в уезде: этот урожай в лучшее пятилетие 1909-13 годы (включая исключительно удачный 1913 год) достигал для пшеницы 31 пуда с десятины и для ржи—36 пудов с десятины, в плохие же пятилетия сбор пшеницы опускался (1908-12 г.г.) до 20,8 п. и ржи—16,9 пудов с десятины; цифры выведены на основании данных, полученных в агрономическом отделе Новоузенского уездного земства. Если вспомнить сказанное ранее о климатических условиях Новоузенского уезда, то станет очевидным, что столь поразительно низкие урожаи являются результатом фактора находящегося в минимуме, а именно недостатка воды в период вегетации растений. Известно, что этот недостаток частично покрывается в таких случаях растением за счет той влаги, которая накапливается в почве в периоды более значительных осадков—осенью и весной во время снеготаяния. Отсюда уже можно заранее утверждать, что усиленное питание почвенного покрова водой путем более или менее продолжительного задержания ее во время весеннего стока создаст более благоприятную обстановку для жизни растения летом и поведет к повышенным урожаям. Значительное распространение зерновой культуры на лиманах мы имеем в восточной части уезда, в бассейне Б. Узенья, почему и данные об урожаях хлебов на лиманах мы возьмем из I части очерка. Данные эти относятся к 1913 году, исключительно благоприятному в смысле атмосферных осадков, когда разница между условиями произрастания злаков на орошаемых и неорошаемых землях не так резка, и все таки мы получаем.

Сбор хлебов на орошаемых и неорошаемых землях в 1913 г.

	Неорош.	Орошаем.	+ на орош.
Белогурка	54,7	70,0	15,3
Русак	41,2	65,3	24,1
Рожь	41,2	59,9	18,7
Овес	37,5	90,5	53,0
Ячмень	45,	65,0	20,0
Просо	42,5	61,6	19,1

Мы видим, что для всех хлебов урожай на лиманах выше,

чем на неорошаемых землях, при чем это превышение колеблется от 27,3 % (белотурка) до 60% — русак (овес, как показывающий исключительную разницу в 2½ раза мы исключаем).

Подобная же картина повторяется по всем другим районам. При обследовании района М. Узения нами произведен опрос о хороших, средних и плохих урожаях на орошаемых и неорошаемых землях. Составленная по этим данным таблица приведена в тексте II части и здесь, пользуясь этой таблицей, мы осветим другую сторону вопроса.

Для правильного ведения хозяйства важна не только высота, но и устойчивость урожая, и в этом отношении наш юго-восток представляет особенно неблагоприятную картину; благодаря резким изменениям метеорологических условий от одного года к другому мы здесь имеем рядом с годами сравнительного благополучия годы сплошных неурожаев, самым разрушительным образом действующих на хозяйство. И вот оказывается, что урожай на орошаемых землях не только выше, но и устойчивее. При описании орошения по Б. Узению, мы уже останавливались на этом вопросе, иллюстрируя это положение таблицей и диаграммой. Здесь мы проверим это наблюдение данными по М. Узению. Если присмотреться к помещаемой в тексте таблице средних урожаев в хорошие и плохие годы то окажется следующее.

Минимальные урожаи по отношению к хорошему, приятному за 100

	Орош.	Неорош.
Пшеница	28,8	13,3
Ячмень	22,2	14,1
Овес	20,6	13,8
Просо	25,6	18,7
Сено	29,2	16,9

Из этой таблицы видно, что колебания урожаев на орошаемых землях также весьма значительны, но все же здесь нет такой резкой разницы, как на землях неорошаемых.

Таким образом, значительно более высокие и в то же время более устойчивые урожаи на искусственных лиманах — факт несомненный и в этом заключается основное положительное значение искусственного орошения для земледелия края. Другой вопрос в какой мере в действительности существующее земледельческое хозяйство этот фактор использует, в какой мере он влияет на экономику этого хозяйства; этот вопрос относится к организации хозяйства на орошаемых землях и на нем мы остановимся ниже.

Если положительное влияние лимана и орошения в достаточной мере иллюстрируется сравнением урожаев на орошаемых и неорошаемых землях, то в отношении правильного орошения дело обстоит иначе. На лиманах ведется в общем то же хозяйство, что и на неорошаемых землях, возделываются те же культуры; на плантациях зерновые культуры занимают очень скромное место и хозяйство здесь базируется на культуре картофеля и огородных растений. Из общей площади правильного орошения в 2060 дес. под зерновыми хлебами было 298 дес. (в том числе под пшеницей 227 дес.), под картофелем 1240 дес., под овощами (капуста, помидоры

и проч.)—500 дес., и под бахчами—20,5 дес. Таким образом, больше половины всей площади плантаций занято картофелем, а $\frac{1}{3}$ всей площади картофелем и овощами. Плантации представляют собой громадные огороды площадью в 5—10 дес. каждый, носящие исключительно промышленный характер. Климатические условия, в особенности восточной, центральной и южной полосы уезда таковы, что культура не только овощей, но и картофеля без орошения совершенно невыполнима, гидрографические условия—отсутствие постоянно действующих водотоков делает невозможным распространение мелкого, кустарного, так сказать, огородничества, как это имеет место, напр., на правом берегу Волги. Единственная возможность организовать орошаемое хозяйство открывается путем затраты значительных средств на устройство водоподъемных установок, приобретение машин, рабочих скота и проч., это не под силу каждому крестьянскому хозяйству и целесообразно при малых размерах орошаемой площади, достаточной для удовлетворения потребностей отдельного хозяйства, почему здесь и получили исключительное распространение большие орошаемые огороды—плантации. Из сказанного очевидно исключительное значение плантаций, как единственного источника для снабжения населения столь важными продуктами питания, как картофель и овощи. При этих условиях рентабельность культуры этих растений, столь дорогим способом так искусственное орошение с механическим подъемом, лучше всего доказывается тем фактом, что несмотря на обилие напр., картофеля, притом лучшего качества на противоположном правом берегу Волги, в Саратовской губ., где он растет без орошения, привозной картофель не может конкурировать с местным, полученным с плантаций, что объясняется высокой их производительностью.

Из помещенной в тексте настоящего очерка таблицы урожаев картофеля на плантациях в районе М. Узенья видно, что средний урожай достигает 810 пуд., а максимальный 1310 пудов с десятины, чего не знает никакая культура картофеля в соседней Саратовской губернии. По земско-статистическим данным высший урожай картофеля за период 1907—14 г. г. в Саратовской губ. достигал 986,4 пудов с десятины (Иридинский уезд в 1913 году). Нужно, впрочем сказать, что в Царицынском уезде также распространена культура картофеля с применением орошения; для уездов же, где орошение не применяется, или слабо распространено наивысший урожай дает Сердобский уезд в 1913 году—573,8 пуда с десятины. Удовлетворительным урожаем в Саратовской губ. считается 347 пудов с десятины. Особенностью плантационной культуры картофеля, также как и для зерновых хлебов при орошении, является их большая устойчивость. Минимальный урожай, по нашим данным, в Новоузенском уезде—227 пудов с десятины, при чем число таких годов невелико—три из десяти. Успех дела здесь в руках земледельца; если исключается понижающее влияние на урожай мели и суховеев, то в остальном только хозяйственные неудачи—недостаток рабочих рук, поломка членира и т. п. могут существенно понизить размер урожая. Своевременное и достаточное выпадение атмосферных осадков здесь ценно, главным образом, потому, что сокращает издержки производ-

ства. Наоборот, при сухом земледелии если обратимся к той же Саратовской губернии нередко урожай от 80—150 пудов с десятины.¹⁾ Эти, исключительно высокие урожай и объясняют факт господства на местном рынке картофеля, а тем более менее транспортабельных огородных овощей, местного производства, не смотря на высокие валовые издержки производства.

* * *

Приведенными данными о размерах урожаев на орошаемых землях характеризуется тот непосредственный результат, который получается от применения орошения в отношении валового дохода. Однако, этим еще не разрешается вопрос об экономической ценности орошения, в частности не определяются основания для суждения о рациональной организации хозяйства на орошаемых землях т. е. такой его организации, которая приносит хозяйству при данных условиях возможно больший постоянный доход. Доход земледельческого хозяйства, складывается, как известно, из двух основных частей—прибыли на вложенные в хозяйство капиталы и земельной ренты. Разделение этих двух видов дохода представляется необходимым во всяком хозяйстве при правильном анализе его дохода, в особенности в мелноративном хозяйстве в силу своеобразного характера образующейся здесь земельной ренты.

В силу особого характера этого хозяйства, организуемого на бывших до того бездоходными или мало доходными землях, здесь мы имеем дело с такой рентой, которая появляется в результате затраты капитала на мелиорацию, и представляет, как мы увидим далее некоторую функцию этого капитала: она отличается от обычной земельной ренты, возникающей как особый случай вследствие различного естественного плодородия разных участков или точнее (Н. Маслов) вследствие различия производительности труда на участках земли различного плодородия тем, что возникает на том же земельном участке вследствие превращения его из малопродуктивного в более плодородный и размер ее определяется не сравнением этого участка с менее плодородными другими участками, а сравнением новой доходности участка после его мелиорации с прежней доходностью того же участка до мелиорации. В отличие от общей земельной ренты условимся называть этот вид ренты, возникающий вследствие мелиорации земель, рентой мелиорации или мелиоративной рентой. Необходимо оговориться, что здесь мы разумеем не то, что А. Чаянов, в своих «Очерках по теории вошного хозяйства» называет водной рентой. После того, как ее определяет названный автор, представляет собой плату, получаемую ее владельцем, за воду, находящуюся в ограниченном количестве. Очевидно это есть вид абсолютной ренты, которую владелец воды может получать вне всякой зависимости от своего материального содействия по подаче воды на орошаемые участки. Ему остается, как и земельному собственнику, по выражению Маркса, только славивать то, что образующийся без его участия в силу возникающей потребности в принадлежащей ему воде. Основаниями для получения этой ренты являются, таким образом, не эко-

1) Приводимые здесь данные о Саратовской губернии взяты из статьи А. Вознесенского в „Зборнике статей по слух, статистике“, Саратов 1915 г.

экономические, а юридические отношения, именно право собственности на воду.

С точки зрения того хозяйства, которое вынуждено платить за воду, вопрос, таким образом, сводится к рентабельности последующих затрат оборотного капитала на воду. Если бы вода подавалась хозяйству бесплатно, говорит А. Чаянов, то для получения наибольшего чистого дохода следовало бы тратить ее такое количество, при котором получался бы наибольший урожай, хотя бы последовательное увеличение расхода воды сопровождалось бы, как это мы видим в действительности, замедлением роста валового дохода. Очевидно, при отсутствии права частной собственности, взимание платы за воду могло бы быть оправдано в целях регулирования ее потребления и воздействия на эволюцию орошаемого хозяйства в направлении его интенсификации и рационализации¹⁾ или, как выражается А. Чаянов, в целях ведения активного водного хозяйства²⁾. Однако и в этом случае размер водной ренты будет стоять вне всякой связи с затратами капитала на мелиорацию и должен базироваться на техническом учении об оптимальном модуле орошения.

Иначе обстоит дело с тем, что мы назвали выше мелиоративной рентой. Когда мы говорили о том, что мелиоративная рента возникает в результате затраты капитала на мелиорацию, то мы этим, отнюдь, не имели в виду сказать, что размер этой новой ренты определяется размерами затраченного капитала (то последний в этом смысле порождает мелиоративную ренту. Очевидно, что эту новую увеличенную ренту создает не капитал, вложенный в улучшение земли, а те же условия, которые вообще являются причиной образования ренты, и в данном случае прежде всего, различия в естественном плодородии отдельных участков, тем не менее необходимым условием для ее образования является приложение капитала к земле. Объектом мелиорации, являются также уголья, страдающие от избытка или недостатка влаги, которые ни при каком приложении капиталов хозяйства не могли давать или давали незначительный доход. Более того, мелиорациями мы должны считать и такие мероприятия, которые направлены не на улучшение почвенных условий, вернее водного режима в почвах, но и такие, которые изменяют общие естественные исторические условия ведения хозяйства в благоприятную сторону таким образом, что делается возможным усиленное приложение капиталов хозяйства и получение повышенного,

1) К. В. Космачевский, в недавно вышедшей книге, приводит интересные расчеты, показывающие, что, в условиях Туркестана при 6 десятинном наделе и потреблении 3125 куб. с. воды на хозяйство необходимо хозяйству такая организация хозяйства, которая дает высший валовой доход и оплачивает единицу воды 43,3 коп. при 10 десятинном, более экстенсивном типе хозяйства, валовой доход получается иным, единица воды оплачивается в 37,7 коп. (при другом варианте — 36,9 к. и 34,1 к.) (К. В. Космачевский „Организация хлопководческих хозяйств на орошаемых землях Туркестана“. Москва 1922 г.). Об этом же интересные данные в книге А. Прелтеченского, „Сельское хозяйство и задачи ирригации в Зеравшанской долине,“ Москва 1921 г. В зависимости от разного типа организации посевной площади в различных районах А. Прелтеченский исчисляет чистую прибыль на одну кв. саж. воды в 24,5—27,9 коп. Отсюда обратно размер платы за воду должен взять на организацию хозяйства.

2) А. Чаянов, Очерки по теории водного хозяйства. Москва 1918 г.

против прежнего, дохода. Таковы, например, обводнительные работы (устройство прудов, колодцев и проч. для водоснабжения.) Что и в этих случаях в отношении увеличения доходности получается ощутительное и учитываемое увеличение дохода можно подтвердить ссылкой на произведенное нами в том же Новоузенском и Николаевском, ныне Пугачевском, уездах Самарской губ. обследование обводнения, о котором упоминалось выше. Обследование производилось на казенных участках, при чем при группировке их по размерам неудобной земли и условиям обводнения получены следующие результаты:

Группы участков по % неудобных земель	Условия водоснабжения	Арендная плата за 1 дес. удобн. земли в р.	Количество скота на 100 дес. пастбища	
			Всего	В переводе на крупный
I Менее 15%	без прудов	2,16	201	178
	с прудами	2,86	217	189
II 15—30%	без прудов	1,05	176	152
	с прудами	1,82	194	173
III Более 30%	без прудов	0,89	133	103
	с прудами	1,39	161	124

Мы видим как неуклонно падает арендная плата (по расчету на удобную площадь) и количество скота (по расчету на площадь пастбища) в зависимости от увеличения % неудобных земель, и с какой постоянностью в каждой группе доходность выше, когда на участках есть вода.

Таким образом, вообще говоря, мелиорации создают благоприятные условия для извлечения большей доходности от хозяйства и получения высшей земельной ренты, причем необходимым условием для этого является затрата капитала, почему мелиорацию мы определяем как такую затрату основного капитала на улучшение естественных условий производительности земельных угодий, которая имеет целью увеличение земельной ренты.

Разумеется, непосредственным результатом и необходимым условием для затрат капитала на мелиорацию является получение дохода, из которого уплачиваются проценты на мелиоративный капитал, но не этот доход капитала составляет специфическую особенность мелиоративных затрат, а то, что при этом возрастает земельная рента.

При затратах капитала на мелиорации мы имеем дело с участками различного качества по своей естественной производительности и по удобствам для производства технических работ. В одних случаях, благодаря благоприятным почвенным и пр. условиям, мелиорированный участок дает высокий валовой доход, в других ниже, в одних случаях, благодаря близости источника воды, благоприятному рельефу поверхности и т. д. другим условиям производство мелиоративных работ обходится дешевле, в других дороже. В зависимости от этого норма ренты на затраченный капитал, как измеряет этот доход К. Маркс, будет различна. Мелиоративная рента как мы ее понимаем, есть вид дифференциальной ренты. Отличие же ее заключается в том, что норму этой ренты мы должны исчис-

ать не на весь вкладываемый в хозяйство капитал, а только на ту его часть, которая расходуется на производство мелиорации. Это дело обстоит именно таким образом доказывается следующими соображениями.

Первый случай. Допустим, что на десяти различных участках произведена мелиорация, при чем в силу более или менее благоприятных условий для ее технического осуществления, результат в виде увеличения чистой доходности десятины мелиорированных участков, при одинаковых во всех случаях размерах прочих капиталов в хозяйстве, будет также одинаков, а именно 10 рублей с десятины*); таким образом, здесь мы имеем разницу между этими десятию участками только в том, что в одних случаях работа обошлась дешевле, в других дороже. Считая, что расходы на уплату процентов по капиталу мелиорации и амортизация будут выражаться в 9 проц. (как это мы принимали по Новоузенскому уезду из следующих соображений: 4 проц. — довоенный процент по мелиоративным ссудам и действие сооружения 20 лет, т. е., 3 проц. ежегодного погашения); в таком случае мы получим следующую норму ренты на всех десяти участках.

Затраты мелиоративного капитала на десятину.	Чистый доход.	% на капитал и амортизация.	Мелиоративная рента	Норма ренты на мелиор. капитал.
10	10 р.	0,9	9,1	91
20	«	1,8	8,2	71
30	«	2,7	7,3	24,3
40	«	3,6	6,4	16
50	«	4,5	5,5	11
60	«	5,4	4,6	7,7
70	«	6,3	3,7	5,3
80	«	7,2	2,8	3,5
90	«	8,1	1,9	2,1
100	«	9	1	1

Графически это изображается следующим образом. (см.

рис. 1.)

Таким образом, норма ренты (y) представляет некоторую функцию того независимого переменного, каким в данном случае является мелиоративный капитал. При данной высоте чистого дохода и данном % на капитал (включая амортизацию) мы всегда найдем y по следующей формуле:

*) Одинаковые размеры капиталов хозяйства (кроме мелиоративного) предполагают при прочих равных условиях и одинаковый доход этих капиталов; можно было бы сказать — при прежних размерах капиталов хозяйства и доходе этих капиталов, мы имеем в результате мелиорации возрастание доходности дес. на 10 р. Мы этого не делаем в виду того, что неизбежным результатом мелиорации является и иная организация хозяйства, как правило большая его интенсификация. Во всяком случае мы считаем при всех дальнейших рассуждениях, что доход капиталов хозяйства (или прежний доход, если не последовало изменения организации хозяйства) получен, и сверх того создается увеличение дохода на 10 руб. на десятину вследствие мелиорации — доход мелиорации.

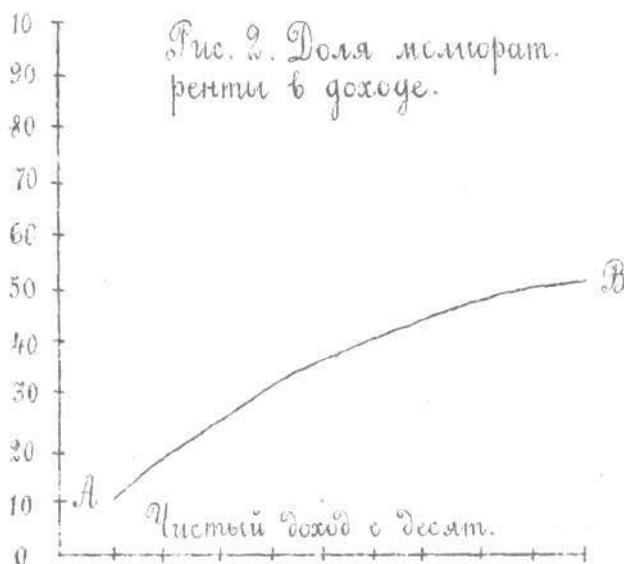


(I) $y = \frac{100 B}{x} - p$, где B —чистый доход, p —проценты и погашение капитала и x —мелиоративный капитал. Из рассмотрения помещенной выше графики мы убеждаемся, что норма ренты растет тем быстрее, чем больше сокращаются размеры основных затрат на мелиорацию. Если мы обозначим уменьшающиеся затраты капитала на разных участках через $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, то мы найдем, что разница в нормах ренты при двух последовательно меньших затратах капитала будет выражаться как $100 B \left(\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2} \right)$ и т.д., а так как каждое последующее x обозначает меньший капитал, то это произведение целого числа на увеличивающуюся правильную дробь будет все больше и разница между нормой прибыли будет становиться также все больше с каждым уменьшением затраты капитала.

Второй случай. Допустим обратное положение, а именно расходы на мелиорацию десяти разных участков оказались одинаковыми, допустим, 100 рублей на десятину, но в силу различных свойств этих участков, пробужденных к деятельности после мелиорации, доходность их получилась различная, при одинаковой же затрате прочих капиталов в хозяйстве. Тогда, при том же размере прибыли на капитал и погашение, получим следующий ряд, с изменяющейся долей ренты на мелиоративный капитал в чистом доходе.

Чистый доход с десятины.	% н погашение капитала.	Мелиоративная рента	Доля мелиоративн. ренты в доходе (в %)
10	9 руб.	1	10
11	»	2	18,
12	»	3	25
13	»	4	30,7
14	»	5	35,7
15	»	6	40
16	»	7	43,8
17	»	8	47,1
18	»	9	50
19	»	10	52,6

что изображено на следующем рисунке.



где кривая АВ выражает формулу зависимости доли ренты (y) в чистом доходе от размеров этого дохода на десятину. Имея данный размер вознаграждения капитала и погашения (в нашем примере 9 руб. на десятину) мы для любой величины чистого дохода можем найти долю мелиоративной ренты (y) в этом доходе по следующей формуле:

$$(II) y = \left(\frac{x-A}{x} \right) 100$$

где А—прибыль на капитал и амортизационный расход, а x—чистый доход на десятину.

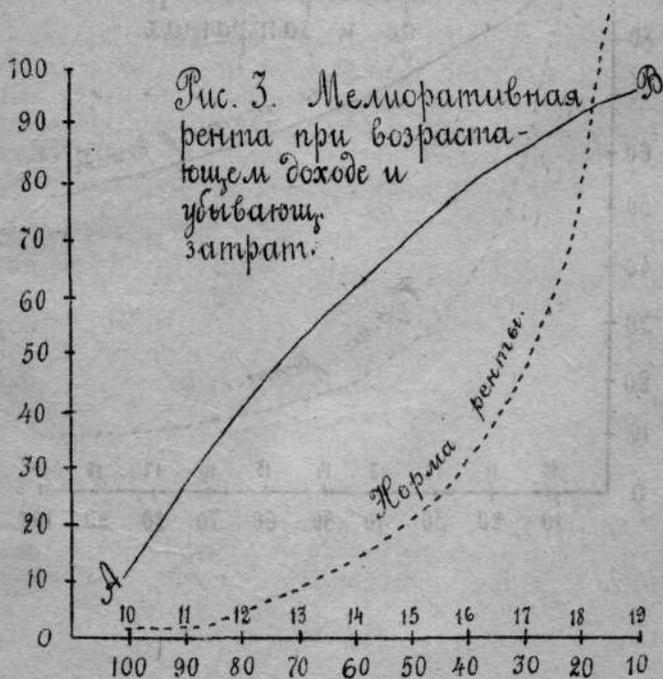
В противоположность тому, что мы заметили при рассмотрении первой графика, здесь мы видим, что по мере увеличения чистого дохода % ренты в доходе замедляется в своем росте. Если мы обозначим доходы на разных участках через $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ то различия в

доле ренты на этих разных участках будут равняться $100 A \left(\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2} \right)$ и так как здесь в дробном множителе мы будем иметь, с каждым новым увеличением дохода, все меньшую дробь, то разница будет все меньше.

Уже эти два разобранных примера вполне доказывают приведенное выше положение: норма мелиоративной ренты на капитал, вложенный в мелиорацию, растет прямо пропорционально уменьшению затрат на десятину; в том же порядке растет доля мелиоративной ренты в чистом доходе хозяйства с увеличением дохода; если во втором случае рост идет все замедляясь, то это объясняется тем обстоятельством, что по мере увеличения чистого дохода оказывается все с большей силой влияние организации хозяйства, возникшего на мелиорированном участке и доходность вложенных в него капиталов, но мелиоративная рента продолжает в общем увеличивать свою долю в доходе.

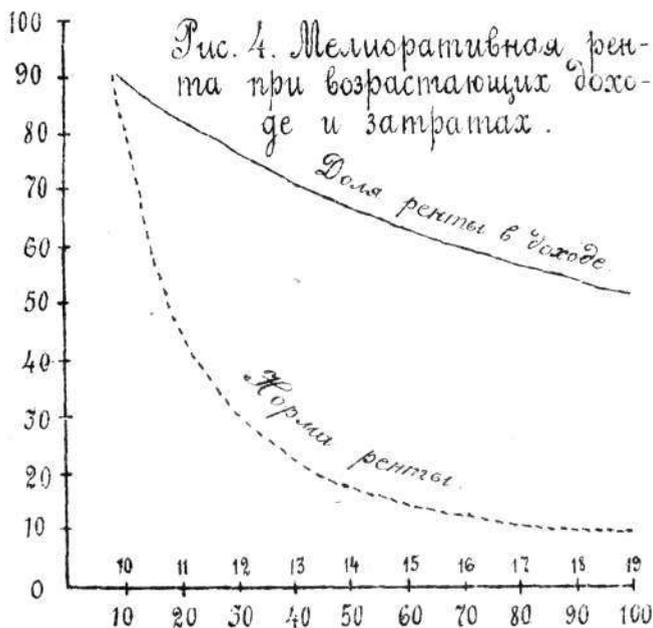
Наконец, для дальнейшего выяснения вопроса рассмотрим еще два противоположных случая.

Третий случай: на разных десяти участках мы имеем возрастающий чистый доход с десятины при уменьшающихся затратах капитала на мелиорацию, что имеет место при одновременном действии благоприятных почвенных, экономических и проч. условий и благоприятных условиях для производства мелиорации. Тогда мы получим (не приводя всех расчетов, которые могут быть проверены по формуле II), следующий ряд цифр, показывающих % ренты в доходе—10—26,3—40—51,3—61,3—70—77,3—84,1—90—95,3, изображаемых графически следующим образом:



Кривая АВ обозначает здесь увеличение доли мелиоративной ренты в доходе, которое ускоряется при одновременном действии двух указанных благоприятных факторов, в правильности чего легко убедиться путем сравнения приведенных выше цифр с расчетами приложенными ко второму рисунку; норма ренты тоже растет быстрее, а именно 1—3,6—6—9,3—14,3—21—31—47,3—81—181, в чем можно убедиться при сравнении с таблицей первого случая.

Четвертый случай: Разберем, наконец, четвертый случай, в некоторых отношениях особенно интересный, когда увеличение затрат на мелиорацию идет параллельно с ростом дохода. При первом взгляде дело может представиться просто: так как затрата капитала на мелиорацию возрастает, то нет ничего удивительного в увеличении дохода. Это было бы так, если бы затраты мелиоративного капитала были единственной причиной высоты дохода мелиорированных земель. В действительности высота дохода, определяется, кроме того, организацией хозяйства, размером капиталов и хозяйстве и др. причинами и только доля мелиоративной ренты в доходе является функцией двух независимых переменных—размера затрат капитала и высоты дохода; при одинаковых затратах капитала мы имеем, в зависимости от производительности участка, разную долю ренты в доходе и при разных затратах и одинаковом доходе разную норму ренты. При этом норма ренты при уменьшающихся затратах капитала и доля ренты в доходе при возрастающем чистом доходе увеличивалась, однако, в первом случае разность между каждой последующей нормой



ренды становилась все больше, наоборот во втором случае разницы между последующими долями ренты в доходе становилась все меньше. При рассмотрении третьего случая, т.е. когда размеры затрат и доход шли в обратном направлении, зависимые переменные— норма ренты и доля ренты в доходе также изменялись под влиянием двух названных аргументов, но оба они действовали на приращение функции в одном направлении, почему и самое приращение (рис. 3) в этом случае шло быстрее, чем во втором. Здесь, в силу указанного противоположного влияния аргументов, падение нормы ренты идет быстрее, а доли ренты в доходе— медленнее, что показано в следующей графике. (см. рис. 4.)

Для принятых нами условий соответствующие цифры представлены следующим образом:

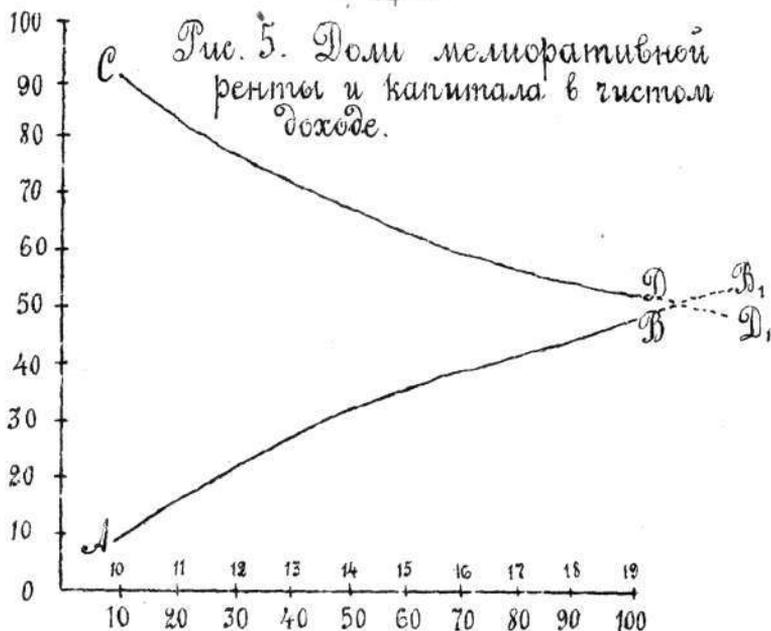
Затраты капитала	Доход	% погаш. капитала	Рента	Норма ренты	Доля ренты в доходе
10	10	0,9	9,1	91	91
20	11	1,8	9,2	86	83,6
30	12	2,7	9,3	81	77,5
40	13	3,6	9,4	75,5	72,5
50	14	4,5	9,5	70	67,8
60	15	5,4	9,6	66	64,0
70	16	6,3	9,7	61,9	60,6
80	17	7,2	9,8	58,2	57,7
90	18	8,1	9,9	54	55,0
100	19	9,0	10	50	52,6

Всматриваясь в два последних ряда цифры мы замечаем следующее обстоятельство: в то время когда норма ренты высока—при минимальных расходах и минимальном доходе—она поглатит столь же высокую долю дохода, когда она низка—при максимальных в нашем случае затратах и доходе—доля ренты также повышается, но далеко не в такой степени, как норма ренты, иначе говоря ординаты этих двух кривых уменьшаются не с одинаковой быстротой. Это свидетельствует о том, что при высоких затратах и низком доходе и при высоком доходе, мелиоративная рента сводится до минимума и в доходе получает постепенно преобладание прибыли, т.е. мелиоративный капитал. Если мы сопоставим долю ренты в доле прибыли на капиталы мелиорации в возрастающем доходе, то выяснится на мелиорированном участке то следующее:

Доля ренты—91—83,6—77,5—72,5—67,8—64,0—60,6—57,7—55,0—52,6

Доля доходов капитала мелиорации—10—11—12—13—14—15—16—17—18—19

Тем не менее в приведенной выше таблице мы увидим случае из взятых нами условий, на долю ренты приходится 52,6% чистой прибыли, однако, без конца это продолжаться не может: подобрав графически движение процента на капитал и амортизации и нормы ренты в приведенной выше таблице мы получим следующие кривые.



Здесь линия АВ показывает ход приращения расходов по меморативному капиталу (% на капитал и погашения), зависящего от одного переменного-размера капитала, а линия СД—приращения ренты, как оно складается под влиянием двух независимых переменных —увеличивающихся затрат капитала и возрастающего дохода на десятину. Если бы мы могли предположить, что увеличение дохода на десятину может продолжаться до бесконечности, то очевидно, что при соответствующем увеличении затрат меморативного капитала мы всегда бы имели какую то, какую угодно малую ренту. Но так как мы знаем, что этого допущения сделать нельзя, ибо при существовании закона падения производительности последующих затрат капиталов в хозяйстве мы должны считаться с тем, что рано или поздно дальнейшие затраты этих капиталов становятся бессмысленными и не дают увеличения дохода, то и образование меморативной ренты должно прекратиться. Момент этот наступит тем скорее, чем скорее нарушится соотношение между общим доходом хозяйства и расходами на меморативный капитал. Тогда наступает положение, когда линия АВ получает направление АВ₁, а линия СД—СД₁, т.е. разность между ними становится отрицательной величиной и следовательно получение ренты будет возможно, если хозяйство не будет нести расходов по меморативному капиталу и наоборот уплаты расходов по этому капиталу делает невозможным получение меморативной ренты. Если мы допустим что предельный наш чистый доход—19 руб. получается на участке, где на меморацию затрачено 210 руб. на десятину то, при взятом нами проценте расходов на меморативный капитал (9%), мы получим по первой формуле следующее:

$$\eta = \frac{100.19}{210} - 9 = 0,$$

т.е. норма ренты будет равняться нулю, следовательно мелиорация при данных затратах и доходе нерентабельна.

Из всего изложенного о сущности мелиоративной ренты, условиях ее образования и движения мы приходим к следующим заключениям:

1. Мелиоративная рента есть вид дифференциальной ренты, возникающий в результате затраты различных размеров капитала в разных более или менее благоприятных для производства мелиорации и ведения хозяйства условиях.

2. Во всяком доходе хозяйства, которое ведется на мелиорированном участке можно и необходимо отмечать происшедшее вследствие мелиорации образование или увеличение земельной ренты от доходов самого хозяйства (капиталов хозяйства).

3. Норма ренты и доля ее в чистом доходе тем выше, чем меньше затраты на мелиорацию и выше доходы от эксплуатации участка, при чем влияние этих независимых переменных на норму и долю ренты не одинаковы.

4. Движение доли мелиоративной ренты обратно движению доли доходов на капитал мелиорации и таким образом эти два вида дохода мелиоративного хозяйства представляются антагонистами.

5. Норма мелиоративной ренты определяется отношением ее к затраченному мелиоративному капиталу.

* * *

Приведенные соображения дают нам возможность подойти к более точному определению рентабельности мелиорации, понятию неустановленному и часто употребляемому совершенно неправильно. При разборе четвертого из предположенных нами случаев, мы установили, что при нормальном соотношении затрат на мелиорацию и возросшей чистой доходности мелиорированного участка, мы всегда имели хотя бы малое увеличение земельной ренты, образовавшейся в результате затраты капитала на мелиорацию, или того, что мы назвали мелиоративной рентой. При нарушении этого отношения, когда затраты велики, а доходность мала, создается положение, когда этой возросшей доходностью едва покрываются или совсем не покрываются проценты на мелиоративный капитал и его погашение, напр., при увеличении доходов на 9 руб. с десятины при 100 руб. затраты на мелиорацию и 9% расходов по мелиоративному капиталу мы, очевидно, мелиоративной ренты иметь не будем, так как все увеличение дохода пойдет на погашение расходов по мелиоративному капиталу или будет представлять доход этого капитала. Однако, при этих же затратах, если увеличение дохода выразится в 10 руб., мы будем иметь мелиоративную ренту. Очевидно, что мелиорация имеет смысл, когда доход превышает расходы по капиталу, т.е. дает мелиоративную ренту; в противном случае, интерес к этому хозяйственному мероприятию исчезает. Допустим, что для мелиорации участка требуется обратиться к помощи мелиоративного кредита, но ожидаемое после производства мелиорации увеличение дохода, обе

щает только возможность уплачивать проценты и погашать полученную ссуду, спрашивается какой интерес может побудить лицо, владеющее или пользующееся этим земельным участком обращаться за ссудой и производить мелиорацию? Положение не изменяется, если мелиорация может быть произведена собственными средствами этого лица, ибо в этом случае капитал мог бы быть помещен с одинаковым успехом в другое дело. Очевидно, что специфической особенностью затраты капиталов на мелиорацию для хозяйства является возможность получить доход, который был бы выше дохода капитала, т. е. мелиоративную ренту. Отсюда мы считаем, что **рентабельной с точки зрения интересов хозяйства, является такая мелиорация, которая в результате дает мелиоративную ренту.** Задача экономиста при исследовании вопроса о том, является ли мелиорация рентабельной, сводится к выяснению дает ли или может ли дать мелиорация, сверх дохода на мелиоративный капитал, ренту и какова норма этой ренты.

Выяснение этого вопроса требует правильного подхода к определению размера возросшего чистого дохода от мелиорации участка. Было бы совершенно неправильно, если бы, не только при выяснении вопроса о рентабельности, но и вопроса об увеличении доходности, мы исходили бы из одного сравнения производительности участка, ограничиваясь, напр., сравнением урожайности на мелиорированных и немелиорированных участках. В I части настоящей работы, (табл. 79 и 93) можно видеть, что при сохранении зернового хозяйства на орошаемых землях, и прежней техники земледелия, вследствие увеличения урожаев, возрастают расходы на его уборку. Тем более, это имеет место при правильном орошении, где размеры оборотного капитала в хозяйстве возрастают во много раз. Очевидно, что для определения увеличившейся доходности участка необходимо учесть все увеличившиеся расходы, увеличившиеся капиталы хозяйства, проценты на них и пр. Не менее ошибочно мы поступили бы, если бы, в условиях собственности на землю в основание наших расчетов положили бы арендную плату за мелиорированные участки: очевидно из нея необходимо вычесть ту часть арендной платы, которая получалась, или могла бы получаться, если бы участок использовался без предварительного его улушения. Словом мы должны принимать во внимание ту часть чистого дохода, которая действительно получилась в результате мелиорации, исключая из всего чистого дохода ту его часть, которая получалась или могла бы получаться, если бы мелиорация не производилась. Вместе с тем, измеряя эту возросшую доходность, мы должны строго различать в ней то, что представляет собой доход мелиоративного капитала от того, что мы называем земельной рентой; в противном случае, измеряя рентабельность мелиорации всей суммой возросшего дохода, мы допустили бы такую же ошибку, как если бы стали определять доходность промышленного предприятия, не учитывая процентов и погашения основного капитала. При описании орошения в Новоузенском уезде, насколько то позволяли делать полученные данные, мы стремились эти различия проводить.

Особенностью оросительной мелиорации в Новоузенском уезде является то обстоятельство, что наличие орошаемого участка не

непрерывно свидетельствует о том, что водный источник, из которого пользуются водой, устроен для орошения. При правильном орошении, хотя и в небольшом числе случаев (по размерам орошаемой площади) пользуются водой из естественных водных источников—плесов. Кроме того, для того же вида орошения, берут воду из прудов, устроенных в целях водоснабжения. Нередко при устройстве такого пруда не имеется даже ввиду использовать его для целей орошения и только позже, если положение этого пруда удобно для устройства плантации, при нем образуются орошаемые участки, тем не менее пруд продолжает выполнять первоначальное свое важное хозяйственное назначение.

Несколько в ином положении оказываются участки, на которых применяется лиманное орошение. Здесь мы всегда имеем дело с сооружением специально устроенным для орошения. Однако, в большинстве случаев, значение его этим не ограничивается. Обычно при плотине, устроенной для лиманного орошения, сохраняется пруд используемый в целях водоснабжения, кроме того, часто для правильного орошения и таким образом и здесь мы не имеем оросительного сооружения, в его чистом виде: почти всякое гидротехническое сооружение, при котором существует орошаемый участок того или иного типа, одновременно используется в двух направлениях—для орошения и для водоснабжения.

Такой двойственный характер гидротехнических сооружений уезда создает часто такое положение: запруда устраивается владельцем земель, прилегающих к одному берегу речки или балки как водопойная или оросительная (безразлично), но водой из него одновременно пользуется другой владелец участка, прилегающего с противоположной стороны (напр., в селе Савинке, где запруда устроена киргизским ханом, пользовались водой из нея в течение многих лет крестьяне сел. Савинки, сдававшие свою землю и под плантации). Более часты случаи, когда земством (или железной дорогой) устроен пруд в целях водоснабжения, впоследствии же при нем на надельных крестьянских землях возникли плантации.

Это ведет к тому, что приналежность орошаемых земель не совпадает с участием отдельных категорий населения и различных учреждений в устройстве оросительных сооружений. Следующая таблица иллюстрирует это положение.

Орошалось при сооружениях устроенных:	Орошалась земли принадлежавшей:
Сельскими о-вами 8.618 дес.	Сельским о-вам . 10.719 дес.
Частными лицами 5.357 »	Частным лицам . 2.991 «
Казной 440 «	Казне 2.179 «
Прочими (город, земство и др.) 2620 »	Прочим 1.429 »
Естествен. источн. 303 »	
<u>17.318 »</u>	<u>17.318 »</u>

Наконец, при правильном орошении, мы имеем дело с такими мелиоративными затратами, которые произведены не тем, кто

устроил запруду и не владельцем земли, а хозяевами плантации. Если не относить сюда расходы на устройство водоподъемных установок, то во всяком случае сюда должны войти расходы по устройству оросительной сети, достигающие, как выше указывалось (по М. Узенью), почти 20 руб. на десятину.

Все это очень затрудняет задачу выяснения доходности затрат на мелиорацию. Достаточно указать на затруднительность определения тех несомненных выгод, которые получает население от устройства водоснабжения и которые неизбежно ведут к поднятию доходности земли, что было показано выше на примере казенных участков. Тем более осложняется вопрос, когда мы зададимся целью определить отношение возросшей земельной ренты к затраченному на производство мелиорации капиталу.

Преобладающим способом эксплуатации оросительных сооружений и орошаемых земель в годы, когда производилось обследование, являлась сдача этих земель в аренду; таким способом использовалось 53,3% площади лиманного орошения и 90,8% правильного орошения. Та часть лиманов, которая использовалась непосредственно их владельцами представляла собой преимущественно крестьянские наделы, и служила в качестве общественных сенокосов или выгонов, все пахотные лиманы, как и плантации, почти исключительно сдавались в аренду. Ничего подобного тому, что мы имеем, напр., в Туркестане, в виде платы за воду здесь нет. В редких случаях, как это было нами сделано в I части работы при разборе коидиции на сдачу орошаемых земель гор. Новоузенска, можно выделить из общей арендной платы ту часть, которая взимается как плата за орошение. Во всех, почти, остальных случаях мы имеем дело с арендной платой за землю, в форме которой извлекается и мелиоративная рента.

Обследование орошения производилось в течение трех лет с 1914—1916 года, почему данные о размере арендной платы представляются не вполне сравнимыми, на что нами обращается внимание, при описании орошения в басс. р. Еруслана.

Если, имея указанное обстоятельство в виду, суммировать всю арендную плату за орошаемые земли уезда, то окажется, что ежегодно, за ту часть орошаемой площади, которая давалась в аренду, владельцы земель получали 113.304 рубля; всего сдавалось в аренду 8030 дес., так что средний размер арендной платы за десятину орошаемой земли равнялся 14 руб. 11 коп. Наиболее точные данные о высоте арендной платы на неорошаемые земли, мы имеем в отношении казенных участков, где эти данные выбраны нами из арендных договоров. По разным районам, в зависимости от срока и условий аренды (под хлебопашество или сенокосение) размер арендной платы здесь весьма значительно колебался. Но если взять лучшие участки земли, с наименьшим процентом неудобных земель (менее 15%), имеющих пруды и рассчитать арендную плату за 1 дес. удобной, то окажется, что в этих случаях казенные участки сдавались в уезде (в 1914 и 1915 годах) по 2 руб. 66 коп. за десятину. Орошаемые участки, как и казенные, разбросаны по всему уезду, вблизи и вдали от селений, на посевах и малоудобных приречных (солонце-

ватых) землях и т.д., так что мы имеем основания считать, что арендная плата за эти земли, если бы они не орошались, вряд ли была бы выше, чем за лучшие участки казенных земель. Отсюда мы заключаем, что увеличение доходности земель, происшедшее вследствие устройства на них орошения, достигало, в среднем по уезду, независимо от характера орошения 11 руб. 50 коп. на десятину. Капитализируя этот доход из 9 процентов мы получим что предельный размер затрат на мелиорацию, выше которого они не могут подняться, возможен в условиях Новоузенского уезда в целом (не принимая во внимание характер орошения, но и не учитывая значения прудов для обводнения) может достигать 103,5 руб. на десятину. При затратах выше этого расходы на капитал мелиорации не окупятся, при затратах ниже указанного будет получаться мелиоративная рента. Каковы же действительные расходы на устройство оросительных сооружений? К сожалению, как на это указывалось выше, в этом отношении мы не располагаем исчерпывающими данными: не во всех случаях удалось выяснить стоимость устройства прудов. К тому же, в тех случаях, когда сведения о стоимости устройства сооружений нельзя было получить из гидротехнического отдела земства они не отличались надлежащей точностью. Тем не менее, для приблизительных расчетов, в общих чертах для всего уезда, ими можно воспользоваться. Если исключить площадь находившуюся при сооружениях, о стоимости которых не получено сведений, а также площадь орошающуюся из естественных водных источников, (всего 2415 дес, лиманного и 551 дес. правильного орошения) то мы располагаем сведениями о стоимости устройства сооружений, из которых орошалось 14355 дес. Выше указывалось, что общая стоимость устройства этих сооружений равнялась 1.153.296 руб. что дает на одну десятину орошаемой площади затрату в 80 руб. 34 коп. Исчисляя доход капитала и амортизации в 9 проц., мы получим общий расход на капитал вложенный в мелиорации в 7 руб. 23 к. Если считать увеличение доходности в 11 руб. 50 коп., то получим возрастание земельной ренты или мелиоративную ренту равной 4 р. 27 коп. на десятину, а по отношению мелиоративному капиталу (норму ренты) равной 5,3 %.

* *

Приведенные расчеты имеют, разумеется, только демонстративное значение. Определение точных размеров мелиоративной ренты возможно только по каждому мелиоративному участку в отдельности. Однако и с этой оговоркой они требуют ряда существенных поправок. Определяя размер мелиоративной ренты, мы ограничились размером арендной платы и не включали увеличения дохода от той площади, которая использовывалась самими владельцами орошаемых земель. Между тем эти размеры значительны, достигая, как видно из предыдущего, при лиманном орошении почти половины всей орошаемой площади. Учесть доход этой площади задача гораздо более сложная, требующая детальных данных о доходности хозяйств, применяющих орошение. Такими, более или менее полными данными, мы располагаем в отношении только нескольких более крупных участков; данные эти использованы нами в соответствующих местах

описания орошения. Здесь, в отношении лиманного орошения можно ограничиться несколькими общими замечаниями. В точном смысле слова хозяйств, на землях с лиманным орошением, как вполне сложившегося типа, мы не имеем: обычно это те же крестьянские хозяйства, базирующиеся на сухом земледелии и только отчасти пользующиеся орошаемыми выгонами и сенокосами, вследствие чего изучение доходности этих хозяйств невозможно без изучения бюджета этих хозяйств в целом. Задача эта выходит за те пределы обследования орошения, какие мы себе ставили, и представляет предмет общих исследований экономики крестьянского хозяйства уезда. Для наших целей достаточно ограничиться определением значения орошаемых угодий—сенокосов и выгонов—в общих размерах этих угодий в уезде.

Общая площадь сенокосных и др. удобных земель (исключая пахотную и лес) в Новоузенском уезде достигала 1.192 тыс. дес.¹⁾, составлявших 34,9% всей площади уезда, в обследованной же части площадь этих земель составляет около 900 тыс. дес. Общая площадь орошаемых сенокосов и выгонов в этой части равнялась 9 с небольшим тысячам десятин (из них 7112 дес. сенокоса и 1933 дес. выгона), так что орошаемые сенокосы и выгоны по площади составляют не более одного процента. Однако, такое суммарное сравнение площадей дает лишь самое общее впечатление об относительном значении орошения для кормовой площади. Реальное значение имеют соответствующие сравнения по тем частям уезда, где в действительности этот вид орошения имеется. Из прилагаемой картограммы можно увидеть что в половине всех обследованных волостей орошаемых сенокосов и выгонов совсем нет, за то в остальных они достигают от 3 до 15 и свыше процентов. В описании орошения в бассейне М. Узень, где этот вид использования лиманного орошения имеет наибольшее распространение приведены данные показывающие, что средний сбор сена на орошаемых землях почти в 2^{1/2} раза выше, чем на не орошаемых. Если мы этот коэффициент подставим к только что приведенным данным, то окажется, что по отдельным волостям лиманное орошение дает от 7 до 40 и выше процентов всего сена (считая что кормовая производительность выгонов в таком же отношении выше на орошаемых участках.) При большей устойчивости урожая на орошаемых землях с одной стороны и при необеспеченности местного хозяйства хорошими кормовыми угодьями такой результат несомненно является весьма ощутительным положительным фактором хозяйства. Ине сомненно в связи с ним (наряду с другими причинами) наблюдается значительное развитие скотоводческого хозяйства на юге уезда, по сравнению с севером.

Подобным же образом мы должны подойти к оценке значения лиманного орошения для хозяйства уезда в отношении производства зерновых хлебов. Здесь впрочем мы встречаемся с несколько своеобразным положением, в связи с преобладанием арендного использования пахотных земель. Значение для крестьянского хозяйства

1) М. Л. Кривобок. Сельско-хозяйственный очерк Среднего и Южного Поволжья, Москва 1917 г.

орошаемых сенокосов и выгонов почеркивается тем обстоятельством, что пользуется ими, по крайней мере на крестьянских землях, вся масса мелких хозяйств: в районе р. Еруслана напр., где сенокосная площадь занимает почти 90%, площади лиманного орошения, пользовавшаяся ею свыше 11 тыс. крестьянских хозяйств. Пахотная земля сдавалась почти исключительно в аренду; в басс. Б. Узеня, где преобладает использование лиманов под хлебопашество, три четверти ее сдавалось в аренду, при чем более 3½ тыс. дес. арендовали 11 крупных посевищиков, с средним размером арендуемой площади в 326 д. на одно хозяйство. Таким образом, здесь лишь небольшая часть орошаемой площади находилась в действительном пользовании крестьянского населения. Тем не менее следует считать, что в общем размере валового сбора хлебов действительное значение посевной площади на лиманах—5821 дес., не определяется одной этой цифрой. Здесь, как и для кормовой площади, следует принять поправку в виде коэффициента, равного большей высоте урожая на лиманах, по сравнению с неорошаемыми землями.

Иначе мы должны подойти к вопросу о результатах ведения хозяйства на участках с правильным орошением. Если при лиманном орошении, орошаемый сенокос или пашня составляет даже у крупных арендаторов, только часть находящейся в их пользовании полевой или кормовой площади и значение этого вида орошения для каждого отдельного хозяйства и для всего хозяйства уезда в целом определяется в конце концов размерами этой части, с поправками на большую урожайность, то при правильном орошении мы встречаемся с совсем другой организацией хозяйства. Здесь использование орошаемых земель носит исключительно промышленное, рыночное направление, возделываемые культуры предназначаются исключительно для сбыта, в самой ничтожной доле удовлетворяются непосредственные потребительские нужды хозяйства. посев хлебов на неорошаемых землях не производится или производится в незначительных размерах и хозяйство сосредоточивает все свои рабочие силы исключительно на обработке своей плантации. Характер возделываемых на плантациях культур—больше чем на половину картофель, и в остальной части почти исключительно овощи, определяет высоко-интенсивный, трудоемкий, совершенно отличный от господствующего в уезде, тип хозяйства. В среднем одна плантация, при 5 десятинном размере, для выполнения основных работ—сажать, окучевать, полоть и убирать, требует 305 рубочих дней поенных рабочих, не считая работы членов семьи, только ничтожная часть, самых мелких плантаций, обходится без применения наемного труда. Вместе с тем организация такого предприятия требует затраты и значительной основного капитала главным образом на устройство оросительной сети и водоподъемных установок—до 200 р. на десятину, или свыше 1000 руб. на одну плантацию.

При этих условиях задача по выяснению доходности хозяйств с правильным орошением сводится к выяснению всех затрат и дохода получаемого хозяйством на орошаемом участке и может быть полностью разрешена только путем специального изучения всех прихода-расходных статей хозяйств. В результате общего обследования

орошения имелось ввиду поставить специальное изучение бюджетного типа в отношении нескольких хотя бы плантаций, но к сожалению внешние обстоятельства помешали осуществлению этой цели. При общем обследовании экспедиционного характера необходимые для такого учета данные собраны не по всем сторонам орошаемых хозяйств и не с достаточной полнотой. Самые типы плантаций, в зависимости от размера хозяйств, от соотношения возделываемых культур и проч. имеют разный характер. Тем не менее некоторое освещение затронутого важного вопроса можно сделать и на основании имеющихся данных.

При заметных колебаниях по отдельным районам (связанных также и с годом обследования, о чем более подробно сказано при описании орошения по М. Узеню и Еруславу) средний размер плантации в уезде равняется 7,3 дес. Если иметь в виду плантации только трудового типа, т. е. такие, где наряду с наймом рабочих, участвуют в работах и члены семьи, то этот размер является несколько повышенным, вследствие наличия, в особенности в восточной части уезда, крупных хозяйств, пользующихся исключительно наемным трудом и производящих значительные посевы на орошаемых участках зерновых хлебов.

Тем не менее, принимая во внимание те обстоятельства, которые повели к сокращению размеров плантаций в 1915 и 1916 г. г., о чем подробнее говорится дальше, (гл. V очерка по М. Узеню и Торгуну) мы можем для довоенного времени принять указанный средний размер близким к действительному. Вся посевная площадь на плантациях распределялась по культурам в процентах следующим образом:

Зерновые хлеба	14,3
Картофель	60,3
Огородные	24,2
Бахчи	1,0

В группе огородных растений 53% площади занимала капуста и 47% огурцы, помидоры и проч. Исходя из указанной выше средней площади плантации и принимая во внимание приведенное соотношение культур мы получаем для этой средней плантации следующие размеры площади по отдельным культурам:

Зерновые хлеба	1 дес.
Картофель	4,3 »
Капуста	1 »
Огурцы и пр. бахчи	0,9 »
Итого	7,3 »

Если исходить из тех данных о валовой и чистой доходности возделывания этих культур, которые сделаны в описании орошения по М. Узеню¹⁾ то получим следующую таблицу.

	Площадь	Валовой доход	Чистый доход
Пшеница	1, дес.	114 руб.	12,00 руб.
Картофель	4,3 »	1564 »	377 »
Капуста	1,0 »	516 »	365 »
Огурцы и пр.	0,9 »	291 »	500 »
Итого	7,3 дес.	2485 руб.	829 руб.

1) Для зерновых хлебов мы берем соответствующие данные из очерка по Б. Узеню,

При известной приближительности этого расчета, он нам с достаточной очевидностью показывает, что плантация представляет собой хозяйство с крупным денежным оборотом, с высоким размером чистого дохода, что, наряду с большими затратами основного капитала и обязательным применением наемного труда, делает их хозяйствами определенно выраженного капиталистического характера. Здесь именно мы имеем случай, когда в результате затраты мелиоративного капитала, возникает хозяйство с значительными размерами прочих капиталов хозяйства и высокой доходностью, в результате чего и мелиоративная рента достигает здесь значительных размеров, много превышающих ренту, образующуюся при лиманном орошении. Достаточно указать, что в то время, как участки с лиманным орошением сдавались в среднем по 8 руб. 10 коп. за десятину, под плантации, та же самая земля, сдавалась в среднем по 22 руб. 27 к. за десятину. При этом, когда устройство самого водохранилища не требовало больших затрат, мы получаем и высокую норму мелиоративной ренты. Интересный пример в этом отношении представляет орошаемый участок близь села Куриловки, где благодаря ряду благоприятных условий, как в отношении обилия и близости воды, так и близости большого села—рынка для сбыта—арендная плата в среднем равнялась 33 руб 91 коп. за десятину, а норма ренты, вследствие незначительности затраченного капитала на устройство водохранилища (менее 9 тыс. руб.) достигала 35%¹⁾, и таким образом, полученная на устройство его мелиоративная ссуда фактически окупилась в 3 года и тем не менее по истечении 10 лет (к году обследования) участок давал сельскому обществу весьма высокую ренту—около 4,500 руб. ежегодно. В данном случае мы имеем дело с исключительно рентабельным мелиоративным сооружением, однако в большинстве случаев, приращение земельной ренты при сдаче земель под плантации столь высоко, что этот способ использования водохранилищ представляет одну из крупных доходных статей многих сельских обществ и свидетельствует вместе с тем о большом промышленном значении хозяйств с правильным орошением.

* * *

Значение орошения, как фактора повышающего урожайность и парализующего, до известной степени, губительное действие периодических засух несомненно. Искусственное орошение поднимает урожай и придает им большую устойчивость т.е. бьет по двум самым слабым и уязвимым сторонам земледельческого хозяйства юго-востока, обширной частью которого является Новоузенский уезд. Тем не менее вопрос о значении орошения для борьбы с засухой этим не исчерпывается, не исчерпывается потому, что в настоящее время неизбежным последствием засух является голодание масс земледельческого населения, бедствие давно знакомое большинству стран современного человечества. Между тем на нашем юге и особенно юго-востоке эти два явления—засуха и голод с такой неиз-

Так как в остальных районах зерновые хлеба сеялись в редких случаях. Данные эти относятся к пшенице и мы берем их в расчет потому, что из 298 дес. зерновых хлебов пшеница занимала 227 дес.

1) Н. С. Фролов. Орошение в Новоузенском уезде, ч. 1 стр. 173.

бежностью следуют одно за другим, что в обычном представлении связываются как нечто совершенно естественное и неизбежное. Нет необходимости доказывать, что это не так или во всяком случае не должно быть так. От засухи земледелие края в большей или меньшей мере будет страдать всегда, но мы не можем представить чтобы всегда земледельческое население переживало при этом ужасы голода. Очевидно, что задача здесь двойного рода: с одной стороны такая постановка техники земледелия, которая в наибольшей мере парализовала бы действие неблагоприятных климатических условий, с другой такая организация земледельческого хозяйства, при которой оно и в годы неурожая не подвергалось бы катастрофическим крушениям, могло бы по возможности безболезненно такие годы переживать.

На орошение на юго-востоке в большинстве случаев и смотрят, как на способ борьбы с губительными последствиями засух. Из предыдущего мы видели, что ему принадлежит более значительная, самостоятельная роль поднятия производительности и доходности земельных угодий. Однако, несомненно, задача его не будет выполнена пока, мы будем иметь такое положение, как напр. в 1922 году, когда население Новоузенского уезда, имеющего сравнительно большую площадь орошаемых земель, в частности Осинowo-Гайская волость, где устроено одно из самых крупных оросительных сооружений—Алтайское—доходило до людоедства. Одним орошением этого сложного вопроса разрешить нельзя и может быть орошению принадлежит в этом деле одна из скромных позиций, но она ему принадлежит и должна быть использована так, чтобы в борьбе с губительным врагом, оно сумело проявить свою действительную силу.

Факты подобные имевшим место в 1922 году в Осинowo-Гайской волости, должны навести на серьезные размышления и нередко ими вызывается сомнение в каком-либо значении орошения, даже среди защитников этого дела. В самом деле, к чему сводятся все усилия и затраты по устройству орошения, если в результате наступает неурожайный год и население тех мест, где имеются крупные орошаемые площади—голодает не менее жестоко, как и в тех местах, где орошаемых участков совсем нет. Не лучше ли махнуть рукой на это сложное и трудное дело и искать путей разрешения вопроса в других направлениях. На наш взгляд в подобных случаях мы имеем дело с одной стороны с недостаточным знакомством с тем, что представляет собой искусственное орошение на юго-востоке, с другой с ошибкой, заключающейся в том, что недостаточно отчетливо сознают значение двух сторон вопроса, указанных выше, а именно техники земледелия и организации хозяйства. Если не делать этого различия и не считаться с существующей организацией использования орошаемой площади, то возникает неразрешимый вопрос—почему же, если орошаемые земли дают высокий урожай, если они дают в засушливые годы урожай немногим ниже средних урожаев на неорошаемых землях, то почему же в засушливые годы население и тех районов, где распространено орошение, страдает не менее жестоко? Ответ на этот вопрос мы получим, если познакомимся с

организацией использования орошаемой площади.

Допустим, что из 1000 хозяйств района, где имеется 1000 дес. орошаемых земель, пользуются ими 10 хозяйств, спрашивается какую опору могут получить 990 хозяйств от орошаемых земель, если на них в засушливый год уродится по 30 пудов с десятины? Очевидно никакой, или почти никакой. Такое приблизительно положение мы имеем в Новоузенском уезде,

Из всей площади лиманного орошения, если исключить один случай, когда орошаемый сенокос снимался в аренду сельским обществом, 7960 дес. сдавалось в аренду частным лицам; снимали эту площадь 254 арендатора; кроме того 2907 дес. находилось в пользовании 56 частных собственников, таким образом, 10867 дес. или $\frac{2}{3}$ лиманного орошения находилось в пользовании 310 хозяев; в среднем на одно хозяйство приходилось почти 35 десятин, и только оставшая треть находилась в пользовании сельских обществ, т. е. многих тысяч крестьянских хозяйств. В особенности крупные хозяйства распространены в восточной части уезда, где преобладает использование лиманов под хлебопашество: в районе Б. Узенья $\frac{2}{3}$ площади лиманного орошения снимали 11 арендаторов, со средним размером 326,3 дес. орошаемой площади на одно хозяйство. Очевидно, что при таком положении вещей, масса крестьянских хозяйств действительно лишена была возможности базироваться на использовании орошаемых земель (это имеет отчасти место только в отношении принадлежащих сельским обществам орошаемых сенокосов и выгонов на юге уезда), получать, в них точку опоры в неурожайные годы.

В заключительной главе описания орошения в бассейне Б. Узенья устанавливая, указанный выше характер использования орошаемых земель, уже в 1914 году мы приходили к выводу, что до тех пор, пока сохранится такое положение вещей, ни о каком серьезном значении орошения в деле борьбы с голодом не может быть речи. В то время представлялось, что орошаемые земли следует рассматривать как особый фонд, пользование которым должно быть организовано так, чтобы в нем могла принять участие масса крестьянских хозяйств. Каждое крестьянское хозяйство в тех районах, где имеются орошаемые участки, должно иметь, наряду с неорошаемой площадью, небольшой участок на орошаемой земле, урожай с которого помог бы ему пережить катастрофы голодных годов. Мы должны считаться с тем, что масса земледельческих хозяйств носит полунатуральный характер, что покупательные способности его в годы неурожая ничтожны и следовательно, даже при обилии хлеба на рынке, оно остается в безвыходном положении, если у него неуродится свой хлеб. В настоящее время, когда частная земельная собственность и крупная аренда уничтожены, опасений концентрации орошаемых земель в руках немногих крупных хозяев не может быть. Однако, возможность перехода к участковому землепользованию и в настоящее время требует весьма внимательного отношения к вопросу о судьбе орошаемых угодий. Совершенно нерационально, с указанной выше точки зрения на орошаемые земли, как на своего рода продовольственный фонд, фонд страхования на случай голода, зак-

решение их за отдельными хозяевами, хотя бы и мелкими участками. Возможности расширения орошаемой площади, в силу недостатка воды, ограничены и при таком закреплении большинство земледельческих хозяйств вновь окажется вне участия в пользовании орошаемыми землями. Значение лиманных земель на юго-востоке, то же, что значение заливных лугов в центральной и др. частях России, с той разницей, что здесь на этих угодьях возможно и применяется хлебопашество и при распределении земель интересы каждого хозяйства в отношении орошаемых участков должны быть принимаемы во внимание, как и интересы этих хозяйств в отношении пользования заливными лугами.

В настоящее время возможна постановка и другой проблемы — превращения орошаемых земель в участки для общественной обработки. Это дало бы возможность организованного возделывания на поднятие техники земледелия на орошаемых землях — другого необходимого условия для обеспечения надлежащего значения на ними в деле борьбы с голодом, в частности примененной к культуре зерновых хлебов правильного орошения, обеспечивающего наиболее высокие урожан. Этот вид орошения, в отношении зерновых хлебов, применялся многими крупными хозяевами, но он не под силу изолированному мелкому хозяйству, при небольшом участке, в виду дороговизны устройства оросительных установок. Между тем, при общественном товарищеском пользовании общества орошаемым участком и эта работа могла бы быть осуществлена.

Все сказанное относится к лиманному орошению и отчасти к правильному орошению зерновых хлебов. Что касается участков с правильным орошением, на которых культивируются картофель и огородные растения — плантаций, то здесь положение иное. Здесь тип хозяйства настолько сложился, настолько определился его высокоинтенсивный характер, что какое бы то ни было дробление этой площади в интересах преобладающих невозможно. Производя огромное количество необходимых продуктов питания, они тем самым разрешают задачу в деле борьбы с голоданием населения. Задача здесь сводится к возможному расширению числа этих участков, что помимо мелиоративного строительства, требует широких мер кредитования плантаций, находившихся в прежнее время в постоянной и тяжелой зависимости от частного кредита.

Вот те мероприятия организационного характера, которые вытекают из знакомства с прежним положением орошаемых хозяйств в Новоузенском уезде. И только когда они будут разрешены, тогда можно будет вполне оценить ту молниеносную поддержку, какую способно оказать применение орошения в деле борьбы с голодом.

Сводная таблица А. ЛИМАННОЕ ОРОШЕНИЕ.

РАЙОНЫ.	Число сооружений	Стоимость их устройства в руб.	Орошаемая площадь в десят.	Распределение орошаемой площади по владению					Использование орошаемой площади в 1914—16 г.г.			
				крестьянские	частновладельческие	казенные	городские	прочие	пашня	бахчи	сенокос	выгон
Б.Узень . . .	18	474.277	6772	4042,5	—	1481,3	1115,2	133,3	4902,0	157,1	1384	329
М.Узень . . .	16	148.235	4740	1993,3	2540,3	206,3	—	—	743,3	51,3	2453	1492
Еруслан . . .	23	154.355	3746	3305,3	—	440,3	—	—	176,0	182,0	3275,7	112
Итого . . .	57	776.867	15.258	9341,1	2540,3	2127,6	1115,2	133,3	5821,3	391	7112,7	1933

РАЙОНЫ.	Посеяно		Использовалось						Арендная плата в руб.	
	пшеницы	прочия хлебов	владельцами		крест.обществами		арендаторами		Всего	в среднем за 1 дес.
			число	десятин	число	десятин	число	десятин		
Б.Узень . . .	452	753	41	675,2	—	1092,0	117	5004	40.342	8,01
М.Узень . . .	525,0	218	11	1207,3	—	1593,0	30	1939	22.451	11,37
Еруслан . . .	166	10	4	25,3	—	2503,3	1581	1217	8.860	7,29
Итого . . .	4843,3	981	56	1908	—	5189,3	1734	8160	71.653	8,30

820028

Сводная таблица Б. ПРАВИЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ.

РАЙОНЫ	Орошались десятины										Орошались десятины						Распределение орошаемой площади по видам			
	Стоимость в руб.		Водопоёмные установки		Стоимость установок в руб.		Средняя высота почвенной воды в саж.		Выпалели		Чистыми		общинные		крат. ирриг. ирриг. ирриг.		в среднем за 1 дес.			
	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.		
Б. Уэзень	229,8	219,8	433	143,8	1,8	43,7	3	10	68	754,4	84	808,8	144,60	19,18						
М. Уэзень	8,6	3,8	575	219	18,2	41,6	1	3,6	142	776,2	150	821,8	16,631	15,98						
Ерүслан	59,6	5	232,5	138	0,8	71,8	9	20,6	39	338,6	53	430,9	10,560	24,87						
Итого .	298	227	1240	500	20,5	156	13	34,2	249	1870,2	287	2060	41,651	22,87						
	Орошались десятины										Использовалась орошаемая площадь						Арендная плата			
	Зернов. хлеба		карто-город-ные		бахчи		владельц.		общинникам		арендаторами		В с е г о		Всеез в руб.		в среднем за 1 дес.			
	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.	в т.ч. в дес.		
	753,683	2060	35	5	59	202	301	124,840	3,08	619,8	206,8	273,8	960,4	1059	329	449,8	181	51		
Б. Уэзень	35	542,698	808,8	9	4	21	51	50,855	3,0	298,8	153	92	265	419,8	177,87	29,8	181	—		
М. Уэзень	63	136,155	821,8	15	—	25	117	45,700	3,88	153,8	—	139	529,8	336,8	126,8	319,8	—	38,8		
Ерүслан	36	74,830	430,8	11	1	13	34	28,285	2,8	168,2	53,8	42,8	166,8	302,8	24,8	100,4	—	12,8		

БАССЕЙН

р. р. Узенья и Торгуна.

I. Возникновение и развитие оросительных сооружений в басс. р. р. М. Узенья и Торгуна

Бассейн р.р. М. Узенья и Торгуна является районом, где впервые в Новоузенском уезде стали применять искусственное орошение. Здесь, именно, на р. Торгуне последний хан Внутренней Киргизской Букеевской Орды Джангер-хан в 1841—42 г.г. устроил первую плотину с валами при ней для орошения, существующую и по настоящее время*); здесь же впервые, в 80-годах прошлого столетия приняло участие в постройке сооружений для искусственного орошения и государство устройством двух участков для лиманного орошения близ с. М. Узенья и д. Августовки**); последние два сооружения в настоящее время не действуют и до нас дошли только размытые остатки громадных когда-то валов, предназначенных для задержания весенней воды с целью лиманного орошения площади в 930 дес. земли.

Однако, гораздо раньше того времени, как заинтересовались вопросами орошения на юго-востоке Европейской России государством, раньше даже возникновения таких крупных сооружений как Торгунское, само население здесь, как и в других частях уезда, ввиду необходимости приступило к устройству гидротехнических сооружений, предназначенных для задержания весенних вод. В таблице 1 приведены сведения, собранные при обследовании орошения в бассейне р. р. М. Узенья и Торгуна относительно времени устройства сооружений, при которых в настоящее время производится правильное или лиманное орошение.

Табл. 1 (3***).

Распределение оросительных сооружений в бассейне р.р. М. Узенья и Торгуна по времени их первоначального устройства.

На какие средства Годы	Ч И С Л О С О О Р У Ж Е Н И Й							Орошалось при них в 1915 г. каз. десятин.
	Сельские о-ва и частн. лица	Продов. ссуды	Мелиор. ирригат.	Продов. ссуды и мелиор. кредит.	Ссуды выданы Земством	Всего		
1834—1837	2	—	—	—	—	2	899,24	
1844—1853	1	—	—	—	—	1	4,66	
1854—1863	—	—	—	—	—	—	—	
1864—1873	1	—	—	—	—	1	4,86	
1874—1883	7	—	—	—	—	7	24,15	
1884—1893	3	—	—	—	3	6	792,64	
1894—1903	7	1	—	—	—	8	2609,27	
1904—1913	14	—	4	2	3	23	1198,05	
1914—1915	5	—	—	—	—	5	28,81	
	40	1	4	2	6	53	5561,68	

*3) Исторические сведения об этой плотине см. Труды Организации по изыс-

Из этой таблицы видно, что устройство самых старых оросительных сооружений относится к десятилетию 1843—1854 г.г. С этого времени только одно десятилетие, а именно 1854—1863 г.г. не оставило нам ни одного оросительного сооружения; наибольшее их число а именно 23, составляющих 42,6% всего числа сооружений в описываемом районе устроено в последнее десятилетие с 1904—1913 г.г. Из сравнения приведенных данных с аналогичными сведениями о бассейне р. Б. Узень*) видно, что по Малому Узеню и Торгуну население раньше пришло к необходимости устройства гидротехнических, в том числе и оросительных сооружений. Объясняется это, конечно, тем, что колонизация этого района началась раньше, климат же Новоузенского уезда таков, что уже первые колонисты, как нам приходилось указывать в 1-ой части «Орошения» силою вещей принуждены были искать спасения от безводья и засухи в задержании талых весенних вод.

Давность существования искусственного орошения в бассейнах р. р. М. Узень и Торгуна может быть охарактеризована еще сведениями о времени, в течение которого применяют орошение отдельные хозяйства, приведенными в табл. 2. Из опроса лиц ведущих в настоящее время хозяйство на орошаемых участках—всего выяснен этот вопрос в отношении 137 хозяйств—оказалось, что большая половина их—76 хозяйств, впервые начали применять орошение в последнее десятилетие; 44 хозяйства, начали применять орошение в

Табл. 2.

С какого времени	Число хозяйств применявших орошение.		
	Вообще	При данном сооружении	На данном участке.
1876—1885	9	3	—
1886—1895	8	—	—
1896—1905	44	15	4
1906—1915	76	119	133
Всего . . .	137	137	137

период с 1895—1905 г. г. и таким образом ведут хозяйство на орошаемых участках от 10 до 20 лет; 8 хозяйств пользуются орошением более 20 лет и 9 от 30 до 40 лет. Если принять во внимание естественную убыль среди лиц живших 30—40 лет тому назад, то можно заключить, что и в то далекое, сравнительно, в особенности

качия и работам в Среднем и Нижнем Поволжье т III, вып. 1 Н.С. Фролов. Орошение в бассейне р.Б. Узень стр. 14, также И.И. Филоненко „Вопрос обводнения степей“

*) Труды Организации и т. д. т. III, вып. 1 стр. 3 и И. И. Жилинский „Очерк работ экспедиции по орошению на юге России и на Кавказе“ стр. 382.

**) В скобках указывается номер, под которым аналогичная таблица помещена в 1 части „Орошения“ (бассейн р. Б. Узень.)

*) Труды и проч. стр. 12.

для недавно еще заселившегося Новоузенского уезда, время применение искусственного орошения составляло заметное явление, свидетельствуют приведенные цифры также о том, что применение орошения в тех хозяйствах, где с этим знакомы, не носит случайного характера, раз имеется сравнительно значительное число лиц непрерывно ведущих посевы с орошением в продолжение не одного десятка лет.

Разбираясь далее в данных о времени устройства оросительных сооружений в бассейнах р.р. М. Узень и Торгуна (табл. 1), и сравнивая их с соответствующими данными по Б. Узеню мы видим, что и здесь возникновение первых сооружений обязано исключительно частной инициативе. Однако здесь отмечается и более раннее участие в строительстве земства, вернее государства: в 80-х годах Новоузенское Уездное Земство испросило от правительства на устройство орошения ссуду в размере 100 тыс. рублей и ссуда эта была передана Борисоглебовскому и Франкрейхскому (Солянскому) сельским обществам, каковыми на эти средства и были устроены оросительные сооружения; земство, таким образом, здесь впервые выступило в роли посредника по выдаче ссуд на мелиорацию земель в то время, когда в России еще не был организован мелиоративный кредит. В следующие два десятилетия, среди сохранившихся до настоящего времени сооружений, мы видим устроенные на продовольственные ссуды и на средства из мелиоративного кредита. Однако, по числу сооружений и здесь, как и в районе Б. Узень, первое место занимают те, которые были устроены на собственные средства сельскими обществами и частными лицами; таких в настоящее время мы находим 40, составляющих 75,4% всех имеющихся в районе оросительных сооружений.

Что касается размера затрат на устройство оросительных сооружений из различных источников, то данные об этом приведены в таблице 3.

Табл. 3. Размеры затрат на устройство оросительных сооружений.

Какие средства	Число сооруж.	Орошавш. площадь в казен. дес.		Стоимость сооружений	
		Лиманное орошение	Правильное орошение	Рубли.	%
I. Частных лиц . . .	31	2176,33	263,91	176,425	60,9
II. Сельских об-тв .	8	—	118,53	12,515	4,3
III. Мелиор. и земские ссуды	2	222,33	—	8,600	3,0
IV. Продов. средства	3	—	26,61	4,770	1,6
V. Смешанные и др. источники	5	1,000	110,08	87,380	30,2
Всего	49	3398,66	518,83	289,690	100

Относительно приведенных в таблице 3 цифр касающихся стоимости оросительных сооружений необходимо заметить следующее:

почти единственным источником получения этих данных являлся опрос настоящих владельцев оросительных сооружений: только для сооружений возведенных при посредстве земства на мелиоративные суды или на средства отпущенные в перлопы продовольственных кампаний можно было получить более точные данные из отчетов гидротехнического отдела Новоузенского Уездного Земства. Что касается данных полученных путем опроса, то они по необходимости являются до известной степени неточными. Дело в том, что многие сооружения от прежних своих владельцев, устраивавших их, перешли в другие руки лицам которые или совсем не могли дать сведений о стоимости сооружений—не получено таких сведений относительно 18,3% всех сооружений, или давали приблизительные цифры, да и в тех случаях когда сооружение находится в одних и тех же руках (таковы сооружения принадлежащие сельским обществам), но устроены давно приходилось, за отсутствием документальных данных, довольствоваться приблизительными цифрами. Тем не менее мы их приводим здесь, так как они и абсолютно не всегда далеки от истины, и во всяком случае дают достаточное представление об относительном значении тех или иных источников в деле мелиоративного строительства.

Проематривая цифры таблицы 3, мы замечаем прежде всего, что главным источником для устройства оросительных сооружений явились средства частных лиц: частными лицами всего было затрачено, по тем сооружениям о стоимости которых у нас имеются сведения 176.425 руб., что составляет 60,9% всей суммы израсходованной на устройство оросительных сооружений. Следует заметить, что в эту цифру вошли 128 тысяч рублей израсходованных, по полученным от А. Г. Пшеничного сведениям, на устройство сооружения для лиманного орошения на р.р. Водянке и Торгуне. Сооружение это, принадлежащее ныне бр. Пшеничным, первоначально было устроено в 1895 году покойным Г. П. Пшеничным и является одним из крупнейших в Новоузенском уезде. Лиман устроен в 3 яруса с деревянными шлюзами в валах; орошается в нем 1600 каз. дес., общая длина валов—10,200 саж. высотой от 1 до 4 саж.

В таблицу 3 не вошла стоимость оросительного сооружения на р. Торгуне близ с. Савинки, устроенного ханом Джангером как потому, что с соответствующих сведений настоящего времени не у кого получить, так и потому, что сведения эти относительно работ производившихся более 70 лет тому назад все равно имели бы условный характер и их трудно было бы сравнивать с данными относящимися к позднейшим временам. Во всяком случае это крупное оросительное сооружение также обязано своим возникновением частной инициативе и еще более усиливает отмеченное преобладающее значение этого источника в деле развития орошения в бассейне р.р. М. Узенья и Торгуна. В этом отношении описываемый район существенно отличается от восточной части уезда, бассейна р. Б. Узенья. Там на первом месте стоят крупнейшие сооружения Алтаинское и Черталинское—устроенные на продовольственные средства и на мелиоративные суды; из всей суммы расходов на устройство оросительных сооружений в этом районе на долю частных лиц приходилось

всего 4,2%^{*}). Что касается сооружений относительно стоимости устройства которых сведений нет, то здесь также преобладают устроенные частными лицами: из 11 таких сооружений 6 устроено на частные средства.

Относительное преобладание за сооружениями возведенными частными лицами сохраняется, если мы сравним площади орошаемых земель: площадь орошающихся земель при частных сооружениях составляет 45% всей орошаемой площади при искусственно устроенных сооружениях.

Все другие источники средств на устройство оросительных сооружений занимают второстепенное место. Можно отметить, что более значительным оказалось участие сельских обществ в устройстве сооружений, из которых производится правильное орошение — 18,1% орошаемой площади и наоборот мелиоративные ссуды расходовались преимущественно на устройство лиманного орошения — 13,1% площади. Заметное место принадлежит «смешанным» средствам (сюда вошли те сооружения, которые устроены частью на продовольственные средства, частью на мелиоративные ссуды, иногда вместе с тем и на средства сельских обществ), а также единичные сооружения, устроенные Ряз.-Ур. жел. дорогой, Удельным ведомством и др. На средства этой категории устроено 20% всех сооружений лиманного типа и 14,2% сооружений с правильным орошением; орошается при этих сооружениях 35,1% т. е. более $\frac{1}{3}$ всей площади. Обращает внимание ничтожное на первый взгляд значение в устройстве оросительных сооружений в описываемом районе средств отпущенных во время продовольственных кампаний на общественные работы, в то время как, об этом нам приходилось говорить при описании орошения по Б. Узенью,**) в последнее по крайней мере, десятилетие вообще в Новоузенском уезде этот источник занимает первое место. Объясняется это отчасти тем, что главным образом на продовольственные средства в описываемом районе устраивались волопоyjne плотины, а также тем, что большая часть оросительных сооружений, возведенных при участии продовольственных средств вошла рубрику «смешанных»: таковы сооружения близ с. Моршанки, где наряду с продовольственными средствами (свыше 20 тыс. руб.) была израсходована мелиоративная ссуда 15.649 руб., сооружение близ с. Мироновки и др.

Наконец, следует отметить, что по Малому Узенью встречается больше, чем по Б. Узенью, естественных водоемов — плесов из которых производится правильный полив: всего таких водоемов зарегистрировано 18 со 143 дес. орошающейся при них площади, что составляло 17,4% всей площади правильного орошения, в то время как в бассейне р. Б. Узенья соответствующая цифра равнялась всего 4,1%^{***)}.

^{*}) Орошение ч. 1 стр. 12.

^{**)} Орошение ч. 1 стр. 106.

^{***)} Орошение ч. 1, стр. 106.

Район и программа обследования.

В район обследования орошения, произведенного экономическим отделом Второй Поволжской Изыскательно-Строительной Партии летом 1915 года вошли волости: Малоузенская, Моршанская, Козловская, Александровская, Краснянская, Новотроицкая (Перекопновская), расположенные по Малому Узенью, Савинская и Ново-Галкинская по р. Торгуну и Верхне-Кушумская, Натальинская и Дергачевская расположенные в верховьях р. р. М. и Б. Узенья и их притоков. Последнее обстоятельство показывает, что район обследования, о котором идет речь не вполне совпадает с естественными границами бассейна р. М. Узенья, но здесь следует иметь в виду, на что указывалось уже при описании орошения по Б. Узенью,* что при статистических обследованиях приходится прежде всего признать хозяйственно-административные границы каковыми являются волости и селения; границы же эти часто не совпадают с естественно-историческими.

- Впрочем такое несоответствие и не имеет существенного значения, так как сами реки мало еще используются в целях орошения и характер тех или иных районов в отношении орошения определяется не положением их в бассейнах разных рек, а совокупностью хозяйственных и естественно-исторических условий. Не нужно поэтому видеть в приурочении описания орошения к бассейнам тех или других рек желания заранее наметить границы этих районов; задача эта может быть выполнена только по окончании обследования орошения по всему уезду, в данном же случае описываемые районы характеризуются принадлежностью их к бассейнам тех или иных рек (по преимуществу) в целях определения их географического положения. Это и дало, между прочим, возможность соединить в одно целое описание орошения по М. Узенью и Торгуну, хотя последний является притоком другой значительной реки уезда Бруслава. Обе эти части уезда, по состоянию средств и сил находившихся в распоряжении экономическо-статистического отдела Партии представилось возможным обследовать в одно лето, желание же избежать предвзятого деления узда на оросительные районы по бассейнам рек позволило соединить обработку полученного материала вместе. По этим же соображениям сюда же были присоединены волости Натальинская и Дергачевская, обследование которых по недостатку времени не представлялось возможным произвести летом 1914 года при обследовании орошения по Б. Узенью**)

Общая площадь всех 11 обследованных волостей равняется 1.154.163 кв. дес. или 11.098 кв. верст. По отношению к территории всего уезда (3.615 тыс. дес.) площадь обследованного района составляет 31.9% или $\frac{1}{3}$ часть уезда***).

*) Труды Организации и преч. т. III, вып. 1 стр. 25-26.

***) См. о том же Труды организации и пр. т. III, вып. 1 стр. 26.

***) Новоузенский уезд в естественном историческом и хозяйственном отношении ч. I стр. 158-160 и ч. II Табличные приложения стр. 30.

Население этой части уезда, по данным Самарского Статистического Комитета на 1 января 1910 года*) составляло 13.337 дворов с 48.129 душ мужского, 48.304 душ женского пола. Если принять во внимание, что по этим же данным общее число дворов Новоузенского уезда равнялось 73.823, население же 553.655 душ, то окажется, что в описываемой части уезда, занимающей, как указано, 31,9% всей его территории, жило только 18% всего населения. По расчету на 1 кв. версту в этом районе жило 8,7 душ, в то время как вообще в уезде по тем же данным эта цифра равнялась 16,2 душ. Из этих данных видно, что обследованный район является одним из наиболее слабо населенных. Причиной этого является многие обстоятельства между прочим условия землевладения этой части уезда с большой площадью частновладельческих земель (50,2% всех земель), но не менее важное значение имеют неблагоприятные естественно-исторические особенности района.

Обращаясь к характеристике района в естественно-историческом отношении приходится сказать, что он не одинаков по своему характеру. В почвенном отношении (по почвенной карте изданной Самарским Губернским Земством), его можно разделить на три части: южная бассейн р. Торгуна, покрыта солонцами и почвенными комплексами с преобладанием центральных почв, в средней по Малому Узенью — преобладают светлокаштановые почвы и в северной — Верхне-Кушумская, Натальинская и отчасти Дергачевская волости, светлокаштановые почвы встречаются наряду с темнокаштановыми и отчасти, в Натальинской волости, с супесчаными и др. почвами. Такое деление в почвенном отношении характерно в общем для всего уезда, но что касается в частности тех мест, где расположены орошаемые участки, то они на всем почти протяжении описываемого района с юга на север представляют большое и неблагоприятное разнообразие. Дело в том, что орошаемые участки расположены по течению реки М. Узень и Торгуна с их притоками, эти же земли всюду относятся или к солонцам или к комплексам с преобладанием солонцевых почв. Эти же обстоятельства приходилось отмечать неоднократно и при описании орошения в бассейне р. Б. Узень**).

При обследовании орошения по М. Узенью и Торгуну в программу включено было несколько основных вопросов о почвах. Полученные ответы подтверждают высказанное положение о преобладании на орошаемых участках солонцеватых почв. Из 60 ответов в 41 случае, относящемся к 41 оросительному сооружению лицами ведущими здесь хозяйство отмечено присутствие в почвенном покрове солонцев и только в 19 случаях нет на них указаний.

К тому, что сказано о характере почв можно добавить, что из общей площади описываемого района (1.154.163 дес.) 221.596 дес. или 19,2% числятся неудобными. По сравнению со всем уездом, где числится 25,1% неудобных земель, здесь площадь их меньше, ибо этот район, если считать с востока уезда на запад, представля-

*) Список населенных мест Самарской губернии 1910. Приводимые здесь цифры устарели, но для характеристики распределения населения по территории уезда они достаточны

**) Труды Организации и проч. т. III, вып. 1,

ет переходную полосу к более удобным землям Приволжской полосы, в то же время в него вошли большие волости северной части уезда Верхне-Кушумская и Натальинская, где как указывалось почвы лучше [площадь неудобных земель здесь опускается до 13%], но все же характеристика $\frac{1}{5}$ всей площади, как „неудобных“ земель, свидетельствует о невысоком качестве здешних почв.

В климатическом отношении описываемый район представляется типичным для уезда и находится повидимому в более благоприятном положении по сравнению с восточной частью уезда.

Наиболее интересным с этой стороны представляется вопрос об осадках. По данным одной из старейших метеорологических станций в уезде, расположенной в южной части описываемого района, в Малом Узене, средняя сумма годовых атмосферных осадков равняется 277,0 м.м.; очень близко к этой цифре по количеству осадков стоит Ершов—270,6 м.м., расположенный в северной части района. Эти цифры близки к средней по уезду—256 м. м. и выше средней для гор Новоузенска—201,5 м.м. расположенного восточнее*). Во всяком случае приведенные цифры характеризуют район как засушливый, имеющий осадков много ниже той нормы—500 м. м. которая считается необходимой «в Северо-Американских Соединенных Штатах для успешного и выгодного ведения сельского хозяйства без искусственного орошения»**). К этому нужно прибавить, что здесь, как и в других частях уезда, выпадение осадков по месяцам весьма неравномерно, при чем, как раз именно в минимальное количество осадков выпадает в летние и весенние месяцы.

Такое соединение неблагоприятных почвенных и климатических условий, в связи с несовершенной системой хозяйства, ведет к тому что и результаты сельского хозяйства получаются крайне неудовлетворительные. Главное, можно сказать, исключительное почти занятие населения здесь, как и во всем Новоузенском уезде, составляет земледелие.

По данным обследования произведенного Уездным Земством в 1908 г. население описываемых волостей 59,2%, всех пахотных земель засевадо зерновыми хлебами. Из всей посевной площади засевалось 69,2%, пшеницей, остальная рожью и немного другими хлебами. Каких либо правильных севооборотов мы здесь совсем не встречаем, и для восстановления плодородия почвы крестьяне прибегают к посевам ржи «наволоком» и реже запускают ее на 1-2 года под залежь. Земля используется бессистемно и неизбежные результаты этого, в особенности в связи с засушливостью климата в последние десятилетия, начали сказываться с губительной силой.

По данным опроса о размерах урожая хлебов на неорошаемых землях, производившегося при обследовании орошения, урожай пшеницы белотурки в хорошие годы достигает здесь 74 пуда с казенной десятины, в средние 37 пуд. и в плохие 17 пуд., русака — в хорошие 52 пуда, в средние—24 пуда и в плохие 9 пудов с десятины.

*) Новоузенский уезд в естественно-историческом и хозяйственном отношении ч. 1 стр. 6.

***) Ю. С. Раунер. Искусственное орошение, стр. 4-5

При этом следует иметь в виду, что плохие урожаи, по данным этого же опроса, составляют более частое явление, чем хорошие и средние: так за последние 10 лет плохие урожаи повторялись 4 раза, хорошие 3 и средние 3. Разумеется приведенные данные носят субъективный характер, но в общем они верно отражают картину низких сборов зерна и неустойчивость урожаев, которая является характерной и для всего уезда, и в частности для описываемого района.

Результатом низких урожаев и неустойчивости их является то, что население этого, богатого землями района, периодически, в годы недородов, испытывает нужду в продовольственной помощи и государство принуждено тратить для этой цели значительные средства. В последнее, напр., время в кампанию 1911-12 г. г. по данным отчета Новоузенской Земской Управы, население всех волостей района, как это показано в таблице 4, нуждалось в более или менее значительных размерах в оказании продовольственной помощи.

Таблица 4.

Число хозяйств нуждавшихся в продовольственной помощи

Название волостей	в 1911—12 г. г.		
	Число домохоз. в об-тве.	Из них число нуждавшихся в заработке	% нуждавшихся хозяйств
Наталинская	504	377	74.8
Новотроицкая	899	829	92.2
Савинская	808	355	43.9
Александровская	1.164	673	58.3
Верхне-Кушумская	772	649	84.1
Дергачевская	1.497	946	63.1
Козловская	749	266	35.5
Краснянская	1.084	718	66.1
М. Узенская	1.284	682	53.1
Моршанская	1841	1308	71.0
Н. Галкинская	—	—	—
По всем волостям	10.602	6.803	64.1

Из приведенной таблицы видно, что в последние годы экономическое положение населения было таково, что при наступлении неурожая 64%, или почти $\frac{2}{3}$ его не могли продолжать вести хозяйство без продовольственной помощи со стороны. По некоторым волостям этот % поднимается до 74.8 (Наталинская) и даже 92.2 (Перекопновская).

Такое положение в 1911-12 г. г. было не исключительным; ряд

*) Доклады Новоузенскому Уездному Земскому Собранию по гидротехническому отделению сессии 1912 года стр. 326

лет населению в виде-ли организации общественных работ или в виде выдачи продовольственных ссуд оказывалась помощь. В результате, по данным того же отчета, к 1912 году денежная задолженность 7 волостей описываемого района—Алексашкинской, Верхне-Кунумской, Козловской, Краснянской, Малоузенской, Моршанской и Натальинской достигала 916.274 рублей из них 777.174 рублей или 84,8% в общемперский продовольственный комитет, 8443 руб. или 0,9% в общественный запасный комитет и 137,569 или 14,3% всей суммы по ссудам на прокорм скота.

Кроме того, за населением тех же волостей числился долг хлебом в размере 258,259 пуд., таким образом общая задолженность по продовольственным ссудам достигала суммы свыше миллиона р.

Если принять во внимание только денежную задолженность и разложить ее на одну десятину крестьянской наделной земли и на 1 крестьянский двор, то получим следующие цифры задолженности.

Таблица 5.

Средняя задолженность населения по продовольственным ссудам.

Название волостей	Задолженность	
	На одну дес. зем. пл. в р.	На 1 двор
Алексашкинская	4.44	144.94
Натальинская	11.79	137.31
Верхне-Кунумская	14.87	193.30
Краснянская	4.58	117.11
Моршанская	3.27	117.37
М. Узенская	2.93	90.20
Козловская	2.72	114.78
Торгунская	—	—
По всем волостям	4.31	124.86

Из этой таблицы видно, что средняя задолженность населения достигает весьма значительных размеров и немного лишь уступает восточным волостям уезда.

Вывод который можно сделать из всех проведенных фактов тот же, какой нам приходилось уже делать при характеристике хозяйства в восточной части уезда*) Хозяйство земледельческого населения уезда, благодаря крайне неблагоприятным естественно-историческим условиям, за последние годы перед войной оказалось в тушике. Необходимы были какие то меры, для того, чтобы выйти из этого тушика и как нам уже приходилось говорить в упомяну-

*) Труды Организации и т.д. т. III вып. 1 Н.С.Фролов. Орошение в бассейне р. Б. Уезды стр.31.

той работе, население горьким опытом пришло к выводу, что одним из таких выходов должны являться гидротехнические мелиорации. Об этом свидетельствуют настойчивые ходатайства и приговора подавляющего большинства селений Новоузенского уезда,^{*)} на то же много раз указывало в своих постановлениях и подтверждает своей практической деятельностью Новоузенское Уездное Земство.

Охарактеризованный район был обследован Экономическим Отделом Второй Поволжской Изыскательной Партии О. З. У, как указано выше, в течении лета 1915 г.; это уже был второй год работ Отдела по обследованию орошения и при работе мог быть учтен значительный опыт, полученный при изучении орошения в восточной части уезда в 1914 году. Самый план обследования—описание на отдельных бланках оросительных сооружений и на особых подворных карточках хозяйств, пользовавшихся орошаемыми землями был оставлен прежний, но те и другие карточки были значительно переделаны. Из рассмотрения прилагаемых к настоящему очерку формуляров можно с достаточной ясностью представить себе тот круг вопросов и форму освещения их, какие были приняты в 1915 г.

Не останавливаясь поэтому на подробном изложении содержания формуляров, необходимо указать вкратце на те изменения, какие были приняты в них по сравнению с формами 1914 г., ибо с одной стороны эти изменения являются, как сказано результатом полученного опыта, с другой ими определяется в некоторых частях иной круг вопросов, составивших содержание настоящей 2 ч. очерка.

В отношении формуляра, предназначенного для описания оросительных сооружений, введен был отдел, касающийся характеристики естественно-исторических условий. Можно сомневаться насколько путем статистического обследования удастся получать удовлетворительные данные, касающиеся характеристики почв, климата и т. д., но собранные по каждому сооружению данные этого рода, при всей своей неточности и описательном характере, могли дать и дали в действительности некоторый материал для ориентировки в этих вопросах по району, ценной уже потому, что мы располагаем, вообще говоря, по этому вопросу весьма скудными данными.

Нужно впрочем отметить, что внесение этого отдела в значительной степени являлось результатом влияния агрономической части Партии.

В отношении описания самых оросительных сооружений помимо более точного подразделения их по роду—на пруды, плесы, речки и др., внесены были вопросы, касающиеся описания вспомогательных сооружений—водосливов, водоспусков, учета площадей и объемов водных источников и т. п.

Почти целиком вновь введен отдел по описанию оросительной сети, при чем для лиманного орошения под таковой понимались валы. Полученные при этом данные дали возможность рассчитать существующее отношение площади, занимаемой оросительной сетью, к орошаемой площади.

Наконец, значительно расширен отдел использования орошае-

^{*)} В. И. Попов, „Общественные работы, намеченные приговорами сельских обществ Новоузенского и Николаевского уездов“. Труды организации т. III, вып. 2.

мых земель, имеющий отчасти вспомогательное значение для подворного обследования.

Подворные бланки были переработаны и рассмотрены пожалуй еще больше чем формуляры для описания оросительных сооружений. Прежде всего совершенным новшеством, по сравнению с элементарными формами 1914 года, явилось включение ряда вопросов, касающихся общей характеристики хозяйств, пользующихся оросительными землями и принятых при обычных подворных земских обследованиях, в частности при подворном обследовании крестьянских хозяйств Новоузенского уезда, произведенном Самарским Губернским Земством в 1914 году.

Таковы вопросы о составе семьи, земельном наделе, рабочем скоте, сел.-хоз. машинах и орудиях и другие. Целью введения этих вопросов, помимо интереса более детального изучения хозяйств самих в себе, были желание найти эти хозяйства в тех группах, которые должны были быть установлены на основании подворного исследования Самарского Губ. земства и произвести сравнение хозяйств пользующихся орошаемыми землями со всеми другими крестьянскими хозяйствами в уезде.

Нужно, однако, сказать, что задачу эту не удалось выполнить уже потому, что разработка материалов земского обследования, вследствие войны и других событий, задержалось и результаты не были опубликованы.

Более подробно были разработаны вопросы об основании пользования орошаемыми участками (надел, аренда и проч.)

Несравненно подробнее разработаны вопросы, касающиеся техники орошения—число, сроки и продолжительность поливов для каждой отдельной культуры, измерение оросительной сети, работа водоподъемных установок и проч. Разработка этих данных дала возможность осветить эту сторону вопроса в настоящей части более тщательно, чем это было в первой части очерка. Наконец, с большей подробностью и иногда заново, поставлены вопросы относительно системы и техники полеводства на орошаемых землях, найма рабочих, стоимости сельско-хозяйственных работ, урожаев и других элементов, необходимых для учета рациональности ведения на них хозяйства и доходности орошаемых земель.

III.

Площадь орошаемых земель.

Общая площадь, орошавшихся в 1915 году в бассейне р.р. М. Узенья и Торгуна, земель равнялась 5561,6 дес., из которых 4740,3 дес. были под лиманным и 821,3 дес. под правильным орошением.

Не останавливаясь на вопросе о способах установления размеров орошаемой площади, что было сделано при описании орошения по Б. Узеню, необходимо указать, что для изучаемого района мы располагаем некоторыми данными, позволяющими судить об изменениях в размерах площади правильного орошения по годам.

В 1914 году, одновременно с работами Экономического Отдела 2-ой Поволжской Изыскательной Партии в бассейне Б. Узенья и по одинаковой приблизительно программе, Гидротехническим Отделом Новоузенской Уездной Земской Управы было обследовано правильное орошение по М. Узеню и Еруслану.

Материалы этого обследования не были полностью разработаны и опубликованы, но общая сводка полученных данных приведена в приложении к докладу Управы по Гидротехническому Отделению земскому собранию 1915 года. По этим данным *) представляется возможным провести сравнения площадей, бывших под правильным орошением в 1914 и 1915 г.г. При земском обследовании из волостей, расположенных по Мал. Узеню, были собраны данные по 6 волостям: Малоузенской, Моршанской, Козловской Алексанькинской, Краснянской и Перекоповской. В этих 6 волостях в 1914 году было под правильным орошением 745,4 дес., с 75 хозяйствами (плантациями). В этих же волостях в 1915 г. было всего 409,82 дес. под правильным орошением, с 82 хозяйствами. Площадь орошаемая таким образом, сократилась на 44,9%, количество же хозяйств, пользовавшихся правильным орошением, увеличилось на 8%. Наряду с сокращением орошаемой площади, очевидно, сильно сократились средние размеры плантаций: в 1914 году средний размер одного поливного хозяйства равнялся 10,0 дес. в 1915 году всего 5 дес. Сократился посев, главным образом, пшеницы, а также картофеля на 14,4%. Такое сокращение посевов при правильном орошении следует считать несомненным результатом влияния войны, результатом опасения хозяев при изменившихся условиях рабочего рынка заводить большие посевы с правильным орошением, требующие затраты большого количества труда. Кроме того, данные для суждения об изменениях орошаемой площади по годам, были получены при самом обследовании**).

) Журналы Новоузенского уездного земского собрания 1915 года и доклады Новоузенской Уездной Земской Управы с приложениями. Новоузенск. 1916 стр. 778

** В последующем изложении используются данные об изменениях площади правильного орошения, что касается лиманного орошения то изменения ее, зависящие от условий весеннего разлива, путем опроса установить с достаточной точностью трудно.

При обследовании орошения Партией в 1915 году статистики, по каждому сооружению, заносили в бланки сведения о площади орошаемой при этих сооружениях в прежние годы — за 5 лет.

Таблица 6.

Изменение площади правильного орошения по годам.

Годы	число сооружений	Площадь правильного орошения.				
		1911	1912	1913	1914	1915
1911	13	234,72	222,77	208,98	199,56	173,5
1912	11	—	68,07	143,62	138,02	107,33
1913	16	—	—	148,15	161,6	161,6
1914	7	—	—	67,15	67,15	62,28
1915	16	—	—	—	—	316,66

Сведения эти получались от владельцев оросительных сооружений, т.е. частных лиц, поскольку пруды находились на частновладельческой земле и органов сельского управления в отношении орошаемых участков на наделных землях. Необходимо сказать, что этот путь для получения данных о размерах орошаемой площади в прежние годы, не всегда достаточно надежен. Во первых, не всегда данные за прошлые годы, вообще, можно получить; во вторых, нередко эти данные, за отсутствием документальных записей—торговых листов на слачу орошаемых участков в аренду и т. п., недостаточно точны.

Так, в таблице 6 весьма значительную группу—16 сооружений с 316 дес. орошаемой площади составляют такие, по которым размеры орошаемой площади за прошлые годы не указаны. Сюда вошли как такие участки, где плантации в 1915 году были устроены впервые, так и такие, при которых плантации были и в прежние годы, но площадь по разным причинам не была выяснена. К сожалению при обследовании был допущен важный пробел,—нет отметок о причинах, по которым не показана площадь за прошлые годы. Равным образом, нельзя утверждать, что в группе сооружений, по которым орошаемая площадь указана, например, с 1913 г. ранее не было плантаций. Тем не менее, т. 6 подтверждает отмеченный выше факт сокращения размеров орошаемой площади в 1915 г. по сравнению с 1914 годом. По 40 сооружениям, о которых имеются сведения за 1914 год, орошаемая площадь в этом году была 566,33 дес., в то время как в 1915 году при этих же сооружениях орошалось всего 504,67 дес. Сокращения по этим данным меньше, чем мы получили при сравнении с материалами земского обследования. Объясняется это, очевидно тем, что в 1914 году плантации были при таких прудах, где в 1915 году их уже не было и в обследовании они не попали.

Факт постоянной «перекоса» плантаций от одного водного источника к другому, в поисках более удобных почвенных и рыночных условий известен и он подтверждается данным и табл. 6. Об

ращает внимает, что из 73 сооружений, при которых было орошение в 1915 году, только при 47 оно было в 1914 году, при 40 в 1913 году, при 24 в 1912 году и при 13 в 1911 году. Если даже отбросить часть сооружений на счет неполучения по ним сведений за прошлые годы, то все же, несомненно, часть орошаемых участков выпадает вследствие заброса при них плантаций. Наоборот, из 16 сооружений после этой группы, если не при всех, то при некоторых из них орошение плантаций несомненно появилось только в 1915 году.

Вся орошаемая площадь в районе разбросана по 78 участкам, не считая 5 участков на казенных землях, из которых 64 находилось при искусственно устроенных сооружениях и 14 при естественных водных источниках—песках, главным образом по р. М. Узенью. Более подробные сведения о распределении орошаемой площади между искусственными гидротехническими сооружениями и естественными водными источниками, показаны в табл. 7.

Табл. 7.

Искусственные сооружения и естественные водные источники для орошения

Естествен. водные источники.		Искусствен. водохрап.				Всего	
Чис.	Орошав. площадь.	Ежегодно возобновляемые		Долговремен.		Чис.	Орош. площ.
		Число.	Орошав. площадь.	Чис.	Орошав. площадь.		
Аб. 14	143.22	10	138.04	54	5074.09	78	*) 5355
в % 18,0	2,67	12,8	2,39	69	94,94	100	100

Как видно, из этой таблицы 97,33% всей орошаемой площади находилось при искусственных сооружениях, при чем 94,9% при долговременных и только 2,3% при ежегодно возобновляемых. Естественные водные источники (пески) давали воду только для 2,67% орошаемой площади, при чем всегда здесь имелось правильное орошение при помощи механического подъема воды.

Всех оросительных сооружений лиманного типа в районе М. Узеня и Торгуна, действовавших в 1915 году было 15. По размерам орошавшихся при них площадей их можно разбить следующим образом: Табл. 8.

Распределение сооружений с лиманным орошением по площади орошаемых земель

Размер орошавшейся площади в дес.	Число соор.	Всего орошалось. Десят.	%
Менее 100 дес.	7	260,32	5,5
100-500 »	5	1380	31,2
500-1000 »	2	1400	29,5
Свыше 1000 »	1	1600	33,7
Всего	15	4740,32	100

*) Сюда не вошли 206 дес. площади лиманного орошения на казенных землях, ввиду отсутствия данных о характере сооружений.

Сооружений, при которых были лиманы площадью 500-1000 д., — было 2 и свыше 1000 десятин — одно. В отношении площадей, лиманные сооружения описываемого района, по характеру вполне совпадают с такими же сооружениями в бассейне р. Б. Узенья, где также мелкие сооружения, преобладавшие численно, занимали незначительную относительно площадь, большая же часть всей орошаемой площади (44,4%) находилась при двух крупных сооружениях, с заливным участком при каждом свыше 1.000 десятин*).

Общее число сооружений с правильным орошением равнялось в описываемом районе — 63 и составляло 80,8% всех оросительных сооружений района. Здесь также, как и по Б. Узенью, мы встречаем ряд сооружений смешанного типа, — таких, где не ряду с лиманным орошением производилось правильное, путем механического подема воды. Таковы сооружения на реке Торгуне (Ханская плотина), где было в 1915 году 800 дес. под лиманным и 32,8 дес. под правильным орошением, запруда на р. Солянке близ села Моршанки, где заливалось в этом году 600 дес. и орошалось путем механического подема воды 63,58 дес. земли и др. более мелкие сооружения.

При группировке сооружений по размерам орошаемых площадей, мы принимаем эти сооружения, как имеющие один вид орошения — лиманное или правильное, выделяя соответствующие части орошаемой при них площади.

В следующей таблице все сооружения, при которых было правильное орошение, следующим образом разбиты на группы, в зависимости от размеров орошающихся при них площадей.

Табл. 9

Распределение оросительных сооружений с механическим подъемом воды по величине, орошаемой при них площади.

Размеры сооружений.	Число их.	Всего орошается		В среднем на 1 соор.
		Дес.	%/о	
До 10 дес.	36	203,17	24,7	5,64
10-50 "	25	462,69	56,4	18,5
50-100 "	2	155,5	18,9	77,7
Свыше 100 "	—	—	—	—
В с е г о . . .	63	821,36	100,0	13,03

Как видно из этой таблицы группу наиболее мелких, по размерам орошаемой при них площади, до 10 дес. составляли 36 сооружений, при которых находилось около 1/4 всей площади правильного орошения. Вторую группу с размерами орошаемой площади от 10 до 50 дес., составляли 25 сооружений, — орошалось же при них 56,4% всей площади. Таким образом, всего мелких сооружений, при каждом из которых орошалось менее 50 дес. (в среднем 10,9 дес.) было 61, составлявших 66,8% всех сооружений, с правильным орошением; орошалось при них 81,1% всей площади. Сооружений более крупных с площадью 50-100 дес. было всего 2 и орошались при них остальные 18,9% площади. Более крупных сооружений при которых бы орошалось свыше 100 дес. в этом районе совсем не было. Эти данные показывают, что характер оросительных сооружений с механическим подъемом воды здесь иной, чем мы наблюдали в бас-

*) Там же стр. 35.

сейне р. Б. Узень*); там 50,3% всей площади находилось при крупных сооружениях со средней орошаемой площадью 153,39 десятины; здесь таких сооружений совсем нет и решительно, как по числу, так и по размерам общей орошаемой площади, преобладают мелкие сооружения, со средней орошаемой площадью менее 10 десятины.

Более заметное место, чем в восточной части уезда, в деле правильного орошения в описываемом районе, принадлежит естественным водным источникам, рекам, вернее плесам, в которых задерживается вода в течении всего, или большей части лета. Таких естественных водных источников в районе было 14 с общей орошаемой площадью в 133,3 десятины, что составляет 17,4% всей площади правильного орошения в районе; при 8 из этих источников орошаемые участки были менее 10 десятины (в среднем 5,32 десятины), при остальных 6 от 10-50 десятины (в среднем 16,78 десятины).

Оросительные сооружения имелись при 36 из 60 селений и деревень, не считая поселений хуторского типа, расположенных в этом районе; лиманные же сооружения, в частности, имелись всего при 7 селениях. Из прилагаемой карты уезда, с нанесением местонахождений орошаемых земель видно, что сооружения с лиманным орошением сосредоточены, главным образом, в южной части района—Малоузенской, Моршанской, Алексанкинской, Савинской и Ново-Галкинской волостях. Небольшие сооружения этого типа встречаются также и в северо-восточной части уезда. Наоборот сооружения с правильным орошением разбросаны по всем волостям уезда, при чем в северной части района, не представляющей, вследствие более волнистого рельефа, таких благоприятных условий для лиманного орошения, мы встречаем исключительно орошение правильное, с механическим подъемом воды.

Из отдельных волостей, по размерам распространения лиманного орошения, на первом месте стоит Савинская, где орошалось 2680 к. дес., составляющих 56,7% площади лиманного орошения в районе; за нею следует Моршанская волость, где заливало 1.000 дес., или 21,1%; далее идут Малоузенская и проч. волости.

Распределение по волостям площади правильного орошения показано в следующей таблице.

Табл. 10.

Распределение площади правильного орошения по волостям.

Название волостей.	Дес.	В %
Малоузенская . . .	159,39	19,4
Савинская	123,72	15,1
Натальинская . . .	100,56	12,3
Моршанская	97,29	11,8
Дергачевская . . .	87,0	10,6
Новотроицкая . . .	77,53	9,4

*) Там же, стр. 36

Название волостей.	Дес.	В % ⁰ / ₀
Верхне-Кушумская	70,95	8,6
Александринская .	41,52	5,0
Козловская	24,43	3,6
В.-Галкинская . . .	29,31	3,6
Краснинская	4066	0,6
	821,36	100

Из приведенной таблицы видно, что правильное орошение имеется во всех волостях района, при чем по сравнению с лиманным орошением и площадь его распределяется по волостям довольно равномерно в то время как в Савинской волости, месте наибольшего в районе распространения лиманного орошения, находилось 56,7% а в двух волостях Савинской и Моршанской сосредоточивалось 77,8% т. е. ²/₃ всего лиманного орошения в районе, в Малоузенской волости, где находится относительно большая часть площади⁰—правильного орошения было всего 19,4% ее. Это объясняется, конечно, особым характером культур, возделываемых при правильном орошении: на плантациях с правильным поливом, как уже отмечалось, возделывается, главным образом, картофель и др. огородные растения, потребность в которых более равномерно, пропорционально количеству населения, распространена по всему уезду.

В графах 44-58 табл. 38 можно найти данные о площади посева различных культур на каждом участке, с правильным орошением в отдельности. В следующей таблице указано распределение площади различных культур при правильном орошении в %, по волостям.

Табл. 11.

Распределение площади правильного орошения по роду культивируемых растений.

Название волостей	В п р о ц е н т а х .				
	Картоф.	Овощи	Бахчи	Зерновые хлеба	Всего
1	2	3	4	5	6
Дергачевская	88,5	11,5	—	—	100
Малоузенская	68,9	28,9	—	2,2	100
Моршанская	75,8	21,5	—	2,7	100
Козловская	72,4	27,6	—	—	100
Александринская . . .	73,5	26,5	—	—	100
Новотроицкая	79,5	19,2	—	1,3	100
Верхне-Кушумская . . .	66,6	31,6	—	1,8	100
Натальинская	77,2	22,8	—	—	100
Савинская	46,6	38,3	15,1	—	100
Ново-Галкинская . . .	52,6	47,4	—	—	100
В с е г о	68,3	27,5	2,2	1,0	100

Из приведенных в этой таблице данных видно, что почти вся площадь правильного орошения была засеяна картофелем—69,3% и овощами 27,5%.

Кроме того в Савинской волости орошались бахчи и по разным волостям было засеяно немного зерновых хлебов, в общем 1% площади правильного орошения.

Особый, огородный, так сказать, характер культур, возделываемых при правильном орошении не позволяет сравнивать площадь правильного орошения с общей посевной площадью в районе. Картофель и овощи в описываемом районе, как и во всем уезде, без орошения совсем, или за незначительными исключениями, не сеются и потому в этом отношении правильному орошению принадлежит здесь вполне самостоятельное значение единственного источника снабжения населения уезда продуктами огородной культуры. По характеру культур, участки с правильным орошением, на первый взгляд, казалось бы можно было назвать огородами, но этому противоречит большой, сравнительно, средний размер участков (на одного хозяина 4-5 десятин) и их промышленный характер.

Обращаясь к характеристике площадей с лиманным орошением, приходится указать прежде всего на то, что здесь, в противовес правильному, возделываются, главным образом, зерновые культуры, или орошаемые участки используются под сенокос и выгоны и потому здесь наоборот не только возможно, но и необходимо для определения значения орошения в общей системе сельского хозяйства, определить отношение орошаемых площадей к неорошаемым.

По отношению к общим размерам земельных площадей, находившихся во владении тех сельских обществ и отдельных лиц, у которых имелись участки с лиманным орошением, площадь лиманного орошения составляла по всему району 4,4%. По отдельным владениям это отношение колеблется от 0,4% (с. Солянка) до 20,4% (отрубные участки 927 казенной статьи в Натальинской волости).

Более подробные данные об отношении орошаемых площадей к общей площади земельного владения можно найти в гр. 16 т. 10.

В частности для орошаемых участков, расположенных на наделных землях, представляет интерес выяснение средних размеров орошаемых участков на 1 двор. Как видно из гр. 17, табл. 10 в тех селениях, где имелись участки с лиманным орошением на 1 двор приходилось в среднем 1,02 десятины. Наиболее низкие размеры эти средние были в с. Солянке (Франкрейх) 0,27 десятины и в с. Алексашкине 0,84 десятины, в остальных же селениях эти средние довольно равномерно—от 1,03 десятины до 1,5 десятины. В этом отношении селения, расположенные по М. Узеню и Торгуну более равномерно обеспечены орошаемыми угодьями, чем по Б. Узеню, где средний размер орошаемых площадей колеблется от 0,01 до 7,9 1

Приводя эти данные мы, конечно, не хотим сказать, что и действительное пользование крестьянского населения орошаемыми угодьями соответствует этим нормам. Фактическое пользование землей определяется не равномерным распределением ее между всеми хозяевами, а, главным образом, слачей в аренду, что ведет, как это было

показано при описании орошения в бассейне р. Б. Узенья, к захвату орошаемой площади немногими крупными хозяевами, но и приведенные данные представляют интерес, показывая хотя бы номинальную степень обеспеченности сельского населения орошаемыми участками.

Обращаясь к сравнению посевных площадей на орошаемых и неорошаемых землях, необходимо отметить, что характер использования орошаемых земель в сельско-хозяйственном отношении в описываемом районе иной, чем это мы видели в бассейне р. Б. Узенья*).

Там под посевом на землях с лиманным орошением было 4901,84 десятины, составных 72,4% всей орошаемой площади. Здесь хлебами засеяно было всего 733,8 десятины, составлявших 15,5% площади. Наоборот, сенокос и выгоны, занимавшие по Б. Узенью 25,3% всей площади по Малому Узенью и Торгуну поднимаются уже до 85%.

Если в бассейне р. Б. Узенья отношение орошаемой посевной площади к неорошаемой равнялось 3%, то здесь, очевидно, отношение это настолько низко, что не имеет уже реального значения.

Тем не менее из сказанного отнюдь нельзя заключить о совершенной ничтожности лиманного орошения в системе хозяйства этого района. Что такое заключение было бы неправильным видно из следующих соображений. Как уже было сказано 85% всей орошаемой площади использовалось здесь под выгон и сенокос. Всего под сенокосом было 2453,1 десятины (в том числе 55 десятины житняка), а под выгоном 1491,68 десятины. Ниже, в главе о лиманном орошении, мы еще будем иметь случай возвратиться к выяснению некоторых причин преобладания на лиманах бассейна р. р. М. Узенья и Торгуна сенокосов и выгонов, теперь же для выяснения удельного веса в сельском хозяйстве района лиманного орошения нам достаточно сравнить площади орошаемых сенокосов и выгонов с неорошаемыми. На основании данных, приводимых в книге „Новоузенский уезд в естественно-историческом и хозяйственном отношении“ и данных обследования казенных земель уезда, произведенного партией в 1915 году, общую площадь сенокоса и выгона,* на наделных казенных и частновладельческих землях уезда можно определить в 368.353 десятины.** По отношению к этой площади, площадь сенокоса и выгона на орошаемых землях

*) В виду того, что казенные земли сдавались под сенокосение и пастбищу скота одновременно не представляется возможным более или менее точно отделить сенокоса и выгона на неорошаемых землях в отдельности.

**) Более или менее точные цифры о площади сенокоса и выгона имелись только в отношении крестьянских наделных земельных земель (по книге „Новоузенский уезд“ и т. д. и казенных земель) по данным обследования, произведенного Экономическим Отдел. Партии в 1915 г. Что касается частновладельческих земель, то для определения на них площади сенокоса и выгона был применен следующий прием: по вычислению оказалось, что сенокос и выгон для удобных земель наделных и казенных составляли 37,9%; принимая этот же процент для частновладельческих земель и имея удобную площадь их, равную 524.430,2 дес. получили площадь сенокосных и выгонных земель у частных владельцев равную 198.758 десятины; таким путем полученная указ. в тексте общая площадь сенокосных и выгонных земель по всему району

составила 1,1%. Однако, если принять во внимание, что большая половина всех волостей, описываемого района совсем не имеет лиманного орошения, что в других, громадных по своему протяжению волостях, как например Натальинской, лиманные участки являются редким исключением и обратит внимание на те волости, где лиманное орошение применяется издавна и в широких размерах, то картина получится иная. Из рассмотрения прилагаемой к настоящему очерку картограммы, легко убедиться как отношение орошаемого сенокоса и выгона к неорошаемому возрастает в направлении с востока на запад и юг уезда.

В то время, как в большей части волостей восточной части уезда [кроме Петропавловской, где широко распространено лиманное орошение] это отношение выражается 3%, в волостях по р. М. Узенью оно достигает 5%, а по Торгуну 10%.

Картина получается почти прямо противоположная распространению хлебопашества на орошаемых [лиманных землях], которое как раз, именно, в том же направлении убывает.

Намечается таким образом, как будто бы особый характер лиманного орошения в западных (по отношению к Б. Узенью) и южных частях уезда — использование лиманного орошения в интересах скотоводства.

Насколько это так и насколько наличие орошаемых выгонов и сенокосов отражается на положении животноводства, это может показать только подробно изучение организации крестьянского хозяйства в этих частях уезда, но можно предположить, что наличие в составе сенокосных и пастбищных угодий 5-10% орошаемой площади не может не оказывать заметного влияния на всю организацию хозяйства населения.

В заключение необходимо отметить, что снегопахание и устройство временных заградительных валов для орошения в этом районе также имеют применение, хотя, повидимому, в значительно меньших размерах.

Так, по данным обследования казенных земель, в пределах XVIII, IX и VIII районов казенных земель, находящихся в этой части уезда, в 1915 году распашка снега на полях, предназначенных под посев пшеницы, производилась на 8 участках, на площади 595 десятин, устройство валов применялось также для орошения пшеницы на 903 Казачьей ст. на площади 25 десятин.

Вопрос этот при обследовании казенных земель затрагивался попутно, в отношении крестьянских и частновладельческих земель данных совсем нет, тем не менее представляется важным отметить применение и этого способа борьбы с засушливостью климата.

IV.

Лиманное орошение.

Бассейн р. р. М. Узень и Торгуна является районом, где впервые начали применять лиманное орошение. Здесь находится старейшая в уезде Ханская плотина на р. Торгуне, существующая с 1842*) года. Здесь в 80-х годах прошлого столетия устроено несколько сооружений экспедицией ген. Жилинского и в то же время, при содействии земства, на специальную ссуду, в то время, когда не был еще организован мелiorативный кредит, устроено лиманное орошение Борисоглебским сельским обществом. Здесь же находится одно из интереснейших и получивших широкую известность сооружений Пшеничного.

Все перечисленные сооружения, кроме устроенных экспедицией ген. Жилинского, сохранились и действуют до настоящего времени. Но кроме того, в пределах описываемого района сохранились сооружения, или следы сооружений, где в 1915 году лиманного орошения по разным причинам, в большинстве случаев, вследствие размыва плотины и валов, не было. Регистрация таких сооружений не входила в программу исследования, да и нахождение их представляет понятные затруднения; так, например, при обследовании, близ села Питерки встречены большие валы к юго-востока от этого села, время и историю устройства которых не удалось установить. Можно предположить, что о многих, не действующих ныне сооружениях, статистикам при обследовании ничего не было известно. В таблице 12 содержатся сведения о крупнейших оросительных сооружениях из числа не действовавших в 1915 году.

Табл. 12.

Сооружения, при которых не было лиманного орошения в 1915 году**).

Название.		№ оросительн. соор.	Название оросит. сооруж. (при какой реке и балке и проч.)	Кем устроено.	Год окончания.
Водость.	Селение				
Н. Троицкая	Ш. Троицкое	28	р. М. Узень	Земством	1905
Савинская	Савинка	38	р. Торгун	Губашем	1875
Ново-Галкинская	Новая-Галка	39	р. Торгун	Н. Гал. Об-во	1885
	Ивановка	61	р. Торгун	Ней-Вейм. об-во	1883
М. Узенская	Альт-Веймар	63	р. Торгун	Альт Вейм. об-во	1879
	д. Августовка	—	Барзверик	Эксп. Жилин.	1881
	с. М. Узень	—	р. Прорва	—	1881

*) Сведения о ней в I части „Орошение в Новоузенском уезде“ стр. 1 и 2

**) В таблице указаны номера, которыми эти сооружения помечены на карте.

При большинстве из указанных сооружений существовали плантации (благодаря которым, отчасти, зарегистрированы и самые сооружения), вода для которых бралась из сохранившихся прудов. Сооружение на р. Торгуне устроено сыном последнего хана Киргизской орды, Губашем, ниже старой Ханской плотины, сооружения Ней-Галкинское и Ней-Веймарское общества устроено в то время и также при поддержке земства, как и Борисоглебское.

Что касается действовавших в 1915 году сооружений, то из включенных в таблицу 10, десять были описаны при обследовании орошения, а сведения относительно 5 (№№ 3-6 в Малоузенской волости и № 60 в Натальинской волости), находящихся на казенных землях и устроенных арендаторами этих земель, взяты из материалов обследования казенных земель.

Полные сведения о характере сооружений получены были по 10 упомянутым сооружениям, описанным при общем обследовании орошения. В таблице 13 приведены данные о характере плотины и вала лиманных оросительных сооружений.

Табл. 13.

Плотины и вала лиманных оросительных сооружений.

Описание плотины.					Описание валов [земляных]						
Измерения в саженьях.					Число водосп. в плотины.	Число.	Измерения, в саж.			Число.	
Материал	Длина	Ширина по греб.	Набыв.	Длина			Ширина по греб.	Высота	Волосп.	Естест. водоох.	
1	Земляная	15	3	2	—	2	180	1,5	0,5	—	2
	"	20	1	2	2	2	800	0,33	0,66	2	—
2	Деревянный засып. землей	200	10	6	—	2	5300	0,8	0,4-1,4	2	1
16	Земляная	50	4	6	1	1	500	1,52	0,5-1	1	—
19	"	50	—	—	2	1	2500	0,5	0,2-1	2	—
24	"	—	—	—	—	1	2850	—	3-4	—	—
59	"	—	—	—	—	1	1500	0,66	0,33	1	—
64 ^(*)	"	—	—	—	—	3	10200	0,33-1,5	0,53-1,5	3	—
65 ^{**}	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Земляная	45	4	4	—	4	1600	0,3-0,6	0,5	—	—
72	"	34	3	2	—	1	750	0,5	1,5	—	—
10	8 валами	415	4,6	4	—	531	26180	—	—	11	—

Из этой таблицы видно, что как плотины, так и вала, значение которых при правильном орошении аналогично значению каналов при правильном орошении представляет почти исключительно земляные сооружения: одна плотина, б.г. Моршанки (№ 16) более сложного устройства. Общая длина 8 плотин о которых показаны сведения в таблице 13, равнялась 415 саженьям, но из этой суммы

^{*}) Вода задерживается валом.

^{**}) Плотины (2) задерживается вода для водосоя, весной избыток воды идет на орошение.

200 саж. приходится на упомянутую Моршанскую плотину. Общее число земляных валов—31, из которых 14 находятся на одном сооружении Модина и представляют небольшие сравнительно валы по 200 саж. в среднем; общая длина всех валов равнялась 26.180 с.

Площадь орошаемая при сооружениях, включенных в таблицу 13, равнялась 4534 десятины и таким образом среднее протяжение валов на десятину орошаемой площади равнялось 57 саж. В описываемом районе, как и в бассейне р. Б. Узень*) большинство сооружений представляют простые, одноярусные лиманы. Только лиман Пшеничного имеет три яруса. Вообще это сооружение представляется наиболее сложным по своему устройству: так, здесь, кроме валов, устроено два канала, один во втором ярусе лимана длиной 500 саж. шириной в 10 саж. и глубиной в 1,5 саж. и другой в 3 ярусе длиной в 4000 саж. шириной 4 саж. и глубиной 2 арш. Значение каналов, кроме подвода воды на лиманы, заключается в том, что в них после опущения лиманов, остается вода служащая для питья и водопоя. Устройство каналов потребовало весьма значительной по тому времени суммы в 76.000 руб.

Главной особенностью лиманного орошения является то, что это орошение однократное предпосевное.

Воду, сбегаящую весной по балкам и речкам, задерживают при помощи плотин и затем посредством земляных валов направляют на уголья сенокосные или пашню: когда земля достаточно пропитается водой, ее выпускают, и через некоторое время приступают к пахоте и посеву хлеба, если орошаемая площадь предназначена для этой цели. Исключение составляют посевы озимой ржи, которые производятся с осени и где орошение имеет, таким образом, после посевный характер. В течение всего периода вегетации растений воды в лиманных сооружениях нет, за исключением небольших запасов, остающихся иногда в прудах и служащих для водоснабжения и правильного орошения с механическим подъемом и растения принуждены довольствоваться во время засухи тем запасом влаги который накапливается в почве во время весеннего полива.

Само собой понятно, какое громадное значение при этих условиях имеет время затопления, качество и состояние почвы перед затоплением, количество собираемой воды и продолжительность ее стояния на лимане.

Установить с точностью все эти явления и зависимость между ними, а также определить влияние их на урожайность можно только путем точных наблюдений в момент орошения и затем точного учета урожая при этом в течение ряда лет, но некоторые данные для освещения всех этих вопросов дает и статистическое обследование.

Самым затруднительным при выяснении этих вопросов путем статистического обследования, является то, что обследование по не-

*) Там же, стр. 61.

обходимости, для получения сведений об урожаях, производится во второй половине лета и за это время владельцы и арендаторы орошаемых участков успевают забыть подробности условий весеннего затопления лиманов, да и в то время точных наблюдений над глубиной промачивания и проч. они не производят.

Из полученных при обследовании орошения сведений относительно предшествовавшей весне 1915 года, осени и зимы можно сказать следующее. Осень стояла в большинстве мест, где находятся обследованные оросительные сооружения засушливая, в иных местах впрочем были дожди, но снег, выпавший около 25 октября, упал на сухую почву. Толщина снежного покрова достигала в некоторых местах 16 и даже 18 вершков, но больше была от 8-12 вершков: в Савинской же волости опускалась до 1-3 вершков. Зимой, вследствие оттепелей, земля обнажилась и при снеготаянии воды, по большинству отзывов, было меньше обычного.

Из приведенной ниже табл. 14 видно, что сведения о времени затопления и продолжительности стояния воды на лиманах из 15 сооружений получены были только по 10 и не везде полностью.

Табл. 14.

Время производства лиманного орошения.

[по старому стилю].

№№ сооружений	Начало наполнен.	Начало спуска воды	Очищение лимана от воды.
2	25-III	—	—
3	25-III	—	В конце мая вод выс.
16	5-IV	9-IV	20-IV
19	5-IV	22-IV	2-V
24	10-III	2-IV	28-IV
59	28-III	—	6-IV
64	15-IV	27-IV	2-V
65	24-IV	30-IV	5-V
67	25-III	—	5-V
72	15-III	20-IV	5-V
10	24-III	18-IV	28-IV

Из рассмотрения табл. 14 видно, что средним временем начала наполнения лиманов в 1915 году было 22 марта. Большинство отдельных лиманов, как видно из этой таблицы, разливались близко около того же числа, между 24 и 28 марта (5 лиманов), но есть и значительные отклонения. Колебания между самым ранним и самым поздним разливом равняются почти месяцу: от 10-го марта до 5-го апреля. Ввиду небольших пределов района трудно установить какую либо зависимость между временем начала заполнения и географическим его положением; большее значение в этом отношении

принадлежит несомненно размерам водосборной площади и следовательно количеству приходящей к плотине воды, а также рельефу самого лимана: при глубоких балках, на которых поставлены запруды, требуется большое количество воды для их наполнения и следовательно более времени проходит между началом снеготаяния и выходом воды из берегов пруда.

Большая или меньшая продолжительность задержания воды на лиманах зависит прежде всего от наличия и исправности водоспускных приспособлений. Необходимо сказать, что в этом отношении положение оросительных сооружений в Ново-Узенском уезде, является далеко неудовлетворительным. В лучшем положении находятся лишь сооружения, устроенные гидротехническим отделом уездного земства или при его участии; на плотинах же и валах устроенных самим населением, водоспусков почти нигде нет и вода, после наполнения лимана уходит естественными водообходами, что ведет к промыву этих водоспусков и валов, и образованию оврагов, а также к тому, что вода в низких частях лиманов, не имея правильного выхода, застаивается, что ведет к порче самого лимана и к невозможности вследствие позднего его очищения, использования его под посев хлебов. Из 15 сооружений, обследованных в бассейне р. М. Узень и Торгуна, как видно из табл. 13, только 4 сооружения имели водоспуски, устроенные в плотинах и валах и кроме того 3 только в валах, а всего 7, т.е. менее половины имели водоспуски, почти исключительно деревянные; в одном случае, на большом пруде близ села Августовки, имелся водослив в виде чугунной трубы. Общее число искусственных водоспусков при этих семи сооружениях равнялось 18-ти. Остальные сооружения обслуживались естественными водообходами, при чем при 8-ми сооружениях, считая и не вошедшие в табл. 13, были только эти водообходы, при двух же сооружениях естественные водообходы действовали на ряду с искусственными водоспусками. Само собою разумеется, что при столь значительном числе сооружений, не имеющих искусственных приспособлений для пропуска излишней воды, не может быть речи о планомерном задержании воды на лиманах: вода начинает уходить с лимана, как только достигает уровня естественных водообходов, что ведет к неполному использованию задерживаемых вод еще в отношении размеров орошаемых площадей. При малом наполнении лиманов, наблюдается также, что вода не достигает уровня этих водообходов и задерживается в лимане на долгое время; например в табл. 13 можно видеть отметку, что вода в лимане № 3, где имеется чугунная водосливная труба, высохла в конце мая; тоже наблюдается и на других лиманах, очевидно, что при этом условии не может быть правильного использования орошаемой площади под посев хлебов.

Что касается охраны сооружений во время прохода весенних вод, вопрос, значение которого отмечалось уже при описании орошения по Большому Узенью, то сведения о ней представлены в следующей таблице:

Табл. 15.

Охрана сооружений во время прохода весенних вод.

№№ сооружений (согласно табл. 10).	Стоимость охраны в рублях.	На 1 десят. орошаем. площади в коп.
1	Охраны нет.	—
2	30	15,0
16	250	41,6
19	Охрана натурой.	—
24	Охрана натурой.	—
59	Охрана своими рабочими.	—
64	Охрана натурой.	—
65	" " "	—
66	100	12,5
72	Охраны нет.	—
В с е г о. 10 сооруж.	380	23,8

За исключением двух сооружений, те или иные меры по охране их весной принимались, но рассчитать размер расходов на охрану трудно, так как в большинстве случаев эта охрана производилась натурой; по тем трем сооружениям, где на охрану затрачивались денежные средства, расход этот достигал в среднем 23,8 коп. на десятину орошаемой площади.

Из таблицы 14 видно, что среднее время начало пропуска воды через водоспуски относилось в 1915 году к 18 апреля, при чем здесь колебания по отдельным лиманам меньше, чем относительно момента наполнения лиманов и равняются 21 дню.

Среднее время очищения лиманов—28 апреля, при чем здесь, если принимать во внимание только сооружения с искусственными водоспусками, колебание между крайними сроками равняется 15 дням.

Самое позднее очищение лиманов от воды там, где производился правильный спуск ее, относится к 5 мая.

На основании данных приведенных в таблице 14, в следующей таблице 16 показаны начало и конец, а также средняя и максимальная продолжительность оросительного периода при лиманном орошении.

Табл. 16.

Оросительный период при лиманном орошении.

Число сооружений.	Начало наполнения лимана		Очищение лимана от воды.		Оросительный период дней.	
	Средн.	Раннее.	Средн.	Позднее.	Максим.	Средн.
10	24—III	10—III	28—IV	5—V	56	36

Из этой таблицы видно, что максимальная продолжительность оросительного периода по району в 1915 году равнялась 56 дням, или полутора месяцам, средняя немного больше месяца—36 дней.

Распределение отдельных лиманов по продолжительности стояния воды на них, показано в следующей таблице.

Табл. 17.

Распределение лиманов по продолжительности стояния воды.

Продолжительность стояния.	Число сооружений	Количество орошаемых десятин.	Среднее число десятин на сооруж.
До 5 дней	—	—	—
5—10 "	1	200	200
10—15 "	3	3000	1000
Св. 15 "	6	1334	222,33
—	10	4534	—

Пределы отдельных групп взяты здесь те же, какие приняты были при описании орошения в бассейне р. Б. Узенья.*) Оказалось при этом, что менее 5-ти дней ни на одном лимане вода не стояла. Наоборот, в отличие от бассейна Б. Узенья, здесь мы имеем ряд сооружений, где вода задерживалась более 15-ти дней. Таким образом выходит, что на лиманных сооружениях бассейна р.р. М. Узенья и Торгуна в 1915 году вода задерживалась в общем более продолжительное время, чем в восточной части уезда в 1914 году.

Возможно, что это является результатом более прочного устройства первых и раннего разлива в 1915 году, но несомненно, что отмечаемый факт находится в тесной связи с характером использования орошаемых земель; в то время как в восточной части уезда, как уже указывалось, 72,4 проц. площади лиманного орошения было под посевом хлебов, в описываемом районе под посевом хлебов было всего 14,4 проц., а 85 проц. использовалось под сенокос и выпаса скота.

В этом отношении продолжительность стояния воды на лиманах и характер использования земель взаимно определяют друг друга: с одной стороны, поскольку земля идет не под посев хлебов, нет необходимости выпускать рано воду, с другой, поскольку лиманы плохо оборудованы водоспусками, владельцам сооружений приходится дожидаться времени, когда вся вода сойдет или „высохнет“, а это на большинстве лиманов, как видно из таблицы 14, происходило в конце апреля и в начале мая, когда сеять хлеб в условиях Новоузенского уезда поздно и остается использовать лиман как сенокос или выгон.

*) „Орошение“ ч. I.

Что касается вопросов о глубине промачивания почвы и влиянии на это продолжительности стояния воды на лиманах, то он также, как и при обследовании по Б. Узеню, задавался лицам, ведущим хозяйство на орошаемых землях, но выяснение его здесь встретило большие трудности, причиной чего является то же преобладание на орошаемых землях сенокосов и выгонов. В то время как на пахотных участках посевики при пахоте естественно сами сталкиваются с этим вопросом и могут довольно определенно ответить на какую глубину промокла земля, на сенокосных участках лица, пользующиеся ими, в работе не сталкиваются с этим вопросом, и вообще имеют меньше оснований интересоваться им.

В виду этого, при обследовании по указанному вопросу получены были лишь отрывочные сведения, недостаточные для сведения их в таблицу. Можно пожалуй отметить, что в описываемом районе интенсивность промачивания почвы, как будто меньшая, чем мы видели по Б. Узеню. Так в первой группе по продолжительности стояния воды,—около 5-ти дней, почва промочена всего на четверть аршина, во второй—около 10 дней—1,1 арш., относительно глубины промачивания при более продолжительном стоянии воды сведений нет. Объясняется меньшая промачиваемость почв быть может меньшей распаханностью их в этом районе. При обследовании хозяевам, пользующимся лиманами, задавались вопросы о времени, в течении которого по их мнению желательно было бы задерживать воду и о желательной глубине промачивания. Ответы на эти вопросы удалось получить далеко не от всех опрошенных, но из тех вопросов, которые получены, можно заключить, что наиболее желательной глубиной промачивания почвы большинство считает 3—4 четверти. Что касается продолжительности стояния воды, то это зависит от времени разлива, от состояния погоды в это время и, главным образом, от того предназначается ли орошаемая площадь под посев хлебов или сенокосенне. В первом случае достаточно, вернее нежелательно, задерживать воду больше 4—7 дней, во втором можно задерживать 10 дней и до двух недель; в среднем считается возможным задерживать воду в течение 6-ти дней, но в холодную весну дольше.

При описании орошения в бассейне р. Б. Узень*) приходилось уже довольно подробно останавливаться на вопросе о севооборотах в Н. Узенском уезде и в частности на орошаемых землях.

Там говорилось уже о том, что в этом отношении ведение хозяйства на орошаемых землях ничем не отличается от неорошаемых земель и что как там, так и здесь, царит пестрополье, являющееся типичным для большей части уезда.

Ту же самую картину наблюдаем мы и на лиманных землях, описываемого района. Посевники на орошаемых землях не только не придерживаются какой либо определенной системы полеводства, но как будто бы и не стремятся к этому. Нельзя ставить в счет участки с лиманным орошением, расположенные на казенных зем-

*) „Орошение“ часть I-я стр. 68—76.

лях где, как и на орошаемых казенных землях, установлены в недавнее время обязательные севообороты в виде одного из условий аренды. В частности на орошаемых участках арендаторов казенных земель описываемого района мы встречаем три формы севооборота: 1) 8-польный с распашкой двух полей и одного поля ржи наволоком; 2) 12-ти польный с распашкой двух полей. Из отдельных замечаний о севооборотах на орошаемых лиманных землях, принадлежащих частным владельцам и крестьянским обществам, можно привести следующие: 1) на участке Пшеничного применяется залежная система; в 1915 г. здесь было засеяно 133 дес. рожью, остальная площадь почти полторы тысячи дес. оставлена под сенокос; 2) на участке Модина, по его словам, применяется 8-польный севооборот, но в 1915 году вся орошаемая площадь—200 дес. была оставлена под сенокос; 3) на участке, принадлежащем сел. Солянке (Франккрайх) «земля в лиманах ежегодно делится между крестьянами и каждый сеет, что ему вздумается»; в 1915 году здесь из 31,66 дес. орошаемой площади 26,6 дес. было засеяно пшеницей (русской), остальная поровну ячменем и овсом.

Кроме того из остальных посевицков тремя были указаны следующие, применяемые ими севообороты: первый—1) рожь, 2) пшеница и ячмень и 3) рожь и т. д.; второй—1) твердая пшеница, 2) мягкая пшеница и 3) рожь и затем снова повторяется тоже чередование; третий—1) твердая пшеница, 2) мягкая пшеница, 3) мягкая пшеница и другие яровые и затем 4—5 лет отдыха. Необходимо отметить, что применяющие два последние севооборота хозяева являются собственниками орошаемых участков. Делать какие либо сообщения из приведенных данных, являющихся в виду незначительных размеров посева на орошаемых землях в районе, было бы неправильно, но сказанным подтверждаются высказанные ранее положения об отсутствии какой либо господствующей системы в ведении полевого хозяйства на орошаемых землях.

Выше уже указывалось, что единственным растением, посев которого производится до полива, осенью, является озимая рожь; озимой пшеницы здесь не сеется. Из всей площади лиманного орошения, засеянной хлебами 138,33 дес. или 21,3% было под рожью и совсем не пахалось, 435,83 дес. или 67% было запаханно с осени, а остальные 12,3% весной. Если сравнить приведенные цифры с тем, что нам известно о площади весенней и осенней пахоты на лиманах по Б. Узень*), то окажется, что и в описываемом районе относительно большее значение принадлежит осенней пахоте, занимавшей здесь 67% посевной площади, в то время как в бассейне р. Б. Узень на ее долю приходилось всего 31,2, наоборот весенняя пахота там занимала 56,7% всей площади, здесь же всего 12,3%.

Принимая во внимание тот факт, о котором подробно говорилось уже при описании орошения в бассейне р. Б. Узень, что осенняя пахота, или распашка пластов, как ее здесь называют, требует твердых почв, весенняя же производится на мягких, нельзя не поставить отмеченного явления в связь с большим распространени-

*) Орошение I ч. стр. 77.

ем в описываемом районе залежной системы, показателем чего является между прочим, неоднократно отмечавшийся факт значительного распространения использования здесь орошаемых земель под сенокосы и выгоны.

Посев ржи на орошаемых землях производился в среднем 27-го августа и тотчас же (29 августа) рожь заборонивалась; как и на неорошаемых землях, на лиманах земля под рожь не пашется. Что касается яровых хлебов, то земля под белотурку пахалась только с 6-го июля—7-го июля, под русак земля пахалась осенью—6-го июля и весной—29-го апреля, под ячмень и овес—10-го апреля.

Если взять те лиманы, где земля пахалась весной, то окажется, что перерыв между временем очищения орошаемой площади от воды и временем пахоты равнялся 5-ти дням.

Что касается времени сева яровых хлебов, то он производился тотчас после пахоты. Вследствие незначительных, сравнительно, размеров посева на землях с лиманным орошением обследование дает мало материалов для более подробной характеристики, техники и системы полеводства. Там, где сеют, преобладает, как это было отмечено и для восточной части уезда, посев пшеницы, главным образом белотурки. Из 661 дес. посева, пшеницей было засеяно 310 дес. при чем 316,5 десят. белотуркой и остальные 193,5 десят. мягкой пшеницей.

Для получения сведений об урожае хлебов и сена на орошаемых землях при обследовании ставились двоякого рода вопросы: во первых—каждый посевищик спрашивался о том действительном сборе зерна и сена, какой он имел с орошаемого участка за последние 5 лет (по каждому году отдельно), во вторых—тот же посевищик спрашивался о наилучших, средних и плохих урожаях на орошаемых и неорошаемых землях. Кроме того, ставились вопросы о числе лет, из последних десяти, с хорошими, средними и плохими урожаями. Данные о фактическом урожае приведены в следующей таблице.

Табл. 18.

Сбор хлебов и сена при лиманном орошении в 1915—1912 г.

Название хлеба.	Год.	1915	1914	1913	1912
	Цулов на десят.				
Рожь		80	115	72	93
Пшеница		71	79	—	40
Ячмень		100	72	—	—
Овес		100	—	—	—
Сено		170	163	210	40

В таблице приведены данные за 4 года в виду того, что из опрошенных посевищиков никто в 1911 году посева на лиманах не производил.

Более показательными и несомненно более устойчивыми представляются данные об урожае, приведенные в таблице 19.

При ответе на вопрос о хороших, средних и плохих урожаях, на орошаемых и неорошаемых землях от спрашиваемого требовалась только общая характеристика урожаев, а не сообщение сведений о том, сколько он фактически собрал в тот или иной год. Вполне естественно, что в этом случае хозяева имели гораздо меньше побуждений скрывать истинные цифры урожая, что, как известно, обычно так затрудняет изучение размеров урожая.

Таблица 19.

Средний урожай на орошаемых и неорошаемых землях.

Название хлебов.	Пудов зерна на 1 казенную десятину.					
	Хороший.		Средний.		Плохой.	
	Орош.	Неорш.	Орош.	Неорш.	Орош.	Неорш.
Пшеница	104	75	54	36	30	10
Ячмень	135	85	60	35	30	12
Овес	150	95	65	35	30	13
Просо	120	80	60	40	30	15
Сено	290	130	172	75	85	24

Из рассмотрения приведенной таблицы видно, что сбор зерна и сена во все годы на орошаемых землях выше, чем на неорошаемых. Если принять урожай на неорошаемых землях равным 100 и сравнить полученные данные по описываемому району с теми, которые были получены при обследовании бассейна р. Б. Узень,*) то получим следующую таблицу:

Табл. 20.

Урожай на орошаемых землях по отношению к урожаю на неорошаемых принятому за 100.

Название хлебов.	Минимум.		Максимум.	
	Б. Узень.	М. Узень.	Б. Узень.	М. Узень.
Пшеница	288	300	149	139
Ячмень	251	250	222	159
Овес	396	237	246	158
Просо	566	200	235	150

) „Орошение“ I часть стр. 92.

При значительных отличиях в полученных цифрах относительно второстепенных хлебов—проса, овса, которые сеются сравнительно мало и следовательно количество показаний невелико, обращает внимание устойчивость данных, относящихся к господствующей культуре, как на орошаемых, так и на неорошаемых землях уезда—пшенице: второе наблюдение, которое было сделано при описании орошения в восточной части уезда и которое подтверждается данными по описываемому району—большая устойчивость урожаев на орошаемых землях—факт, имеющий для суждения о значении орошения первостепенное значение.

Для большей определенности этого положения, приведенные выше, данные об урожае в районе М. Узень и данные, относящиеся к Б. Узеню, показаны в следующей таблице, где за 100 взят урожай на неорошаемых и орошаемых в хорошие годы и к нему вычислены урожаи на тех же землях в плохие годы.

Таблица 21.

Урожай на неорошаемых и орошаемых землях в плохие годы, по отношению к урожаям в хорошие годы, принятым за 100.

Название хлебов.	Б. Узень.		М. Узень.	
	Орошаем.	Неорош.	Орошаем.	Неорош.
Пшеница	40,0	20,5	28,8	13,3
Ячмень	50,0	44,4	22,2	14,1
Овес	40,4	25,0	20,0	13,6
Просо	39,0	16,0	25,0	18,7

Как видно из этой таблицы в то время как на орошаемых землях урожай в плохие годы по отношению к урожаю хороших годов составлял по Б. Узеню от 39—до 50%, а по М. Узеню от 20—до 28%, то же отношение для неорошаемых земель по Б. Узеню составляло лишь 16—44%, а по Малому Узеню 13,3—18,7%.

Ввиду незначительных размеров площади лиманного орошения использовавшейся как сенокос в бассейне Б. Узень, данных о размерах урожая сена в 1914 году получено небыло.

Тем более ценными представляются эти данные по отношению изучаемого района, где как указывалось преобладает использование лиманов под сенокос; в таблице 19 эти данные приведены. В дополнение к тому, что сказано о большей устойчивости урожаев на орошаемых землях хлебов следует отметить, что такая же разница в устойчивости урожаев наблюдается и по отношению к сенокосам. В то время как сбор сена на орошаемых землях в плохие годы составлял 25,8% на неорошаемых достигал всего 18,5% сбора хороших годов. Превышение сбора сена с орошаемых земель над неорошаемыми достигало в годы хороших урожаев 160 пуд. с десятины или

120,3% в годы со средним урожаем—97 пудов или 129,3%, и в плохие годы—59 пудов составлявших 204,1% по отношению к сбору с неорошаемых сенокосов.

В заключение приведу данные о числе годов с хорошими, средними и плохими урожаями, полученные от посевщиков на орошаемых участках: из 10 лет хороших годов было 2,8, средних—3,8 и плохих 3,4. Данные эти относятся как к орошаемым участкам, так и к неорошаемым землям в виду того, что основным моментом, влияющим на сельское хозяйство в уезде являются метеорологические условия, с которыми применение орошения более или менее успешно борется, но которые в конечном счете определяют урожаи хлебов и трав, как на неорошаемых, так и на орошаемых землях.

Таб. А. Лиманное орошение в басс. М. Узень и Торгуна.

НАЗВАНИЕ		Общая земельная площадь в десятинах	№ оросительных сооружений на карте	Название оросительных сооружений (при какой реке, балке и проч.
Волостей	СЕЛЕНИЙ			
1		3	4	5
Молоузенская	Августовка	4125,0	1	пр. на рек. М.-Узень. «Большой пруд» на б. Солянке
	»		2	
	»	1940,85	3	Валы на уч. 1 и 2 ст. 951 Загравской
	»	1384,22	4	Валы на уч. 3 той-же статьи.
	»	1942,76	5	Валы на уч. 5 той-же статьи.
	»	59,79	6	Валы на отруб. 5и7 пос. Шипов. балка той-же ст.
Моршан- ская	по волости . .	9452,62	—	
	Моршанка	13544,0	16	пр. на р. Солянке
	2-ая Мироновка	18754,0	19	р. Солянка
Алек- сашкин- ская	по волости . .	32298,0	2	
	Алексашино	15266,0	24	пруд Таловка
Наталь- инская	по волости . .	15266,0	1	
	Натальинское	3000,0	59	р. Алтата
	пос. Столяровка	113,73	60	Валы на отр 3 и 6,927 столяровской ст.
Савинская	по волости . .	3113,73	—	
	Харькова	5300,0	64	р. Торгун
	Савинка	8501,0	65	р.р. Водянка и Торгун
	»	27781,0	66 67	
Ново- Галкин- ская	по волости . .	41582	—	
	Солянка (Франкрейх)	6753,0	791	пруд на р. Солянке
	по волости . .	6753,0	—	
	по району . . .	108465,3	—	

Кем устроено	Год основания	Стоимость оросительных сооружений в руб.	Орошаемая площадь (в казенных десят.)	Сколько дней вода держалась на лимене	Распределение орошаваемой			
					Крестьянские		Частновладельческие	Казенные
					Общинные	Укрепленные		
6	7	8	9	10	11	12	13	14
Частн.лицом	1886	4.300	22,33	—	22,33	—	—	—
»	1886		200,0	—	200,0	—	—	—
»	1900	1.500	73,0	—	—	—	—	73,0
»	—	—	26,67	—	—	—	—	26,67
»	1895	—	80,0	—	—	—	—	80,0
»	—	—	3,33	—	—	—	—	3,33
	—	—	405,33	—	222,33	—	—	183,0
Мел. кред. и прод.суда	1903	36.000	600,0	15	600,0	—	—	—
»	1913	6.650	400,0	27	400,0	—	—	—
Борисоглеб. Сельск. Об-м мел. суда	1885	—	400,0	46	394,7	—	5,33	—
	—	—	400,0	—	394,7	—	5,33	—
Частн.лицом	1899	14.300	200,0	9	—	—	200,0	—
»	1910	35	23,33	—	—	—	—	23,33
	—	—	223,33	—	—	—	200,0	23,33
Частн.лицом	—	—	280,0	17	—	—	280,0	—
»	1895	128.100	1600,0	11	—	—	1600,0	—
»	1842	—	800,0	14	345	—	455	—
	—	—	2680,0	—	345	—	2335,0	—
Сельск. Об-м	1891	—	31,66	33	31,66	—	—	—
—	—	—	31,66	—	31,66	—	—	—
—	—	190.885	4740,32	—	1903,6	—	2540,3	206,33

площади по владению.

Использование орошан. пл. в 1915 г.

В с е г о	15	16 % к общей земельной площади	17 Орош. крестьян- ской земли на 1 двор в десятинах	18 Пашня	19 Бахча	20 Покос	21 Выгон	22 И т о г о
22,33		5,4	1,35	—	22,33	—	—	22,33
200,0				—	—	—	200,0	—
73,0		3,7	—	55,0	—	18,0	—	73,0
26,67		2,0	—	20,17	—	6,5	—	26,67
80,0		4,1	—	80,0	—	—	—	80,0
3,33		5,5	—	1,33	—	2,0	—	3,33
405,33		4,2	—	156,5	22,33	26,5	200,0	405,33
600,0		4,4	1,5	12,0	20,0	23,0	545,0	600,0
400,0		2,1	1,03	—	9,34	6,66	384,0	400,0
1000,0		3,1	1,2	12,0	29,34	29,66	929,0	1000,0
400,0		2,6	0,84	5,32	—	32,0	362,68	400,0
400,0		2,6	0,84	5,32	—	32,0	362,68	400,0
200,0		6,7	—	—	—	200,0	—	200,0
23,33		20,4	—	23,33	—	—	—	23,33
223,33		7,1	—	23,33	—	200,0	—	223,33
280,0		5,5	—	100,0	—	180,0	—	280,0
1600,0		—	—	133,0	—	1467,0	—	1600,0
800,0		2,8	1,1	282	—	518	—	800,0
2680,0		—	—	515,0	—	2165,0	—	2680,0
31,66		0,4	0,27	31,66	—	—	—	31,66
31,66		0,4	0,27	31,66	—	—	—	31,66
4740,3		4,4	1,02	743,8	51,67	2453,1	1491,68	4740,32

Распределение посевной орошаемой площади по культурам (в кв. дес.)

№ оросительных сооружений по карте	П Ш Е Н И Ц А					ПРОЧИЕ ХЛЕБА					Итого посева
	Венгурс-ка. 23	Русак 24	Гирка 25	Итого 26	Рожь 27	Овес 28	Ячмень 29	Просо 30	Житняк 31	32	
1.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	55,0	55,0	—	—	—	—	—	—	55,0
4	—	—	20,1	20,17	—	—	—	—	—	—	20,17
5	—	—	80,0	80,0	—	—	—	—	—	—	80,0
6	—	—	1,33	1,33	—	—	—	—	—	—	1,33
по вол.	—	—	156,5	156,5	—	—	—	—	—	—	156,5
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
по вол.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	5,32	—	—	—	—	—	5,32
по вол.	—	—	—	—	5,32	—	—	—	—	—	5,32
59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	23,33	23,33	—	—	—	—	—	—	23,33
по вол.	—	—	23,33	23,33	—	—	—	—	—	—	23,33
64	60,0	40,0	—	100,0	—	—	—	—	—	—	100,0
65	—	—	—	—	133,0	—	—	—	—	—	133,0
66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	110,0	109,0	—	219,0	63	—	—	—	—	—	282,0
по вол.	170,0	149,0	—	319,0	196,0	—	—	—	—	—	515,0
72	—	26,66	—	26,66	—	2,34	2,66	—	—	—	31,66
по вол.	—	26,66	—	26,66	—	2,34	2,66	—	—	—	798,7
по району	170	175,6	179,83	525,5	201,3	2,34	2,66	12	55	—	798,7

Из всей орошаемой площади использовалось.

Владельцами		Общинник		Арендаторами		Всего		Средняя арендная плата за казенную десятину (в руб.)
Число лиц	Колич. десятин	Число лиц	Колич. десятин	Число лиц	Колич. десятин	Число лиц	Колич. десятин	
33	34	35	36	37	38	39	40	
—	—	61	22,23	—	—	61	22,23	—
—	—	448	200,0	—	—	448	200,0	—
—	—	—	—	6	73,0	1	73,0	1,83
—	—	—	—	Сельск. Об-во	26,67	Сельск. Об-во	26,67	2,0
—	—	—	—	1	80,0	1	80,0	1,5
—	—	—	—	1	3,33	1	3,33	1,9
—	—	509	222,33	5 и 1 о-во	183,0	512 и 1 о-во	405,33	—
—	—	—	577,0	—	23,0	—	600,0	23,0
—	—	—	400,0	—	—	—	400,0	—
—	—	—	977,0	—	23,0	—	1000,0	—
1	5,33	—	362,6	—	32	—	400,0	—
1	5,33	—	362,6	—	32	—	400,0	—
1	200,0	—	—	—	—	1	200	—
—	—	—	—	2	23,33	2	23,33	2,16
1	200,0	—	—	2	23,33	3	223,33	—
1	280,0	—	—	—	—	1	289,0	—
1	267,0	—	—	30	1333,0	31	1600,0	5,3
7	455	—	—	6	345	13	800,0	3,65
9	1002	—	—	36	1678,0	45	2680,0	—
—	—	—	31,66	—	—	—	31,66	—
—	—	—	31,66	—	—	—	31,66	—
11	1207,3	—	1593,6	—	1939,3	—	4740,32	—

Глава V.

Правильное орошение.

Сопоставление данных, полученных при обследовании орошения в бассейне р. Б. Узенья, с указаниями о культуре картофеля в Новоузенском уезде в 80 годах, содержащимися в работе Оценочно-Статистического Отделения Самарского Губернского Земства*) дали основание предположить**), что правильное орошение (с механическим подъемом воды) появляется в уезде значительно позже лиманного, вероятно, не ранее 90-х годов прошлого столетия.

Материалы обследования орошения по М. Узеню и Торгуну в общем как будто бы подтверждают это предположение. Правда, приводимые ниже в табл. (22) данные показывают, что сооружения при которых ныне применяется правильное орошение, имеют более продолжительную историю, чем это было в восточной части уезда.

Табл. 22.

Время возникновения сооружений, при которых применяется правильное орошение.

Время постройки прудов.	Число сооружений.	Количество орошаем. в 1915 г. десятин.
1834-1843	1	99,24
1844-1853	1	4,66
1854-1863	—	—
1864-1873	1	4,86
1874-1883	5	28,15
1884-1893	4	42,04
1894-1903	9	221,10
1904-1913	18	110,14
1914-1915	5	28,81
Ежегодно возобновл.	10	139,04
Естествен. водоемы	14	143,32
В с е г о . .	69	821,36

Наиболее ранний срок возникновения сооружений, при которых применяется правильное орошение, относится к 30-40 г.г. прои-

*) Сборник статистических сведений по Самарской губернии, Новоузенский уезд. Самарь. 1890 г.

**) Орошение в Новоузенском уезде гл. 1 стр. 95-103.

лого столетия, в то время как на Б. Узене не было найдено сооружений возникших ранее 60-х годов. Однако, как при объяснении аналогичной таблицы по Б. Узеню, так и теперь необходимо сказать, что факт возникновения в это время сооружений не означает, что с этого времени при нем стали применять правильное орошение. Так, из двух сооружений возникших в 30-х годах, одно, о котором уже несколько раз говорилось—запруда на р. Торгуна, было устроено Киргизским Ханом для зимнего орошения; другое, в с. Новотроицком (Прекопном)—обычный водопойный пруд. Вообще огромное большинство сооружений представляет обычные пруды для водоснабжения и началом использования их для целей орошения следует считать время устройства при них плантаций, а этот момент трудно установить. Некоторое освещение этого вопроса дает табл. 23, содержащая сведения о времени, с которого нынешние хозяева плантаций начали применять орошение.

Табл. 23 (40)

Продолжительность применения орошения хозяевами плантаций.

С какого года применяется орошение.	Число хозяев		С какого года	Число хозяев.	
	При данном сооружении	На данном участке.		При данном сооружении	На данном участке
1896	1	—	1906	2	2
1897	—	—	1907	3	1
1898	1	—	1908	5	1
1899	1	—	1909	2	1
1900	3	—	1910	10	6
1901	2	—	1911	6	2
1902	1	—	1912	15	14
1903	1	1	1913	23	21
1904	2	1	1914	24	28
1905	3	2	1915	29	57
			Всего	134	137

Таблица 23 охватывает несколько более широкий круг лиц, чем аналичная таблица (40) по Б. Узеню: в нее вошли не только арендаторы, но и собственники орошаемых участков, но принимая во внимание, что число последних сравнительно невелико, можно считать эти таблицы более или менее сравнимыми. Оказывается, что в районе М. Узеня и Торгуна встречаются хозяева, применяющие орошение более продолжительный срок, чем по Б. Узеню; здесь имеется хозяин пользующийся при этом землей на одном и том же участке, применяющий орошение с 1896 года. Из этого конечно нельзя никак заключить, что ранее этого года в районе не было плантаций, но единичные случаи таких хозяев, начавших применять орошение с 90-х годов (всего 3 хозяина) дают основание думать что в это время правильное орошение в уезде было сравнительной редкостью, что в общем согласуется с указанным в начале настоящей главы.

Характеристика технической стороны сооружений, при которых применяется орошение, как это принято было в очерке по Б. Узеню, требует выяснения 3 вопросов: 1) размеров прудов и др. источников, из которых берется вода для орошения, 2) установок для подъема воды и 3) каналов, приводящих и распределяющих воду по орошаемому участку

Площадь водной поверхности всех 56 источников орошения, о которых получены соответствующие данные, при наименьшем наполнении их к концу лета — равнялась 969,24 дес. При обследовании была сделана попытка выяснить вопрос о площади водохранилищ в два момента: 1) наибольшего наполнения весной и 2) наименьшего наполнения осенью. Однако эта попытка увенчалась успехом лишь отчасти. Дело в том, что в большинстве случаев опрашиваемые лица не могли, хотя бы с приблизительной точностью, определить площадь прудов весной. В это время пруды сплошь и рядом разливаются далеко за пределы их обычных берегов в особенности в отношении длины. Иногда вода, задерживаемая плотинами, стоит на несколько верст, при чем по голам эта площадь сильно колеблется. Естественно что население не может дать на вопрос о площади прудов в это время удовлетворительного ответа. Более или менее точные данные получены лишь по 21 пруду, расположенному в разных волостях, при чем оказалось, что весной при наибольшем наполнении площадь их равнялась 1967,8 дес., к осени же уменьшалась до 672,6 дес., почти в 3 раза. Имея, однако, в виду, что в силу известных условий Новоузенского уезда, водный запас прудов, питаемых лишь снеговыми водами и не имеющих постоянного притока летом, сохраняется в полном объеме лишь незначительное время, что уже к середине лета, т.е. вскоре после начала орошения, этот запас сокращается до минимальных размеров, для нас наибольший интерес представляет цифра, показывающая площадь пруда во время наименьшего наполнения, когда орошение все таки приходится производить, ограничиваясь теми запасами воды, которые к этому времени сохранились. В расчете, именно, на это наименьшее наполнение закладываются плантации, устраиваются водоподъемные установки проводится оросительная сеть. Ранее уже было указано, что эта площадь водохранилищ — 56 прудов равнялась 969,24 дес., при них орошалось 697 дес., так что орошаемая площадь немного превышала площадь занимаемую прудами. По отдельным сооружениям эта площадь весьма сильно колеблется (если не считать плесов) от 1,5 дес. до 150 дес. Что касается плесов, то они имеют сплошь и рядом весьма незначительную площадь, менее 2 дес., что искупается их большей глубиной. Вообще говоря, приводимые цифры дают представление не об отношении к орошаемой площади водных запасов, для чего требовалось бы изучать объемы водохранилищ, а это в условиях статистического обследования, когда приходится ограничиваться опросом — невозможно, а об отношении полезной и не-полезной, так сказать, в отношении орошения площадей. В таблице 24 показаны отношения этих площадей, при чем водохранилища сгруппированы в отношении размеров их поверхности.

Табл. 24 (41).

Отношение площади прудов к площади орошаемой при них земли.

Размеры прудов.	Число прудов	Площадь прудов	Орошаемая площ.	
			Всего	В среднем на 1 пруд.
С площадью до 5 д.	25	39,78	214,68	8,6
от 5 до 25 д.	22	275,65	228,93	10,4
св. 25 д.	9	651,2	280,54	31,2
Площадь неизвестна	7	—	97,22	—
ВСЕГО . . .	63	966,63	821,37	13,0

Из приведенной таблицы мы видим, часто было и по Б. Узению, как размеры орошаемой площади возрастают в зависимости от увеличения площади зеркала прудов.

На всех без исключения орошаемых участках района вода подавалась при помощи механических водоподъемных установок — чигирей и двигателей. В с. Перекопном (Ново-Троицком) Гидротехническим Отделом Новоузеньского Уездного Земства в 1910-м году на б. Морзе был устроен пруд, при котором предполагалось оборудовать орошаемый участок с подачей воды самотеком, однако, эта часть работы не была закончена.

В таблице 25 показано общее число различного рода установок для подачи воды и орошаемая при них площадь.

Табл. 25 (45).

Количество различного рода водоподъемных установок и площадь орошаемая ими

Название установок.	Число.	% к общему чис.	Орошаем. дес.	% ко всей орошаем. площади	В средн. дес. на 1 установку
Двигателей:					
внутрен. сгорания	13	8,3	153,27	1,87	11,79
пар. локмобил.	—	—	—	—	—
Итого .	13	8,3	153,27	18,7	11,79
Чигирей {					
Цепных	27	17,2	138,9	16,9	5,5
Простых	117	74,5	529,1	64,4	4,5
Итого .	144	91,7	668,98	81,3	4,7
Всего . . .	157	100	821,3	100	5,3

Как видно из этой таблицы, преобладающее значение принадлежит чигирям, как по числу их, так и по общим размерам орошаемой площади. В этом отношении между описываемым районом и бассейном Б. Узенья замечается существенная разница. По числу установок чигири и там преобладали, но орошалось ими менее половины всей площади (41,4^о); остальная площадь орошалась водой, подаваемой двигателями. По М. Узенью и Торгуну саоборот чигири, как сказано преобладали не только по числу, но и по размерам орошаемой площади: ими орошалось 81,3^о всей площади, а на толю двигателей приходилось всего 18,7^о; паровых локомотивов в описываемом районе совсем не было. Объясняется это тем, что в бассейне Б. Узенья в 1914 г. году значительная площадь была под посевом пшеницы (больше $\frac{1}{4}$ всей орошаемой площади), при чем посев ее производился на небольшом числе участков, крупными сравнительно площадями: при этих условиях полив пшеницы требовал более мощных установок, чем чигири, и действительно мы видим*), что 88,6^о площади пшеницы орошалось при помощи двигателей. В описываемом же районе посев пшеницы почти не производился и большинство плантаций обходилось чигирями. Незначительные размеры посева пшеницы сказались в том, что и ее почти целиком [90,4^о], как видно из таблицы 26 орошали при помощи чигирей.

Табл. 26 (31.)

Распределение площади посева по характеру водоподъемных установок для их полива

Название установок	Хлебн. злаки		Картофель.		Огородн.	
	Десят.	%	Десят.	%	Десят.	%
Двигатели . .	0,82	9,6	112,54	20,2	39,64	17,1
Чигири . . .	7,75	90,4	444,40	79,8	191,91	82,9
Всего .	8,58	100	556,94	100	231,55	100

Вопрос о количестве воды, подаваемой различными установками в единицу времени имеет весьма существенное значение для изучения экономической стороны орошения. Очевидно, что большая или меньшая производительность водоподъемных установок в отношении затрачиваемой энергии, самым существенным образом должна отражаться на экономических результатах применения орошения. Больше того, малая продуктивность чигирей ведет часто к тому, что хозяева вынуждены подавать для орошения воды не столько, сколько требует по их расчетам в тот или иной момент, та или другая культура, а приходится ограничивать поливы, сообразуясь с работой чигири, а это влияет на результаты ведения хозяйства не только пря-

*) Орошение в Новоузенском уезде часть 1 стр. 116.

мым путем—большей или меньшей экономичности поливов, по и косвенным путем, путем влияния на урожай.

В силу изложенных соображений, при обследовании орошения, этому вопросу старались уделить возможное внимание. Однако, на что указывалось уже в описании орошения по Б. Узению, выяснение этого вопроса представляет значительные затруднения. Если прибегать к измерениям расхода воды в каналах инструментальным путем, чего в условиях экспедиционного обследования выполнить не представлялось возможным. Для выяснения вопроса о количестве воды подаваемой двигателями для статистиков оставался один путь опроса хозяев орошаемых участков и нужно сказать, что результаты при этом, как можно видеть из сравнения данных, приводимой ниже таблицы 27 с аналогичными данными по Б. Узению*), получились вполне удовлетворительные. Что касается чигирей, то как это было и при обследовании 1914-го года, статистики вынуждены были, когда в момент обследования на плантациях производился полив, высчитывать количество подаваемой воды по быстроте вращения ведер на колесе чигири. При описании орошения по Б. Узению**] указывалось на те обстоятельства, которые понижают точность полученных при этом цифр. Вполне естественным поэтому представляется, что данные о работе чигирей, полученные по Б. Узению и данные приводимые в таблице 27 не одинаковы.

Таблица 27. (46.)

Количество подаваемой воды в час и в день различными установками.

Название установок	Число установок	Подается воды в 1 час. ведер	Рабочих часов в сутки.	Подается воды в сутки.	
				ведер	куб саж.
Двигатели внутрен. стор.	5	11,500	15,1	182000	232,41
Чигири (прост. и цепные)	24	2513	15,5	35103	44,80

Если сравнить цифры этой таблицы с цифрами таблицы 46, в описании орошения по Б. Узению, то окажется, что в то время как там среднее количество воды, подаваемой в сутки определялось в 95,8 куб. саж. здесь оно достигает всего 44,8 куб. саж. Правда там чигири в среднем работали несколько дольше (16,1 час против 15,6 часа), но и при этой поправке разница все-таки получилась почти в 1½ раза.

Что касается подачи воды двигателями, то полученные цифры очень близки—11.239 ведер в час по Б. Узению и 11,500 ведер по М. Узению. Такую же разницу наблюдаем мы и в определении работы чигирей простых и цепных в отдельности, что можно видеть из сравнения таблицы 28 с табл. 47 в описании орошения по М. Узению.

*) Там же стр. 113.

**) Там же стр. 128-129.

Табл. 28 (47).

Количество подаваемой воды чигирями простыми и цепными

Название установок	Число их.	Подача воды в 1 час ведер	Число рабочих час в сутки	Подача воды в 1 сутки.	
				ведер	куб. саж
Простые чигири	20	2524,7	15,6	34477,5	44,00
Цепные "	4	2457	15,3	29459	37,72

Колебания в количестве воды, подаваемой отдельными двигателями и чигирями показано в следующей таблице.

Табл. 29 (48).

Колебания в количестве воды, подаваемой различными установками в 1 час.

Название установок.	Миним.	Максим.	Разница
	В в е с т р а х.		
Паровые двигатели	—	—	—
Двиг. внутр. сгоран.	8000	15000	8000
Простые чигири	1920	3440	1520
Цепные чигири	1800	3120	1320

К сказанному о работе чигирей на Б. Узене и на М. Узене необходимо, впрочем, добавить следующее: было бы совершенно неправильно относить полученную разницу в определении работы чигирей целиком на счет неточностей, пронекающих из способа учета подаваемой воды, несомненно очень сильное внимание на понижение определения работы чигирей по Мал. Узеню оказали следующие два факта: во первых, обследование плантаций по М. Узеню, главным образом, в целях получения данных об урожае производилось в конце лета и осенью, когда поливы совсем, или почти совсем прекращаются чем и объясняется, что данные о количестве подаваемой воды, как видно из приведенных выше таблиц собраны лишь по 25 плантациям, а это в большинстве случаев, были плантации, где чигири работали с одним животным; во вторых в 1915 году на постановке дела на плантациях удалось сказать влияние войны и недостаток рабочего скота, что видно из того что на плантациях М. Узеня в 1915-м году работа производилась при 2,4-2,6 сменах животных, в то время как по Б. Узеню чигири работали в среднем при 3,7-3,9 сменах*). Вполне понятно, что при этих условиях, чигири не могли подавать того же количества воды, как это наблюдалось по Б. Узеню.

) Там же стр. 108-111.

Всего на простых чигирях работало 392 животных, в среднем на один чигирь 3,5, на цепных 112 животных в среднем на один чигирь 3,7. Главным образом на чигирях работали верблюды. Выше уже было указано, что в среднем животные в 1915 году менялись реже, чем это было в 1914 году. В таблице 30 показано распределение плантаций по числу смен животных.

Табл. 30 (44).
Распределение плантаций по числу смен животных.

Число смен.	Число плантаций.	
	Абс.	%
2	66	51,2
3	44	34,1
4	19	14,7
Всего . . .	129	100

Из сравнения этой таблицы с табл. 44, помещенной в описании орошения по Б. Узеню видно, что в то время как в 1914 г. (разницу здесь конечно следует относить за счет году, а не района обследования) плантации, на которых животные менялись 2 раза, составляли всего 6,1%, в 1915 году число таких плантаций достигало половины (51,2%). В 1914 году на 2/3 всех плантаций животные менялись 4 раза и были плантации, на которых смена производилась пять раз, в 1915 году четыре раза менялись животные всего на 14,7%. смен же более четырех совсем не было. В результате получается, что в то время как в 1914 году средняя продолжительность работы одной смены составляла 4,2-4,6 часов [на цепных и простых чигирях] в 1915 году продолжительность работы одной смены повышается до 6,2-6,5 час. Сказанным достаточно объясняется причина более низкой подачи воды в 1915 году, по сравнению с 1914 годом, о чем говорилось выше.

Подобно тому, как это было сделано при описании орошения по Б. Узеню, ниже приводятся таблицы, показывающие влияние на количество воды, высоты под'ема и стоимости чигиря, как признака, характеризующего прочность и совершенство его устройства.

Табл. 31 (49).

Зависимость количества подаваемой воды от числа упряжек и высоты под'ема

Высота под'ема в саж.	С одним животным		С двумя животным	
	Число наблюд.	колич. воды в ведрах	Число наблюд.	колич. воды в ведрах
До 2 саж.	8	2496,25	—	—
« 2-3 «	—	—	—	—
Свыше 3 «	11	2284	5	2919

Табл. 32 [50].

Зависимость количества воды, подаваемой чигирями в 1 час, от их стоимости.

Стоимость установок.	Простые чигири.		Ценные чигири.	
	Число установок	колич. воды под. в 1 час (ведер.)	Число установок	колич. воды под. в 1 час (ведер.)
До 100 руб.	12	2389	—	—
» 100-150 »	5	2624	1	2400
» 150-200 »	1	2730	1	1800
Свыше 200 »	1	3446	2	2850

В виду небольшого сравнительно числа наблюдений, цифры здесь менее устойчивы, чем это мы имеем в аналогичных таблицах по В. Узенью, но общая тенденция, как и следовало ожидать, осталась та-же.

При описании водоотемных установок были поставлены некоторые вопросы, как не было в 1914 году, в целях более точного изучения технического оборудования плантации. Из этих вопросов следует остановиться на голе устройства чигиря. Вопрос этот имеет значение и для выяснения условий технической успешности работы, поскольку мы знаем, что такое даже обстоятельство, как первоначальная стоимость чигиря, отражается на количестве подаваемой воды и для уяснения срока амортизации капитала, затрачиваемого на оборудование плантации. В следующей таблице данные о времени устройства чигирей сгруппированы по годам.

Табл. 33.
Время устройства чигирей.

Год устройства чигирей.	Число чигирей.	
	Абс.	%
1915	23	18,7
1914	22	18,6
1913	19	15,2
1912	20	15,5
1911	9	7,1
1910	11	9,0
1909-1900	19	15,2
	123	100

Исключая чигири, время устройства которых неизвестно, или которые были куплены старыми, мы имеем данные о времени устройства 123 чигирей. Довольно равномерно распределяются чигири, работающие в течении 1-4 лет. После этого срока число сохранившихся чигирей падает. В особенности резко падает число чигирей, установленных в 1909 году и ранее. От всего десятилетия (наиболее старые

чигири—2, работают с 1900 г.) сохранилось 15,2% или 1,50⁰ на год. Из этих данных можно заключить, что средний срок работы чигирей определяется в 4 года; после этого чигири быстро идут в погашение и более 6 лет остается в работе не более 1-2%. Недостаточное количество наблюдений за подачей воды чигирями, лишает возможности выяснить зависимость между сроком работы чигирей и количеством подаваемой им воды.

При обследовании 1915 года была сделана еще одна попытка подойти к выяснению вопроса о сроке амортизации чигирей: владельцам чигирей задавался вопрос о первоначальной стоимости устройства чигири и о стоимости его, по определению владельца, в настоящее время. Из соединения этих данных с сроком работы чигири, можно было бы более или менее, близко подойти к разрешению вопроса о сроке погашения капитала, затрачиваемого на устройство чигирей. Однако, непредвиденное обстоятельство совершенно нарушило это предположение. Значительная часть хозяев чигирей определяет их настоящую стоимость выше первоначальной, иногда в 1½-2 раза; другие считали, что чигирь и после нескольких лет работы, стоит столько же как и в начале и т. д. Объясняется это конечно тем, что уже в 1915 году сказался рост цен. Нельзя иначе объяснить, если представить дело в нормальных условиях, чтобы чигирь, работающий хотя бы один год, сценивался также как новый. Таким образом эта попытка не дала ожидаемых результатов.

Третьим составным элементом технического оборудования орошаемых участков является оросительная сеть. При обследовании орошения по Б. Узеню выяснялась длина каналов всех вместе-главных и распределителей. Кроме того по Куриловской волости были собраны данные о площади, занимаемой бороздами, по которым распределяется вода на самой делянке при орошении. При обследовании 1915 года последний вопрос был заменен изучением строения орошаемой площади—числа карт, площадок и гряд и площади, занимаемой ими, о чем будет сказано ниже. Что касается каналов, то в 1915 году заносились отдельно сведения о длине и ширине главных каналов и распределителей. Данные эти сведены в табл. 34.

Табл. 34 (53)
Размеры оросительной сети.

Характер сети.	число хозяйств.	Орошаемая площадь.		Площадь заним. оросит. сетью		Средняя ширина в арш.	Длина оросит. сети в верст.	На 1 десят. приходится оросит. сети в верст.	Где производилось наблюдение.
		в дес.	В %	в дес.	В %				
Главные каналы	63	821,3	8,17	0,99	0,6	167,02	0,2	Весь район. Натальнская, Дергачевская, Савинская, Ново-Галкинская волости	
Распределительные	15	237,48	3,62	1,52	0,5	88,91	0,37		

Из рассмотрения этой таблицы и сравнения ее с аналогичной таблицей 53 в описании орошения по Б. Узеню (часть, касающаяся каналов) видно, что отношение площади занимаемой оросительной сетью к площади орошаемой здесь как будто бы немного больше, чем мы это мы имели по Б. Узеню: там это отношение равнялось $2,2\%$, здесь оно достигает $2,5\%$. Из этого числа $0,99\%$ приходится на главные каналы и $1,52\%$ на распределители. Что касается длины каналов, то по Б. Узеню мы имели 0,4 версты на 1 дес. орошаемой площади, здесь же главных каналов 0,2 версты и для распределителей 0,37 версты. Интересно отметить, что при обследовании Б. Узеня ширина каналов в формуляры не заносилась и, при вычислении площади занимаемой ими, средняя ширина принята была в $\frac{3}{4}$ аршина. Результаты обследования 1915 года, как это видно из таблицы 34 подтвердили, что действительная ширина немного меньше: для главных каналов 0,6 аршин и для распределителей 0,5 аршин.

Для производства орошения каждая плантация делится на несколько карт, или делянок, большей или меньшей величины и различной конфигурации, в зависимости от рельефа площади, занимаемой плантацией. Карты в свою очередь разбиваются на поливные площадки, число которых, как видно из таблицы 35 для разных культур разное. Если деление на карты, главным образом, вызывается необходимостью направления распределительных каналов, обеспечивающего уклон для подаваемой из главного канала воды, то при разбивке на поливные площадки принимается во внимание прежде всего количество воды какое приходится подавать на единицу площади, занимаемой той или иной культурой, а также характер культур в отношении густоты посева, расположения кустов, плетей и т. п. Благодаря этому мы видим, что в то время как на картофельном поле приходится на 1 дес. в среднем 17,5 поливных площадок, для капусты требуется 39,3, а для огурцов даже 73,6 поливных площадок на десятину. На самой поливной площадке вода напускается в борозды между грядами, число которых колеблется от 297,6 на 1 дес., у картофеля до 3084 у помидор. Посев картофеля и других огородных растений грядами значительно облегчает производство полива, благодаря чему здесь мы видим большие размеры поливных площадок. Растения эти реже и крепче сидят в почве, что предохраняет их от вымывания при одновременном наполнении воды на большей сравнительно площади (136,6 кв. с. у картофеля и помидор.) В ином положении находится пшеница и др. хлебные злаки. Непосредственно к растению при поливе пшеницы вода идет также по бороздам. Но здесь нет грядок, как у огородных растений и средние размеры поливных площадок сокращаются до 5,7 кв. саж., число же их возрастает до 410 на 1 дес.

Вопрос о количестве воды, расходуемой на орошение отдельных культур — поливные и оросительные нормы — при обследовании орошения в 1915 году изучался иным путем, чем это было в 1914 г. Практика обследования орошения восточной части уезда показала, какие трудности встречает выяснение этого вопроса методами статистического обследования; об этих трудностях достаточно подроб-

Табл. 35.

Разбивка плантаций на „карты“, поливные площадки и грядки.

Культуры	Всего десят.	Всего карт.	Средняя площадь карт в дес.	Полив. площ.		Среднее число гряд на 1 десят.	Число кустов на 1 д.
				Число на 1 д.	Средний размер кв. саж.		
Картоф.	171,6	107	1,60	17,5	136,70	297	99
ауста .	56,09	353	0,16	39,3	61,04	1716	1698
Огурцы .	54,89	442	0,13	73,6	32,61	2002	3013
Номидор.	11,73	64	0,18	17,5	136,61	5084	4428
Пшеница	2,66	3	0,88	410	5,78	Борозд. 320	—
Просо .	0,7	11	0,63	355	6,82	—	—

но сказано в описании орошения по Б. Узень*) и потому мы здесь на этом вопросе останавливаться не будем. В 1915 году Экономическо-Статистическим Отделом 2-ой Поволожской Изыскательной Партии, для изучения вопроса о поливных нормах были поставлены стационарные наблюдения на двух орошаемых участках—в районе Б. Узеня, близ села Куриловки и в районе М. Узеня, близ с. Моршанки (пруд на р. Солянке № 16). Наблюдения производились в течении всего лета и заключались в ежедневном (три раза в день) измерении расхода воды в каналах при помощи водомерного щита. Оба эти сооружения являются одними из крупнейших в уезде, с значительным числом плантаций и систематические наблюдения над поливами в течении всего лета, толжны были дать достаточно точный материал для определения поливных норм, почему вопрос этот не был включен в программу общего обследования орошения. Полученный при указанных стационарных наблюдениях материал дает достаточно много данных для изучения фактического гидромодуля на плантациях Новоузенского уезда, разработка которых может составить предмет особой работы, в данном же случае мы воспользуемся, как это предполагалось при организации обследования 1915 года, подсчитанными итогами гидромодульных наблюдений по двум названным участкам, из которых Моршанский входит в описываемый нами район.

Рассматривая таблицы 36 и 37 мы прежде всего замечаем, что количество поливов по обоим участкам для основной культуры картофеля не одинаково: в то время как в Куриловке картофель поливался 4 раза, в Моршанке 2 раза. Объясняется это тем, что в конце июня месяца в 1915 году в Моршанке был сильный ливень, повредивший между прочим плантации и устранивший необходимость дальнейших поливов картофеля. В результате мы видим, что оросительная норма в Моршанке для картофеля вдвое меньше, чем в Куриловке—132,4 кв. саж. на 1 дес., против 263,4 кв. саж. Однако

*) Орошение в Новоузенском уезде ч. 1 стр. 127-132.

и для тех культур, которые поливались одинаковое число раз—капуста—орошительная норма в Куриловке также превышает Моршанскую. Объясняется это тем, что Куриловские плантации, как это отмечалось уже при описании орошения по Б. Узеню*), лучше оборудованы водоотъемными установками, чем в других местах. Что помимо чигирей, там работают двигатели, что, наконец сооружение на б. Старке специально устроенное земством для орошения, имеет большой запас воды и невысокий подъем. В результате расход воды в каналах по Куриловскому сооружению выше, чем по Моршанскому, а отсюда естественно более высокие поливные и оросительные нормы. Сравнивая данные таблиц 36 и 37 с цифрами таблиц 63 и 62 помещенных в описании орошения по Б. Узеню, мы замечаем большую разницу в количестве подаваемой воды на 1 дес., как она была определена при обследовании 1914 года и при гидромодульных наблюдениях в 1915 году. В то время как в первом случае средняя поливная норма получалась для картофеля в 121,9 кв. саж. на 1 десят., поливные нормы 1915 года достигают по Куриловскому участку 46,8-79,2 кв. саж., а по Моршанскому 64,8-67,6. Разница эта объясняется, главным образом, помимо меньшей точности наблюдения в 1914 году тем, что в то время в распоряжении статистиков помимо опроса, был один прием, подсчет числа ведер проходящих по колесу чигиря в единицу времени**) Таким образом данные 1914 года относятся к количеству воды поступающему в головной части каналов, при чем из этого надо исключить потери при поступлении воды из ведер в канал, данные же приведенные в таблицах 36 и 37 показывают расход воды при выходе на орошаемую полянку. Следовательно более или менее значительная разница должна быть отнесена за счет потери воды при прохождении ее по каналам, каковые можно определить путем подсчета показаний о расходе воды в головной части, измерения которого также произведены при гидромодульных наблюдениях в 1915 году.

Здесь мы отметили причины, влияющие на разницу полученных поливных норм, поскольку эти причины зависят от метода наблюдения. Но и помимо этого в размерах поливных и оросительных норм наблюдается большая нестрога по разным участкам: Г. В. Зубарев, старший специалист областного управления, обработавший материал гидромодульных исследований, произведенных Первой Новоузенской партией в 1915 году в Саратовской губ. получила следующие оросительные нормы для различных участков дер. Клешиевка (чигирный полив инициации и оборотных культур) 259,6 кв. саж., при чем не учтены ни последние поляны: уч. Портинова, в Камыш. уезде капуста 318,2 кв. саж., картофель 108,0, огурцы 145,4, помидоры 159,6, клубника 141,9; уч. Василья. Камыш. уезд, (чигирный полив) капуста 430,7 кв. с., картофель 87,6, огурцы 124,9 кв. с. ит.д.***)

Результаты предварительного подсчета данных по Новоузен. у. показывают что потери зависят в зависимости от большего или мень-

*) Там же стр. 120-132.

**) Орошение в Новоузенском уезде часть 1 стр. 133.

***) Заимствуем из любезно сообщенного в рукописи „отчета о работах по изучению фактического гидромодуля“.

Табл.
Поливные нормы на

Поливы.	К а р т о ф е л ь						К а п у		
	Орошае- мые де- лянки		Продолжитель- ность поливов в часах.	Расход воды			Орошаем. делянки		Продолжитель- ность поливов в часах.
	Число	Площадь в кв.саж.		Секунды	За весь полив кв. саж.	На 1 дес. позад- по куб.саж.воды	Число	Площадь в кв.саж.	
Первый . . .	19	19659	303,5	5	515,4	64,8	10	7142	64,5
Второй . . .	8	7306	122	4	207,4	67,6	7	7162	65
Третий . . .	—	—	—	—	—	—	5	5962	50,7
Четвертый . . .	—	—	—	—	—	—	5	5322	33
Пятый . . .	—	—	—	—	—	—	5	3652	44
Шестой . . .	—	—	—	—	—	—	3	3355	38
Седьмой . . .	—	—	—	—	—	—	3	3355	41
В с е г о .	—	26965	425,7	—	753,8	132,4	—	37950	336,2

Табл.
Поливные нормы на

Поливы.	К а р т о ф е л ь						К а п у	
	Орошаем. делянки		Продолжитель- ность поливов в часах.	Расход воды		На 1 дес. позад- куб. саж. воды	Орошаемые делянки	
	Число	Площадь в кв.саж.		Секунды	За весь полив куб.саж.		Число	Площадь в кв.саж.
Первый . . .	7	60624	520,5	10,5	1976,9	76,8	2	6162
Второй . . .	7	60624	326	10	1206,6	46,8	2	6126
Третий . . .	7	53077	530	9	1749	79,2	2	6126
Четвертый . . .	6	32558	250,5	9	826,6	60,6	2	6126
Пятый . . .	—	—	—	—	—	—	2	5526
Шестой . . .	—	—	—	—	—	—	2	5526
Седьмой . . .	—	—	—	—	—	—	2	5526
В с е г о .	—	206883	1627	—	5758,5	263,4	—	41082

на 36.

плантациях близь с. Моршанки.

с т а				О г у р ц ы					П о м и д о р ы					
Расход воды		На 1 дес. подано воды в куб. с.	Орошаем. делаянки	Продолжит. поливов в час.	Расход воды		На 1 дес. подано воды куб. саж.	Орошаем. делаянки	Продолжит. поливов в час.	Расход воды		На 1 дес. подано воды куб. саж.		
Секундо-литров	За весь полив кв. саж.				Секундолитров	За весь полив кв. саж.				Секундолитров	За весь полив кв. саж.		Секундолитров	За весь полив кв. саж.
Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.	
4,6	109,6	36	8 5037	43,5	5	78,3	36,0	2	1054	4,5	6,5	10,8	26	
5,5	130,0	43,2	6 3757	36	5	64,8	40,8	2	1054	7	5	12,6	26	
5	91,2	36	4 3137	20,4	5	36,7	26	1	574	3,3	6,5	7,9	28	
4,5	56	26,4	3 2165	17,8	4	26,7	28	—	—	—	—	—	—	
4	66	43,0	1 920	15	4	22,5	33	—	—	—	—	—	—	
2,5	34,2	25,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	45,1	31,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	532,2	240,8	—	15160	132,7	—	229,9	163,8	—	2682	14,8	—	31,3	80

на 37.

плантациях близь с. Куриловки.

с т а				О г у р ц ы					
Продолжительность поливов в часах.	Расход воды		На 1 дес. подано воды куб. саж.	Орошаем. делаянки	Продолжит. поливов в час.	Расход воды		На 1 дес. подано воды куб. саж.	
	Секундо-литров.	За весь полив куб. саж.				Секундо-литров	За весь полив в куб. саж.		
Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.	Число	Площадь в кв. саж.
72	6	158,4	60,0	4	3457	25,5	9	84,1	57,6
49,5	7	148,5	57,6	5	6387	49,3	8	147,9	55,2
74	7,5	203,2	78,3	5	6516	52	6,5	124,8	45,6
74	7	222	86,4	5	6516	68	7,6	190,4	71,8
54,5	9,5	179,8	86,8	3	3068	34	7	88,4	67,2
37,5	11	140,0	62,5	3	2867	20	7	52,0	36,0
42,5	10	156,2	67,4	2	2867	7,5	13,5	35,0	52,2
404	—	1208,1	498,6	—	30408	257,3	—	723,2	386,2

Табл.
Время поливов главнейших

Культуры	Поливной период.	Первый полив			Второй полив				
		Число плантаций	Начало	Конец	Продолж.	Число плантаций	Начало	Конец	Продолж.
Картофель	Максим.	139	14	15	93	126	12	1	81
	Средний		IV	VII			V	VIII	
Капуста	Максим.	110	4	13	10	109	21	28	8
			VI	VI			VI	VI	
	Средний	1	10	46	5	3	91		
Огурцы	Максим.	129	V	VI	3	128	V	VIII	2
			20	22			4	5	
	Средний	V	V	90	VI	VI	101		
Огурцы	Максим.	129	17	15	2	128	25	3	2
			IV	VII			IV	VIII	
	Средний	25	26	90	8	9	101		
			V	V	2		VI	VI	

Табл. 39 (59).

Число и время поливов и длина оросительного периода (ст. стиль).

Культуры.	Число поливов	Н а ч а л о		К о н е ц		Орос. период.	
		Средн.	Раннее	Средн.	Поздн.	Максим. альн.	Средний
Ивения	1-2	30-V	15-V	25-VI	1-VII	46	25
Просо	1-2	11-VI	25-V	20-VI	25-VI	30	9
Картофель	3-5	4-VI	14-IV	21-VII	25-VIII	134	49
Огурцы	5-6	25-V	17-IV	9-VII	25-VIII	131	46
Помидоры	5-6	24-V	16-IV	13-VII	25-VIII	129	49
Капуста	5-6	20-V	1-V	16-VII	20-VI	143	58
Бахчи	3-4	22-V	17-IV	1-VII	12-VIII	115	39

него совершенства каналов, весьма значительны. Так по Моршанскому участку эти потери определены в % к расходу в головной части канала на каждые 100 саж. его протяжения от 26,5 до 29,3%, по Куриловскому от 7,6 до 13%. Исчерпывающее выяснение этого важного вопроса могло бы быть сделано путем специальной разработки данных гидромодульных наблюдений.

Вопрос о числе, времени и продолжительности поливов раз-

на 38.

культур на плантациях (ст. стиль).

Число плантаций	Третий полив			Продолжительность	Четвертый полив			Продолж.	Пятый полив			Продолж.	Оросительный период		
	Начало	Конец	Продолж.		Число плантаций	Начало	Конец		Продолж.	Число плантаций	Начало		Конец	Продолж.	Начало
96	15	9	87	58	28	20	85	31	8	25	79	14	25	134	
	V	VIII			V	VIII			VI	VIII		IV	VIII		
107	6	13	8	103	16	22	7	95	16	21	6	8	22	49	
	VII	VII			VII	VII			VII	VII		VI	VII		
126	12	15	96	122	23	26	98	108	30	20	114	1	20	143	
	V	VIII			V	VIII			V	IX		V	IX		
107	12	13	2	103	1	2	2	95	15	16	2	20	16	58	
	VI	VI			VII	VII			V	VII		V	VII		
126	8	4	89	122	15	20	98	108	22	25	96	17	25	131	
	V	VIII			V	VIII			V	VIII		IV	VIII		
107	21	22	2	103	1	2	2	95	8	9	2	25	9	46	
	VI	VI			VII	VII			VII	VII		V	VII		

личных культур при обследовании 1915 года был разработан с гораздо большей подробностью, чем в 1914 году. Время поливов, средняя и максимальная продолжительность поливов главнейших культур на плантациях приведены в табл. 38. Табл. 39 содержит для сравнения эти же данные в той форме, как это было сделано при описании орошения в бас. Б. Узень. Сравнивая эти данные мы находим что число поливов в общем для главнейших культур одинаково. В таблице 39 указано—число поливов, какое производится для отдельных культур на большинстве плантаций.

Как уменьшается число плантаций, производящих второй и последующие поливы, видно из следующей таблицы.

Табл. 40.

Число плантаций, производивших первый и последующие поливы.

Культур.	Число плантаций.	Число плантаций производивших поливов.				
		1	2	3	4	5
Картоф.	139	139	126	97	57	30
Огурцы	129	129	128	126	122	108
Капуста	110	110	109	107	103	95
Помидор.	60	60	60	58	56	51

Сравнение среднего и раннего времени начала поливов и среднего и позднего окончания поливов по Б. Узеню и м. Узеню и Торгуну сделано в следующей таблице.

Табл. 41.

Время производства поливов и длина оросительного периода главных культур по Б. Узеню (а) и М. Узеню и Торгуну (б) (по старому стилю).

	Начало поливов				Конец поливов				Орос. период					
	Среднее		Раннее		Среднее		Позднее		Сред.		Макс.			
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		
Картоф.	3-у	4-у	1-у	14-у	1-у	11	16-у	1-х	23-у	11	64	43	120	133
Капуста	17-у	20-у	1-у	29-у	6-х	15-у	11	25-х	20-х	110	57	144	145	
Огурцы	23-у	26-у	1-у	17-у	19-у	11	12-у	1-х	25-у	11	86	51	120	128
Помидор.	17-у	24-у	1-у	16-у	10-у	11	13-у	1-х	25-у	11	73	51	120	132
Пшеница	18-у	30-у	1-у	15-у	18-у	1	25-у	30-у	1-у	30	57	60	45	

Как видно из этой таблицы результаты, полученные при исследовании орошения в 1915 году в общем достаточно близки к тем, какие были получены в 1914 году, при чем больше сходства заметно в отметках о начале полива чем об окончании. Очевидно, что если к началу оросительного периода все плантации находятся в достаточно исправном состоянии воды в прудах достаточно и т.д. хозяева при производстве поливов руководятся только состоянием погоды и вегетационным моментом — то на ходе дальнейших поливов неизбежно отражаются убыль воды, поломки волоподъемных установок и др. случайные причины, почему оканчивают поливы далеко не так дружно как начинают; это же, впрочем, видно из таблицы 40 об уменьшении числа поливов по плантациям. Характерно, что самое позднее окончание поливов в отличие от среднего тоже очень близко, что объясняется конечно тем, что сюда попадают отдельные удачные хозяйства, у которых и воды достаточно и которые вообще доводят, так сказать, дело до конца в полном порядке.

Обращаясь к вопросу о характере полеводства на орошаемых участках необходимо сказать, что какой либо правильной системы полеводства здесь мы не встречаем. Земля под плантации сдается на короткие сроки, большую часть на год, при чем арендаторы, а они составляют преобладающее количество среди хозяев плантаций, помимо удобства подачи воды, руководятся вопросом на сколько мало использована почва в предыдущие годы. Снимая плантацию большую ее часть, около $\frac{2}{3}$ отводят под картофель, остальную часть занимают капустой и др. огородными растениями. Пшеница, как это видно из таблицы 13 в 1915 году в описываемом районе почти совсем не сеялось. Каких либо севооборотов на орошаемых участках не применяется. К возделыванию плантаций, пахоте, — приступают почти исключительно с весны; лишь в редких случаях земля пашется с

осени. В таблице 42 приведены данные о числе плантаций и площади весенней и осенней пахотки.

Табл. 42.

Распределение площади плантаций по времени пахоты.

Время пахоты.	Число хозяйств	Число десятин.	
		Абс.	%
Весной	116	656,90	80,0
Осенью	4	26,24	3,2
Весной и Осенью	19	89,63	10,9
Время не установлено	7	48,59	5,9
Всего	146	821,36	100

Как видно из этой таблицы только осенняя пахота имела место лишь на 4 плантациях и запаханно было на них всего 26,24 дес. Кроме того 19 хозяйств пахали землю (89,63 дес.) и осенью и весной. В таблице показана площадь осенней пахоты под различные культуры.

Табл. 43.

Распределение площади осенней пахоты на плантациях по культурам.

Культуры.	Количество десятин.	
	Абс.	%
Картофель	76,62	77,0
Огородн. и злаки	22,94	23,0
Пшеница	—	—
В с е г о	99,56	100

Из этих данных видно, что $\frac{3}{4}$ осенней вспашки предназначалось под картофель и $\frac{1}{4}$ под огородные растения.

В таблице 44 приведены данные о времени и глубине пахоты, времени посева и уборки урожая.

Табл. 44.

Время полевых работ и глубина вспашки.

культуры.	Время пахоты.		Глубина пахоты		Время сева.	Время уборки.
	Осенью	Весной	Осен.	Весен.		
Картоф. от	25-у111	21-111	2,5-5	1,0-6,0	30-111	1-у11
до	15-х	20-у			25-у	15-1х
Кануста от	25-у111	21-111	2,5-5	1,0-6,0	10-у	20-у111
до	15-х	20-у			1-у1	1-х1
Огурцы от	25-у111	21-111	1,2-5,0	1,0-6,0	10-1у	17-у
до	15-х	15-у			20-у	29-1х
Помид. от	7-х	21-111	2,5-4,0	1,0-6,0	1-1у	20-у11
до		26-у			28-у	1-1х

Из этих данных видно, что весенняя вспашка (осенняя, как сказано не имеет широкого распространения) производится в период с 21 марта по 6 апреля (ст. стиль) и растягивается таким образом, в зависимости от различных культур, более чем на месяц. Глубина вспашки (весенней) колеблется от 1-6 вер. Вслед за вспашкой на расстоянии одной недели производится посев. Для посева плантаций хозяева пользуются как своими семенами, так и покупными. В следующей таблице показано число хозяев, пользовавшихся своими и покупными семенами для различных культур.

Табл. 45.

Число хозяев, пользовавшихся своими и покупными семенами.

Культуры.	Число хозяев.	Откуда берут семена	
		Свои	Покупные
Картофель . .	132	40	92
Кануста . . .	106	15	92
Огурцы . . .	124	18	106
Помидоры . .	58	14	44

Из этой таблицы видно, что относительно большее число хозяев пользуется своими семенами при посеве картофеля и помидор (от $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ всех хозяев), наоборот семена канусты и огурцов огромное большинство хозяев покупает. Семена приобретались как в пределах уезда, так и вне уезда. В пределах уезда покупались для посева главным образом картофель, но довольно много случаев пользования семенами картофеля из других иногда отдаленных мест: так, отдель-

ные хозяйства плантаций приобретали семенной картофель в Тамбове, в Пензенской (Саранск) и Рязанской губ., в Ростове на Дону, в Риге и Кременчуге. Семена капусты покупались у различных фирм в Риге, Москве, Астрахани и в с. Пришибе Астраханской губ. Семена огурцов—в Риге, Цареве, Астраханской губ., Кременчуге, Москве, Киеве, Астрахани. Семена помидор в Астрахани и Саратове.

Высев семян на 1 дес. показан в следующей таблице:

Табл. 46.

Высев на 1 десятину картофеля и огородных растений на плантациях.

Название растений.	Высев на 1 десятину.
Картофель . . .	124,12 пудов.
Огурцы	9,5 фунтов
Капуста	1,5 "

Из этой таблицы видно, что высев картофеля достигает 124 п. на десятину, что вполне совпадает с данными по В. Узеню*) огурцов 9,5 фунтов и капусты 1,5 фунтов. Что касается пшеницы, то в тех двух случаях, где она сеялась, высев ее на 1 десятину по заявлениям хозяйев, равнялась 10 пудам.

Результатом отсутствия правильного полеводства на орошаемых участках является ухудшение почвенных условий, выражающееся в засолении, затвердении, засорении (сорными травами.) В таблице 47 приведены данные об отзывах хозяйев плантаций по этому вопросу,

Табл. 47.

Засоление, затвердение и засорение почвы при орошаемых участках.

	Число ответов	И з н и х		Меры борьбы.	
		Наблюд.	Не наблюд.	Прин.	Не прин.
Засоление	139	77	62	15	62
Затвердение	139	113	21	25	92
Засорение	139	133	6	132	1

В отличие от 1914 года, когда отметки о засолении делались по всему орошаемому участку при каждом сооружении в 1915 году эти вопросы задавались каждому хозяину плантаций, чем объясняется большая многочисленность ответов. Как видно из таблицы 47 наибольшее зло, по степени распространенности, представляет засорение и затвердение почвы. Из 139 хозяйев от которых получены от-

*) Там же стр. 121.

веты на эти вопросы—133 отметили наличие засорения почвы и 133 затвердения. Засоление в заметной, по крайней мере, степени, наблюдается на меньшем числе—около $\frac{1}{2}$ всех плантаций. Население не относится безучастно к этим явлениям и по отзывам значительного числа хозяев плантаций, принимаются различные меры борьбы с этими отрицательными результатами нерационального ведения хозяйства на орошаемых землях.

Что касается влияния мглы на урожай при правильном орошении, то данные об этом, полученные от хозяев плантаций, приведены в следующей таблице, где знаком—показано, что мгла оказывает вредное влияние, + не влияет заметно, и ± не влияет на урожай.

Табл. 48.

Влияние мглы на урожай при правильном орошении.

Название волостей	Картофель			Огурцы			Капуста.		
	Число показаний.								
	—	+	±	—	+	±	—	+	±
Малоузенская . . .	15	2	4	15	2	4	11	1	5
Моршанская . . .	2	2	8	3	2	—	—	2	—
Козловская . . .	—	1	2	—	1	1	—	1	—
Александровская . .	1	2	2	—	2	2	—	2	—
Краснянская . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Ново-Троицкая . . .	9	1	4	10	1	4	4	1	2
Верхне-Кушумская . .	4	1	8	5	1	7	4	1	5
Натальинская . . .	8	3	4	2	3	—	1	3	—
Дергачевская . . .	1	—	5	3	—	4	—	—	1
Савинская . . .	19	—	10	18	—	10	17	—	8
Ново-Галкинская . .	1	2	1	1	3	1	1	4	1
Итого	60	14	48	57	15	34	38	15	22
Число ответов . . .	122			106			75		
% %	49,2	11,5	39,3	54,3	14,6	31,1	50,0	19,2	30,8

Из этих данных видно, что около половины всех хозяев, т. е. больше чем это мы отметили в описании орошения по Б. Узенью свидетельствуют о вредном влиянии мглы.*)

Сведения об урожаях различных культур на орошаемых землях в 1915 году содержатся в гр. 59-64 табл. Б. Как это отмечалось и при описании орошения по Б. Узенью показания о размерах урожая по отдельным плантациям колеблется весьма сильно: картофель от 225 до 1725 пудов на 1 десятину капуста от 1-125 до 37,500 вилок на десятину и т. д. Средний урожай картофеля (по району) опреде-

*) Там же стр. 137; о том, что при орошении влияние мглы ослабляется свидетельствуют хозяева орошаемых участков в Никоплевском уезде (см. брош. В. М. Базина на „Экономическая записка к проекту шлюзования, Саратов 1919 г стр.59.

ден в 520 пудов на 1 десятину, капуста 28000 вилок, огурцов—132.1000 шт., помидоров—150.000 шт. Если сравнить эти данные с соответствующими данными по Б. Узеню (орошение ч. 1 стр. 103,) то окажется что средний урожай всех культур, в особенности картофеля значительно ниже чем это было в 1913 году, что понятно, если принять во внимание, что 1913 год для всех хлебов и пр. культур в Новоузенском уезде был исключительно урожайным.

Табл. Б. Правильное орешение в басс.

№№ по порядку	Название		№№ оросительных сооружений	Название оросительных сооружений (при какой реке, балке и пр.)	Расстояние от селений (в верстах)
	Волости	Селения			
	1	2	3	4	5
1	I Малоузенская	Августовка	1	Пруд на р. М. Узене	2,0
2		М. Узень	8	»	2,0
3		Мал. Узень	9	»	1,5
4		»	10	Пр. на б. Солянке	7,0
5		Агафоновка	11	Пр. на р. М. Узене	1,0
6		»	12	Река М. Узень	1,5
7		»	13	»	3,0
8		Питерка	14	»	3,5
9		»	15	Пр. на р. М. Узене	0,5
	II Моршанская	По волости	9		
10		Моршанка	16	Пр. на р. Солянке	2,0
11		»	17	» на М. Узене.	1,5
12		Агафоновка	18	» Солянке	0,4
13		2-я Мироновка	19	»	2,0
	III Козловская	По волости	4		
14		Новогулка	20	Пр. на р. М. Узене	4,5
15		Козловка	21	»	6,0
	IV Александринская	По волости	2		
16		Орловка	22	Р. М. Узень	1,5
17		Александркино	23	»	1,5
18		»	24	Пр. на р. Таловке	4,0
19		»	25	Пр. на р. Старке	3,0
	V Краснинская	По волости	4		
20		Красненьское	26	Пр. на б. Лесной	10,0
		По волости	1		—

р.р. М. Уаана и Таргуна. (обследов. 1915 г.)

Кем устроено сооружение	На какие средства	Год основания	Стоимость соор- ужений в руб	Площадь прудов		Площадь орошае- мая в 1915 г. в десятинах.
				При наиболь- шем наполне- нии (весной)	При наимень- шем наполне- нии (осенью)	
6	7	8	9	10	11	12
Частн. лицом	Частн. средства	1886	4,300	—	1,66	10,66
»	»	1911	200	—	18,75	26,66
Сельск. О-вом	»	—	490	208,13	130,20	11,5
Экс. Жялинск.	»	1881	—	354,15	41,66	7,5
Частн. лицом	»	1913	20	—	—	18,19
»	»	—	—	—	2,08	15,0
»	»	—	—	—	0,75	11,33
»	»	—	—	—	3,12	13,33
Сельск. О-вом	Обществ.	1912	1300	187,5	150,0	45,22
			6130	—	—	159,39
Земством	Пр. ср. и мел.с.	1903	36000	278,96	78,12	61,58
Сельск. О-вом	Собствен.	Ежег.	200	—	37,5	15,76
Частн. лицом	»	1913	120	—	5,2	5,93
Земством	Мел. с. и пр.ср.	1913	6650	50,0	5,2	11,02
			42270	—	—	97,29
Сельск. О-вом	Собствен.	1905	2550	—	33,33	19,07
Частн. лицом	»	1912	145	—	12,5	10,36
			2695	—	—	29,43
Частн. лицом	Собствен.	1900	1850	—	50,0	20,67
»	»	—	—	—	10,41	4,65
Борис. Сел.Об.	Мелиор. суда	1885	—	312,5	24,8	11,34
Сельск. О-вом	Собствен.	1865	50	12,5	3,12	4,86
			1900	—	—	41,52
Частн. лицом	Собствен.	1904	437	72,92	3,12	4,66
			437	—	—	4,66

21	VI. Ново-Троицкая	Ново-Троицкое	27	Р. Мал. Узень	7,0
22		»	28	»	5,0
23		»	29	»	4,5
24		»	30	»	3,5
25		»	31	Пр. на б. Морце	6,0
26		»	32	»	8,0
27		»	33	Пр. на р. М. Узене	5,0
28		»	34	»	0,5
29		Михайловка	35	Пр. на р. Моховой	1,5
30		Моховое	36	«	1,5
31		Новая Слободка	37	»	1,0
32		Ершово	38	Пр. на б. Натальной	5,0
		VII Верхне-Кушумская	По волости	12	
33	Добровка 3-ая		39	Р. Полуденка	2
34	Добровка 2-ая		40	»	1
35	Черевоз		41	Р. Кушум	1
36	Головинцино		42	Р. Б. Узень	2
37	»		43	»	6
38	Пос. Богусевский		44	»	1
39	Головинцино		45	»	12
40	Бол. Узенка		46	»	1
41	Мавринка		47	»	3
42	Мавринка	48	»	1,5	
		По волости	10		—

Частн. лицом	Собствен.	1913	450	—	5,72	8,16
»	»	1914	10	—	2,50	5,32
»	»	1915	50	—	18,75	2,33
»	»	1915	100	—	10,41	8,16
Удельн. Вед.	Удельн. Вед.	1900	5000	42,70	21,87	2,66
Земством	Пр.и мел.ссуда	1910	30,000	62,50	15,62	5,32
Сельск. О-вом	Собствен.	1885	28000	—	18,75	8,32
Частн. лицом	»	1913	750	—	8,33	6,0
Земством	Прод.ссуда	1906	2000	31,25	26,01	5,32
»	»	1906	—	33,85	15,62	14,64
»	»	1906	—	12,50	1,56	6,65
Сельск. О-вом	Собствен.	1870	—	43,33	10,41	4,66
			66,360		141,0	77,53
Частн. лицом	Собствен.	—	—	—	0,91	5,33
»	»	1914	88	—	0,08	12,0
»	»	1913	75	3,75	0,59	5,33
»	»	1880	—	75,0	4,27	6,66
»	Арендатор.	1911	800	3,33	1,25	10,66
»	—	1912	—	—	0,01	5,33
»	—	—	—	—	—	6,0
»	—	—	—	—	—	13,0
»	—	—	—	—	—	3,33
»	—	—	—	—	—	3,33
			963	82,08	7,04	70,95

№.№ по порядку.	Названия.		№№ оросительных сооружений	Название оросительных сооружений (при какой реке, балке и пр.)	Расстояние от селений (в верстах).
	1	2			
43	VIII Натальинская	Новоросийка	49	Р. Алтая	0,8
44		Натальино	50	Р. Черненйкая	6
45		»	51	»	3,5
46		Хут. Орешки 2-й	52	Р. Чалыкта	0,2
47		Пос. Непрахин	53	»	1
48	» Стояры	54	»	1,5	
49	» Стояры	55	»	0,5	
50	Ст. Озники	56	»	0,8	
51	Пос. Озники	57	»	0,5	
52	»	»	58	»	6
53	IX Дергачевская	По волости Дерячи	10	Р. Алтая	1,5
54		»	74	»	2,2
55		»	61	»	5,5
56	»	»	62	Р. Камышлейка	2,6
57	Матвеевка	»	63	Р. Старца	6,0
58	X Савинская	По волости Савинка	5	Р. Торгуи	3,5
59		Савинка	66	»	7,0
60	X Ново-Гадкинская	По волости Новая Гадка	2	Р. Торгуи	2,0
61		Воронцовка	68	»	4,0
62		Павловка	69	»	1,5
63		Учиряловка	70	»	7,0
		По волости	71	»	
		По волости	4		
		Итого по району.	63		

Кем устроено сооружение	На какие средства	Год основания	Стоимость сооруже- ний в руб.	Площадь пруда		Площадь пропав- шая в 1915 г. в десятинах.
				При наиболь- шем наполне- нии (весной)	При наимень- шем наполне- нии (осенью)	
6	7	8	9	10	11	12
Частн. лицом	Собствен.	—	450	—	10,41	26,28
»	»	1880	2150	—	6,25	5,99
»	»	1910	550	—	5,0	4,33
»	—	—	—	—	1,25	2,66
»	Арендатором	1912	150	—	3,12	20,0
»	»	1913	100	—	10,0	13,33
»	»	—	—	—	14,16	6,66
»	Собствен.	1908	1020	—	1,87	5,33
—	—	—	—	—	16,66	9,33
—	—	—	—	—	2,2	6,66
Сельск. О-вом	—	Ежег.	4420	—	70,92	100,56
Плес	—	—	—	1,25	0,75	9,8
Частн. лицом	Арендатором	Ежег.	—	—	—	37,4
Ряз.-Ур.ж.-д.	—	1900	100	—	0,41	8,8
Частн. лицом	Арендатором	Ежег.	—	5,2	3,33	4,5
Кир. Ханом	Собствен.	1842	100	—	—	87,0
Губаном	»	1875	—	156,25	104,17	90,92
—	—	—	—	20,83	20,83	32,80
—	—	—	—	—	—	123,72
О-вом села Воронцовки	—	1883	10.000	—	—	16,0
—	—	—	—	—	0,2	4,0
—	—	—	—	—	0,08	6,66
—	—	—	—	—	1,0	2,66
			10.000	—	—	29,31
			136.155	—	—	821,36

№№ по порядку	Вологодские приспособ.					Стоимость в руб. вологодских приспособлений (первоначальная)	Средняя высота подема воды (в саж.)	Площадь орошаемых различными установ.			
	Двигатели		Чигири		Всего			Двигател.		Чигири	
	Внутр. стор.	Паровые	Цепные	Простые				Внутр. сторания	Паровые	Цепные	Простые
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	—	—	—	2	2	3000	4,15	—	—	—	10,66
2	1	—	—	—	1	2400	4,5	26,66	—	—	—
3	—	—	—	3	3	475	5,97	—	—	—	11,5
4	—	—	—	1	1	200	3,65	—	—	—	7,5
5	—	—	1	3	4	1050	3,69	—	—	3,0	15,19
6	—	—	—	3	3	520	3,36	—	—	—	15,0
7	1	—	—	2	3	1550	3,53	6,66	—	—	4,66
8	—	—	—	3	3	430	4,03	—	—	—	13,33
9	1	—	—	6	7	5210	3,44	17,0	—	—	28,22
по вол.	3	—	1	23	27	12135	4,03	50,33	—	3,0	106,06
10	—	—	—	10	10	1390	1,39	—	—	—	64,58
11	1	—	—	—	1	2300	4,5	15,76	—	—	—
12	1	—	—	—	1	1300	3,33	5,93	—	—	—
13	—	—	1	1	2	350	1,0	—	—	5,02	6,0
по вол.	2	—	1	11	14	5340	2,55	21,69	—	5,02	70,58
14	—	—	—	3	3	650	4,83	—	—	—	19,07
15	—	—	1	1	2	410	4,17	—	—	6,0	4,36
по вол.	—	—	1	4	5	1060	4,5	—	—	6,0	23,43
16	1	—	1	1	3	1040	3,94	11,83	—	4,49	4,35
17	—	—	—	1	1	100	5,0	—	—	—	4,65
18	—	—	—	2	2	425	2,5	—	—	—	11,34
19	—	—	—	1	1	150	2,0	—	—	—	4,86
по вол.	1	—	1	5	7	1715	3,36	11,83	—	4,49	25,20
20	—	—	—	1	1	—	—	2	—	—	4,66
по вол.	—	—	—	1	1	—	—	2	—	—	4,66

Распределение орошаемой площади по владениям.					Использование орошающейся в 1915 г. площади (в десят.)				
Крестьянские		Итого	Казенные	Частновладельческие	Всего	Пашня	Плантации	Бахчи	Всего
Общинные	Укрепленные								
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
10,66	—	10,66	—	—	10,66	—	10,66	—	10,66
26,66	—	26,66	—	—	26,66	—	26,66	—	26,66
4,17	—	4,17	—	7,33	11,5	—	11,5	—	11,5
—	7,5	7,5	—	—	7,5	—	7,5	—	7,5
—	18,19	18,19	—	—	18,19	—	18,19	—	18,19
—	15,0	15,0	—	—	15,0	—	15,0	—	15,0
—	11,33	11,33	—	—	11,13	—	11,33	—	11,33
—	13,33	13,33	—	—	13,33	—	13,33	—	13,33
—	45,22	45,22	—	—	45,22	3,56	41,66	—	45,22
41,49	110,57	152,06	—	7,33	159,39	3,56	155,83	—	159,39
56,58	8,0	64,58	—	—	64,58	2,66	61,92	—	64,58
15,76	—	15,76	—	—	15,76	—	15,76	—	15,76
5,93	—	5,93	—	—	5,93	—	5,93	—	5,93
11,02	—	11,02	—	—	11,02	—	11,02	—	11,02
89,29	8,0	97,29	—	—	97,29	2,66	94,63	—	97,29
19,07	—	19,07	—	—	19,07	—	19,07	—	19,07
10,36	—	10,36	—	—	10,36	—	10,36	—	10,36
29,43	—	29,43	—	—	29,43	—	29,43	—	29,43
20,67	—	20,67	—	—	20,68	—	20,67	—	20,67
4,65	—	4,65	—	—	4,65	—	4,65	—	4,65
11,34	—	11,34	—	—	11,34	—	11,34	—	11,34
—	—	—	4,86	—	4,86	—	4,86	—	4,86
36,66	—	36,66	4,86	—	41,52	—	41,52	—	41,52
4,66	—	4,66	—	—	4,66	—	4,66	—	4,66
4,66	—	4,66	—	—	4,66	—	4,66	—	4,66

Распределение орошаемой площади по владениям.						Использование орошаемой площади в 1915 г. (в десят.)			
Крестьянские		Итого	Казенные	Частновладельческие	Всего	Пашня	Плантации	Бахчи	Всего
Общинные	Укрепленные								
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
—	—	—	8,16	—	8,16	—	8,16	—	8,16
5,32	—	5,32	—	—	5,32	—	5,32	—	5,32
—	—	—	3,33	—	3,33	—	3,33	—	3,33
3,33	—	3,32	4,83	—	8,16	—	8,16	—	8,16
—	2,66	2,66	—	—	2,66	—	2,66	—	2,66
—	5,32	5,32	—	—	5,32	—	5,32	—	5,32
8,32	—	8,32	—	—	8,32	—	8,32	—	8,32
—	—	—	5,99	—	5,99	0,83	5,16	—	5,99
5,32	—	5,32	—	—	5,32	0,20	5,12	—	5,32
7,32	—	7,32	7,32	—	14,64	—	14,64	—	14,64
6,65	—	6,65	—	—	6,65	—	6,65	—	6,65
—	—	—	—	4,66	4,66	—	4,66	—	4,66
36,26	7,98	44,24	28,63	4,66	77,53	1,03	76,50	—	77,53
—	—	—	5,33	—	5,33	—	5,33	—	5,33
—	—	—	—	12,0	12,0	—	12,0	—	12,0
5,33	—	5,33	—	—	5,33	—	5,32	—	5,33
—	—	—	—	6,66	6,66	—	6,66	—	6,66
—	—	—	—	10,66	10,66	—	10,66	—	10,66
—	—	—	—	5,33	5,33	—	5,33	—	5,33
—	—	—	—	5,99	5,99	—	5,99	—	5,99
—	—	—	—	12,99	12,99	1,33	11,66	—	12,99
—	—	—	—	3,33	3,33	—	3,33	—	3,33
—	—	—	—	3,33	3,33	—	3,33	—	3,33
5,33	—	5,33	5,33	60,29	70,95	1,33	69,62	—	70,95

№№ по порядку.	Водопод'емн. приспособ.					Стоимость в руб. водопод'емных приспособлений (первоначальная)	Средняя высота под'ема воды (в сажен.)	Площадь орошаем. различными устан.			
	Двигатели		Чугири		Всего			Двигател.		Чугири	
	Внутр. стогр.	Паровые	Цепные	Простые				Внутр. стограния	Паровые	Цепные	Простые
13	1	4	15	17	16	18	19	20	21	22	23
43	1	—	—	4	5	2575	5,0	10,82	—	—	15,46
44	—	—	—	1	1	250	4,33	—	—	—	5,99
45	—	—	—	1	1	150	2,83	—	—	—	4,33
46	—	—	—	1	1	80	3,33	—	—	—	2,66
47	—	—	—	3	3	1025	3,83	—	—	—	19,99
48	—	—	—	3	3	600	4,0	—	—	—	13,33
49	—	—	—	1	1	150	5,0	—	—	—	6,66
50	—	—	—	1	1	200	4,5	—	—	—	5,33
51	—	—	—	2	2	70	3,75	—	—	—	9,33
52	—	—	—	2	2	240	4,25	—	—	—	6,66
по вол.	1	—	—	19	20	5340	4,08	10,82	—	—	89,74
53	1	—	—	—	1	1750	3,32	9,8	—	—	—
54	1	—	1	—	2	1920	3,50	22,50	—	14,9	—
55	—	—	1	1	2	350	3,75	—	—	4,7	4,1
56	—	—	1	—	1	120	2,16	—	—	26,5	—
57	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	4,5
по вол.	2	—	3	2	7	4140	3,19	32,3	—	46,1	8,60
58	—	—	3	24	27	3120	2,96	—	—	13,18	77,74
59	—	—	5	3	8	1095	2,8	—	—	22,15	10,65
по вол.	—	—	8	27	35	4215	2,88	—	—	35,33	88,39
60	—	—	1	3	4	800	4,0	—	—	5,33	10,66
61	—	—	1	—	1	150	3,84	—	—	4,0	—
62	—	—	2	—	2	340	4,76	—	—	6,66	—
63	—	—	—	1	1	150	6,2	—	—	—	2,66
по вол.	—	—	4	4	8	1440	4,38	—	—	15,99	13,32
Итого порай-ону	15	—	25	117	157	45700	3,35	153,27	—	138,9	529,19

Распределение орошаемой площади по владениям.					Использование орошаемой площади в 1915 г. (в десят)				
Крестьянские		Итого	Казенные	Частновладельческие	Всего	Пашня	Плугации	Бахчи	Всего
Общинные	Укрепленные								
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
—	—	—	—	26,28	26,28	—	26,28	—	26,28
—	—	—	—	5,99	5,99	—	5,99	—	5,99
—	—	—	—	4,33	4,33	—	4,33	—	4,33
—	—	—	—	2,66	2,66	—	2,66	—	2,66
—	—	—	—	19,99	19,99	—	19,99	—	19,99
—	—	—	—	13,33	13,33	—	13,33	—	13,33
—	—	—	—	6,66	6,66	—	6,66	—	6,66
—	—	—	—	5,33	5,33	—	5,33	—	5,33
—	—	—	—	9,33	9,33	—	9,33	—	9,33
—	—	—	—	6,66	6,66	—	6,66	—	6,66
—	—	—	—	100,56	100,56	—	100,56	—	100,56
9,8	—	9,8	—	—	9,8	—	9,8	—	9,8
37,4	—	37,4	—	—	37,4	—	37,4	—	37,4
8,8	—	8,8	—	—	8,8	—	8,8	—	8,8
26,5	—	26,5	—	—	26,5	—	26,5	—	26,5
4,5	—	4,5	—	—	4,5	—	4,5	—	4,5
87,0	—	87,0	—	—	87,0	—	87,0	—	87,0
—	—	—	—	90,92	90,92	—	78,54	12,38	90,92
—	—	—	—	32,80	32,80	—	26,49	6,31	32,80
—	—	—	—	123,7	123,72	—	105,03	18,69	123,72
—	—	—	—	15,99	15,99	—	15,99	—	15,99
—	—	—	—	4,0	4,0	—	4,0	—	4,0
6,66	—	6,66	—	—	6,66	—	6,66	—	6,66
—	—	—	—	2,66	2,66	—	2,66	—	2,66
6,66	—	6,66	—	22,65	29,31	—	29,31	—	29,31
336,78	126,55	463,33	38,82	319,21	821,36	8,58	794,09	18,69	821,36

Распределение орошавшейся площади.

№.№ по порядку	Хлеба и травы.					О г о р о д н ы е			
	Пшеница	Ячмень, овес, люцерна.	Просо	Всего	% к общей посевой площади	Картофель	Капуста	Огурцы	Помидоры
1	—	—	—	—	—	6,66	1,67	2,33	—
2	—	—	—	—	—	23,33	2,0	1,33	—
3	—	—	—	—	—	6,5	2,33	2,0	0,67
4	—	—	—	—	—	4,0	2,0	1,0	0,5
5	—	—	—	—	—	14,0	1,0	2,89	0,3
6	—	—	—	—	—	10,0	2,66	2,34	—
7	—	—	—	—	—	8,66	0,66	2,0	—
8	—	—	—	—	—	9,33	1,33	2,33	0,33
9	0,9	—	2,66	3,56	7,87	27,33	8,0	5,33	1,0
по вол.	0,9	—	2,66	3,56	2,23	109,82	21,66	21,55	2,80
10	2,66	—	—	2,66	4,12	47,82	4,86	7,08	20,68
11	—	—	—	—	—	12,0	2,0	1,33	0,23
12	—	—	—	—	—	5,33	—	0,5	0,1
13	—	—	—	—	—	8,0	0,66	2,0	0,23
по вол.	2,66	—	—	2,66	2,73	73,15	7,52	10,91	2,62
14	—	—	—	—	—	12,65	3,49	3,32	0,61
15	—	—	—	—	—	8,66	0,83	0,83	0,04
по вол.	—	—	—	—	—	21,31	3,32	4,15	0,65
16	—	—	—	—	—	15,32	2,65	2,50	0,20
17	—	—	—	—	—	2,66	1,33	0,66	—
18	—	—	—	—	—	8,66	0,99	1,66	0,03
19	—	—	—	—	—	4,0	0,66	0,17	0,03
по вол.	—	—	—	—	—	30,64	5,63	4,99	0,26
20	—	—	—	—	—	3,33	—	1,33	—
по вол.	—	—	—	—	—	3,33	—	1,33	—

№. № по порядку.	по культурам.						Урожай в 1914 г. на десят.					
	ные			Бахчи.			Пшеницы	Картофеля	Капусты	Огурцов	Помидор	Арбузов
	Прочие	Всего.	%	Арбузы, дыни, тыквы	%	Всего.						
							(в пуд.)	(в сотнях)				
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
1	—	10,66	100,0	—	—	10,66	450,0	37,5	125,0	—	—	—
2	—	26,66	100,0	—	—	26,66	600,0	90,0	500,0	—	—	—
3	—	11,5	100,0	—	—	11,5	975,0	75,0	817,0	562,5	—	—
4	—	7,5	100,0	—	—	7,5	900,0	90,0	—	—	—	—
5	—	18,19	100,0	—	—	18,19	285,0	—	207,48	33,33	—	—
6	—	15,0	100,0	—	—	15,0	750,0	41,25	1312,5	—	—	—
7	—	11,33	100,0	—	—	11,33	825,0	112,5	1218,75	—	—	—
8	—	13,33	100,0	—	—	13,33	450,0	—	1031,25	937,5	—	—
9	—	41,66	92,13	—	—	45,22	460,0	92,5	836,07	150,0	—	—
по вол.	—	155,83	97,77	—	—	159,39	632,7	76,96	756,0	420,83	—	—
10	0,1	61,92	95,88	—	—	64,58	637,5	—	—	—	—	—
11	0,2	15,76	100,0	—	—	15,76	—	—	—	—	—	—
12	—	5,93	100,0	—	—	5,93	—	—	—	—	—	—
13	0,13	11,02	100,0	—	—	11,02	—	—	—	—	—	—
по вол.	0,43	94,63	97,27	—	—	97,29	637,5	—	—	—	—	—
14	—	19,07	100,0	—	—	19,07	750,0	105,0	543,75	397,5	—	—
15	—	10,36	100,0	—	—	10,36	1500,0	112,5	1125,0	187,5	—	—
по вол.	—	29,43	100,0	—	—	29,43	1125,0	108,75	834,37	292,5	—	—
16	—	20,67	100,0	—	—	20,67	975,0	75,0	431,25	—	—	—
17	—	4,65	100,0	—	—	4,65	262,5	45,0	450,0	—	—	—
18	—	11,34	100,0	—	—	11,34	600,0	37,5	750,0	—	—	—
19	—	4,86	100,0	—	—	4,86	750,0	90,0	887,5	262,5	—	—
по вол.	—	41,51	100,0	—	—	41,52	616,9	61,87	629,69	262,5	—	—
20	—	4,66	100,0	—	—	4,66	—	—	—	—	—	—
по вол.	—	4,66	100,0	—	—	4,66	—	—	—	—	—	—

Распределение орошаемой площади.

№№ по порядку	Хлеба и травы.					Огородные			
	Пшеница	Ячмень, овес люцерна	Просо	Всего	% к общей посевой компани	Картофель	Капуста	Огурцы	Помидоры
21	—	—	—	—	—	7,33	—	0,83	—
22	—	—	—	—	—	4,0	0,66	0,66	—
23	—	—	—	—	—	2,0	—	0,33	—
24	—	—	—	—	—	7,0	0,5	0,66	—
25	—	—	—	—	—	2,0	0,16	0,5	—
26	—	—	—	—	—	2,66	1,33	1,33	—
27	—	—	—	—	—	6,0	1,0	1,32	—
28	—	—	0,83	0,83	13,85	4,0	0,66	0,5	—
29	—	—	0,20	0,20	0,37	4,26	—	0,86	—
30	—	—	—	—	—	8,99	2,66	2,33	0,66
31	—	—	—	—	—	4,66	0,66	1,0	0,33
32	—	—	—	—	—	4,0	—	0,66	—
по вола.	—	—	1,03	1,03	1,33	56,90	7,63	10,98	0,99
33	—	—	—	—	—	4,0	0,67	0,66	—
34	—	—	—	—	—	5,68	3,0	2,66	0,66
35	—	—	—	—	—	4,0	—	1,33	—
36	—	—	—	—	—	6,0	0,66	—	—
37	—	—	—	—	—	8,0	1,33	1,33	—
38	—	—	—	—	—	4,0	0,67	0,66	—
39	—	—	—	—	—	4,66	0,67	0,66	—
40	—	0,66	0,67	1,33	—	6,66	4,0	0,34	0,66
41	—	—	—	—	—	2,34	0,33	0,66	—
42	—	—	—	—	—	2,0	—	1,33	—
по вола.	—	0,66	0,67	1,33	1,87	47,34	11,33	9,63	1,32

№№ по порядку	по культурам.						Урожай в 1914 г. на десят.						
	ные.			Бахчи.			Пшеницы	Картофеля	Капусты	Огурцов	Помидор	Арбузов	
	Прочие	Всего	%	Арбузы, дыни, тыква	%	Всего							
							(в пуд.)	(в сотнях)					
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
21	—	8,16	100,0	—	—	8,16	—	937,5	—	1250,0	—	—	
22	—	5,32	100,0	—	—	5,32	—	750,0	112,5	300,0	—	—	
23	—	2,33	100,0	—	—	2,33	—	—	—	—	—	—	
24	—	8,16	100,0	—	—	8,16	—	937,5	93,75	345,0	—	—	
25	—	2,66	100,0	—	—	2,66	—	750,0	—	1312,5	—	—	
26	—	5,32	100,0	—	—	5,32	—	1125,0	75,0	187,5	—	—	
27	—	8,32	100,0	—	—	8,32	—	750,0	75,0	1250,0	—	—	
28	—	5,16	86,15	—	—	5,99	—	750,0	75,0	—	—	—	
29	—	5,12	99,74	—	—	5,32	—	750,0	—	980,0	—	—	
30	—	14,64	100,0	—	—	14,64	—	1125,0	75,0	1000,0	—	—	
31	—	6,65	100,0	—	—	6,65	—	900,0	112,5	225,0	—	—	
32	—	4,66	100,0	—	—	14,66	—	750,0	60,0	750,5	—	—	
по вол.	—	76,50	98,67	—	—	77,53	—	865,9	84,84	760,0	—	—	
33	—	5,33	100,0	—	—	5,33	—	1125,0	—	—	—	—	
34	—	12,0	100,0	—	—	12,0	—	425,0	—	1200,0	—	—	
35	—	5,33	100,0	—	—	5,33	—	1125,0	—	750,0	—	—	
36	—	6,66	100,0	—	—	6,66	—	525,0	30,0	—	—	—	
37	—	10,66	100,0	—	—	10,66	—	550,0	37,5	1357,0	—	—	
38	—	5,33	100,0	—	—	5,33	—	375,0	112,5	625,0	—	—	
39	—	5,99	100,0	—	—	5,99	—	750,0	—	1250,0	—	—	
40	—	11,66	89,76	—	—	12,99	—	1500,0	—	1300,0	1875,0	—	
41	—	3,33	100,0	—	—	3,33	—	900,0	112,5	1071,0	—	—	
42	—	3,33	100,0	—	—	3,33	—	750,0	—	—	—	—	
по вол.	—	69,62	98,97	—	—	70,95	—	802,5	73,12	1079,0	1875,0	—	

Распределение орошаемой площади.

№ по порядку	Хлеба и травы.					О г о р о д н ы е			
	Пшеница	Ячмень, овес, люцерна	Просо	Всего	под сѣй посевной компани	Картофель	Капуста	Огурцы	Помидоры
43	—	—	—	—	—	16,3	4,66	4,66	0,66
44	—	—	—	—	—	4,67	0,66	0,66	—
45	—	—	—	—	—	2,99	0,68	0,33	0,33
46	—	—	—	—	—	2,66	—	—	—
47	—	—	—	—	—	16,0	2,66	1,33	—
48	—	—	—	—	—	11,35	0,99	0,99	—
49	—	—	—	—	—	5,34	0,66	0,66	—
50	—	—	—	—	—	4,0	0,69	0,66	—
51	—	—	—	—	—	6,68	1,66	0,99	—
52	—	—	—	—	—	6,66	—	—	—
по вол.	—	—	—	—	—	76,65	12,64	10,28	0,99
53	—	—	—	—	—	9,48	—	0,32	—
54	—	—	—	—	—	33,90	—	2,85	—
55	—	—	—	—	—	7,93	—	0,87	—
56	—	—	—	—	—	21,51	2,16	2,17	—
57	—	—	—	—	—	4,21	—	0,29	—
по вол.	—	—	—	—	—	77,03	2,16	6,5	—
58	—	—	—	—	—	15,64	20,77	7,82	4,31
59	—	—	—	—	—	18,2	4,89	3,24	0,16
по вол.	—	—	—	—	—	63,84	25,66	11,06	4,47
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	—	—	—	—	—	7,99	3,99	1,89	1,56
62	—	—	—	—	—	1,68	1,66	0,33	0,33
63	—	—	—	—	—	1,0	2,0	0,33	0,33
по вол.	—	—	—	—	—	1,33	0,67	0,66	—
по вол.	—	—	—	—	—	15,0	8,32	3,21	2,22
Итого порай- ону	3,56	0,66	4,35	8,58	1,0	375,01	103,87	94,59	16,31

№. № по порядку.	по культурам.						Урожай в 1914 г. на десят.					
	ные			Бахчи.			Пшеницы	Картофеля	Капусты	Огурцов	Помидор	Арбузов
	Прочие	Всего.	%	Арбузы, дыни, тыква	%	Всего.						
							(в пуд.)	(в сотнях)				
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
43	—	26,28	100,0	—	—	26,28	725,0	75,0	1325,0	975,0	—	—
44	—	5,99	100,0	—	—	5,99	1125,0	75,0	600,0	—	—	—
45	—	4,33	100,0	—	—	4,33	600,0	75,0	600,0	675,0	—	—
46	—	2,66	100,0	—	—	2,66	600,0	—	—	—	—	—
47	—	19,99	100,0	—	—	19,99	525,0	75,0	600,0	—	—	—
48	—	13,33	100,0	—	—	13,33	900,0	37,5	1125,0	—	—	—
49	—	6,66	100,0	—	—	6,66	300,0	75,0	450,0	—	—	—
50	—	5,33	100,0	—	—	5,33	925,0	90,0	600,0	—	—	—
51	—	9,33	100,0	—	—	9,33	750,0	90,0	1125,0	—	—	—
52	—	6,66	100,0	—	—	6,66	1125,0	—	—	—	—	—
по вол.	—	100,56	100,0	—	—	100,56	756,50	74,06	803,0	825,0	—	—
53	—	9,8	100,0	—	—	9,8	450,0	—	600,0	—	—	—
54	0,65	37,4	100,0	—	—	37,4	600,0	—	1173,0	—	—	—
55	—	8,8	100,0	—	—	8,8	400,0	—	600,0	—	—	—
56	0,66	26,5	100,0	—	—	26,5	—	—	—	—	—	—
57	—	4,5	100,0	—	—	4,5	100,0	37,5	500,0	—	—	—
по вол.	1,31	87,0	100,0	—	—	87,0	462,5	37,5	718,25	—	—	—
58	—	78,54	86,39	12,38	13,61	90,92	600,0	61,65	1350,0	300,0	74,7	—
59	—	26,49	80,76	6,31	19,24	32,80	450,0	41,3	1173,0	—	75,0	—
по вол.	—	105,03	83,57	18,69	16,42	123,72	525,0	51,47	1261,5	300,0	74,8	—
60	0,56	15,99	100,0	—	—	15,99	975,0	112,50	1410,0	750,0	—	—
61	—	4,0	100,0	—	—	4,0	600,0	15,0	675,0	825,0	—	—
62	—	6,66	100	—	—	6,66	750,0	77,5	450,0	1500,0	—	—
63	—	2,66	100,0	—	—	2,66	—	—	—	—	—	—
по вол.	0,56	29,31	100,0	—	—	29,31	775	78,3	845,0	1025,0	—	—
Итого по району	2,3	794,09	96,50	18,69	2,2	821,36	723,8	71,87	851,09	714,4	74,8	—

№ по порядку.	Из всей орошаемой площади испол.						Арендная плата		Общая площадь сдаваемая в аренду при соор.		
	Владел.		Общин.		Аренд.		Всего	За весь участок в рублях.		Средняя за 1 дес. в рублях	
	Число лиц.	Количество десятин.	Число лиц.	Количество десятин.	Число лиц.	Количество десятин.					Число лиц.
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
1	—	—	—	—	2	10,66	2	10,66	152,80	14,33	16,66
2	—	—	—	—	1	26,66	1	26,66	533,20	20,0	40,0
3	—	—	—	—	2	11,5	2	11,5	201,99	17,56	15,83
4	—	—	—	—	1	7,5	1	7,5	56,25	7,50	20,0
5	—	—	—	—	5	18,19	5	18,19	94,45	5,22	66,93
6	—	—	—	—	2	15,0	2	15,0	90,0	6,0	65,39
7	1	6,66	—	—	1	4,66	2	11,32	52,43	11,25	35,98
8	2	6,66	—	—	1	66,66	3	13,33	14,98	2,25	68,0
9	1	17,0	—	—	5	28,22	6	45,22	247,49	8,77	91,98
по вол.	4	30,33	—	—	20	129,06	24	159,39	1444,09	11,19	420,77
10	—	—	—	—	10	64,58	10	64,58	2433,28	37,67	72,02
11	—	—	—	—	1	15,76	1	15,76	354,60	22,5	14,66
12	—	—	—	—	1	5,93	1	5,93	35,58	6,0	16,0
13	—	—	—	—	1	11,02	1	11,02	537,22	48,75	11,02
по вол.	—	—	—	—	13	97,29	13	97,28	3360,68	34,54	113,7
14	—	—	—	—	3	19,07	3	19,07	352,72	18,49	21,99
15	—	—	—	—	1	10,36	1	10,36	233,10	22,50	11,33
по вол.	—	—	—	—	4	29,43	4	29,43	585,82	19,90	33,32
16	—	—	—	—	3	20,67	3	20,67	482,44	23,34	29,33
17	—	—	—	—	1	4,65	1	4,65	41,85	9,0	8,66
18	—	—	—	—	2	11,34	2	11,34	278,85	24,59	17,32
19	—	—	—	—	1	4,86	1	4,86	91,12	18,75	8,0
по вол.	—	—	—	—	7	41,52	7	41,52	894,26	21,53	63,31
20	—	—	—	—	1	4,66	1	4,66	34,95	7,5	6,66
по вол.	—	—	—	—	1	4,66	1	4,66	34,95	7,5	6,66

№№ по порядку.	Из всей орошаваемой площади испол.								Арендная плата.		Общая площадь в славянской аренде при соор.
	Владел.		Общин.		Аренд.		Всего		За весь участок в рублях.	Средняя за 1 дес. в рублях	
	Число лиц.	Количество десятин.	Число лиц.	Количество десятин.	Число лиц.	Количество десятин.	Число лиц.	Количество десятин.			
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
21	—	—	—	—	2	8,16	2	8,16	157,38	19,28	15,09
22	—	—	—	—	1	5,32	1	5,32	99,75	18,07	6,66
23	—	—	—	—	1	2,33	1	5,33	66,16	26,25	6,66
24	—	—	—	—	2	8,16	2	8,16	202,95	24,08	9,66
25	1	2,66	—	—	—	—	1	2,66	—	12,5	2,66
26	—	—	—	—	1	5,32	1	2,32	66,5	12,5	12,0
27	—	—	—	—	2	8,32	2	8,32	188,68	22,67	11,99
28	—	—	—	—	1	5,99	1	5,99	125,79	21,0	6,66
29	—	—	—	—	2	5,32	2	5,32	79,80	15,0	6,66
30	—	—	—	—	2	14,64	2	14,64	362,34	24,75	16,0
31	—	—	—	—	1	6,65	1	6,65	124,69	18,75	9,33
32	—	—	—	—	1	4,66	1	4,66	52,43	11,25	10,66
по вол.	1	2,66	—	—	16	74,87	17	77,53	1521,46	20,32	114,3
33	—	—	—	—	1	5,31	1	5,33	200	26,28	5,34
34	1	1,34	—	—	2	10,66	3	12,0	200,90	97,66	12,0
35	—	—	—	—	1	8,0	1	8,0	150	18,75	8,0
36	—	—	—	—	1	6,66	1	6,66	150	22,52	6,66
37	—	—	—	—	2	10,66	2	10,66	142,5	13,33	10,66
38	—	—	—	—	1	6,66	1	6,66	175	26,21	6,66
39	—	—	—	—	1	13,33	1	13,33	150	10,95	13,33
40	—	—	—	—	2	18,66	2	18,66	380	20,36	18,66
41	—	—	—	—	1	3,33	1	3,33	75	22,52	3,33
42	—	—	—	—	1	4,66	1	4,66	105	22,53	4,66
по вол.	1	1,34	—	—	13	69,61	14	70,95	1817,5	20,65	89,29

№№ по порядку.	Из всей орошаемой площади испол.								Арендная плата.		Общая площадь ставящаяся в аренду при соор.
	Владел.		Общин.		Аренд.		Всего		За весь участок в рублях.	Средняя за 1 дес. в рублях	
	Число лиц.	Количество десятин.	Число лиц.	Количество десятин.	Число лиц.	Количество десятин.	Число лиц.	Количество десятин.			
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
43	—	—	—	—	4	26,28	4	26,28	687,5	19,83	35,99
44	—	—	—	—	1	5,99	1	5,99	180	30	6,0
45	—	—	—	—	1	4,33	1	4,33	75	17,32	4,33
46	—	—	—	—	1	2,66	1	2,66	62,5	18,85	3,33
47	—	—	—	—	1	19,99	1	19,99	360	15	24,0
48	—	—	—	—	2	13,33	2	13,33	350	18,75	18,66
49	—	—	—	—	1	6,66	1	6,66	75	11,25	6,66
50	—	—	—	—	1	5,33	1	5,33	140	26,25	5,33
51	—	—	—	—	2	9,33	2	9,33	180	19,28	9,33
52	—	—	—	—	1	6,66	1	6,66	100	15	6,66
по во л.	—	—	—	—	15	100,56	15	100,56	2210	18,57	120,29
53	—	—	—	—	1	9,8	1	9,8	219,5	22,50	9,81
54	—	—	—	—	5	37,4	5	37,4	841,5	22,50	37,4
55	—	—	—	—	2	8,8	2	8,8	198,7	22,50	8,8
56	—	—	—	—	5	26,5	5	26,5	672	22,50	26,5
57	—	—	—	—	1	4,5	1	4,5	101,2	22,50	4,5
по во л.	—	—	—	—	14	87,0	14	87,0	2031	22,50	87,0
58	—	—	—	—	24	90,92	24	90,92	2195	14,65	90,92
59	—	—	1	3,59	6	29,21	7	32,8	827	10,98	32,8
по во л.	—	—	1	3,59	30	120,13	31	123,72	3022	13,42	123,72
60	1	6,66	—	—	2	9,33	3	15,99	250	26,79	15,99
61	—	—	—	—	1	4,0	1	4,0	90	22,5	4,0
62	—	—	—	—	1	6,66	1	6,66	15	2,55	6,66
63	—	—	—	—	1	2,66	1	2,66	160	250	4,0
по во л.	1	6,66	—	—	5	22,65	6	29,31	455	20,38	30,65
порай ону	7	40,99	1	3,59	142	776,78	146	821,36	166,31	15,38	12030

Г л а в а VI.

Эксплоатация оросительных сооружений и орошаемых земель их владельцами.

В гр. 6 табл. А (ливанное орошение) и табл. Б. (правильное орошение) содержатся сведения о том, как устроено каждое оросительное сооружение. Подавляющее большинство сооружений устроено частными лицами и сельскими обществами. Часть сооружений устроена Гидротехническим Отделом Новоузенского Уездного Земства на мелiorативные и проливовые ответственные русла (во время общественных работ). Удельным Ведомством и О-вом Ряз. Ур. жел. дор. В отношении последних (устроенных Земством и др.) нужно сказать, что все они в настоящее время (1915 г.) перешли в собственность тех сельских обществ, на землях которых они устроены, так что все владельцы сооружений, если исключить один пруд Ряз. Ур. жел. дор., принадлежат двум категориям владельцев—сельским обществам и частным лицам. Что касается орошаемых земель, то довольно часты случаи, когда земля принадлежит иным владельцам, чем оросительное сооружение. Так например в Савинке на р. Торгуна при плотине, устроенной Ханом Букеевской орды, орошаются с одной стороны (левой) земли частных владельцев (наследников Хана и лиц купивших у них землю) с другой (правой) стороны—земли Савинского сельского общества*). Общее явление подобный факт имеет на казенных участках, где плотины, для задержания воды устроены частными лицами, арендаторами этих участков, земля же остается во владении казны. То же самое наблюдается в отношении правильного орошения, где пруды, из которых берется вода для поливов граничат с землями принадлежащими двум, трем, иногда большому числу владельцев и от различных случайных причин зависит на чьей земле устроены плотины.

Относительно самих запруд нужно сказать, что иногда они принадлежат не тем владельцам, какими первоначально были устроены (гр. 6 табл. А и Б). Так, например, пруды № 1 и 2 в с. Августовке устроены частным лицом, в настоящее время принадлежат Августовскому сельскому обществу.

Табл. 50 содержит сведения площади орошаемых земель, принадлежащих различным категориям владельцев и находящихся при запрудах, устроенных частными лицами и сельскими о-вами.

Относительно этого последнего сооружения, впрочем, надо сказать, что фактически в 1915 году оно не имело хозяина. Земля кн. Чингис-Хана, примыкающая к правому берегу Торгуна еще в 80-х годах распродана нескольким частным лицам и во владении наследников князя остается лишь 240 дес., но и этот участок в опеке и в 1915 году предстояла продажа его с торгов за долги (по двум завладным). Все это отражается на судьбе сооружения, которое плохо поддерживается и сохраняется лишь благодаря солидности первоначальной постройки.

Распределение орошаемых земель по категориям владельцев.

№№ порядку.	Кем устроено сооружений.	Число сооружений	Правильное орошение.				Число сооружений	Лиманное орошение.			
			Крестьянские земли.		Частно-владель.	Казенные		Крестьянские земли		Частно-владель.	Казенные
			Общинные.	Укрепленные.				Общинные	Укрепленные		
					Казенных десятин.					Казенных десятин.	
1	Частными лицами	27	106,22	18,19	233,6	21,3	11	567,3	—	2535	206,3
2	Сельскими Обществами	10	68,48	45,22	16,0	4,8	2	426,3	—	5,33	—
3	Разными Учреждениями (Земством, Экспед. Жившеск. и пр.	9	113,39	23,48	—	7,32	2	1000	—	—	—
4	Плесы	17	48,71	36,66	69,6	5,33	—	—	—	—	—
В с е г о .		63	336,8	126,5	319,2	38,8	15	1993,6	—	2540,3	206,3

ТАБЛИЦА 51 (68).

Сдача орошаемых земель по различным категориям владений в аренду.

№ п/п по порядку.	Категория владений.	Ирригационное орошение			Правильное орошение.			В С Е Г О.		
		Всего.	Из них сдается в аренду	%	Всего.	Из них сдается в аренду	%	Всего.	Из них сдается в аренду	%
1	Крестьянские общинные .	1993,6	400	20,0	336,78	333,19	98,9	2830,38	733,09	31,4
2	Крестьянские укрепленные	—	—	—	126,65	93,56	73,9	126,65	93,56	73,9
3	Казенные	206,33	206,33	100	38,82	38,82	100	245,15	245,15	100
4	Частновладельческие .	2540,3	1332	52,5	319,21	311,22	97,7	2859,4	1644,2	60,3
И Т О Г О ,		4740,3	1939,33	40,9	821,36	776,79	95,7	5561,3	2716,0	48,8

При сравнении приведенной таблицы с аналогичной таблицей (67) помещенной в описании орошения по Б. Узенью бросается в глаза прежде всего частновладельческий, так сказать, характер орошения в районе. Уже число сооружений возведенных частными лицами значительно превышает аналогичную цифру по Б. Узенью. Там всего 15, около $\frac{1}{3}$ сооружений, устроженных и принадлежащих частным лицам здесь для правильного орошения число их возрастает до 27, что составляет, если отбросить плесы, $\frac{1}{2}$ всех сооружений этого типа; в отношении же лиманного орошения мы находим сооружения почти исключительно устроенные частными лицами—11 из 15. Почти тоже самое и в отношении орошаемой площади—38,8% площади правильного орошения 53,6 лиманного находилось на частновладельческих землях.

В бассейне р. Б. Узенья во всех случаях принадлежность оросительных сооружений и орошаемых земель одним и тем же категориям владельцев совпала, здесь мы видим, что при сооружениях устроенных частными лицами имеются земли, принадлежащие сельским обществам и казне и наоборот. Если объединить орошаемые земли при сооружениях устроенных частными лицами, то окажется что при них находилось 433,3 дес. или 52,8% правильного орошения и 3308,6 десяти., составлявших 70% лиманного орошения; в бас. р. Б. Узенья при сооружениях принадлежащих частным лицам находилось всего 20,5% орошаемой площади. Преобладание частновладельческого землевладения на орошаемых землях станет понятно если принять во внимание, что в район обследования 1915 г. вошли М. Узеньская, Савинская, Торгунская волости на юге и Натальинская, В. Кушумская и другие волости на севере уезда, где вообще частное землевладение распространено больше, чем в других частях уезда. В дополнение к сказанному интересно отметить, что в этом районе более заметное место принадлежит крестьянским укрепленным землям; правда на площади лиманного орошения в отличие от восточной части уезда, таких земель мы совсем не встречаем, но на площади правильного орошения укрепленные земли составляют около $\frac{1}{4}$ всех крестьянских наделных земель, вообще же из всей площади правильного орошения им принадлежит 15,4% в то время как по Б. Узенью они занимают всего 7,9%, в особенности интенсивно использование отрубниками естественных водных источников (плесов), где их площадь мало уступает площади общинных земель.

Обращаясь к вопросу об эксплуатации орошаемых земель их владельцами, можно сказать, что как и в восточной части уезда решительно преобладает сдача орошаемых земель в аренду. Насколько эта форма эксплуатации орошаемых земель является господствующей видно из таблицы 51.

Сдача земли в аренду при правильном орошении здесь также распространена как и в восточной части уезда: там сдавалось в аренду 96,1% всей площади правильного орошения, здесь 95,7%; что касается лиманного орошения, то здесь это отношение ниже, всего 40,9% против 73,8% по Б. Узенью. В отношении вопроса об эксплуатации земель с лиманным орошением необходимо впрочем сделать некото-

рые пояснения. Сравнительная малочисленность участков с лиманным орошением несколько затемняет действительное положение вопроса о сдаче в аренду этих земель. Из таблицы 50 видно, что 400 дес. лиманного орошения, принадлежавшего крестьянским обществам сдавались в аренду. Однако, если внимательнее проследить гр. 36 табл. А то можно увидеть, что в действительности земля сдавалась в аренду в крупных размерах только одним сельским обществом—Савинским при канской плотине. Арендаторами здесь являются по большей части местные землевладельцы, имеющие по содействию неорошаемые, отчасти орошаемые участки (поправой стороне р. Торгуна). Характерной особенностью этой аренды является то, что земля здесь сдана крупными сравнительно участками в 1911 году на срок в 10 лет, по 3 р. 65 коп. за десятину в среднем, при чем деньги все уплачены вперед; нужно добавить, что в состав арендуемых участков вошла как заливаемая, так в большей части и незаливаемая земля. Такой формы аренды мы не встречали нигде в других местах уезда и очевидно, мы здесь имеем дело с своеобразной формой запродажи земли на продолжительный срок в интересах получения одновременно крупной денежной суммы, своего рода реализацию земельной ренты.

Насколько такая операция является выгодной для арендаторов видно, что в одном, правда, случае сдачи в аренду на этом же месте частным землевладельцем в 1914 году на срок 2 года,—арендная плата была установлена в 14 руб. за десятину в то время, как Савинскому обществу арендаторы платили за землю в среднем по 3 р. 65 коп. за десятину; что касается двух других случаев сдачи крестьянских земель с лиманным орошением в аренду (в Моршанке и Борисоглебовке), то здесь сдавался под укос житняка, посеянный в 1913 и 1914 году по предложению Новоузенского Уездного Земства с тем, чтобы получаемые за аренду для покоса житняка деньги шли на покрытие задолженности Моршанского и Борисоглебовского Сельских Об-в по меллиоративной ссуде; проводя это мероприятие земство, кроме того имело в виду пропагандировать среди населения полезность травосеяния. Во всех остальных случаях лиманные земли, принадлежащие сельским обществам, использовались как общинные земли, в большинстве случаев под выпас скота (как объясняют крестьяне по неимению выпасов.) под посев бахчей и проса.

Что касается частновладельческих земель то здесь мы также видим, что земли сдавались только на одном участке. Пшеничного в количестве 1000 каз. дес. 30 арендаторам у которых по словам владельца было до 80 человек товарищей или субарендаторов. Во всех остальных случаях земля использовалась самими владельцами непосредственно.

Переходя к характеристике состава арендаторов и условий аренды в дальнейшем изложении мы преимущественно будем говорить об арендаторах плантаций, так как аренда земель с лиманным орошением, как только это было сказано, носит своеобразный характер и общая характеристика ее уже сделана.

Табл. 52 содержит сведения о составе арендаторов по месту их постоянного жительства.

Табл. 52. (69).

Распределение арендаторов орошаемых земель по месту жительства

Категория арендаторов.	Правильное орошение.			
	Число лиц.	%,	Аренд. десятиц.	%,
Местные	79	55,6	391,26	50,3
Пришлые:				
а) Жив. в пред. района.	10	7,1	47,43	6,1
б) „ вне района . .	43	37,3	338,10	43,6
Всего пришлых . .	53	44,4	385,53	49,7
Всего арендаторов . . .	142	100	776,79	100

Из данных этой таблицы видно, что более половины арендаторов—55,6% принадлежат к местному населению, другая половина—пришлые, при чем почти все они имеют постоянное жительство вне обследуемого района. В общем по числу арендаторов местное население по М. Узенью занимает приблизительно такое же место, как и по Б. Узенью, в отношении же арендуемой площади здесь местным арендаторам принадлежит более заметное значение, чем по Б. Узенью: там местное население арендовало всего 38,2% всей орошаемой площади, здесь 50,3%. Пришлые арендаторы большей частью татары из с. Вахтеярвки, Царевского уезда.

Табл. 53 (70).

Распределение арендаторов орошаемых земель по национальности.

Национальность	Местные.		П р и ш л ы е.						Итого	
	Лиц.	Десят.	В районе		Вне района		Всего			
			Лиц.	Дес.	Лиц.	Дес.	Лиц.	Дес.	Лиц.	Дес.
Русских	58	318,12	8	40,78	7	50,62	16	91,40	73	400,5
„%	76,3	81,3	80,0	13,0	13,2	15,0	24,2	23,7	52,9	52,6
Татар	18	73,14	2	6,65	45	287,1	47	294,13	65	367,27
„%	23,7	18,7	20,0	14,0	86,8	85,0	75,8	76,3	47,1	47,4
Всего .	76	391,26	10	47,43	52	338,10	62	385,21	38	776,79

Татары составляли 86,8% всех принятых арендаторов, вообще же татары составляют около половины всех арендаторов плантаций. Принятые арендаторы, татары, являющиеся несомненно первыми распростран. и учителями применения правильного орошения в уезде, являются наиболее предприимчивыми и широко ведущим делом хозяйствами: из данных таблицы 53 можно видеть, что средний размер арендуемых плантаций у принятых составляет 6,5 десят. на 1 хозяйство, в то время как у местных он достигает всего 5,1 дес. Этот факт отмечался нами и при описании орошения по Б. Узеню и если здесь средние размеры плантаций не так велики, как в восточной части уезда, то это объясняется общим сокращением средней площади в 1915 году, о чем говорилось в главе IV настоящего очерка и что, в частности, видно из приводимой ниже табл. 54 и сравнения ее с аналогичной таблицей (74), помещенной в описании орошения по Б. Узеню.

Табл. 54 для удобства сравнения построена также, как и упомянутая таблица 74, в описании орошения по Б. Узеню. Хотя уже при первом взгляде на нее кажется, что представление о претелах мелкой, средней и крупной аренды, здесь должно быть другое: аренда одним лицом площади свыше 50 дес. здесь мы совсем не встречаем и даже аренда участков более 10 дес. встречается единицами. Средний размер арендных участков здесь достигает всего 5,6 дес., в то время, как по Б. Узеню он равняется 9,9 дес. Было бы совершенно неправильно относить эту разницу на счет района обследования. В начале главы III, как только что упоминалось, приведено указание, что по земельному обследованию орошения по М. Узеню в 1914 году средний размер плантаций определялся в 10 д., что вполне совпадает с указанным средним размером плантаций на Б. Узене и следовательно отмечаемую ныне разницу следует отнести исключительно на счет года обследования, точнее на счет влияния войны, вызвавшей столь резкое сокращение размеров плантаций.

В следующей таблице приведены данные о сроке, на который сдавалась земля при оросительных сооружениях.

Табл. 56 [71]

Распределение оросительных сооружений по сроку на который сдавалась в аренду орошаемая при них земля.

Всего сооружений с правильным орошением.	Число сооруже., при которых земля сдавалась		
	Только на 1 год.	На 1 год и несколько лет.	На несколько лет.
Абс. 62	35	10	17
В %, 100	56,5	16,1	27,4

ТАБЛИЦА 54 (74).

Распределение арендаторов и владельцев орошаемых земель (эксплуатирующих их самостоятельно) по размерам занимаемых ими участков.

ПРАВИЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ.

	Размер участков в десятинах.	Арендаторы				Владельцы, эксплуатирующие самостоятел.				ВСЕГО.				
		Число хозяев	Десятин			Число хозяев	Десятин			Число хозяев	Десятин			
		Абс.	Всего	%	В сред. на 1 хоз. десят.	Абс.	Всего	%	В сред. на 1 хоз. десят.	Абс.	%	Всего	%	В сред. на 1 хоз. десят.
Мелкие	1—3	16	33,74	4,3	2,1	2	3,99	9,0	1,9	18	12,3	37,73	4,6	2,1
	3—6	82	356,06	45,8	4,3	3	10,25	23,0	3,4	85	58,2	366,31	44,6	4,3
	6—10	27	206,60	26,6	7,6	2	13,33	29,9	6,6	29	19,9	219,98	26,9	7,5
	Итого мелких	125	596,40	76,7	7,7	7	27,57	61,9	3,9	132	90,4	623,97	76,1	4,7
Средние	10—15	9	99,58	12,8	11,0	—	—	—	—	9	6,2	99,58	12,1	11,0
	15—25	3	54,15	7,0	18,0	1	17,0	38,1	17,0	4	2,7	71,15	8,6	17,8
	25—50	1	26,66	3,5	26,6	—	—	—	—	1	0,7	26,66	3,2	26,6
	Итого средн.	13	180,39	23,3	13,8	1	17,0	38,1	17,0	14	9,6	197,39	23,9	14,1

ТАБЛИЦА 55 (72)

Распределение сдаваемой в аренду орошаемой площади по сроку аренды

На сколько лет сдана земля	1		2		3		4		5		6		7		8		Всего	
	Арендаторов	Десятин																
Число арендат. и десятин																		
Какое орошение																		
Правильное орошение	97	472,18	10	55,76	17	141,65	1	19,96	1	32,93	4	36,27	1	11,48	1	6,66	138	776,79
	70,3	60,8	7,3	7,1	12,3	18,3	2,9	2,5	2,9	4,3	2,9	4,7	0,7	1,5	0,7	0,8	100	100

Нужно сказать, что все данные о размерах арендуемых участков, приведенные выше, относятся к той площади, которая не только заарендована при оросительных сооружениях, но и в действительности орошалась: от нее надо отличать общую площадь земли, заарендованной хозяевами плантаций при оросительных сооружениях. Эта площадь, как видно из гр. 75, табл. В равнялась 1203 десят., в то время как площадь, которая в действительности орошалась достигла всего 821,3 десят., т.е. орошалась приблизительно $\frac{3}{4}$ снятой в аренду земли; остальная часть иногда засеивалась хлебом, но не орошалась, большей же частью использовалась для выпаса скота, работающего на плантации. Для последней цели в особенности когда плантации близко примыкают к пахотным полям, хозяева их вынуждены снимать большую или меньшую площадь, однако несомненный факт, что не вся заарендованная земля была использована под посев плантаций свидетельствует также и о том, что арендаторы вынуждены были считаться с изменившимися условиями, вследствие войны. К сожалению этот вопрос не был предусмотрен при обследовании орошения по Б. Узеню, почему мы лишены возможности сделать сравнение. В общем из 62 участков на половине заарендованная площадь использована под плантации целиком, на 20 участках более 50% снятой в аренду площади и на 12 менее 50%.

Как из этой таблицы, так и в особенности из следующей табл. 55 видно, что решительное преобладание при правильном орошении имеет одногодичная аренда. Из всех 62 прудов и плесов на несколько лет земля сдавалась только при 17; во всех остальных пунктах земля сдавалась или только на один год или наряду с многолетней арендой существовала одногодичная. Из табл. 55 видно, что 66,8% всей орошаемой площади сдавалось на один год; наиболее длительным сроком аренды были 8 лет, но сдача земли в аренду на срок более трех лет встречается лишь в редких случаях. Данные эти рисуют картину, совершенно сходную с той, какую мы видели на орошаемых участках по Б. Узеню.*) О значении этого факта говорилось в описании орошения по Б. Узеню, здесь можно только отметить, что как и на Б. Узене, преобладание одно годичной аренды объясняется не только и пожалуй не столько желанием арендаторов, но и предпочтением, которое оказывают ей владельцы орошаемых земель. Средний размер арендной платы земли с правильным орошением в описываемом районе несколько ниже, чем на Б. Узене: там средняя арендная плата по всему району равнялась 19 р. 12 к. здесь 15 р. 38 коп. за десятину. При чем можно заметить, что на участках, где орошалась вся или больше половины, заарендованной площади арендная плата была больше, чем на тех участках, где орошалось менее половины снятой в аренду земли.

В приведенных ниже таблицах показано влияние на высоту арендной платы характера культур, под которые были сняты плантации, продолжительности срока аренды, размеров арендуемых участков и расстояния их от селений. Таблицы эти для удобства сравнения построены также, как аналогичные таблицы в описании орошения по Б. Узеню.

*) Орошение в Новоузенском уезде часть 1 стр 153 и след.

Табл. 57 (75).

Зависимость высоты арендной платы от характера культивируемых растений.

Название растений.	Арендная плата за 1 дес.	
	Руб.	Коп.
Картофель и огородные овощи	21	76
Картофель	16	25
Пшеница	18	75

Табл. 58 [76].

Средняя арендная плата за 1 десятину в год в зависимости от продолжительности арендного срока.

На сколько лет снята земля.	Правильное орошение.		
	Число случаев	Руб.	Коп.
1.	97	21	1
2.	10	27	—
3.	17	18	4
4.	4	36	—
5.	4	8	—
6.	4	10	6
7.	1	10	5
8.	1	2	2

Табл. 59 (78).

Зависимость арендной платы от удаленности плантаций от селений.

Расстояние.	Число плантаций	Число десятин.	Средняя арендная за 1 дес. в руб.
Менее 1 версты	34	182,29	16,59
До 5 верст	84	496,60	17,72
До 10 "	18	90,59	17,44
Свыше 10 верст	2	7,31	9,52
В с е г о	138	776,79	16,76

Табл. 60 (77).

Зависимость арендной платы от размеров арендуемых участков.

Размер участков.	Арендная плата за 1 десят.	
	Руб.	Коп.
Мелкие (1—10 дес.)	20	47
Средние (10—50 дес.)	17	46
Крупные (более 50 дес)	2	25

Рассматривая все эти таблицы и сравнивая их с таблицами по Б. Узенью — замечаем, что не все факторы оказывают одинаково заметное влияние на размер арендной платы. Так например при некотором приближении в зависимости от возрастания срока аренды (таблица 58), замечаем иногда довольно резкие отступления. Не так сильно сказывается влияние удаленности плантаций селений, которые одновременно являются и рынками сбыта (таблица 59); по Б. Узенью мы наблюдали заметное падение размера арендной платы по мере удаления плантаций от селений, здесь даже на расстоянии 5—10 верст арендная плата приблизительно одинакова с теми плантациями, которые отдалены от селений, менее чем на 5 верст что может быть объяснено большей густотой населения в этом районе. Что касается других факторов, то они оказывают на высоту арендной платы такое же заметное влияние, как и в бассейне Б. Узеня: так из табл. 57 мы видим, что наиболее высокая плата существовала на тех плантациях, где сеялись одновременно с картофелем прочие огородные растения; на плантациях, где сеялись только картофель плата была ниже и при посеве пшеницы еще ниже. Точно также подтверждается зависимость высоты арендной платы от размеров арендуемых участков (табл. 60): наиболее высокая арендная плата существует на мелких плантациях и по мере увеличения размеров плантаций плата падает, т. е. то же самое, что наблюдалось и по Б. Узенью.

Крупных сооружений с более или менее правильно поставленной эксплуатацией земель, на подобие Алтайнского или Чертантинского в восточной части уезда*), где были бы определенно установлены условия пользования землей и водой в описываемом районе мы не встречаем, однако, из тех записей об условиях сдачи в аренду, какие были в селениях при обследовании орошения, можно получить некоторую характеристику этих условий. О ценных случаях сдачи в аренду лиманских земель мы уже сказали. Что касается сельских обществ, то земля, если не отводится под выгон — делится между земледельцами домохозяевами приговорами, при чем в иных случаях (М. Узень) земля предназначается, согласно тому приговору, под посев бабчей, в других (об этом ранее уже упоминалось — Франкрейх), земля делится поровну между домохозяевами наряду с неорошаемой и «каждый сеет, что ему вздумается». Более детально оговариваются условия эксплуатации орошаемой земли при правильном орошении. И

*) Орошение в Новоузенском уезде, часть 1 стр. 150.

здесь мы встречаем в этих случаях предоставление арендатору права «сеять, что он пожелает», при чем имеется, конечно, в виду обычный характер посева на плантациях. Условия заключают обыкновенно пункт, предоставляющий арендатору брать воду «какими угодно приспособлениями». В остальном к арендаторам предъявляются довольно строгие требования. Наиболее разработанными в этом отношении являются условия сдачи земель под плантации в с. Моршанке, выработанные при содействии Гидротехнического Отдела Новоузенского Уездного Земства. П. 1 этих условий предоставляет право производства орошения «какими угодно подземными приспособлениями из Солянки (пруда). Далее в этих условиях читаем.

2. В обеспечение исправного погашения платы—арендаторы отвечают всем своим имуществом, инвентарем и всеми приспособлениями, служащими для орошения плантаций.

3. Арендаторы обязуются не чинить никаких препятствий соседним арендаторам для проведения оросительных каналов через свой участок или установки потемных двигателей на нем же.

4. Все произведенные арендаторами сооружения, хотя бы с оросительной целью, по окончании аренды, должны быть сняты, срыты и земля разровнена в полумесячный срок по окончании аренды.

5. Арендаторы обязуются через свою плантацию, если будет дорога, содержать ее в исправности и если будут через нее каналы, то поставить на них приспособления не мешающие проезду.

Условия эти за исключением размера арендной платы, одинаковы для всех арендаторов.

Гидротехнический Отдел, наблюдающий за выполнением условий хранит подлинный экземпляр подписанный арендатором у себя.

Здесь обращает внимание категоричность требований о срытии всякого рода сооружений арендатором по окончании срока аренды. Если принять во внимание, что каждый арендатор должен произвести чтобы получить воду, часто весьма большие и сложные земляные и деревянные работы по устройству оросительной сети, углублению пруда у дигиря или двигателя, устройству станции для двигателя и т. п. и с другой стороны, что земли становятся большею частью на один год, реже на 2 и на 3, станет очевидным, насколько эти условия являются для них обременительными. Правда, он может рассчитывать продолжить аренду, но это не всегда для него может явиться удобным по причинам от него независящим (недостаток воды, прорыв плотины, невыгодные рыночные условия и т. п.) и в этом случае ему приходится нести значительный расход по выполнению всех пунктов условия.

Очевидно эти требования, вытекающие из стремления сохранить орошаемую площадь в удобном для ее возделывания, на будущее время, виде, были бы излишни при более рациональной постановке эксплуатации орошаемых земель,—более продолжительном сроке аренды, устройстве хотя бы в основной части постоянной оросительной сети и т. п.

В данном случае мы имеем дело со сдачей земли при сооружении долговременного типа, устроенном при содействии Гидротехнического Отдела Земства.

В значительном числе случаев плантации в Новоузенском уезде встречаются при небольших запрудах, которые или устраиваются ежегодно, так как каждую весну вода их разрушает, или при таких запрудах, прочность которых весьма подвержена сомнению и хозяева их и арендаторы не уверены удержится ли в них вода в течение всего лета. В этих случаях в условиях аренды мы встречаем пункты, касающиеся обязанности владельца или арендатора поддерживать плотину своими средствами. Возложение этой обязанности на ту или иную сторону—весьма часто разнится в зависимости от того, кому принадлежит запруда или славаемая под орошение земля.

При аренде земли под плантации у сельских обществ в заключении договора заинтересованы не только арендаторы, но и сами сельские общества. Устройство плантаций близь села, в особенности когда дело ведется с солидным арендатором, обезпечивает население картофелем и овощами, которых больше не откута получить. Мелкого огорожного хозяйства в уезде нет, ибо оно невозможно без поливов, а это требует уменья, больших затрат и близости воды, а ее нет и потому сельские общества заинтересованы в привлечении арендаторов. В той же Моршанке, но только не на Солянке, а на М. Узене в 1915 году снимал землю под плантации арендатор Бараев, засевавший более 15 десятин и производивший полив двигателем. Сельское Общество при заключении с ним договора, обязалось—устроить запруду на М. Узене (временную), так чтобы воды было достаточно для плантаций. Подобное же условие заключено в с. Козловке. Наоборот на плантациях, арендуемых у частных владельцев (В. Кунумская, Натальинская и др. волости), почти всегда оговаривается, что „задержание воды должно быть за счет арендатора“ (уч. № 58, хотя земля здесь снята на 3 года), и „в случае прорыва плотины, вода задерживается за счет арендатора“, „в случае прорыва плотины арендаторы могут задерживать воду, если таковая им понадобится“ и т. д. Очевидно, частных владельцев интересует, главным образом, арентная плата и их предупредительность по отношению к арендаторам не идет так далеко, как у сельских обществ.

Переходя к вопросу об учете результатов эксплуатации оросительных сооружений владельцами—необходимо сказать, что выяснение этого вопроса, помимо сложности его самого по себе, встречает особые затруднения в своеобразном характере этого вида мелиораций в уезде. Здесь, как уже неоднократно указывалось при широком довольно распространении орошения, мы сравнительно редко встречаем, поскольку речь идет о правильном орошении, сооружения, которые были бы устроены специально для орошения. В подавляющем большинстве случаев мы имеем дело с обычными прудами, устроенными для водоснабжения, при которых снимаются земли для поливных участков. Поэтому основное значение для сельского хозяйства от устройства этих прудов заключается не в том, что при них применяется орошение, а в том, что они являются сплошь и рядом единственными, по крайней мере, по степени удобства пользования источниками водоснабжения. Экономическое значение этого вида гидротехнической мелиорации, по нашему глубо-

кому убеждению, для края более существенно, чем значение орошения, по выяснение его требует особого специального исследования*). Поэтому учет доходности прудов от использования их водных запасов для орошения далеко не исчерпывает их действительного значения для сельского хозяйства в уезде. В частности, по сколько мы имеем дело с правильным орошением, арендная плата далеко не покрывает всего того прироста дохода, который получают от устройства прудов владельцы их—будут ли это сельские общества, или частные лица. Тем не менее, имея в виду использование прудов для орошения, мы должны остановиться на учете доходности этой стороны эксплуатации водных источников. Разные причины влияют на большую или меньшую высоту арендной платы за орошаемые участки при отдельных прудах, на большую или меньшую величину арендуемой для орошения площади и из сравнения гр. 73 (общая сумма арендной платы) и гр. 9 (стоимость сооружений, табл. 15 мы видим, что арендная плата иногда составляет незначительную часть этих расходов, иногда значительно превышает стоимость устройства запруды. Последнее особенно часто, когда мы имеем дело с плотинами, ежегодно возобновляемыми, хотя здесь видимая высокая доходность от устройства плотин погашается тем, что каждый год расход на их устройство приходится производить заново. В общем при стоимости 34 сооружений, 9 которых имеются по этому вопросу сведения, в 136. 155 руб. арендная плата (платящими собственниками могут быть игнорированы по незначительности) достигла 10.109 р. 45 коп., что составляет 7,4% к затраченному на устройство сооружений капиталу.

В виду определенного выше характера и основного назначения большинства прудов, при которых имеются орошаемые участки, цифру эту нельзя считать в строгом смысле доходом владельцев от устройства оросительных сооружений, но она во всяком случае показывает какой доход удается извлекать владельцам земель, находящихся при прудах от сдачи этих земель под орошение.

Под доходом от мелиорации земель путем устройства оросительного сооружения мы должны понимать получаемый от эксплуатации орошаемых земель прирост чистого дохода, исключая из общего размера чистого дохода ту часть, которая была бы получена, если бы участок не был мелиорирован.

Говорить о доходе оросительного сооружения, как такового, можно только по отношению к тем из них, которые устроены специально для этой цели. К числу таких сооружений в описываемом районе относится пруд на р. Солянке, близ села Моршанки (№16), который был устроен земством в 1913 году на мелиоративную и продовольственную ссуду для орошения и при котором в 1915 году было 400 д. лиманного орошения и 64,5 десятины правильного. Правда и этот пруд, имеющий значительное прозякание и большой запас воды

*) В отношении казенных земель уезда такое обследование нами приведено было в 1914-15 годах, и материалы обследования в значительной части разработаны, но опубликование их до настоящего времени не представилось возможным.

наряду с этим ценен для населения как источник водоснабжения. Однако при устройстве его имелось в виду эксплуатация его для орошения и земство принимает здесь в организации этого дела непосредственное участие (в сдаче участков, надзоре за сохранностью сооружений и пр.) При стоимости этого сооружения в 36.000 руб. арендная плата в 1914 году за землю станную под плантации, равнялась 2433 р. 38 к. Если принять во внимание, что наивысшая арендная плата при сдаче земли под хлебопашество в этом районе равнялась 10 руб., что составит на всю площадь занятую плантациями 645 руб. и исключить эту сумму из полученной в 1915 году арендной платы, то окажется, что прирост дохода, который должен быть отнесен на счет сооружения как такового и является следствием произведенной мелиорации выразится в сумме 1788 руб., что составит на затраченный капитал 5%.

Кроме того на лимане при этом сооружении было посеяно 23 десятины житняка, который был сдан для укоса по 30 руб. за десят., что составит сумму в 690 руб. Правда всю эту сумму нельзя отнести на счет дохода сооружения потому, что житняк, несомненно с меньшим доходом, мог быть посеян, если бы орошения не было и на счет прироста дохода следует отнести лишь разницу между этим возможным доходом и указанным выше действительным. Принимая однако, во внимание, что самый посев был произведен специально для погашения ссуды, можно его прибавить к вычисленному выше доходу от плантаций и тогда общий денежный доход этого мелиорированного участка определится в 2478 руб., что составляет к затраченному капиталу 6,8%.

Сооружение существует с 1903 года, т. е. 12 лет, так что за этот срок при такой эксплуатации участка могло быть покрыто 81,6% его стоимости и через 3 года весь затраченный капитал должен окупиться полностью. Мы знаем, что Сельское Общество, которому принадлежит сооружение имели при нем 545 дес. орошаемого пастбища и 32 дес. земли для посева бахчей и проса—это уже, если можно так выразиться, чистый доход владельца от мелиорации участка.

Несколько иначе дело обстоит с сооружениями исключительно для лиманного орошения. Здесь во всех случаях мы имеем дело с действительно гидротехническими оросительными мелиорациями. Сооружения эти устроены плавным образом (остающиеся на лето пруды и здесь имеют значение для водоснабжения) для орошения земель. Однако, выяснение вопроса о доходности этого вида затрудняется своеобразным характером использования мелиоративных земель. Ранее указывалось, что здесь участки за немногими исключениями эксплуатируются непосредственно их владельцами, при чем на крестьянских лиманах преобладает использование их под выпас скота. Было бы неправильно из последнего заключить о невысоком значении для хозяйства крестьянского населения лиманов. Вопрос о выгонах в условиях Новоузенского уезда, где покрытая скудной растительностью степь в половине лета выгорает и плохо обезпечивает скот кормом, является острым и вполне понятно, что сельские общества, у которых имеются лиманные заливные земли вблизи се-

ла пользуются ими для пастьбы скота. Однако особенно в условиях общинного пользования выговами, трудно при этом подойти к определению доходности орошаемых участков в денежных единицах. Поэтому здесь приходится ограничиться некоторыми замечаниями об участках, где вопрос этот поддается более точному учету. На первом месте здесь следует поставить участок Пшеничного, где лиманное орошение было устроено в 1885 году. Из 1600 дес. орошаемой площади здесь 1333 каз. или 1000 хоз. дес. ставалось владельцем в аренду на сенокос 30 лицам. Часть из них снимала сенокос исподу, остальные за деньги по 3 р. 30 к. за хоз. десятину. На этом же участке неорошаемый сенокос ставался за 3 р. 10 коп. за хоз. десятину. По словам владельца своевременно вынавшие в 1915 году тождли повысили спрос и арендную плату на неорошаемый сенокос и повизили вследствие этого за орошаемый. Однако и при этом условия разница в арендной плате на 1 хоз. десятину достигала 2 р. 20 к., что на 1000 хоз. десятин ставного в аренду лимана составит 2200 руб. Кроме того сам владелец непосредственно использовал сенокос 133 каз. десятин и 133 десятин засеял рожью. Подобное же использование орошаемого участка практиковалась им и в прежние годы, при чем при залежной системе обычно сеялась пшеница. По сведениям полученным от владельца участка средний урожай пшеницы на лимане составил 60 пуд. с десятины, превышая такой же урожай на неорошаемой земле на 20 пудов. Предполагая на участке посев пшеницы и зная по данным обследования участка, что превышение расхода на обработку, посев, уборку урожая на орошаемой земле по сравнению с неорошаемой составляет 6 р. 20 к. (посев 2 р. 10 к., возка 1 р. 10 к., молотья 3 р.) на десятину и что увеличение урожая на 20 пудов дает приток валового дохода для белотурки (при цене зерна 1 р. 10 к.) 22 р. с десятины и для русака (зерно за пуд 80 к.) 16 руб. с десятины, получаем превышение чистого дохода на десятину белотурки 13 р. 80 к. с десятины и русака 9 р. 80 коп., что составит для белотурки 2021 р. 40 коп. и для русака 1303 руб. 40 коп. Если считать что из 3-х лет один год сеется белотурка и 2 года русак, — получим ежегодное увеличение дохода от посева на орошаемом участке в 1542 р. 70 к. Что касается собственного сенокоса, то по словам владельца участка средний сбор сена на орошаемом участке составляет 220 пуд. с десятины, а на неорошаемом—80 пуд., т. е. увеличение сбора сена достигает 140 пудов с десятины. При цене сена 7 коп. за пуд это составит превышение валового дохода 9 руб. 80 к. с десятины, исключая отсюда стоимость уборки в 3 р. 50 коп. с десятины получаем превышение чистого дохода на 1 дес. 6 руб. 30 коп., а со 133 дес. — 837 руб. 90 коп.

Суммируя избыточный доход от сдачи в аренду, посева хлеба и собственного сенокоса—получаем общее повышение чистого дохода в 4580 р. 60 к. Это составит по отношению к затраченному на устройство сооружения капиталу 3,7%; можно считать что % этот ниже действительного, уже в силу отмеченного выше изменения в отношении арендных цен на орошаемой и неорошаемой земле. Кроме того следует отметить, что здесь пруд имеет весьма важное значение

для обводнения участков, являясь единственным и постоянным источником водоснабжения.

Менее сложной представляется эксплуатация лимана на участке Модина в Натальинской волости. Нужно сказать, что здесь имелось одно из наилучших поставленных хозяйств в уезде. Достаточно указать, что на этом участке широко применялось травосеяние (на неорошаемой земле) 550 дес. житняка и 25 десятины люцерны. Орошаемый участок здесь равняется 200 каз. десятины и весь использовался владельцем под сенокос. Превышение сбора с орошаемого сенокоса по сравнению с неорошаемым в средние годы по словам владельца составляет 150 пуд. с десятины или 30 тыс. пудов со всего участка, что при цене сена в 7 коп. за пуд составит превышение валового дохода в 2100 рублей. Исключая стоимость уборки (700 р.) получаем прирост чистого дохода в 1400 руб. что по отношению к затраченному на мелиорирование участка капиталу (14.300 руб.) составит около 10%.

Подводя итог изложенному можно прийти к заключению, что при несомненной недостаточной устойчивости данных единичных наблюдений, все же на основании их можно определить, что при существующей системе эксплуатации орошаемых земель, превышение дохода составляет 5—10% на затрачиваемый на мелиорацию капитал.

VII.

Результаты эксплуатации орошаемых земель посе- щниками.

Тот доход, который получается вследствие произведенной мелиорации земель, распадается на две части: одна—доход от эксплуатации самого оросительного сооружения и орошаемых земель, другая—от ведения хозяйства на этих орошаемых землях. Но существу, обе эти части дохода имеют один источник—хозяйство на орошаемых землях, но в силу причин социального характера он поступает разным категориям лиц: первая часть получается владельцем оросительных сооружений и орошаемых земель и в основной части составляет земельную ренту и прибыль на капитал, затраченный на мелиорацию, вторая—тем лицам, которые ведут хозяйство на орошаемых землях и получается вследствие приложения труда и капитала к эксплуатации мелиорированных земель.

Из всего изложенного в предшествующих главах известно, что эксплуатация орошаемых земель в Новоузенском уезде при правильном орошении построена таким образом, что обе эти категории лиц резко распадаются: владельцы мелиоративных земель, частные лица и сельские общества ставят землю в аренду извлекая таким образом свою часть дохода, хозяйство же ведут лица арендующие землю и извлекающие из земледелия как свой доход, так и ту его часть, которая поступает владельцам.

При лиманном орошении, особенно в описываемом районе, в большинстве случаев эти лица совпадают, т.е. владельцы орошаемых земель эксплуатируют их непосредственно и в таком случае получают всю сумму прироста дохода от мелиорации.

Характеристика результатов такого способа эксплуатации орошаемых земель была сделана для некоторых участков в предыдущей главе и на ней мы не будем останавливаться.

При правильном орошении, как сказано, господствует стача земли в аренду, хотя и здесь имеются участки, на которых ведется хозяйство непосредственно их владельцами. В каких отношениях арендаторы орошаемых участков находятся к их владельцам мы видели из предыдущих глав. В настоящее время мы должны выяснить, что получают сами арендаторы от посева на орошаемых землях, выделяя таким образом вторую из указанных выше частей дохода с одной стороны и объединяя в этом отношении арендаторов, с немногими правда хозяевами ведущими посев непосредственно, с другой почему, как это было сделано и при описании орошения по Б. Узенью все они объединены одним термином—посевщиков.

Если затрата основного капитала для владельцев оросительных сооружений определяется стоимостью устройства этих сооружений, то те хозяева, которые ведут посев на участках с правильным орошением, несут подобные затраты на устройство оросительной сети, приобретение водоподъемных установок, рабочего скота и сельскохозяйственных орудий.

Устройство оросительной сети при правильном орошении выполняется арендаторами (посевщиками), потому что постоянной оросительной сети, как это было указано выше, ни при одном сооружении нет и самая оросительная сеть устраивается при каждом заарендованном участке заново.

Общий расход на устройство оросительной сети (без водоподъемных установок) в 1913 году, по сообщениям хозяев плантаций, выразился в сумме 13.187 руб. Данные эти собраны по 137 плантациям с общей орошаемой площадью в 769,1 дес., так что средний расход на устройство оросительной сети на 1 десятину выразился в сумме 19 р. 72 к.

Расход на устройство водоподъемных установок в тех хозяйствах, где полив производится чигирями и на приобретение животных, которыми чигири приводятся в движение, составляют следующую часть основных расходов хозяев плантаций.

В следующей таблице вычислены расходы на устройство водоподъемных установок на 1 десят. орошаемой площади.

Табл. 61 (82).

Стоимость оборудования плантаций оросительными установками на 1 дес. орошаемой площади.

Характер установок	Число установок	Общая стоимость установок в руб.	Количес. орошаемых десятин	Стоимость первонач. оборудования на 1 орош. дес.
1. Чигири цепные	26	3745	132,5	28 р. 27 к.
2. " простые	104	17785	470,5	37 р. 46 к.
В общем чигири	130	21530	603,0	35 р. 70 к.
3. Двигатели внутрен. спорания	15	24100	153,27	161 р. 60 к.
4. Паров. локомоб.	—	—	—	—

В общем цифры этой таблицы довольно близко совпадают с соответствующими данными по Б. Узению, только разница между стоимостью на 1 десятину орошаемой площади простых и ценных чигирей здесь больше. Большая разница в стоимости двигателей, но это понятно, если принять во внимание разнообразие типов этих участков и небольшое число наблюдений.

Что касается животных, то данные о стоимости их приведены в следующей таблице.

Табл. 62.

Стоимость животных, работающих у чигирей.

ЧИГИРИ	Число чигирей	Число животных	Орошаем. площадь в десятин.	Общая стоимость животных в рублях.	Стоимость животных на 1 десятину орошаемой площади в рублях.
Ценные	27	112	138	12680	91 р. 16 к.
Простые	114	392	515,5	45440	88 р. 35 к.
И т о б о	141	504	653,5	58120	88 р. 93 к.

В таблицу 62 вошли те животные (верблюды и лошади), которые имелись на плантациях и работали у чигирей. Помимо этого у хозяев плантаций имелось довольно значительное количество всякого скота, рабочего и нерабочего, из которого часть находилась на плантации и вынасывалась на заарендованных, но оставшихся незасеянными частях участков. В общем у всех хозяев плантаций было 2141 голов всякого скота, что составляет 14,7 голов на двор, из которых на участке содержалось 1519 голов или 70,9%. Близость воды, удобное пастбище, иногда по заливаемой с весны земле, влияют не только на значительное количество скота у самих арендаторов плантаций, но побуждают их в нескольких случаях брать чужой скот для нагула.

Если в отношении живого инвентаря довольно легко выделить из общего количества рабочего скота у хозяев плантаций ту часть, которая работает постоянно при чигирях (пользование рабочим скотом при обработке пашни войдет как один из элементов расходов на обработку), то в отношении мертвого инвентаря — сельско-хозяйственных орудий, это сделать труднее. При обследовании выясняется вопрос об общем количестве сельско-хозяйственных орудий, имеющихся у хозяев плантаций в той его части, которая использовалась для работ на плантациях, но нельзя быть уверенными, что это разграничение всегда проводилось опрениваемыми достаточно строго. Тем не менее в таблице 63 приведены данные в том виде, как они получились в результате обследования, а также данные о стоимости сельско-хозяйственных орудий.

Табл. 63.

Число и стоимость сельско-хозяйственных орудий.

Число и стоимость с.-х. орудий.	Число план- таций.	Наименование сел.-х-з. орудий.						ВСЕГО	
		Плуги	Сохи	Бороны	Окучники	Скряпки	Мотыги		
Число сел.-хоз. орудий.	} Всех На план- тациях	146	169	43	382	95	852	1084	2725
			138	42	322	92	840	1054	2488
Стоимость с.-х. орудий в рублях.	} Всех На план- тациях	146	2772,5	733,0	963,6	1435	436,3	369,4	6709,8
			2436	718,0	750,1	1402	417,8	348,6	6072,5

Из данных приведенной таблицы видно, что свыше 90% всего числа сельско-хозяйственных орудий принадлежащих хозяевам орошаемых участков, не использовалось для работы на плантациях. Общая стоимость всех с.-х. орудий, которыми производились работы на плантациях составляет 6072,5 руб. что на 1 десятину орошаемой площади дает 7 руб. 39 коп.

Удаленность плантаций от селений, необходимость иметь на плантациях помещение для хранения овощей, содержания скота и проч. вызывает значительные расходы арендаторов орошаемых участков на возведение жилых и не жилых построек. Из всего числа хозяев плантаций только 21 жили и летом в селе, остальные 125 летом жили на плантациях. Зимой большинство (138) живут в селе и только 8 на плантациях. Количество различных построек и стоимость их показаны в следующей таблице.

Табл. 64.

Постройки на плантациях.

НАЗВАНИЯ	Число плантаций	Число построек	Стоимость построек	Средняя сто- имость постр.
Дома деревянные или кирпичные	29	31	3557	114,7
Землянки	107	126	4690	37,2
Сараи	29	34	1630	47,9
Амбары	5	8	210	26,2
Погребы	41	42	771	18,3
Подвалы	54	61	1898	31,1
Конюшни	8	9	288	32
Будки	3	3	65	21,8
Станции для двигат.	2	2	100	50
ИТОГО	—	316	13209	41 р. 80 к.

Если принять во внимание, что и на тех плантациях, хозяева которых летом живут в селе, мы встречаем различные хозяйственные, иногда жилые, постройки и отнести всю указанную выше стоимость построек на орошаемую площадь, то окажется, что средняя стоимость построек на 1 десятину орошаемой площади равняется 16 р. 10 коп., из которых 10 руб. 25 коп. приходится на долю построек, предназначенных для жилья (дома, землянки и будки) и 5 р. 85 коп. на долю построек служебного характера.

Табл. 65

Расходы по оборудованию плантаций оросительными установками и инвентарем на 1 дес. орошаемой площади.

Стоимость на 1 дес. орошавш.	Х А Р А К Т Е Р З А Т Р А Т.					ВСЕГО.
	устройство оросител. сети.	Водоподем- ная уста- новка (чигирь)	Стоимость животн. при чигир.	Сел.-хоз. орудия	Постройк	
Рублей	19 р. 72 к.	35 р. 70 к.	88 р. 93 к.	7 р. 39 к.	16 р. 10 к.	169 р. 81
В проц.	11,7	21,0	53,4	4,4	9,5	100

В таблице 65 дана общая сводка капитальных затрат на оборудование плантаций. Из этой таблицы видно, что размеры этого расхода довольно значительны и достигают 169 р. 81 к. на десятину орошаемой площади, что при средней площади орошаемых участков в 5 десятин дает на одного хозяина затрату в размере около тысячи руб.; для крестьянского хозяйства такой расход является весьма значительным, в особенности если принять во внимание, что более 40% этой суммы идет на затраты специального характера, которые при переходе к обычному крестьянскому хозяйству являются ненужными и вообще плохо реализуемыми: сюда нужно отнести расходы на устройство оросительной сети, устройство водоподъемных установок и возведение построек. Правда, при нормальных условиях (а мы видели, что в 1915-м году размеры плантаций резко сократились) эти затраты на одно хозяйство сокращаются, но все же остаются значительными. Неудивительно, что на вопрос не прибегал ли хозяин к займам и если занимал деньги, то у кого и на каких условиях, мы почти всегда встречаем утвердительный ответ. В значительном числе случаев деньги получали из кредитных товариществ, на обычных у последних условиях, но очень часты случаи кредитования у частных лиц, когда и ссудный процент и др. условия являются весьма обременительными.

Покончив с вопросом о капитальных затратах на оборудование плантаций,—мы должны перейти к учету затраты оборотных средств

Из них на первом месте стоят конечно расходы на рабочую силу. Нужно сказать, что организация хозяйства на плантациях построена на чисто трудовых началах и, как в обычных крестьянских хозяйствах, она основана на труде членов семьи. Мы не хотим этим сказать, что члены семей преобладают по числу над наемными рабочими. Наоборот, как видно из дальнейшего, пользование наемным трудом имеет здесь весьма широкое распространение, несравненно большее, чем в обычных крестьянских хозяйствах.

Но здесь, как и в обычных крестьянских хозяйствах, почти все трудоспособные члены семейств, принимают участие в работах. В таблице 66 приведены данные о числе, полом и возрастном составе членов семей посевищков на плантациях и числе лиц принимающих участие в работах.

Табл. 66.

Состав членов семей арендаторов и участие их в работах.

	Мужского пола.					Женского пола					Итого обо- его пола
	До 14 лет	14 л.-17 л.	18-59 л.	60 л. и более	Всего муж- чин.	До 14 лет.	14-17 лет.	18-55 лет.	55 и более	Всего жен- щин.	
Всего член- ов семей	187	47	198	28	460	200	62	211	38	511	971
Из них ра- ботаю- т на участке.	47	43	162	15	267	43	53	176	16	288	555
В процен.	25,1	91,5	81,8	53,5	58,0	21,5	85,5	83,4	42,1	56,3	57,2

Из этой таблицы видно, что 80-90% членов семей находящихся в трудоспособном возрасте, принимают участие в работах на плантации.

Особый, в высокой степени трудоемкий, характер хозяйства на участках с правильным орошением—хозяйства огородного типа, от с большим для этого типа хозяйств размерами посевной площади, ведет к широкому применению на плантациях наемного труда.

В таблице 67 показано распределение плантаций в зависимости от найма рабочих.

Табл. 67.

Распределение плантаций в зависимости от пользования наемными рабочими.

Производят работы	Число плантаций		Десятин		Работ. членов семьи.	Десятин на 1 члена семьи
	Абс.	%	ВСЕГО	На 1 плантацию		
Без найма	3	2,3	6,19	2,06	16	0,38
Наним. поденных . . .	29	23,0	118,2	4,07	139	0,85
Наним. сроков. и поден.	92	73,1	522,38	5,67	354	1,57
Раб. только наемн. . .	2	1,6	12,31	6,15	—	—
ВСЕГО	126	100	659,08	—	509	—

Из данных этой таблицы видно что средний размер плантаций, обрабатываемых исключительно силами членов семьи, равняется 2,06 десятины, при чем на одного члена семьи приходится около 0,4 десятины; но такие плантации составляют всего 2,3% всего числа плантаций.

При повышении средней площади плантаций до 4,07 десятины пользуются, кроме работы членов семьи поденными рабочими, при средней площади 5,07 десятины нанимают кроме того и сроковых рабочих; последняя группа составляет $\frac{3}{4}$ общего числа плантаций. Наконец, в двух положим только случаях, семья арендатора совсем не работает, но плантации эти по своим размерам выше среднего районе размера и носят очевидно чисто предпринимательский характер. Данные эти очень близки к аналогичным цифрам по Б. Узенью (табл. 85), чем в особенности подтверждается их устойчивость.

В таблице 68 приведены данные о числе членов семьи и рабочих нанятых на срок на плантациях, с распределением их по полу и возрасту (на взрослых и подростков).

Табл. 68.

Распределение лиц занятых на плантациях по полу и возрасту.

	ВСЕГО	В том числе.	
		Членов семьи.	Нанятых на срок.
Мужчин	265	177	88
Женщин	234	192	42
Подростков	259	186	73
ВСЕГО	758	555	203

Из этой таблицы видно, что число нанятых на срок рабочих значительно меньше числа работающих на плантациях членов семей, при чем большинство из них составляют мужчины. Однако, срочные рабочие представляют лишь часть и при том меньшую, всего числа наемных рабочих на плантациях. Главная их работа заключается в участии в поливах, устройстве и поддержании оросительной сети, в работе при чигирях (подростки, наблюдающие за работой животных) и др. работах постоянного, в течении всего года, характера, главным образом относящихся к производству орошения. Основные полевые работы производятся поденными рабочими.

Таб. 69.

Распределение поденных рабочих по характеру работ на которые они нанимаются.

Наименование работ.	Число рабочих дней (денщин.)			
	Мужчины.	Женщины	Подростки	Всего
Сажать	336	10.340	4208	14.884
°/о	55,2	38,6	26,3	36,2
Окучивать и полоть	806	10 276	2461	13.633
°/о	20,7	38,9	45,0	39,1
Убирать	391	5.975	2697	9.063
°/о	24,1	22,5	28,7	24,7
ВСЕГО	1623	26.581	9366	37.580
°/о	100	100	100	100

При обследовании 1915 года, относительно поденных рабочих выяснялось не число их, а количество рабочих дней (денщин.) в течение которых они выполняли работу, что является более точным и показательным.

Из табл. 69 видно, что число денщин довольно равномерно распределяется между главными полевыми работами, для которых нанимают поденных рабочих—сажать, окучивать и полоть и убирать. В общем поденные рабочие проработали на плантациях (123 плантации) в течение лета 37.580 рабочих дней, что дает на одну плантацию 305 рабочих дней и на одну десятину посевной площади 57,5 денщин. Понятно, наем такого большого числа рабочих представляет одну из основных статей расхода оборотных средств хозяйств плантаций.

В табл. 70 показана средняя поденная плата рабочим на разных работах.

Табл. 70.

Средняя поденная плата рабочим на плантациях.

Рабочие	Название работ			
	Сажать	Полоть и окучивать	Убирать	В среднем
	Плата в копейках			
Мужчины	120	87	158	122
Женщины	76	68	80	74
Подростки	50	58	75	61

Если сопоставить эти цифры с числом денщин по отдельным работам, то получится следующий общий размер расхода на выполнение этих работ.

Табл. 71.

Стоимость выполнения полевых работ на всех плантациях.

Рабочие.	Стоимость выполнения работ в рублях			
	Сажать	Полоть и окучивать	Убирать	В с е г о
Мужчины	1075,2	292,3	617,7	1985,2
Женщины	7707,0	7301,2	4780,0	19788,2
Подростки	1230,5	2440,6	2022,7	5693,8
Итого	10012,2	10034,1	7420,4	27467,2

Если принять во внимание, что площадь всех плантаций на которых нанимают поденных рабочих (и о которых получены сведения) равняется 633 десятины, то окажется, что наем одних поденных рабочих составляет на 1 десятину культивируемой площади расход в 42 руб.

Поденные рабочие нанимаются обычно на хозяйских харчах, хотя встречается и наем на своих харчах. Начавшееся с 1915 года вздорожание цен на продукты сказалось и здесь, как это видно из табл. 72 в большей разнице в плате поденным рабочим в зависимости от того нанимались ли они на своих харчах или хозяйских; в 1914 году разница эта была мало заметна, теперь она достигает приблизительно 10 коп. на одного рабочего.

Табл. 72.

Поденная плата на плантациях.

	Мужчинам	Женщинам	Подросткам.
На своих харчах . . .	3 р. 10 к.	69 к.	55 к.
На хозяйских	1 р. 60 к.	56 к.	45 к.

Большой разнице в плате мужчинам нельзя придавать значения ибо наем их на своих харчах встречается в двух случаях, очевидно на высоту платы влияет характер работ, на какие они нанимались.

Что касается рабочих нанятых на срок, то размеры месячной платы им показаны в следующей таблице.

Табл. 73.

Средняя плата рабочим нанятым на срок.

Рабочие.	Число плантаций.	Количес. рабочих.	Средний срок найма	Средняя плата ¹ раб. в месяц.	Общая плата
Мужчины . . .	72	88	5 мес.	22 р. 10к.	110 р. 50к.
Женщины . . .	38	42	5½ »	11 р. 50к.	63 р. 25к.
Подростки . . .	58	73	5½ »	6 р. 69к.	36 р. 80к.

Если сравнить цифры этой таблицы с данным табл. 88 в описании орошения по Б. Узенью, то и здесь мы увидим за исключением подростков более высокую месячную плату.

Основные сельско хозяйственные работы на плантациях— посадка, полка, окучивание и уборка урожая производятся, как сказано было выше, преимущественно трудом поденных рабочих.

В таблице 74 приведены данные о расходах хозяев плантаций на наем рабочих для этих работ.

Табл. 74. (92)

Стоимость выполнения различных работ при правильном орошении педенными рабочими.

Наименование работ.	Число платящих	Мужчины		Женщины		Подростков.		Всего			Количество десятков.	В среднем на 1 дес.			
		Деңцин.	Плата в день коп.	Деңцин.	Плата в день коп.	Деңцин.	Плата в день коп.	Деңцин.	Стоимость работ			Деңцин.	Рубли	Коп.	
									Руб.	К.					
Насыпка валов и рытье каналов и борозд	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Посадка	121	695	1,29	9372	0,56	2379	0,46	12446	7179	21	740,85	16,79	9	69	—
Окуливание	1	60	1	—	—	—	—	60	60	—	5	12	12	—	—
Полка сорн. тр.	103	276	1,55	9356	0,66	4208	0,54	13840	12726	28	599,3	23,08	20	12	—
Погонщики у чирей	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Уборка	45	6	1,20	3156	0,71	—	—	3162	2247	96	285,89	11,06	7	86	—
Рытье картофеля	44	342	2,56	2910	0,98	2607	0,85	5859	5943	27	247,63	23,65	24	—	—

Табл. 74 для удобства сравнения построена также, как аналогичная таблица (92) в описании орошения по Б. Узеню и это сравнение приводит нас к довольно интересным наблюдениям.

Прежде всего здесь мы не встречаем случаев найма полденных рабочих на работы по устройству оросительной сети и поливам—эти работы выполняются, как сказано, или членами семьи хозяина, или нанятыми на срок рабочими.

Что касается собственно полевых работ, то мы видим, что во всех почти случаях средний расход на 1 десятку выше чем в 1914 г. кроме уборки урожая, из которого в 1915 году выделено особо, рытье картофеля. На первый взгляд это странное обстоятельство, если принять во внимание более высокую полденную плату в 1915 году, становится понятным, если мы сравним графу в которой показано число денщиц на 1 десятину: из сравнения этих граф мы видим, что число денщиц на 1 десятину при посадке совершенно совпадает, что вполне естественно, если принять во внимание, что характер работы здесь не допускает произвольного сокращения объема ее по желанию хозяина; наоборот, последующие операции—полка и окучивание могут быть производимы с большей или меньшей тщательностью и мы видим, что очевидно под влиянием дороговизны рабочих рук, среднее число денщиц на 1 десятину в 1915 году значительно ниже, чем было в 1914 году. Что касается уборки урожая, то объем этой работы в значительной степени определяется размерами урожая, однако и помимо этого у хозяев плантаций имеется способ сократить расходы на наем рабочих. Раньше указывалось, что продукты, выращиваемые на плантациях, идут исключительно на рынок,—населению близ лежащих пунктов, которое помимо плантаций нигде получить овощей не может; учитывая это, хозяева плантаций в уезде широко практикуют продажу овощей на корню или в земле, предоставляя самим покупателям крестьянам рыть картофель, резать канусту и т. д., сокращая тем свою работу. В результате мы видим, что уборка картофеля в 1914 году потребовала 88,6 денщиц, а в 1915 году всего 23,6, чем и объясняются более низкие расходы на уборку урожая в 1915 году, даже при более высокой полденной плате.

Наем рабочих, составляя один из основных расходов по производству полевых работ на плантациях, далеко не покрывает их. Помимо полденных рабочих здесь же работают рабочие нанятые на срок и члены семьи хозяина. Кроме того в этих расходах необходимо учесть расходы на рабочий скот и т. д. То же самое следует сказать относительно расходов на полив. В виду трудности учета всех элементов расходов по отдельности, хозяевам плантаций как и в 1914 году ставится общий вопрос о стоимости поливов и различных сельско-хозяйственных работ, где они имели возможность учесть все составные элементы этих расходов.

Расходами на производство поливов, вместе со стоимостью сельско-хозяйственных работ определяется совокупность затрат на культивирование растений на плантациях и за вычетом их из валового дохода получаем чистый доход хозяина плантаций от ведения хозяйства на орошаемом участке. Размеры этих расходов и числен-

ТАБЛ. 75.

Расходы и доходы на 1 десят. по возделыванию главных культур при правильном орошении.

Название культур.	Количество хозяйств.		Арендная плата		Стоимость оросительной сети		Обработка.			Поливка и окучивание.		Стоимость семян.		Полив		Уборка		Общий расход.		Урожай в 1915 г.	Цены продуктов		Доход				
	р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.		к.	Валовой		Чистый			
																						р.	к.	р.	к.	р.	к.
Картофель	125	1538	19	72	8	87	5	—	11	82	25	—	78	75	36	08	73	43	274	04	802,5 п.	—	15	361	13	87	11
Капуста	94	1538	19	72	8	87	5	—	24	80	25	02	1	29	31	33	19	81	151	22	7312 пг.	7	06	516	23	365	—
Огурцы	11	1538	19	72	8	87	5	—	29	19	27	63	20	49	41	92	72	—	240	10	1079,0 сот.	—	30	323	70	83	60
Помидоры	10	1538	19	72	8	87	5	—	17	25	15	15	10	58	46	66	30	—	168	71	1875,0 сот.	—	25	468	75	300	—

ТАБЛ. 76.

Расходы на 1 дес. по возделыванию главных культур при правильном орошении (в 1915 году и обычные).

КУЛЬТУРЫ.		О Б Р А Б О Т К А.												Общий расход	
		Весенняя пахота		Борьба		Сев.		Поливка и окучи- вание		Поливка		Уборка			
		р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.		
Картоф.	1915 г.	8	87	5	—	11	82	25	—	36	03	73	43	160	15
	обычн.	7	40	3	82	9	16	18	12	31	—	43	64	113	14
Капуста	1915 г.	8	87	5	—	24	80	25	02	31	33	19	81	114	83
	обычн.	7	40	3	82	17	69	18	17	25	07	13	48	85	33
Огурцы	1915 г.	8	87	5	—	29	19	27	63	11	92	72	—	184	61
	обычн.	7	40	3	82	11	11	19	28	35	67	44	60	121	58
Помидоры	1915 г.	8	87	5	—	17	25	15	15	46	66	30	—	122	93
	обычн.	7	40	3	82	10	50	12	65	32	50	14	—	80	57

ленный указанным способом чистый доход показаны в таблице 75.

В табл. 75 наряду с прочими расходами включена стоимость оросительной сети. По существу этот расход является одной из капитальных затрат, почему характеристика его сделана была в той части настоящей главы, где шла речь о таких затратах. Имея, однако, в виду, что большинство арендаторов снимают землю на один год и по уходе с участка вынуждены забросить устроенную ими сеть, мы не можем игнорировать его при рассмотрении расходов из оборотного капитала. Все остальные расходы, вошедшие в таблицу 75 относятся к числу повторяющихся ежегодно, иногда увеличиваются и уменьшаются пропорционально колебаниям урожая. Общий расход по возделыванию различных культур, как можно видеть из сравнения его с табл. 93 в описании орошения по Б. Узеню, ниже, за исключением капусты, чем был в 1914 году.

Валовой доход при более низком урожае, чем в 1914 году, благодаря более высоким ценам на продукты, близок к 1914 году, чистый доход ниже. Какое значение для общего расхода имеет стоимость работ видно из табл. 76 где приводятся данные о стоимости работ в 1915 году и в обычные годы и откуда видно, что в общем расходы 1915 года превышали, обычные по различным культурам на 30—35^{0/0}.

В общем из всех этих данных можно видеть, в какой зависимости доход посевищиков на плантации зависит от колебаний цен на рабочие руки, рыночных цен продуктов и пр. тем не менее лишь в редких случаях и, главным образом, тогда, когда, мы имеем дело с новичками, людьми впервые начавшими применять орошение, наблюдаются факты заброса плантаций. Правда при опросе хозяев плантаций намерены ли они арендовать свой участок на будущий год из 83 хозяев—46 ответили отрицательно. Однако, мотивировка в большинстве случаев относится не к признанию невыгодности применения орошения вообще, а к различным неудобствам, связанным с держанием данного участка: в одном лишь случае встречаем указание на дороговизну рабочих рук, как причину намерения прекратить аренду участка, чаще встречается указание на высокую арендную плату, еще чаще на плохую почву, далекое расстояние и недостаток воды и т.п. Факт этот сам по себе с достаточной ясностью свидетельствует о нецелесообразности, при прочих нормальных условиях, ведения хозяйства на орошаемых землях.

Бассейн р. Еруслана.

Район обследования. В район обследования орошения, производившегося в 1916 году, вошли 19 волостей примыкающих к р. Еруслану и его притокам и расположенных в Западной половине Новоузенского уезда с общей площадью около 900 тысяч десятин. Из этих 19 волостей 10, а именно Дьяковская, Салтовская, Иловатская, Старо-Полтавская, Ново-Полтавская, Харьковская, Логиновская, Карпенская, Семеновская, Миусская с русским (частью украинским и татарским) населением и остальные 9 — Краснокутская, Нижне Ерусланская, В. Ерусланская, Бизюкская, Гуссенбахская, Нестеровская, Луговая, Лангфельдская и В. Караманская частью с русским, но главным образом с немецким населением. Здесь мы вступаем, таким образом в ту часть Новоузенского уезда, которая расположена ближе к Волге, с ее лучшими почвами, меньшей сухостью климата с ее ранее поселившимся, богаче и лучше устроившимся наполовину русским, наполовину немецким (колонисты) населением.

Более высокая плотность населения района, близость к Волге и железной дороге на ряду с более благоприятными естественно-историческими условиями определяют как общий, более высокий уровень хозяйства вообще, так неизбежно отразились и на характере орошения в районе.

Обследование в этом районе производилось по той же программе и тем же формам и отчасти тем же персоналом как и по М. Узеню и по Б. Узеню в 1915 и 1914 годах.

Исторический обзор орошения в районе. Как рано возникло орошение в районе судить можно только по некоторым косвенным признакам. В этом именно районе находится один из известнейших казенных орошаемых участков, Валуйский, устроенный Экспедицией Жилинского в 1888-90 годах. Однако, несомненно, само население применяло искусственное орошение задолго до этого времени.

Из приводимой ниже таблицы 1 видно, что из 41 обследованных в районе прудов, при которых существовало орошение в 1916 году, самый ранний построен в 70 годах (в 1873 году) т. е. за 10 лет до начала работ экспедиции Жилинского и за 15 лет до устройства им Валуйского орошаемого участка. Из описания орошения по другим районам Новоузенского уезда известно, что там найдены пруды с применяющимся при них орошением, устроенные значительно ранее, однако как там, так и здесь следует указать, что одним этим фактом нельзя доказать давность орошения, так как устройство пруда в 70-х, скажем, годах не значит, что с того же времени при нем существует орошение, с другой стороны, особенно в силу значительного сокращения орошаемой площади в 1916 году, о чем будет сказано ниже, можно допустить существование других прудов, более раннего возникновения, при которых велись хозяйства с орошением в довоенное время. Во всяком случае из таблицы 1 вид-

но, что начиная с 70-х годов число прудов, при которых применяется орошение, все возрастает и за последнее передвойной десятилетие их устроено 20, т. е. половина всех искусственных источников орошения.

Табл. 1.

Распределение оросительных сооружений в бассейне р. Еруслана по времени их первоначального устройства.

На какие средства Годы.	Число сооружений.						Площадь орошаем. при них в 1916 г. в десятинах
	Собственные средства населения	Продовольственные ссуды	Мелиоративный кредит.	Смешанные	Наукой и неизвестн.	Всего.	
1864—73	1	—	—	—	—	1	6
1854—83	2	—	—	1	—	3	234,5
1884—93	4	—	—	—	5	9	1436,5
1894—903	6	—	1	1	—	8	1167,5
1904—13	12	1	1	6	—	20	1224,5
Итого	25	1	2	8	5	41	4069
Естес.источн.	—	—	—	—	—	18	107,32

Из опроса арендаторов орошаемых участков (правильное орошение) выяснилось, что из 40 арендаторов 2 ведут хозяйство с орошением с 1900 г., при одном и том же сооружении, при чем один из них на одном и том же участке, 3 занимаются орошением с 1905-09 г., 19 с 1910-14 г. и остальные (15) с 1915-16 г.г. Это также свидетельствует с одной стороны о давности существования орошения в районе, с другой о его росте и распространении.

Таблица 1 наряду со сведениями о числе сооружений, устроенных в отдельные десятилетия, содержит сведения об источниках, из каких получались средства на устройство сооружений, при чем видно, что большинство прудов устроено на собственные средства самого населения—сельских обществ и частных лиц и несколько сооружений устроено на продовольственные (одно) и мелиоративные (2) ссуды: если прибавить сюда восемь сооружений построенных на смешанные средства, т.е. частью на средства населения, частью на продовольственные ссуды, то все число прудов, устроенных при участии посторонней помощи составляет лишь незначительную часть. В этом одна из характерных особенностей этого района по сравнению с восточной, например, частью уезда, где правительственной помощи в устройстве оросительных сооружений принадлежит значительно большая, а в некоторых отношениях (размер затрат) даже преобладающая роль. Объясняется это тем, что в силу более благо-

приятных естественно-исторических и хозяйственных условий район этот в гораздо меньшей степени нуждается в производственной помощи в неурожайные годы, общественные работы здесь были развиты слабее, чем в восточной части уезда, меллиоративные же ссуды, являвшиеся скрытой формой производственных ссуд, в большей части исхлопывались земством также для селений восточной части уезда.

Ввиду точных данных о размерах затрат на устройство оросительных сооружений и прудов, при которых применяется орошение, в особенности для местных средств получить невозможно. Тем не менее, по данным имеющимся в сельских и волостных правлениях, а отчасти в материалах гидротехнического отдела Новоузевского уездного земства сведения эти собраны и приведены в табл. 2.

Табл. 2.

Затраты на устройство оросительных сооружений (в рублях).

Из какого источника	Средства населения.		Проводственные ссуды	Меллиоративный кредит.	Прочие (земство, жел.дор.) и смешан.	Всего
	Сельск. общ-ств	Частн. лиц				
Годы.						
1864—73	10.000	—	—	—	—	10.000
1871—1883	60.000	—	—	—	20.000	80.000
1884—1893	8.000	200	—	—	—	8.200
1894—1903	26.200	8.800	—	7.000	3.000	75.000
1904—1913	8.850	6.460	21.730	42.591	6354	85.985
Итого	113.050	15.460	21.730	49.591	29.354	229.185
В %	49,1	6,8	9,5	21,6	13,0	100

Из этой таблицы видно, что и в отношении размера затрат первое место принадлежит местному населению, которым затрачено более половины всего капитала, вложенного в меллиоративное строительство. По сравнению с районом М. Узения здесь обращает внимание то обстоятельство, что при приблизительно одинаковом % участия населения в затратах на устройство сооружений роль частных средств и средств сельских обществ здесь перемещается. Там 60,9% всех затрат произведено частными лицами, и только 4,3% сельскими обществами, здесь наоборот всего 6,8% затрачено частными лицами и 49,1% сельскими обществами, при чем на долю последних падает еще известная часть из смешанных средств, объясняется это тем, что в бассейне М. Узения, как указывалось во II части, имела значительное распространение частновладельческие зем-

ли, здесь наоборот преобладают крестьянские наделы. Значение же посторонних средств, как здесь, так и там, в отличие от восточной части уезда (бассейн р. Б. Узенья) сравнительно невелико.

III. Площадь орошаемых земель. Общая площадь земель, орошающихся в 1916 году в описываемом районе равнялась 4176,3 дес., из которых 3746 дес. было под лиманным орошением и 430,3 дес. под правильным орошением. Это та площадь, которая была обследована партией в 1916 г. Кроме того в этом же районе находится известный Валуйский орошаемый участок (с Костычевской опытной станцией) на котором имелось под правильным орошением 950 дес. (600 десят. люцерны и 350 д. зерновых хлебов) и 600 десятин, если считать 400 десят. так называемого запасного водохранилища, которое используется после спуска воды, лиманного орошения. Рядом с Валуйским участком в землевладении Бенземаном в 1913 году был организован орошаемый участок на площади 30 десятин, вода для которого бралась из плеса Б. Кубы при помощи устроенной в этом году насосной станции. Наконец, к этому же району следует отнести Торгунский орошаемый участок Астраханского казачьего войска, устроенный на войсковые средства в 80-х годах и находящийся на левом берегу притока р. Еруслана, р. Торгуна в пределах Астраханской губернии, с орошаемой площадью свыше 1000 десятин. Если принять во внимание все эти участки, то общая площадь орошаемых земель в бассейне р. Еруслана должна быть увеличена в полтора раза. В виду того однако, что все названные участки эксплуатировались особым порядком (кроме участка Бенземана, владелец которого в 1914 году уехал, насосная же станция работала нерегулярно вследствие недостатка воды в Белой Кубе) и что обследование имело в виду изучить применение орошения самим населением, ни Валуйский, ни Торгунский участки в обследование не вошли. Описание этих участков предполагалось произвести особо, путем изучения всех материалов по ним, но приостановка работ 1917 года помешала осуществить это намерение. Во всяком случае эти участки в описание не вошли и в дальнейшем речь будет идти только о площади в 4176 дес. орошаемых земель принадлежащих местному земледельческому, главным образом, крестьянскому населению.

В описании орошения по М. Узенью приведены данные о сокращении площади находившейся под орошением под влиянием войны. Следует впрочем заметить, что в отношении площади лиманного орошения у нас нет данных судить об этом с достаточной определенностью, наоборот можно полагать, что эта часть орошаемой площади каким либо заметным сокращениям не подверглась. Колебания размеров площади лиманного орошения, поскольку оросительные сооружения устроены, зависит главным образом от метеорологических условий—от количества осадков, условий снеготаяния и проч., и если и подвергается изменениям вследствие изнашивания и разрушения сооружений, поскольку последние не ремонтируются и не возобновляются, то это сказывается не сразу. Под влиянием изменившихся хозяйственных условий следовало бы ожи-

дать изменений в использовании орошаемой площади, в сокращении, скажем, посевной площади, изменении культур и т.п. Но и здесь необходимо иметь в виду, что ведение полевого хозяйства на лиманах отличается, как уже выяснилось в 1 и 2 части, тем же экстенсивным характером, что и на неорошаемых землях уезда, а во вторых в этом районе, как и в бассейне М. Узенья, решительное преобладание имеет использование лиманов под сенокосы (84,7% всей площади), что не требует затраты большого количества труда и, следовательно, мало подвержено влиянию войны и недостатка рабочих рук; возможно, что за 2 года войны эта площадь покосов несколько увеличилась за счет пашни, но утверждать этого нельзя в виду полного отсутствия данных по орошению в уезде за прошлые годы.

√ Иначе обстоит дело с правильным орошением. Здесь мы имеем дело с высоко интенсивным хозяйством и трудоемкими культурами (картофель, капуста и пр.) и естественно, что малейшее ухудшение условий снабжения рабочей силой должно самым чувствительным образом отражаться на этих хозяйствах. К сожалению мы не располагаем также и здесь какими нибудь данными по всему району, по части этого района, а именно волости В. Ерусланская, Дьяковская, Краснокутская, Лангefeldская, Логиновская, Салтовская и Семеновская—7 волостей из 15, волостей района в которых применялось орошение в 1916 г., вошли в район, обследованный по поручению гидротехн. отдела Новоузен.уезда, земства агрономом Я.А. Мирошкиным в 1914 г. Подсчитанные им поселенные данные, использованные нами при описании орошения по М. Узенью (II часть) дают возможность произвести такое же сравнение и по изучаемому району. Приводимая ниже таблица 3 показывает, что общая площадь правильного орошения по этим волостям сократилась на 110 десят, или 27%, в то время как по М. Узенью уже в 1915 году эта площадь сократилась на 44,9%

Табл. 3.

Площадь правильного орошения в 1914 и 1916 годах.

ВОЛОСТИ.	Десятины.	
	1914 год.	1916 год.
В. Ерусланская . . .	4,7	13,0
Дьяковская . . .	93,6	23,5
— Краснокутская . . .	16,0	43,0
Лангefeldская . . .	26,6	74,2
Логиновская . . .	80,0	40,0
Салтовская . . .	26,6	23,2
Семеновская . . .	58,6	79,2
ВСЕГО . . .	406,1	296,1

Если принять во внимание, что 1916 год был уже вторым годом войны, то нельзя не признать, что разрушительное влияние войны в описываемом районе за это время сказалось с значительно меньшей силой, чем в более восточной части уезда. Другой, еще

более интересной особенностью этого района является то, что средние размеры плантаций за эти два года здесь не только не сократились, как это было по М. Узенью, но увеличились: там средний размер плантаций (гл. III, 2 части) сократился вдвое с 10 до 5 десят., здесь он увеличился с 7,7 десятины до 92 десятины (в 1914 году было в 7 волостях 53 плантации, а в 1916 году — 32 плантации). Это странное на первый взгляд обстоятельство объясняется несомненно особым характером плантаций в этом районе, в отношении оборудования их водоподъемными установками. В бассейне р. М. Узенья (часть II табл. 38) на 142 чигиря приходилось 15 двигателей (внутреннего сгорания и паровых), то есть один механический двигатель приходился на 9,5 установок, приводившихся в движение животными, здесь на 47 чигирей в 1916 году было 12 двигателей и следовательно на один двигатель было немногим менее 4 чигирей, а в сравниваемых волостях всего 2,5 чигиря. Широкое применение механических двигателей обуславливает возможность более крупных в среднем плантаций, не ставит хозяйства в полную зависимость, как это имеет место при пользовании чигирями, от наличия рабочих животных и дало им возможность более продолжительное время выдерживать натиск неблагоприятно сложившихся обстоятельств и более стойко сохранять прежний размер орошаемой площади. Тот факт, что в этом районе более широко распространены двигатели, является конечно не случайным, он в свою очередь вытекает из более высокого развития сельского хозяйства района, большей зажиточности населения, большей специализации хозяйства и промышленного характера плантаций. Там, где хозяйство опиралось главным образом на силу рабочих животных, где рыночные условия для орошаемых хозяйств были хуже, там оно должно было погибнуть скорее, что и наблюдали мы в более восточных частях уезда.

Мы остановились на этом вопросе потому, что здесь, попутно с выяснением влияния войны на орошаемые хозяйства, выразилась одна характерная особенность орошения в изучаемом районе. Однако несомненным фактом следует признать значительное сокращение применения орошения уже в то время и в этом районе и этот факт необходимо иметь в виду, поскольку в дальнейшем изложении мы должны пользоваться данными 1916 года.

Все орошаемые участки описываемого района пользуются водой из 59 водных источников из которых 18 представляют собою естественные водные источники и 41 искусственные запруды.

✓ Водой из естественных водных источников, как и в других частях уезда, пользуются исключительно для правильного орошения, при помощи водоподъемных приспособлений, но характерной особенностью этого района является значительно большая роль, какая принадлежит этим источникам орошения, по сравнению с восточной частью уезда, что видно из следующей таблицы.

ТАБ. I. 4.

Естественные и искусственные водные источники при правильном орошении.

Районы.	Число источников.			Орошаемая площадь.		
	Всего	Естес- твенных	На 1 естес. приходит. прудов	Всего	При естес. источи	%
Б. Узень	35	3	12	808,0	32,8	4,0
М. Узень	69	14	5	821,3	163,3	19,9
Еруслан	36	18	2	430,3	107,3	25,0
ВСЕГО	140	35	4	2059,6	303,4	14,8

Из этой таблицы видно, что вообще роль естественных водных источников при орошении невелика, по чем данные мы подвигаемся с востока на запад, к Волге, тем значение их становится заметнее от 4% общей площади правильного орошения в бассейне Б.Узень, и 19,9% по М. Узеню, площадь орошаемых участков при естественных источниках поднимается в бассейне Еруслана до 25% или $\frac{1}{4}$ всей площади правильного орошения.

Из всех 59 водных источников, как естественных, так и искусственных сооружений, при 36 имеется правильное орошение и при 23 лиманное. Характерной особенностью района является отсутствие таких крупных сооружений, как например Алтаинское и Черталинское по Б.Узенью, или Моршанское и Ханская плотина на М.Узене и Торгуе где одновременно имелось бы лиманное и правильное орошение. Вообще площади орошаемых участков при отдельных водных источниках здесь в общем мельче, чем в восточной части уезда, что видно из таблицы 5 и 6.

Табл. 5 [8.]

Распределение сооружений с лиманным орошением по площади орошаемых земель.

Размер орошаемой площади.	Число сооружений	Всего орошалось.	
		Десятин	%
До 100 дес.	13	497,3	13,3
100-500 дес.	9	2318,7	61,9
500-1000 дес.	1	930	24,8
Всего	23	3746,0	100

Из таблицы 5 видно, что большинство сооружений для лиманного орошения имели орошаемую площадь не свыше 100 десятин, большая же часть всей площади лиманного орошения (61,9%) находилась при сооружениях среднего размера с орошаемой пло-

щадью при каждом 100-500 десятин. Если сравним эту таблицу с аналогичными таблицами по Б. и М. Узенью, то увидим характерную разницу. По числу сооружений там также преобладали мелкие, но 64%, т.е. $\frac{2}{3}$ всей орошаемой площади как в первом, так и во втором районе находились при сооружениях крупных, свыше 500 десятин при чем 44% площади по Б. Узенью и 33,8% по М. Узенью приходилось на долю участков свыше 1000 десятин, в то время как в описываемом районе сооружений с такими крупными участками совсем нет.

Что касается правильного орошения, то в этом отношении больше сходства между бассейнами р.р. Еруслана и М. Узенья, чем между бассейнами М. и Б. Узенья.

ТАБЛ. 6 (9).

Распределение сооружений с механическим подъемом воды по величине орошаемой площади.

Размер орошаемой площади.	Число сооружений	Всего орошается		
		Десятин	%	В среднем на 1 соор.
До 10 дес.	26	155,5	36,1	6,0
10-50 дес.	8	169,5	39,4	21,2
50-100 дес.	2	105,5	24,5	52,7
Всего	36	430,5	100	12,0

Из таблицы 6 видно, что 52,7% площади правильного орошения находилось при сооружениях и естественных водных источниках, имевших орошаемую площадь от 50-100 десятин каждый; по М. Узенью этой группе участков принадлежит 77,7%, по Большому же Узенью — 11,5 и половина всей площади (50,3%) приходится в этом районе на долю крупных участков с площадью в каждом свыше 1000 десятин; таких участков ни в бассейне М. Узенья, ни в описываемом районе совсем не встречается. Средний размер площади правильного орошения на один водный источник выражается следующим образом:

Бассейн р. Б. Узенья	20	десят.
» » М. Узенья	13	»
» » Еруслана	12	»

Географическое распределение орошаемых участков по территории района показано в таблице А (лиманное орошение) и табл. В (правильное орошение) и в прилагаемых картограммах. Из табл. А видно, что участки с лиманным орошением имелись в 11 волостях с правильным орошением в 13—из всех 19 волостей района. Не было в 1916 году орошаемых участков только в двух волостях района—Карпенской и Гуссенбахской. Из 88 селений района лиманное орошение было на землях 19 селений и правильное в 26 селениях, при чем в 6 из них было и лиманное и правильное орошение. В

общем тот или иной вид орошения применяется на землях 39 селений, то есть 44,3% всего числа селений района. Кроме того, несколько орошаемых участков были на землях частных владельцев, на отрубных участках и на казенных, фактически находившихся в арендном пользовании местного населения. По сравнению со всей земельной площадью района площадь орошаемых земель составляла лишь ничтожную часть, но если взять площадь земли только тех селений где было лиманное орошение, то окажется, что здесь под лиманным орошением было 2% всей земли. Соответствующее отношение по Б. Узенью составляло 3,6%, а по М. Узенью 4,4%. Таким образом относительная обеспеченность района участками лиманного орошения ниже, чем это было в ранее обследованных районах. То же самое мы получим, если рассчитаем среднюю площадь лиманного орошения на 1 двор. В районе Большого Узеня эта средняя равнялась 0,9 десятины, в районе М. Узеня 1,02 десятины, а в районе Еруслана она достигает всего 0,7 десятины. Значение, которое принадлежит орошаемым землям в общей системе хозяйства района приведенными цифрами характеризуется лишь в малой степени. Для этого необходимо рассмотреть каким образом используются эти межпорованные участки, что от них получается и т.д., что будет сделано ниже. Здесь же по скольку речь идет о площади орошаемых земель достаточно остановиться на общей характеристике использования этих площадей под различные угодья и культуры, при чем в виду существенного различия между лиманным и правильным орошением необходимо сделать это для тех и других по отдельности.

Что касается правильного орошения, то как и в других частях уезда, оно занимает особое, совершенно самостоятельное место в виду использования его почти исключительно для культуры картофеля и огородных овощей, каковые без орошения в восточных частях уезда почти не возделываются, в значительных же приволжских на неорошаемых землях из названных культур сеется только картофель. По данным Всероссийской с.х. переписи 1916 года общая площадь картофеля в Новоузенском уезде достигала 3750 десятин по данным же обследования орошения в трех обследованных районах уезда под картофелем на участках с правильным орошением было 1240 десятин. Если принять во внимание, что 1/3 часть уезда осталась не обследованной, что увеличило бы приведенную цифру до 1,500 десятин, то окажется, что из всей площади картофельного посева немного менее половины находилось на участках с правильным орошением.

Отношение отдельных культур на площади правильного орошения по обследованным районам представляется в след. виде (в %).

ТАБЛ. 7.

	Картофель	Овощи	Хлеба и травы.
Б. Узень	53,6	17,9	28,5
М. Узень	59,3	29,7	1,0
Еруслан	54,0	32,3	13,8

Из этих цифр видно, что картофель во всех районах является преобладающей культурой, занимая от $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{3}$ всей площади правильного орошения. Что касается овощей, то на площадь занятую ими влияет наличие посевов хлебов и трав. В этом отношении больше сходства между первым и последним районами, хотя впрочем следует сказать, что вообще посев хлебов и трав при правильном орошении является довольно случайным: мы встречаем их не на всех плантациях в более или менее установившейся пропорции, а как исключение, но зато где они сеются, то по большей части в значительных размерах: так в описываемом районе из 59,5 десятин посева зерновых хлебов и трав 33 десятины было на одном орошаемом участке землевладельца Кобзаря, где сеялось в 1913 году 21,3 десятины пшеницы и 32,0 десятины люцерны.

Характерным является отношение отдельных видов огородных к общей их площади по всем трем районам.

ТАБЛ. 8.

	Картофель	Капуста	Огурцы	Проч.	В с е г о.
Б. Узень	75,1	11,1	12,1	1,7	100
М. Узень	72,5	13,1	11,8	2,5	100
Еруслав	63,0	23,2	10,8	3,0	100

Мы видим как по мере приближения к западу, к Волге убывает % картофеля и увеличивается % капусты и прочих огородных, что объясняется тем, что по мере приближения к приволжской полосе естественно исторические и экономические условия делаются более благоприятными для культуры картофеля на полевых неорошаемых землях. Объяснять это чем либо другим, например влиянием войны (так как эти данные относятся последовательно к трем различным годам) нельзя, так как по трудоемкости из всех культур на плантациях картофель является наиболее малотребовательным и здесь скорее следует ожидать, что под влиянием войны относительные размеры картофельной площади должны бы были увеличиться. К сожалению сводка данных земского обследования плантаций 1914 года не содержит сведений о площади под отдельными культурами, что делает невозможным проверку этого предположения.

✓ Как распределяется площадь правильного орошения по волостям можно видеть из таблицы В. Здесь достаточно отметить, что наибольшие площади (свыше 40 дес.) имеются в трех смежных центральных волостях, тяготеющих к крупному населенному и торговому пункту—Красному Куту—Краснокутской, Лангфельдской и Логиновской и в 2 северных волостях—Семеновской и Миусской. В двух волостях—Салтовской и Дьяковской было более 20 десятин, плантаций в остальных волостях района менее 20 десятин, так что здесь, как и в отношении распределения площади по оросительным сооружениям, мы не встречаем таких резких отклонений, как в восточной части уезда.

Сооружения для лиманного орошения имеются в 11 волостях. В описываемом районе не встретилось ни одного лимана площадью свыше 1000 дес и только один лиман на б. Дубачихе близ сел. Новая Полтавка почти достигает этой величины.

Об отношении площади лиманного орошения к общей земельной площади было сказано выше. В действительности то или иное участие в пользовании лиманами принадлежит 12.904 хозяйствам. По сравнению с тем, какое количество населенных пользуется лиманами в других районах уезда, особенно в восточной части, цифра эта представляется весьма значительной. Однако это объясняется тем, что здесь лиманы используются под сенокос и выгон в то время, как в восточной части уезда их используют под посев.

Из общего, указанного выше числа хозяйств пользуются на лиманах.

Сенокосом	— — —	60,4 ⁰ / ₀
Выгоном	— — —	18,3 ⁰ / ₀
Для посева бахчей		21,2 ⁰ / ₀
Для посева хлебов		0,1 ⁰ / ₀

Таким образом больше половины всего числа хозяйств пользовались на лиманах сенокосом. В большинстве случаев этот сенокос на лимане устроенном и принадлежащем всему сельскому обществу и переделяемый между всеми членами этого общества. В среднем на 1 двор приходится по 0,4 десятины орошаемого сенокоса.

На таких же пачазах производится пользование лиманами для посева бахчей, при чем выгон использовался как общее пастбище.

Таким образом здесь мы имеем случаи участия массы населения в пользовании орошаемыми землями, что не наблюдалось, или почти не наблюдалось в других районах уезда.

IV. Лиманное орошение. Общая площадь лиманного орошения в описываемом районе в 1916 году равнялась 37,46 десятинам. Характерной особенностью лиманного орошения здесь является решительное преобладание использования его под сенокос. В II части мы уже отмечали, что по мере продвижения в западу и югу уезда хлебопашество на лиманах сокращается и увеличивается использование их как кормовой площади. Следующие цифры с наглядностью подтверждают это.

ТАБЛ. 9.

	Площадь в процентах.		
	Пашня.	Выгон	Сенокос
Б. Уезды	74,7	4,9	20,4
М. Уезды	16,8	31,7	51,5
Бруслаи	9,6	3,0	87,4

Некоторым отклонением в этой правильности является только выгон, площадь которого по М. Узенью поднимается до 31,7%, чтобы затем вновь сократиться до 3% по Еруслану, но уступает он свое место сенокосу; объясняется это повидимому тем, что по М. Узенью сильное преобладание крупного скотоводческого хозяйства, по Еруслану же обычного крестьянского хозяйства, а может быть некоторой неустойчивостью этих угодий везде, благодаря чему взаимные отношения их площадей подвержены случайным колебаниям. Однако в общем это не нарушает общей подмечаемой тенденции вытеснения кормовой площадью площади пашни по мере удаления от восточной части уезда с его экстенсивным хозяйством новоселов в западные, ранее и плотнее заселенные и более культурные районы.

В несомненной связи с отмеченным обстоятельством находится и самый характер лиманного орошения во всех трех районах, поскольку он выражается в продолжительности задержания воды на лиманах. Уже при описании орошения по М. Узенью мы отмечаем, что продолжительность задержания воды и использование лиманов под сенокос и хлебопашество находятся во взаимной и тесной связи: там, где преобладает хлебопашество нельзя воды держать долго, поэтому и самые сооружения устраиваются с водоспусками, чтобы можно было выпустить воду при первой необходимости и наоборот, где лиманы оборудованы в техническом отношении так, что воду не выпускают, а она держится пока высохнет не может быть и речи об использовании их под пашню. В результате мы видим в бассейне Еруслана более продолжительный период орошения, что видно из следующей таблицы.

ТАБЛ. 11.

Продолжительность стояния воды на лимане.	Число сооруж.	Количес. орошаем. десятин.	Средняя орошаемая площадь на 1 соор.
До 5 дней	—	—	—
5—10 "	1	472	472
10—15 "	7	1079	154,1
15—20 "	4	1146	286,5
Свыше—20 "	11	1048	95,3

Если сравнить приведенную таблицу с соответствующими таблицами по Б. и М. Узенью то легко увидеть, что в бассейне Б. Узенья не было лиманов где бы вода удерживалась более 15 дней, в бассейне М. Узенья предельным сроком было 15—20 дней, здесь же на половине лиманов вода задерживалась более 20 дней (21—26 дн.) Наоборот число лиманов с малым сроком стояния воды по мере продвижения на запад все более уменьшается.

Обращаясь к рассмотрению состава культур, которыми была занята пахатная площадь на лиманах мы не замечаем каких либо отличий от других районов. Можно пожалуй отметить сравнительную устойчивость площади занятой бахчами, которая не только сокращается по направлению на запад, но как будто бы обнаруживает тенденцию к увеличению, а именно: под бахчами в районе Б. Узенья

было 2,3%, М. Узенья 1,1% и Груслана 4,9%, что касается хлебных злаков то и здесь сеется почти исключительно пшеница, в большей части белотурка.

V. Правильное орошение. Старейшие из прудов, при которых в описываемом районе в 1916 году применялось правильное орошение относятся к 60 годам прошлого столетия, однако действительное время появления здесь правильного орошения вряд ли относится к более поздним временам, чем это было установлено для более восточного малоузенского района, а именно времени первой колонизации этого края. Водой для правильного орошения здесь, как и в других частях уезда, пользуются из прудов и естественных водных источников, при чем орошаемые участки мало связаны с источниками орошения, благодаря примитивности оборудования оросительной сети и небольшим ее размерам, легко переносятся от одного водного источника к другому и потому давность существования этих водных источников лишь отчасти характеризует давность применения орошения.

Общая площадь поверхности 20 прудов при которых произволилось орошение равнялась осенью 642,700 кв. с. или 268 десят., орошаемая же площадь при этих прудах равнялась 276 десятин и таким образом несколько превышала площадь занимаемую самими прудами. Если сравнить эти цифры с аналогичными данными по ранее обследованным частям уезда, то окажется, что здесь отношение орошаемой площади к площади занятой источниками для орошения наиболее благоприятно; так в бассейне Б. Узенья это отношение равнялось 66,8% в бассейне М. Узенья—82,1%, а здесь 103,0%. По видимому обстоятельство это находится в известной связи с тем, что здесь, как уже отмечалось выше, мы почти не встречаем особенно крупных сооружений.

В этом районе мы не наблюдаем того параллелизма между размером оросительных сооружений и средним размером орошаемых при них участков, что мы видели в других районах.

ТАБЛ. 12 (24 и 41).

Отношение площади прудов к площади орошаемой при них земли.

Размер прудов.	Число прудов	Общая площ. прудов в дес.	Орошаемая площадь.	
			Всего.	В среднем на 1 пруд.
До 5 дес.	7	14,6	101,48	14,6
5—25 дес.	10	124,0	135,0	13,5
Свыше 25 дес.	3	125,0	40,0	13,3

Если суммировать данные соответствующих таблиц по всем трем районам, то можно подметить одну характерную деталь; оказывается, что отношение орошаемой площади, к площади занятой оросительными сооружениями (зеркало пруда) тем менее благоприятно, чем крупнее оросительные сооружения. И

ТАБЛ. 13.

Размер прудов.	Число прудов	Площадь прудов в десятинах.	Орошаем. площадь в десят.	На 100 десят. площади прудов орошается
До 5 дес.	46	84,61	403,63	480,0
От 5 до 25 десят.	42	557,38	469,36	82,4
Свыше 25 десят.	21	1795,86	904,33	50,4

Обстоятельство это с нашей точки зрения, несмотря на приблизительную точность данных о площади прудов, является весьма показательными: оно свидетельствует о том, что интенсивность распространения орошения зависит в первую очередь не от богатства водных запасов (поскольку поверхность прудов является признаком этого богатства) в источниках орошения, а от других причин, очевидно экономического характера; недостаточно, таким образом, построить хороший пруд, чтобы при нем возник орошаемый участок и тем более нельзя при проектировании рассчитывать, как это делалось в недавнее еще время в том же Новоузенском уезде, орошаемую площадь исходя только от запаса воды в намечаемом к постройке сооружении. Правильно расположенная сеть хотя бы и мелких сооружений—мы говорим о правильном орошении,—больше отвечает потребностям хозяйства, чем крупные сооружения при устройстве которых недостаточно учитывались потребности в них того района, где они устраиваются.

ТАБЛ. 14.

Количество различного рода водоподъемных установок и площадь орошавшаяся ими

Название установок	Число установок	% к общему числу	Орошаемых дес.	% к общей площади	В среднем десят. на 1 установку
1	2	3	4	5	6
Двигателей:					
Внутреннего сгорания	11	18,7	168,2	39	15,3
Паровых	1	1,8	53,3	12,6	53,3
ИТОГО	12	20,5	221,5	51,6	17,9
Чигирей:					
Простых	34	57,5	166,65	38,8	4,9
Цепных	13	22	72,2	9,6	3,2
ИТОГО	47	79,5	208,85	48,4	4,4
ВСЕГО	59	100	430,35	100	7,3

Вода для орошения, как и в других районах уезда подавалась, исключительно при помощи различного рода механических установок—двигателей внутреннего сгорания и паровых и чигирей простых и цепных. В таблице 14 приведены данные о количестве различного рода установок и орошаемой ими площади.

Как видно из этой таблицы, и как отмечалось выше, в описываемом районе исключительное значение принадлежит двигателям, при помощи которых орошалось более половины всей площади. По мощности работы двигатели здесь занимают среднее место между тем, что мы видели в районе Б. Узень (34,72 дес. орошаемой площади на один двигатель) и М. Узенем (11,79 дес.) Следует впрочем отметить, что здесь очень ясно выступает разница в размерах орошаемой площади на один двигатель в зависимости от того поливаются ли ими огородные культуры или хлеб (травы) обстоятельство отмеченное нами уже во II части. Что касается чигирей, то средний размер орошаемой площади здесь дает дальнейшее понижение:

Б. Узень	на один чигирь	орошалось	4,89	десятин.
М. Узень	"	"	4,7	"
Еруслан	"	"	4,4	"

Обстоятельство это, как достаточно подробно выяснялось во II части, следует отнести очевидно на счет влияния войны и сокращения числа и качества работавших на плантациях животных. Однако, в виду небольшого сравнительно числа чигирей нет необходимости более детально останавливаться на характеристике работы этих установок, тем более что это было сделано в первых двух частях.

Не представляет отличий этот район и в отношении устройства оросительной сети. Следует только отметить, что на участке Кобзаря наряду с каналами встречены проложенные для подачи воды на орошаемый участок на протяжении 250 саж. трубы, что наряду с тем, что здесь поливался хлеб и люцерна, дало возможность одному локомобилу обслуживать участок в 53 дес.

Вопросы, касающиеся техники орошения и полеводства на орошаемых землях нами разобраны в первых двух частях настоящей работы и нет необходимости повторять изложенные там данным,

ТАБЛ. 15 (41).

Число и время поливов и продолжительность оросительного периода.

Название культур	Число поливов	Начало поливов		Конец поливов		Продолжительн. орос. периода(дн.)	
		Средний	Ранний	Средний	Поздний	Максим.	Средний
1	2	3	4	5	6	7	8
Картофель	4	5-vi	1-v	26-vii	20-viii	112	51
Капуста .	9	20-v	5-v	16-viii	1-x	119	88
Огурцы .	10	27-v	1-v	5-viii	1-ix	124	70
Помидоры.	4	1-vi	12-v	9-vii	23-vii	72	39
Пшен. рус.	2	—	1-vi	—	15-vii	—	—
Люцерна .	1	—	10-v	—	10-v	—	—
Просо .	1	—	10-v	—	10-v	—	—

так как в отношении этой стороны дела не может быть разницы между смежными районами. Для сравнения можно привести следующую таблицу содержащую указание на время полива культуры, которой мы не встречали ранее—люцерны, (табл. 15).

В заключение приведем данные относящиеся к характеристике урожая и оценке урожая.

ТАБЛ. 16.
Средний сбор с десятины с 1910-1916 г.

Название культуры	1916	1915	1914	1913	1912	1911
	ПУДОВ ЕДИНИЦ.					
1	2	3	4	5	6	7
Картофель	770	763	775	1030	1035	909
Капуста	10513	10447	10187	10630	11120	9030
Огурцы	94000	197000	187000	175000	180000	154000
Помидоры	150000	228000	265000	240000	510000	300000
Пшеница	29*)	125	96	87	—	—
Просо	360	—	—	—	—	—
Люцерна	250	200	—	—	—	—
Ячмень	—	250	—	—	—	—

Ниже приводится, для сравнения таблица об урожаях с оценками—хороший, средний, плохой, дающая возможность сравнить эти данные с аналогичными данными по М. Узеню (табл. 49) и Б. Узеню табл. 64.

ТАБЛ. 17 (49 и 64.)
Оценка урожая с десятины.

Культура	Хороший	Средний	Плохой
	Пудов единиц	Пудов единиц	Пудов единиц
Картоф.	1387	881	527
Капуста	14180	9400	5300
Огурцы	284000	157000	81000
Помидор.	397000	258000	102000
Пшеница	137	90	45
Просо	425	260	115
Люцерна	300	200	100

VI. Эксплуатация оросительных сооружений и орошаемых земель их владельцами. Бассейн р.р. М. Узеня и Торгуна—район значительного распространения частного землевладения, почему там встречается с фактом преобладающего распространения орошения на част-

*) Уничтожено мглой; соломы 350 пуд.

новладельческих землях. В бассейне р. Еруслана мы снова вступаем в район преобладания крестьянского землевладения и орошение здесь распространено главным образом на этих землях.

ТАБЛ. 18 (50 и 67).

Распределение оросительных сооружений по категориям их владельцев.

Название владельцев.	Число сооружений и орошаем. площадь в 1916г.					
	Правильное		Лиманное		Всего	
	Число сорож.	Десятин	Число сорож.	Десятин	Всего	%
1	2	3	4	5	6	7
Частные лица	10	231,8	4	36,3	268,1	6,4
Сельские Об-ва	7	67,23	18	3269,1	3336,33	80,0
Казна	—	—	1	440,59	440,59	10,5
Железн.дор. и пр.	1	24*)	—	—	24*)	0,5
Естеств.образов.	18	107,32	—	—	107,32	2,6
ВСЕГО	36	430,35	23	3746,99	4176,34	100

Впрочем, в отношении правильного орошения это не совсем верно: большая половина этой площади орошалась из прудов устроенных частными лицами, но как видно из таблицы Б. орошаемая земля и под платанциями принадлежала главным образом крестьянам: из 430 десятин правильного орошения 317 десятин, т.е. более $\frac{3}{4}$ всей площади находилось на крестьянских землях и только $\frac{1}{4}$ на владельческих; что касается лиманного орошения, то здесь только 440 десятин было на казенной земле, а остальные 3305 десятин на крестьянской (табл. А). В этом отношении описываемый район приближается по характеру к восточной части уезда, где преобладает орошение на крестьянских землях.

Что касается использования орошаемых земель, то в отличие от обследованных ранее районов, в особенности Большого Узенья, здесь сдача в аренду имеет гораздо меньшее распространение. Крестьянские лиманы в аренду не сдавались и в общем из всей площади лиманного орошения использовалось арендаторами всего 11,8% (казенный участок). Из всей площади правильного орошения в аренду сдавалось 79,2%.

*) Земля принадлежит сельскому обществу.

ТАБЛ. 19 (51 и 68).

Сдача орошаемых земель в аренду по категориям владельцев.

Категории владения	Лиманное орошение			Правильное орош.			В С Е Г О		
	Всего	Из них сда- ется в арен- ду	%	Всего	Из них сда- ется в арен- ду	%	Всего	Из них сда- ется в арен- ду	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Крестьянские общинные	3290,1	—	—	282,60	282,60	100	3572,7	282,6	7,9
Уотдел.крест.	—	—	—	35,85	19,2	53,5	35,85	19,2	53,5
Укрепленные	15,3	—	—	36,3	16,3	45,0	51,6	16,3	31,6
Итого крестьянские	3305,4	—	—	353,75	318,1	89,4	3659,15	318	18,7
Частновла- дельческие	—	—	—	63,1	9,8	15,5	63,1	9,8	15,5
Казенные	440,59	440,59	100	12,5	12,5	100	453,1	453,1	100
ВСЕГО	3746	440,59	11,8	430,35	340,50	79,2	4176,34	781	18,7

Следующая сравнительная табличка показывает разницу в этом отношении между тремя обследованными районами.

ТАБЛ. 20.

Сдавалось в аренду (в 0/0).

	Лиманное орошение	Правильное орошение
Б. Узень	73,8	96,1
М. Узень	40,9	95,7
Еруслан	11,8	79,2

Что касается лиманного орошения, то эта разница понятна, если принять во внимание преобладание в восточной части уезда экстенсивного полеводства, с крупными посевами пшеницы, дающей

для сельских обществ—владельцев орошаемых земель значительный денежный доход в виде арендной платы с одной стороны и использование лиманов в качестве кормовых угодий в западных частях уезда с другой. Тем не менее отмечаемые обстоятельства с наглядностью показывают насколько лиманное орошение прочнее вошло в систему крестьянского хозяйства в центральной и западной части уезда, чем в восточной. Характерным является, что то же самое можно сказать и о правильном орошении. Платации, как неоднократно отмечалось в настоящей работе, в Новоузенском уезде представляют занятие исключительно можно сказать, специалистов этого дела, арендаторов, в значительной части пришлых. Вот мы видим, что в описываемом районе они уступают заметное место собственникам земель. Впрочем, что касается крестьянских, общинных и казенных земель, то здесь, как видно из таблицы 17, вся площадь правильного орошения сдавалась в аренду; но в тех случаях когда запруды были устроены отдельными крестьянами (а не обществами) хотя бы на общинных, а тем более на укрепленных землях в аренду сдавалось в первом случае 53,5%, а во втором всего 45%. Таким образом мы наблюдаем явление, когда земля мелиорируется сами крестьянами и ими же ведется хозяйство с применением орошения.

Распределение арендаторов по месту жительства показано в следующей таблице:

ТАБЛ. 20 (52 и 69)

Распределение арендаторов по месту их жительства.

Местожительство арендаторов	Число лиц	Арендовано десятин	Средний размер арендованного хозяйства (в десят.)
Местные	17	106,0	6,2
Пришлые	—	—	—
а) живущие в районе	9	50,9	5,0
б) » вне »	13	181,5	14,0
Итого пришлых	22	232,4	10,5
Всего арендаторов	39	338,4	8,6

Из этой таблицы видно, что преобладают среди арендаторов пришлые, а среди последних пришлые из других районов, т. е. те же татары из Астраханской губернии, с которыми мы встречались и ранее. Так же как и в других частях уезда они являются наиболее сильными хозяевами,—промышленниками, поскольку, платации носят промышленный характер: в то время как местные арендаторы ведут платации в 5-6 дес., пришлые (из вне района) 14,0 д.

В общем же в описываемом районе, в отличие от бассейна Б.

ТАБЛ. 21 (54 и 72).

Распределение арендаторов и самостоятельно ведущих хозяйство владельцев по размерам участков.

Размеры участков в десятинах.	А Р Е Н Д А Т О Р Ы					Самостоят. ведущие хозяйство владельцы					В С Е Г О.				
	Число хозяйств	%	ДЕСЯТИН			Число хозяйств	%	ДЕСЯТИН			Число хозяйств	%	ДЕСЯТИН		
			Всего	%	В средн. на 1 хоз.			Всего	%	В средн. на 1 хоз.			Всего	%	В средн. на 1 хоз.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
МЕЛКИЕ															
1—3	5	—	11,7	—	—	8	—	15,25	—	—	13	—	26,95	—	—
3—6	14	—	70,3	—	—	4	—	17,3	—	—	18	—	87,60	—	—
Итого мелких	19	48,8	82,0	24,6	4,3	12	85,8	32,55	35,4	2,7	31	58,4	114,55	26,7	—
СРЕДНИЕ															
6—10	12	—	93,6	—	—	1	—	6,1	—	—	13	—	99,7	—	—
10—15	4	—	48,8	—	—	—	—	—	—	—	4	—	48,8	—	—
Итого средних	16	40,9	142,4	41,6	8,9	1	7,1	6,1	6,6	6,1	17	32,0	148,5	34,6	8,7
КРУПНЫЕ															
15—30	2	—	40	—	—	—	—	—	—	—	2	—	40	—	—
Свыше 30	2	—	74	—	—	1	—	53,3	—	—	3	—	127,3	—	—
Итого крупных	4	10,3	114	33,8	29,20	1	7,1	53,3	53,3	53,3	5	9,6	167,3	38,7	33,6
В с е г о	39	100	338,4	100	8,6	14	100	91,95	100	6,5	53	100	430,35	100	8,1

ТАБЛ. 22 (55 и 72).

Распределение сооружений, арендаторов и площади орошения по арендным срокам.

КАКОЕ ОРОШЕНИЕ	СРОК АРЕНДЫ			До 10 лет			До 6 лет.			До 3 лет			На один год.			ВСЕГО		
	Сооруж.	Лиц	Десят.	Сооруж.	Лиц	Десят.	Сооруж.	Лиц	Десят.	Сооруж.	Лиц	Десят.	Сооруж.	Лиц	Десят.	Сооруж.	Лиц	Десят.
Правильное	1	1	4	9	10	59,8	15	17	195,3	11	11	79,3	36	39	338,4			
%	—	2,6	1,2	—	25,7	17,7	—	43,4	57,6	—	28,3	23,5	—	100	100			

Узень преобладает исключительно мелкая аренда и вообще мелкие плантации.

Масштаб хозяйства на плантациях здесь, по сравнению с восточной частью уезда, значительно более мелкий, почему в таблице 21 несколько изменена самая группировка хозяйств по размерам орошаемой площади.

В отношении срока аренды здесь замечается некоторое отличие от других ранее описанных районов, а именно, хотя краткосрочная аренда по прежнему преобладает, но она более равномерно распределяется между одногодичной, двух и трехлетней. (табл. 22).

Следующая параллельная таблица для правильного орошения подтверждает сказанное:

ТАБЛ. 23.

Срок аренды.

	Число арендаторов в проц.	
	На один год.	Более года
Б. Узень	83,9	16,1
М. Узень	70,3	29,7
Еруслан	28,3	71,7

Таблица эта как и несколько приведенных выше, подтверждает высказанное ранее положение о том, что по мере удаления от восточной части уезда хозяйство на орошаемых землях носит менее экстенсивный, менее, вернее сказать, хищнический, случайный характер.

Подходя к вопросу об арендной плате приходится указать на трудность установить какое влияние на высоту этой платы оказали события войны. Во II части мы указывали какой своеобразный характер приняла оценка водоподъемных установок, вследствие начавшегося обезцененния денег, когда владельцы этих участков ценили их при опросе выше, чем они стоили новые. Табл. 28 III части содержит данные, показывающие разницу, оценки оросительных установок. Подверглась ли арендная плата аналогичному влиянию обезцененния денег, или это влияние парализовалось достаточно сильно отмеченным сокращением орошаемой площади и следовательно спрос на орошаемые участки сказать трудно. Тем не менее приходится отметить, что средняя арендная плата на орошаемые участки в описываемом районе значительно выше, чем было установлено 1915 и 1914 годах в других частях уезда.

ТАБЛ. 24.

Арендная плата за 1 десятину при правильном орошении.

Б. Узень	. 19 р. 12 к.
М. Узень.	. 15 " 38 "
Еруслан	. 24 " 37 "

Загруднительность определить следует ли отнести более высокую арендную плату за счет района или за счет года обследования усугубляется еще тем обстоятельством что!здесь мы не видим, того правильного перехода от восточной к западной части уезда, какой наблюдали в других случаях; арендная плата в бассейне М. Узенья ниже чем в районе Б. Узенья, а в бассейне Еруслана снова повышается. Можно, однако, думать, что большая высота арендной платы составляет здесь обычное явление. По крайней мере мы видим, из приводимой ниже таблицы, что плата и при двух и трехлетней аренде, т.е. установленная по договорам заключенным в 1915 и 1916 годах выше чем в других частях уезда.

ТАБЛ. 25 (58 и 76)

Средняя арендная плата за 1 десятину в год в зависимости от продолжительности арендного срока.

На сколько лет сдана земля	Плата за 1 десят.	
	Руб.	Коп.
1 год.	30	70
2 »	29	50
3 »	29	53
4 »	10	—
5 лет	22	80
6 »	31	50
10 »	9	—
Средняя по району	24	57
Кроме того аренда на казенных оброчных статьях (за сенокосные участки) . . .	2	98

Арендная плата представляет наиболее легко учитываемый земельный доход. Однако, для того, чтобы определить доход от произведенной мелиорации необходимо, как мы это делали и при разборе этого вопроса по другим районам, выделить из общей суммы арендной платы ту ее часть, которая была бы получена или вернее могла бы быть получена и без производства мелиорации. Имея это в виду попытаемся определить доход владельцев оросительных сооружений от эксплуатации их путем сдачи орошаемой земли в аренду. Более или менее точными данными мы располагаем о стоимости 15 сооружений (табл. 38), при которых ставалась земля в аренду (правильное орошение). Общая стоимость этих сооружений определяется в 36.330 руб. при этих сооружениях сдано в аренду 227 десятин (из которых орошалось 201 дес.) за 5680 руб. Считая, что средняя арендная цена пахатной земли в уезде равнялась 3 руб. за десятину, что будет достаточно высокой платой, если принять во

внимание, что под орошение идут малоудобные приречные земли, получим, что земля эта без орошения могла бы быть сдана за 681 р., так что увеличение арендной платы, получившейся в результате мелиорации земель, достигает 5,000 руб.; что составляет по отношению к затраченному капиталу 13,7%. Если принять во внимание, что сооружения эти представляют сплошь примитивно устроенные крестьянские пруды, часто очень небольшой прочности, то процент этот нельзя признать высоким и отличающимся от доходности определенной нами по другим районам. Что касается лиманного орошения, то здесь исчисление затрудняется тем, что земли эти сдавались в аренду лишь в нескольких (5) случаях. При этом в одном наиболее интересном случае—лиман на 863 казен. оброчной статье—мы к сожалению не располагаем данными о стоимости сооружения. Можно только сказать, что земля здесь славалась более, чем в два раза дороже—по 11 руб. 85 коп. за десятину, чем самые лучшие казенные участки в уезде. Из остальных четырех участков три сдавались под выгон и сенокос и один (часть участка) под пашню.

Стоимость устройства сооружений на первых трех участках равнялась 22452 руб., арендная плата 3069 руб. Высшая арендная плата за неорошаемые сенокосы и выгон в уезде достигала 1 р. 50 коп. за десятину, что составит на всю сдававшуюся в аренду площадь этих трех участков—694 десятин—1041 руб. За исключением этой цифры увеличение дохода от мелиорации определяется в 2028 руб. что по отношению к затраченному капиталу составит 9,4%.

Что касается последнего участка, где сдавалось 14,7 десятин под пашню, то здесь мы имеем исключительно высокую арендную плату—33 р. 50 к. за десятину, что объясняется тем, что земля здесь такого качества (залежь), что по ней сеялась пшеница белотурга. Если принять во внимание это обстоятельство, то окажется, что чистый доход (за исключением арендной платы (в 5 руб. за десятину как за землю лучшего качества) определится в 430 руб., а стоимость (по расчету на 14,7 десятин) сооружения 1348 руб., таким образом доходность мелиорации определится в 32%.

VII. Эксплуатация орошаемых земель посевами. Как и в первых двух частях, мы намерены здесь ознакомиться с ведением хозяйства на орошаемых землях посевами, употребляя этот термин для обозначения всех как арендаторов, так и владельцев орошаемых земель, эксплуатирующих их непосредственно.

Следующая таблица показывает стоимость оборудования плантаций водоподъемными установками.

Цифры приведенные в этой таблице очень близки к аналогичным данным по Б. и М. Уезду, в особенности для простых чигирей. Приходится подтвердить сомнению лишь стоимость оборудования ценными чигирями, которая получалась необычайно высокая—61 р. 40 к. на десятину, вследствие более высокой оценки этих чигирей против того, что мы видим в других районах и низкой их производительности. Повидимому это является результатом прошедшего уже преломления в представлениях о денежной стоимости инвентаря, а с другой—случайными причинами, повлиявшими на низкую производительность этих участков. Интересно отметить, что по

ТАБЛ. 26 (61 и 82).

Стоимость оборудования 1 десятины плантаций оросительными установками.

Характер установок	Число установок	Общая стоимость установок.		Средняя стоимость одной установки		Количество орошаемых десятин.	Стоимость оборудования десятины				
		Первоначальная	Настоящая				Первоначальная		Настоящая		
				Руб.	Коп.		Руб.	Коп.			
Чигири цепные	13	2600	3620	200	279	42.2	61	40	85	60	
Чигири простые	34	6250	9060	183	268	166.65	37	70	59	60	
Двигатели внутреннего сгорания	11	17400	23600	1580	2150	168.2	103	50	140	50	
Пар. локом.	1	2000	2500	2000	2500	53.3	37	40	46	95	
		59	28250	38380	—	—	430.35	65	40	90	—

оценке 1916 года общая стоимость водоподъемных установок определена в 38.780 руб., т. е. выше против первоначальной на 33%, и соответственно повысилась стоимость оборудования на десятину, при чем сильнее поднялась оценка чигирей, чем двигателей. Другие элементы капитальных затрат по оборудованию плантаций с достаточной подробностью разобраны в первой и в особенности во второй части настоящей работы почему нет необходимости, здесь повторяться; тем более, что оценка построек, живого инвентаря и прочего настолько в 1916 году успели измениться по сравнению с довоенным временем, что основанные на них исчисления носят неизбежно случайный характер и дают несравнимые цифры, например, стоимость животных при чигириях определяется в среднем в 226,5 р. на десятину против 88,9 руб. в 1915 году, стоимость орудий обработки—15 р. против 7 р.39 к., построек 30 р. против 16 р. 10 коп.

Следует впрочем выделить вопрос о стоимости оборудования плантаций двигателями: массовое, сравнительно, применение двигателей для подачи воды на плантации мы встречаем только в описываемом районе. Стоимость 12 двигателей первоначальная, которыми поливается 221,5 десят. определена в 1900 руб., что дает на 1 десят. орошаемой площади 88 руб. цифру достаточно близкую к тому, что мы нашли для восточной части уезда (табл. 82 ч. 1).

Но тем же соображениям, которые высказаны относительно капитальных затрат следует отказаться, тем более, от учета затрат на рабочую силу, поэтому мы ограничимся следующей таблицей, содержащей сведения о количестве рабочей силы, затрачиваемой на полевые работы на плантациях.

Способ подачи воды	Дес.	Всего рабочих			На 1 дес. рабочих		
		Членов семьи	Сроковых рабочих	Денщин поденных	Членов семьи	Сроковых рабочих	Денщин поденных
Чигирями	217,9	151	148	15.956	0,7	0,7	73
Двигателями	154,9	48	63	12.550	0,3	0,4	81

Эта таблица дает близкую цифру количества денщин для обработки плантаций к той, какая была определена в районе М.Узенья. Кроме того, таблица эта дает возможность сделать сранение о потребном количестве рабочих при различных способах подачи воды, в частности в отношении участия в работах членов семей: при чигирном поливе, доступном более мелким трудовым хозяйствам, на 1 д. приходилось 0,7 человек членов семьи, при подаче воды двигателями, доступной более крупным плантациям, число это падает до 0,3 человек на десятину; вместе с тем при чигирном поливе требуется больше постоянных нанятых рабочих для наблюдений за работающими при чигирях животными и т.д.; в общем постоянных рабочих—членов семей и нанятых при чигирном поливе требуется вдвое больше—1,4 на десятину, чем при машинной подаче воды.

Этим мы заканчиваем очерк, ограничиваясь в отношении определения стоимости работ и доходности от ведения хозяйства на орошаемых землях тем, что сказано по этому поводу во II и I части работы на основании данных полученных в довоенное время и в первый год войны.

З а к л ю ч е н и е .

Настоящим очерком закончена разработка материалов собранных при обследовании орошения в Новоузенском уезде в течение трех лет. Работа эта представляла первый опыт массового обследования применяемого населением орошения в Европейской России. Значение орошения для сельского хозяйства, его выгодность, рентабельность этого вида мелиорации, даже при несовершенной его постановке, нам не было необходимости доказывать—это доказывается лучше всего фактом его давнишнего и широкого распространения. Более важным представлялось изучить недочеты и несовершенства, которые существуют в организации этого дела. Именно здесь, а не только в усовершенствовании техники орошения и культуры орошаемых земель, что разрешается работой опытных учреждений, по нашему убеждению заключается основа успеха оросительной мелиорации в условиях крестьянского хозяйства. В этом же отношении в заключение работы и под впечатлением пережитого юго-востоком страшного 1921 года повторим ту мысль, которая была выражена нами в заключении первой части работы еще в 1915 году: до тех пор, пока пользование орошаемыми землями будет организовано на началах свободного захвата их в предпринимательских целях (мы исключаем специальный вид оро-

шения—промышленные плантации). до тех пор пока участие в использовании орошаемых земель не будет обеспечено каждому крестьянскому хозяйству и орошаемые земли не будут организованы, как своего рода страховой фонд—до тех пор орошение земель, оставаясь выгодным приложением капитала, не будет средством предохраняющим крестьянское хозяйство края от бедствий и катастроф неурожайных годов.

ТАБЛ. А.

Лиманное орошение
в Басс, Р. Еруслана.

1916 г

ТАБ. А.

ЛИМАННОЕ ОРОШЕНИЕ

№№ по порядку.	НАЗВАНИЕ		Общая земельная площадь селения в дес.	№№ оросительных сооружений	Название оросительных сооружений	
	ВОЛОСТЕЙ.	СЕЛЕНИЙ				
	1	2	3	4	5	
1	Иловатская	Курнаевка	9,190	1	Курн.орос. плотина	
2		Беляевка	15,483	3	Лим. на церк. земле	
3		"	"	—	4	Лим. на отр. 798
4		"	"	—	5	Лим. на отр. 44
5		"	"	—	6	Лим. на отр. 118
6	Харьковская	Харьковка	24,673	5	Харьк. орос. плотина	
			24,127	7	Чернышев. плот.	
7	Моргентаусская (Нестеровская)	Кубанское (Кано Моргентау	24,127	1		
8			8751	10	Кубан. оросит. плот.	
			11,848	11	Морг. оросит. плот.	
9	Старо-Полтав.	Михайловка	20599	2		
		(Валуйка)	14,870	13	Малая орос. плот.	
10		Ст. Полтавка	14,044	16	Ст. Пол. ор. пл.	
11		Ново-Квасников.	5,040	17	Оросительн. валы	
12	Ново-Полтавск.	Нов.-Полтавка и Песчанка	33,954	3		
			15,678	18	Попов Лиман.	
13	Луговая (Визен- миллерская)	Визенмиллер	15,678	1		
		12,558	21	Визени. плот.		
14	"	Фриденберг	6109	22	Фрид.-бер. плотина	
15	Салтовская	Каз.обр.ст.863 хут. Аюповых Салтово Лятошника	18,667	2		
			1638	23	Сенокосн. делянки	
16			380	24	Аюп. орос. плотина	
17			17,380	28	Салт. Лиман.	
18	"	7040	29	Лят. орос. плотина		
19	Дьяковская	Усатово.	26,438	4		
			4162	34	Ус. орос. плетина	
20	Нижне-Еруслан- ская	Градская каз. обр. ст. 1002. Фриденфельд	4162	1		
			{ 5085	} 35	Эренфельд. ор. плот.	
21			{ 1243		36	Казенные валы
		6886				
22	Красно-Кутская	Ахмат	13,214	2		
			4783	46	Ах. орос. плотина	
23	Верхне-Кара- манская	Гладенфлюр	4783	1		
			3672	56	Гнад. орос. плот.	
			3672	1		
	ВСЕГО		189,967	23		

В БАСС. Р. ЕРУСЛАНА (1916 г.)

При какой реке, балке потяжине и пр.	Кем устроено.	На какие средства	Год основания	Стоимость оро- сительных соо- ружений в руб.	Орошаемая площадь казенных дес.
5 (а)	6	6 (а)	7	8	9
Овр „Крутенький“ „Гнилой Ерик“ Отрож. „Гн. Ерика“ то-же то-же	Земство О-вом кр. Част.лицо " " "	Мелиор.сс. общест. работ	1911-12	2600+7221	100
		Сел.обществ	1908	150р.+натур.	10
		Собствен.	1911	300р.+натур.	8
		" "	1911	60р.+натур.	6
		" "	1911	70р.+натур.	1,3
„Отрожина“	Земство	Мел.сс. общ.р.	1911-12	10401 11,714+4958	125,3 200
У старого тракта Ерик Белой Кубы	Сел.Об-во Сел.Об-во	Собствен.	1908	16672	200
		" "	1901	1200 4400	26 48
„Горькая балка“ у Еруслана. „Гнилой пруд“ „Гнилой Ерик“	Земство Об-во кр. "	Мелиор. сс. собствен. Собствен. "	1906	5000 5948 2500	74 400
			1890	1500	300
			1889	Натурой	30
ерик „Лобачиха“	Об-во кр.	Собствен.	1886	9948 Натурой	730 930
р. Битюк.	Об-во кр.	Собствен.	1878	59000	930 200
ур. Еруслан	"	"	1903	5300	120
р. Битюк. р. Битюк Еруслан е р и к	Казна Владелец. О-о кр. каз. О-о кр.зем.	Собствен. " " Соб.иобщ.раб. Собст.мел.кр.	1898	64300	320
			1913	—	418,59
			1899	5200	21
			1906	3000 5000+13286	472,1 60
р. ТаловскаяСолянка	Земст. каз.	Мел.сс.общ.р.	1911-12	26486 1568+3551	971,69 90
р. Жидкая Солянка	Казной	Обществ. раб.	1890-1	7119	90
р. Бирючина	"	"	1891-2	—	94 63
Ерик Еруслана.	Земство	Мелиор. сс.	1906	7475	157 108
р. Верх. Карамыш	Земст. каз.	Мел.сс. общ.р.	1907-9	7475	108
				6354	40
				6354	40
				154,355	3746,0

№№ по порядку.	Распределение полев. площадей по владению					Использ. полевой площади в 1916 г.					
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Сколько дней держалась вода на пимане.	Общин.	Укреп.	Частновлад.	Казенная	Всего	% к общ. зем. мельн. площ.	Пашня	Бахчи	Покос	Выгон	Итого
1	20	100	—	—	100	1.1	—	—	—	100	100
2	21	10	—	—	10	0.06	10	—	—	—	10
3	14	—	8	—	8	0.05	8	—	—	—	8
4	21	—	6	—	6	0.04	6	—	—	—	6
5	21	—	1.3	—	1.3	0.01	1.3	—	—	—	1.3
6	14	110	15.3	—	125.3	0.8	25.3	—	200	100	125.3
7	26	200	—	—	200	0.3	—	26.0	200	—	200
8	16	48	—	—	48	6.9	14.7	33.3	—	—	48
9	10	74	—	—	74	2.7	14.7	59.3	400	—	400
10	10	300	—	—	300	2.1	—	—	300	—	300
11	14	30	—	—	30	0.6	—	—	30	—	30
12	15	730	—	—	730	—	—	—	730	—	730
13	21	930	—	—	930	—	—	—	930	—	930
14	14	120	—	—	120	1.9	—	—	120	—	120
15	20	320	—	418.6	320	—	—	—	320	—	320
16	13	—	—	—	418.6	9.3	—	—	418.6	—	418.6
17	7	21	—	—	21	6.7	6	—	15	—	21
18	15	472.1	—	—	472.1	6.7	—	—	472.1	—	472.1
19	21	60	—	—	60	0.8	—	—	60	—	60
20	26	555.1	—	418.6	971.7	—	6	—	965.7	—	971.7
21	25	90	—	—	90	—	90	—	—	—	90
22	26	90	—	22	90	1.4	—	60	22	—	90
23	25	72	—	—	72	0.9	—	63	—	—	63
24	23	63	—	—	63	0.9	—	—	—	—	63
25	16	135	—	—	135	—	—	—	123	—	135
26	16	108	—	—	108	0.7	—	—	108	—	108
27	23	108	—	—	108	1.09	40	—	108	—	108
28	23	40	—	—	40	—	40	—	—	—	40
29	23	40	—	—	40	—	40	—	—	—	40
30	23	3290	15.3	—	440.6	3746	176	182.3	3275.7	112	3746

Распред. посеви и площади по культурам									Из всей орошаемой площади использовалось.								
Пшеница				Проч. хлеба			Итого посева.	Владельц.		Общинных		Аренданных		Всего.		Средняя арендная плата за кв. дес. в рублях.	
Белогур.	Русская	Гирка	Итого	Рожь	Овес	Ячмень		Число лиц	Количество десятин	Число лиц	Количество десятин	Число лиц	Количество десятин	Число лиц	Количество десятин		
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1486	100	—	—	1486	100	—	
—	—	—	—	10	—	—	10	1	10	—	—	—	—	1	10	—	
4	4	—	8	—	—	—	8	1	8	—	—	—	—	1	8	—	
—	6	—	6	—	—	—	6	1	6	—	—	—	—	1	6	—	
—	1.3	—	1.3	—	—	—	1.3	1	1.3	—	—	—	—	1	1.3	—	
—	11.3	—	15.3	10	—	—	25.3	4	25.3	1486	100	—	—	1490	125.3	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1480	200	1480	200	7.50	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	507	26	—	—	507	26	—	
14.7	—	—	14.7	—	—	—	14.7	—	—	120	33.3	5	14.7	127	48	33.50	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	627	59.3	5	14.7	632	74	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1100	400	—	—	1100	400	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	747	300	—	—	747	300	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	30	—	—	200	30	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2047	730	—	—	2047	730	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1324	930	—	—	1324	930	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1324	930	—	—	1324	930	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1492	200	—	—	1492	200	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	608	120	—	—	668	120	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2160	320	—	—	2160	320	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	418.6	27	418.6	11.85	
—	6	—	6	—	—	—	6	—	—	9	21	—	—	9	21	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	472.1	55	472.1	3.24	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	290	60	—	—	290	60	—	
—	6	—	6	—	—	—	6	—	—	299	81	82	890.7	381	971.7	—	
60	30	—	90	—	—	—	90	—	—	—	—	7	90	7	90	3.75	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	982	72	7	22	983	91	1.78	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1260	63	—	—	1260	63	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2242	135	7	22	2243	157	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	718	108	—	—	718	108	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	718	108	—	—	718	108	—	
40	—	—	40	—	—	—	40	—	—	416	40	—	—	416	40	—	
40	—	—	40	—	—	—	40	—	—	416	40	—	—	416	40	—	
118.7	47.3	—	166	10	—	—	176	4	25.3	11319	503	158	1217.4	12904	3746	—	

Таб. В.

Правильное орошение

НАЗВАНИЕ.		№№ ороситель- ных сооружений	Название ороситель- ных сооружений (при какой речке, балке и проч.)	Расстояние от селений (в вер.)
Волостей.	Селений.			
1	2	3	4	5
Иловатская	Потемкино.	2	Потемк. плотина на овраге „Крутенький“	10
Харьковская	По волости Харьковка	1 8	Казен. плотина на р. „Отрожине“	5
Блюменфельдск.	По волости Блюменфельд	1 9	Новый пруд на р. „Белая Куба“	4
Моргентауская	По волости Моргентау	1 12	Плес на р. „Белой Кубе“	6
Ст.-Полтавская	Старо-Полтавка	14	р. Еруслан	2
	Ново-Квасниговка.	15	Плес на р. Еруслане	2
	По волости	3		
Визенмиллерск.	К а н о Талентау.	19 20	р. Соленая Куба р. Еруслан	0,5 0,5
Салтовская	По волости Лятошинка	2	Аюповская плотина на р. „Бизюке“	0,5 3
	„	25	Озеро у Еруслана	3
	„	26	р. Еруслан	3,3
	Шмыгшино	30	„	3
✓ Дьяковская	По волости Экгейм	4	Пруд на р. „Жидкой Солянке“	4
	Дегтяревка	31	„	3
	Экгейм	32 33	Плес на р. Еруслане	4
	По волости	3		
Ниже-Еруслав.	Экгейм	37	Плес на р. „Еруслане“	4
	По волости	1		
Бизюкская	Б и з ю к	38 39	Плес на р. „Бизюке“ „	6,8 10
	По волости	2		

Кем устроено.	На какие средства	Год основания.	Стоимость со- оружений в р.	Площадь пруда в кв. саж.		Площадь оро- шавш. в 1916 г.	Водопод.приспос. двиг., чигири				
				При наиболь- шем наполне- нии (весной)	При наимень- шем наполне- нии (осенью)		Внутр. сторан.	Паровые	Цепные	Простые	Всего.
6	-	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Казной	Продоволь.	1907	4.000	210.000	30.000	12,7	—	—	2	1	3
Земством	Мел. кр.	1903	4.000	210.000	30.000	12,7	—	—	2	1	3
			7.000	297.500	140.000	9	—	—	2	—	2
Сел.об-во	Собствен.	1893	7.000	297.500	140.000	9	—	—	2	—	2
			6.000	108.000	30.000	8,8	—	—	—	3	3
—	—	—	6.000	108.000	30.000	8,8	—	—	—	3	3
—	—	—	—	—	—	3,5	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	—	5,67	—	—	1	2	3
—	—	—	—	—	—	11,17	—	—	2	3	5
—	—	—	—	—	—	3,3	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	3,5	—	—	—	1	1
Сел.об-во	Собствен.	1893	—	—	—	6,8	—	—	—	2	2
			500	15000	3000	4,73	—	—	1	1	2
			—	10.000	400	6,75	—	—	—	2	2
			—	—	—	7,0	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	4,7	1	—	—	1	
Сел.об-во	Собствен.	1903	500	25.000	3400	23,18	1	—	1	4	6
			16.500	105.000	52500	15,5	1	—	1	1	3
			—	500	555 00	4,0	—	—	—	1	1
			—	—	—	4,0	—	—	—	1	1
—	—	—	17.000	160 500	67500	23,5	1	—	1	3	
—	—	—	—	—	—	8	—	—	1	1	
—	—	—	—	—	—	8,7	—	—	—	2	
—	—	—	—	—	—	6	1	—	—	1	
—	—	—	—	—	—	14,7	1	—	2	3	

в басс. р. Еруслана.

ИЗВАННЕ		№ ороситель- ных сооруже- ний	Название ороситель- ных сооружений (при какой речке, балке и проч.)	Расстояние от селений (в вер.)
Волостей.	Селений.			
1	2	3	4	5
✓ Лангefeldская	Лангefeld.	40	Плотина р. Еруслане	0.5
	"	41	Плес на р. Еруслане	2.5
	"	42	"	4.0
	"	43	"	7.0
	Константиновка	47	Плотина на р. Ерусл.	2
✓ Логиновская	По волости Логиновка	51		
		47	"	2
✓ Красно-Кутская	По волости Красный Кут Ахмат	—		
		44	Плотина на р. Ерусл.	3
		45	Плотина на р. Ерусл.	2
✓ Верхне-Еруслан- ская	По волости Розенталь Шенталь	21		
		48	Плотина на р. Ерусл.	0.5
		49	Плотина на р. Ерусл.	1.5
✓ Семеновская	По волости Михайловка	21		
	"	49	"	1.5
	"	50	"	—
	"	51	Плес на р. Еруслане	—
	"	52	"	1.0
	Семеновка	53	Плотина на р. Ерусл.	0.5
	"	54	Плотина на балке Поч.	2.0
Николаевка	55	Плотина на р. Ерусл.	0.5	
Миусская	По волости Кавелинка	61		
	"	57	Плотина на р. Миус	0.5
	"	58	Плес на р. Миус	5.0
	Коптевка	59	Пруд на р. Солянке	3.0
	По волости	3		—
	По району	36		3.6

Кем устроено	На какие средства	Год основания	Стоимость сооруже- ний в р.	Площадь пруда в квад.саж.		Площадь орошав. в 1916 году	Водопод.приспос. двиг чигири				
				При наиболь- шем наполне- нии (весною)	При наимень- шем наполне- нии (осенью)		Внутр.стан	Паровые	Цепные	Простые	Всего
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Арендатор.	Собствен.	1913	200	—	5800	34.7	1	—	—	2	3
"	"	"	—	—	—	11	—	—	—	2	2
"	"	"	—	—	—	9	—	—	—	1	1
"	"	"	—	—	—	7.3	—	—	—	1	1
"	"	"	200	—	30000	12.2	1	—	1	—	2
	Собствен.	"	400	—	35800	71.2	2	—	1	6	9
	"	"	"	—	—	40	1	—	—	—	1
Арендатор.	Собствен.	1913	30	—	10000	40	1	—	—	—	1
"	"	"	200	—	5000	34	1	—	—	—	1
"	"	"	—	—	—	9	—	—	—	1	1
Арендатор	Собствен.	1913	230	—	15000	43	1	—	—	1	2
"	"	1903	100	—	25000	6	1	—	—	—	1
"	"	1903	300	—	70000	7	—	—	—	1	1
Арендатор.	Собствен.	"	400	—	95000	13	1	—	—	1	2
"	"	"	"	—	—	20	1	—	—	—	1
"	"	1893	200	—	5000	6	1	—	—	—	1
"	"	"	—	—	6000	67	—	—	—	1	1
"	"	"	—	—	—	6	—	—	—	1	1
Ряз.У.Ж.Д.	Жел. дор.	1883	20.000	—	100.000	24	1	—	—	2	3
Сельск.О-о	Собствен.	1873	10.000	45.000	25.000	6	—	—	2	—	2
"	"	1883	1000	—	20.000	10.5	—	—	2	—	2
Арендатор.	Собствен.	1913	31.200	—	201.000	79.2	3	—	4	4	11
"	"	"	100	—	5000	5.6	—	—	—	2	2
"	"	"	—	—	—	4.2	—	—	—	1	1
Владелец.	"	1903	8000	45000	20000	53.3	—	1	—	—	1
			8.100	—	25000	63.1	—	1	—	3	4
			74.830	891.000	642.700	430.35	11	1	13	34	59

№№ оросительных сооружений.	Стоимость в руб. водопод. приспособ.	Средняя высота подема в сяженях	Площадь орошаемая				Распределение орошаемой площади по владению					
			Двигател.		Чигирями		Крестьянской			Казенные	Частновладельческие	Всего
			Внутрен. стория	Паровыми	Цепными	Простыми	Общинные	Укрепленные	Итого			
										20	21	22
2	510	2.2	—	—	6	6.7	4	—	4	—	8.7	12.7
по вол.	510	2.2	—	—	6	6.7	4	—	4	—	8.7	12.7
8	400	1.5	—	—	9	—	2	—	2	—	7	9
по вол.	400	1.5	—	—	9	—	2	—	2	—	7	9
9	320	2.25	—	—	—	8.8	—	—	—	—	8.8	8.8
по вол.	320	2.25	—	—	—	8.8	—	—	—	—	8.8	8.8
12	150	3.0	—	—	—	3.5	—	—	—	3.5	—	3.5
14	150	2.0	—	—	2.0	—	—	—	—	2.0	—	2.0
15	380	2.8	—	—	1.77	3.9	3.67	2	5.67	—	—	5.67
по вол.	680	2.6	—	—	3.77	7.4	3.67	2	5.67	5.5	—	11.17
19	75	2	—	—	—	3.3	—	—	—	—	3.3	3.5
20	160	2.5	—	—	—	3.5	—	—	—	—	3.5	3.3
по вол.	235	2.25	—	—	—	6.8	—	—	—	—	6.8	6.8
25	410	1.37	—	—	0.73	4	4.73	—	4.73	—	—	4.73
26	550	2.32	—	—	—	6.75	6.75	—	6.75	—	—	6.75
27	250	4.5	—	—	—	7.0	—	—	—	7	—	7.0
30	1200	4	4.7	—	—	—	4.7	—	4.7	—	—	4.7
по вол.	2410	2.5	4.7	—	0.73	17.75	16.18	—	16.18	7	—	23.18
31	1550	2.5	13.3	—	2.2	—	15.5	—	15.5	—	—	15.5
32	150	2.5	—	—	—	4	4	—	4	—	—	4
33	200	3	—	—	—	4	4	—	4	—	—	4
по вол.	1900	2.6	13.3	—	2.2	8	23.5	—	23.5	—	—	23.5
37	150	3	—	—	—	8	—	8	8	—	—	8
по вол.	150	3	—	—	—	8	—	8	8	—	—	8
38	310	1.5	—	—	—	8.7	—	8.7	8.7	—	—	8.7
39	1140	2	6	—	—	—	—	6.0	6.0	—	—	6.0
по вол.	1450	1.75	6	—	—	8.7	—	14.7	14.7	—	—	14.7

Использ. орошавш. в 1916 г. площади (в десятках).				Распределение орошавшейся площади								
Пашня	Плантация	Бахчи	Всего	Хлеба и травы.					Огород			
				Пшеница	Ячмень, овес и люцерна.	Просо	Всего	%	Картофель	Капуста	Огурцы	Помидоры
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
—	12.7	—	12.7	—	—	—	—	—	1.55	9.1	1.45	0.6
—	12.7	—	12.7	—	—	—	—	—	1.55	9.1	1.45	0.6
—	8.7	0.3	9	—	—	—	—	—	5.3	2.1	1.1	0.2
—	8.7	0.3	9	—	—	—	—	—	5.3	2.1	1.1	0.2
—	8.8	—	—	—	—	—	—	—	4.3	2.6	1.9	—
—	3.5	—	3.5	—	—	—	—	—	1.5	1.5	0.5	—
—	2.0	—	2.0	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—
—	5.67	—	5.67	—	—	—	—	—	2.5	2.1	1.0	0.07
—	11.7	—	11.17	—	—	—	—	—	5	4.6	1.5	0.07
—	3.3	—	3.3	—	—	—	—	—	1.3	1.3	0.7	—
—	3.5	—	3.5	—	—	—	—	—	1.5	1.5	0.5	—
—	6.8	—	6.8	—	—	—	—	—	2.8	2.8	1.2	—
—	4.73	—	4.73	—	—	—	—	—	1.0	2.5	1.2	0.03
—	6.75	—	6.75	—	—	—	—	—	0.8	5.6	0.35	—
—	7.0	—	7.0	—	—	—	—	—	2.6	4.0	0.4	—
—	4.7	—	4.7	—	—	—	—	—	4.0	0.7	—	—
—	23.18	—	23.18	—	—	—	—	—	8.4	12.8	1.95	0.03
—	15.5	—	15.5	—	—	—	—	—	11.7	2.3	1.5	—
—	4	—	4	—	—	—	—	—	2	1.5	0.5	—
—	4	—	4	—	—	—	—	—	3	0.5	0.5	—
—	23.5	—	23.5	—	—	—	—	—	16.7	4.3	2.5	—
—	8	—	8	—	—	—	—	—	6.7	0.7	0.6	—
—	8	—	8	—	—	—	—	—	6.7	0.7	0.6	—
—	8.7	—	8.7	—	—	—	—	—	3.0	4.7	0.7	0.3
—	6.0	—	6.0	—	—	—	—	—	6	—	—	—
—	14.7	—	14.7	—	—	—	—	—	9.0	4.7	0.7	0.3

№№ оросительных сооружений.	Стоимость в руб. водопод.приспособ.	Средняя высота подъема в саженях	Площадь орошаемая				Распределение орошаемой площади по владению								
			Двигател.		Чигирями		Крестьянской			Казенные	Частновладельческие	Всего			
			Внутрен. сгорания	Паровыми	Цепными	Простыми	Общинные	Укрепленные	Итого						
										18	19	20	21	22	23
✓ 40	2325	3.8	20	—	—	14.7	34.7	—	34.7	—	—	34.7	—	—	34.7
41	300	4	—	—	—	11	11	—	11	—	—	11	—	—	11
41	300	4	—	—	—	9	9	—	9	—	—	9	—	—	9
43	225	2.5	—	—	—	7.3	7.3	—	7.3	—	—	7.3	—	—	7.3
47	2720	4	8.2	—	4	—	12.2	—	12.2	—	—	12.2	—	—	12.2
по вол.	5670	3.6	28.2	—	4	42	74.2	—	74.2	—	—	74.2	—	—	74.2
✓ 47	1600	4	40	—	—	—	40	—	40	—	—	40	—	—	40
по вол.	1600	4	40	—	—	—	40	—	40	—	—	40	—	—	40
44	1500	3	34	—	—	—	34	—	34	—	—	34	—	—	34
45	500	3.3	—	—	—	9	9	—	9	—	—	9	—	—	9
по вол.	2000	3.1	34	—	—	9	34	—	43	—	—	43	—	—	43
48	950	4	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6
49	250	3.5	—	—	—	7	7	—	7	—	—	7	—	—	7
по вол.	1200	3.75	6	—	—	7	7	—	7	—	—	7	—	6	13
49	2000	4	20	—	—	—	20	—	20	—	—	20	—	—	20
50	1800	4	6	—	—	—	6	—	6	—	—	6	—	—	6
51	300	4	—	—	—	6.7	6.7	—	6.7	—	—	6.7	—	—	6.7
52	150	2.5	—	—	—	6	6	—	6	—	—	6	—	—	6
53	2155	3.75	10	—	—	14	24	—	24	—	—	24	—	—	24
54	300	2	—	—	6	—	6	—	6	—	—	6	—	—	6
55	450	2	—	—	10.5	—	10.5	—	10.5	—	—	10.5	—	—	10.5
по вол.	7155	3.2	36	—	16.5	26.7	79.2	—	79.2	—	—	79.2	—	—	79.2
57	245	2.25	—	—	—	5.6	—	—	—	—	—	—	—	5.6	5.6
58	160	4	—	—	—	4.2	—	—	—	—	—	—	—	4.2	4.2
59	2000	4	—	53.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53.3	53.3
по вол.	2405	3.4	—	53.3	—	9.8	—	—	—	—	—	—	—	63.1	63.1
по вол.	28285	2.7	168.2	53.3	42.2	166.65	302.75	24.7	317.45	12.5	100.4	430.35	—	—	430.35

Использование орошавш. в 1916 г. площади (в десят.)				Распределение орошавшейся площади									
				Хлеба и травы					Огород.				
				Пашня	Плантация	Бахчи	Всего	Пшеница	Ячмень, овес, и люцерна	Просо	Всего	%	Картофель
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
—	34.7	—	34.7	—	—	—	—	—	—	22.5	7.8	4.4	—
—	11	—	11	—	—	—	—	—	—	8	2	1	—
—	9	—	9	—	—	—	—	—	—	6.5	1.5	1	—
—	7.3	—	7.3	—	—	—	—	—	—	5	2	0.3	—
—	12.2	—	12.2	—	—	—	—	—	—	7.3	2.0	2.7	0.2
—	74.2	—	74.2	—	—	—	—	—	—	49.3	15.3	9.4	0.2
—	40	—	40	—	—	—	—	—	—	30	5	4	1
—	4.0	—	4.0	—	—	—	—	—	—	3.0	5	4	1
2	32	—	34	2	—	—	2	6	—	2.3	5	4	—
—	9	—	9	—	—	—	—	—	—	6	2	1	—
2	41	—	43	2	—	—	2	—	—	2.9	7	5	—
1.2	4.8	—	6	—	—	1.2	1.2	12	—	3.2	1	0.6	—
—	7	—	7	—	—	—	—	—	—	5.8	0.6	0.6	—
1.2	11.8	—	13	—	—	1.2	1.2	—	—	9	1.6	1.2	—
3	17	—	20	3	—	—	3	15	—	12	3	2	—
—	6	—	6	—	—	—	—	—	—	4	1.3	0.7	—
—	6.7	—	6.7	—	—	—	—	—	—	5.3	0.7	0.7	—
—	6	—	6	—	—	—	—	—	—	4.4	0.8	0.8	—
—	24	—	24	—	—	—	—	—	—	18	5	1	—
—	6	—	6	—	—	—	—	—	—	4	1.5	0.5	—
—	10.5	—	10.5	—	—	—	—	—	—	6.7	2.5	1.3	—
3	76.2	—	79.2	3	—	—	3	—	—	54.4	14.8	7.0	—
—	5.6	—	5.6	—	—	—	—	—	—	4	1.3	0.3	—
—	4.2	—	4.2	—	—	—	—	—	—	3	1	0.2	—
53.3	—	—	53.3	—	21.3	32.0	53.3	100	—	—	—	—	—
53.3	9.8	—	63.1	—	21.3	32.0	53.3	—	—	7.0	2.3	0.5	—
59.5	370.55	0.3	430.35	5	21.3	33.2	59.5	13.8	232.75	95.7	40.0	2.4	—

№№ оросительных сооружений.	По культурам						Урожай в 1916 году на десятину.					
	ные			Бахчи			Пшеницы	Картофеля	Капусты	Огурцов	Помидор	Арбузов
	Прочее	Всего	%	Арбузы, дыни тыквы.	%	Всего						
							(в пудах)					
	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
2	—	12.7	100	—	—	12.7	—	—	83	1232	2000.00	—
по вол.	—	12.7	100	—	—	12.7	—	—	—	—	—	—
8	—	8.7	96.7	0.3	3.3	9	—	325	60	400	—	—
по вол.	—	8.7	96.7	0.3	3.3	9	—	—	—	—	—	—
9	—	8.7	96.7	0.3	3.3	9	—	—	—	—	—	—
по вол.	—	8.8	100	—	—	8.8	—	650	70	1400	—	—
12	—	8.8	100	—	—	8.8	—	—	—	—	—	—
по вол.	—	3.5	100	—	—	3.5	—	800	110	280	—	—
14	—	2.0	100	—	—	2.0	—	600	80	—	—	—
15	—	5.67	100	—	—	5.67	—	500	125	2000	4000	—
по вол.	—	11.17	100	—	—	11.17	—	—	—	—	—	—
19	—	3.3	100	—	—	3.3	—	750	120	1200	—	—
по вол.	—	3.5	100	—	—	3.5	—	750	140	3240	—	—
25	—	6.8	100	—	—	6.8	—	—	—	—	—	—
по вол.	—	4.73	100	—	—	4.73	—	450	80	3400	—	—
26	—	6.75	100	—	—	6.75	—	900	120	3400	—	—
27	—	7.0	100	—	—	7.0	—	500	120	2000	—	—
30	—	4.7	100	—	—	4.7	—	1200	120	—	—	—
по вол.	—	23.18	100	—	—	23.18	—	—	—	—	—	—
31	—	15.5	100	—	—	15.5	—	500	120	2300	—	—
32	—	4	100	—	—	4	—	—	—	—	—	—
33	—	4	100	—	—	4	—	690	80	2200	—	—
по вол.	—	23.5	100	—	—	23.5	—	—	—	—	—	—
37	—	8	100	—	—	8	—	600	50	1800	—	—
по вол.	—	8	100	—	—	8	—	—	—	—	—	—
38	—	8.7	100	—	—	8.7	—	900	85	—	—	—
по вол.	—	6	100	—	—	6	—	—	150	—	—	—
по вол.	—	14.7	100	—	—	14.7	—	—	—	—	—	—

Из всей орошаемой площади использовалось:								Арендная плата		
Владелец		Общинниками		Арендаторам		В С Е Г О		За весь учас- ток (в рублях)	Средняя за 1 дес. (в рублях)	Площадь сдава- ваемая в аренду
Число лиц	Колич. дес.	Число лиц	Колич. дес.	Число лиц	Колич. дес.	Число лиц	Колич. дес.			
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
—	—	1	4	2	8.7	3	12.7	130.60	11.50	12.7
—	—	1	4	2	8.7	3	12.7	130.60	11.50	12.7
—	—	1	2	1	7	2	9	218.25	23	10.7
—	—	1	2	1	7	2	9	218.25	23	10.7
—	—	—	—	2	8.8	2	8.8	182.18	11.75	16.2
—	—	—	—	1	3.5	1	3.5	150.0	10	15.0
—	—	—	—	1	2.0	1	2.0	63	7	7.0
—	—	3	5.67	—	—	3	5.67	—	—	—
1	3.3	—	—	2	5.5	5	11.17	213.0	9.50	22.0
—	—	—	—	—	—	1	3.3	—	—	—
—	—	—	—	1	3.5	1	3.5	64.75	18.50	3.5
1	3.3	—	—	1	3.5	2	6.8	64.75	18.50	3.5
—	—	2	4.73	—	—	2	4.73	—	—	—
—	—	2	4.25	1	2.5	2	6.75	75.0	30	2.5
—	—	—	—	1	7.0	1	7.0	95.36	2.98	32
—	—	—	—	1	4.7	1	4.7	79.8	6.00	13.3
—	—	4	8.98	2	14.2	6	23.18	250.16	5.23	47.8
—	—	—	—	2	15.5	2	15.5	593.6	20.97	28.3
—	—	—	—	1	4	1	4	155.7	9	17.3
—	—	—	—	1	4	1	4	36	9	4
—	—	—	—	4	23.5	4	23.5	785.30	15.83	49.6
—	—	—	—	1	8	1	8	80	10	8
—	—	—	—	1	8	1	8	80	10	8
2	8.7	—	—	—	—	2	8.7	—	—	—
1	2	—	—	—	—	1	6	—	—	—
3	14.7	—	—	—	—	3	14.7	—	—	—

№ оросительных сооружений.	По культурам						Урожай в 1916 году на десятину.					
	ные			Бахчи			Пшеницы	Картофеля	Капусты	Огурцов	Помидор	Арбузов
	Прочее	Всего	%	Арбузы, дыни тыквы.	%	Всего						
							43	44	45	46	47	48
40		34.7	100	—	—	34.7	—	600	115	1500	—	—
41		11	100	—	—	11	—	1200	130	3000	—	—
42		9	100	—	—	9	—	1200	150	3600	—	—
43		7.3	100	—	—	7.3	—	1000	120	2000	—	—
47		12.2	100	—	—	12.2	—	700	65	1050	1800	—
по вол.		74.2	100	—	—	74.2	—	940	116	2230	1800	—
47		40	100	—	—	40	—	1000	150	1200	1600	—
по вол.		40	100	—	—	40	—	1000	150	1200	1600	—
44		32	94	—	—	34	150	1000	120	3400	—	—
45		9	100	—	—	9	—	1000	150	3000	—	—
по вол.		41	—	—	—	43	150	1000	135	3200	—	—
48		4.8	80	—	—	6	—	1500	160	1200	—	—
49		—	100	—	—	—	—	1000	100	900	—	—
по вол.		11.8	—	—	—	13	—	1250	130	1050	—	—
49		17	85	—	—	20	—	750	100	2000	—	—
50		6	100	—	—	6	—	—	—	—	—	—
51		6.7	100	—	—	6.7	—	1200	120	2000	—	—
52		6	100	—	—	6	—	—	—	—	—	—
53		24	100	—	—	24	—	600	90	1200	—	—
54		6	100	—	—	6	—	900	200	600	—	—
55		10.5	100	—	—	10.5	—	800	150	2000	—	—
по вол.		76.2	—	—	—	79.2	—	850	132	1560	—	—
57		5.6	100	—	—	5.6	—	1000	50	3600	—	—
58		4.2	100	—	—	4.2	—	750	100	1800	—	—
59		—	—	—	—	53.3	—	—	—	—	—	—
по вол.		9.8	—	—	—	63.1	—	875	75	2700	—	—
по району		370.55	—	0.3	—	43035	150	805	104.20	1642.80	2350	—

Из всей орошаемой площади использовалось.								Арендная плата		
владельц.		общинниками		арендаторам		В с е г о		За весь учас- ток (в рублях)	Средняя за 1 дес. (в рублях)	Площадь сдавав- шаяся в аренду
Число лиц	Колич. дес.	Число лиц	Колич. дес.	Число лиц	Колич. дес.	Число лиц	Колич. дес.			
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
—	—	—	—	3	34.7	3	34.7	1301.25	37.50	34.7
—	—	—	—	1	11	1	11	415.25	37.75	11.0
—	—	—	—	1	9	1	9	270.0	30.00	9
—	—	—	—	1	7.3	1	7.3	228.49	31.30	7.3
—	—	—	—	2	12.2	2	12.2	360.00	30.00	12.2
—	—	—	—	2	74.2	8	74.2	2581	34.78	74.2
—	—	—	—	2	40	2	40	1200	30.0	40
—	—	—	—	2	40	2	40	1200	30.0	40
—	—	—	—	1	34	1	34	938.40	27.60	34
—	—	—	—	1	9	1	9	270	30.0	9
—	—	—	—	2	43	2	43	1208.40	28.10	43
—	—	—	—	1	6	1	6	135	22.50	6
—	—	—	—	1	7	1	7	210	30.0	7
—	—	—	—	2	13	2	13	345	26.53	13
—	—	—	—	1	20	1	20	630	31.50	20
—	—	—	—	1	6	1	6	180	30.0	6
—	—	—	—	1	6.7	1	6.7	211.05	31.50	6.7
—	—	—	—	1	6	1	6	159	26.50	6
—	—	—	—	2	24	2	24	1466	61.01	24
—	—	—	—	1	6	1	6	135	22.50	6
—	—	—	—	1	10.5	1	10.5	236.25	22.50	10.5
—	—	—	—	8	79.2	8	79.2	3017.30	38.09	79.2
—	—	—	—	1	5.6	1	5.6	126.8	23	5.6
—	—	—	—	1	4.2	1	4.2	157.50	37.50	4.2
1	53.3	—	—	—	—	1	53.3	—	—	—
1	53.3	—	—	2	9.8	3	63.1	284.30	29.01	9.8
5	71.3	9	2065	39	338.4	53	430.35	10560.23	24.57	429.70

4. Растительность. Имеется ли на участке древесная растительность виды ее количество преобладают на участке травы:

- по целине
- по мягкой земле

5. Климатические условия. Какова была осень 1914 года—засушливая, или были дожди; когда начались когда были первые морозы когда выпал снег на мокрую или сухую землю приблизительная толщина снежного покрова зимой вер. не обнажалась ли земля от снега вследствие оттепелей или ветров быстро или медленно таял снег много ли было воды весной, по сравнению с обычным как глубоко промокла при таянии снега почва на ровных местах вер. были ли весной дожди, в какие месяцы, много ли не было ли весной и летом суховеев

- какое влияние оказали на растительность:
- на участке вне участка не было ли засухи
- какое влияние оказала на растительность:
- на участке вне участка не было ли мглы
- какое влияние оказала на растительность:
- на участке вне участка от каких неблагоприятных особенностей климата больше всего страдает местное сел. хозяйство

IV. Оросительное сооружение.

(и естеств. водоемы, из которых пользуются водой для орошения.)

1. Название водного источника или водохранилища, из которого получается вода для орошения Если искусственное сооружение, то кем первоначально было устроено когда кому принадлежит в настоящее время когда и каким путем пруд перешел к настоящему владельцу с какого года из источника производится орошение если были перерывы, то в какие годы по каким причинам с какими земельными владениями граничит водный источник (водохранилище) не встречает ли пользование водою источника (водохранилища) для орошения протестов со стороны других владельцев смежных земель если эти протесты есть, то в чем они заключаются и как улаживаются спор !

Описание водных источников (водохранилищ).

1. Пруд. На какой балке (речке) устроен пруд проточный или непроточный

Водосборная поверхность кв. верст. Имеются ли при пруде каналы для искусственного водосбора откуда проведены по чьим владениям на каких условиях

И з м е р е н и я п р у д а .

При наибольшем наполнении: когда	При наименьшем наполнении: когда
Длина наибольшая саж.	Длина наибольшая саж.
Ширина у плотины саж.	Ширина у плотины саж.
Глубина у плотины саж.	Глубина у плотины саж.
Площадь . . . кв. с.; Объем куб. с.	Площадь . . . кв. с.; Объем куб. с.

Из какого материала сделана плотина . . . длина ея . . . саж.
ширина по гребню . . . саж.; наиб. высота . . . саж.

Водосливы: число их . . . где устроены—в теле плотины или бо-
ковых валов . . . из какого материала . . . ширина каждого . . .
когда и в течение какого времени проходит через них вода

Водоспуски: число их . . . где устроены—в теле плотины или
боковых валов . . . из какого материала ширина каж-
дого

Если бы прорывы, то когда . . . сколько лет пруд стоял без
воды . . . когда и кем возобновлен

Настоящее состояние плотины, водоспусков и водосливов

Стоимость сооружения.

Какие работы.	Из прод. средств.	Мели- оратив. ссуда.	Собств. средства	ВСЕГО.
Первоначальное уст- ройство:					
плотины					
водосливов					
водоспусков					
Восстановление со- оружения после раз- мывов					
Расширение и ре- монт (устройство но- вых и ремонт старых водосливов, подсыпка плотины)					
Всего					
Стоимость соору- жений в настоящее время по определе- нию владельцев					

Производится ли охрана весной натурой или наймом. Стоимость
охраны

Если средства на устройство или ремонт сооружения были взяты
заимообразно, то где, сколько и на каких условиях

Если необходим ремонт или расширение сооружения, то в чем он
должен состоять приблизительная стоимость работ ка-
чество воды в пруде: соленая, пресная, годная для питья, для водопоя.

Водится ли в пруде рыба какая кем производится ея
ловля и какой доход получает от этого владелец пруда

2. Лиманное орошение. При плотине на б. (речке) . .
имеется заградительных валов . . .

Схематический план сети заградительных валов.	О П И С А Н И Е В А Л О В.				
	Длина	Шир.	Высот.	Время устройст.	Стоимость.
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				

Из какого материала сделаны валы . . .

Имеются-ли в валах водоспуски . . . число их . . . материал . . . когда и кем устроены . . . стоимость . . .

Имеются-ли в валах водосливы . . . число их . . . материал . . . когда и кем устроены . . . стоимость . . .

Есть-ли у лимана естественные водообходы . . . число их . . . куда уходит вода . . .

Пронсходили-ли размывы и прорывы валов . . . когда . . . когда и кто производил ремонт . . . стоимость . . .

Лиман начал наполняться в 1915 году . . . число . . . месяц. Если сразу наполнялся не весь лиман, а ярусами, то указать начало наполнения каждого яруса . . .

Проход воды естеств. водообходами начался . . . число . . . месяц . . . окончился . . . число . . . месяц. Воду начали выпускать через водоспуски . . . число . . . месяц. Очистился лиман от воды . . . число . . . месяц.

Если лиман ярусный, то указать время очищения от воды каждого яруса . . .

5. Пропуск воды через водоспуски начался потому-ли, что почва пропиталась достаточно водой, или потому, что дальнейшее задержание воды грозило целостности сооружения . . .

6. В последнем случае—сколько дней еще предполагалось держать воду . . .

V. Использование орошаемых земель.

Земля орошаемого участка принадлежит:

- 1 (кому) каз. дес.: из них сдано в аренду . . .
- 2 . . . " " " " " " " . . .
- 3 . . . " " " " " " " . . .
- 4 . . . " " " " " " " . . .

Если участок (или часть его . . . каз. дес.) принадлежит сельскому обществу, сохранившему общинное землевладение, и сдается в аренду, то всегда-ли он сдавался . . . ; если раньше делился между членами общества, то почему перешли к сдаче в аренду . . .

Если участок находится в общинном пользовании, то не сдавался-ли он раньше в аренду . . . когда . . . почему изменили способ пользования . . .

Примечание: Нанести местонах. валов на план.

Если орошаемый участок находится в общинном пользовании, то находят-ли этот порядок удобным или неудобным и почему . . .

Изложить основания общинного пользования орошаемым участком (взять копию приговоров о переделе участка) . . .

Если участок (или часть его) принадлежит частному лицу и сдается им в аренду, то всегда-ли он сдавался или прежде владелец вел хозяйство самостоятельно . . . почему изменил способ пользования . . .

Если владелец эксплуатирует участок самостоятельно, то не сдавал-ли раньше в аренду и почему изменил способ пользования . . .

Если часть земли не сдана, то не вследствие ли недостатка арендаторов . . .

Площадь орошаемая и сдававшаяся в аренду в 1915 г. и в прежние годы.

ГОДЫ.	Площадь оро- шавшаяся.		Площадь сдавав- шаяся в аренду.	Число лиц, пользовав- ших участком.		
	Лиман. орошен.	Прав. орошен		Аренд	Собств.	Чл. о-в по над.
1915						
1914						
1913						
1912						
1911						
1910						

Площадь под различными культурами в 1915 г. и в прежние годы.

ГОДЫ	Лиманное орошение				Правильное орошение.			
	Пшен.	Ячм.		Выгон Сенск	Карт.	Кап.	Пшен.	

VI. Список лиц, пользовавшихся землею на орошаемом участке.

1. Лиманное орошение.

№ подв. бланка.	ИМЯ И ФАМИЛИЯ.	МЕСТОЖИТЕЛЬ- СТВО.	Дес.	Собственник, об- щинник или арендатор.

2. Правильное орошение.

№ подв. бланка.	Имя и фамилия.	Местожителство.	Дес.	Собственник, об- щинник или арен- датор.

Заполнил статистик _____ число _____ месяца.