Высший Совет Народного Хозяйства.
Отдел Редакционно-Издательский.

УПРАЗЕР
БИБЛИОТЕКА
№ 863.

*Труды Управления Ирригационных Работ в Туркестане.*

631.62
П-71

А. ПРЕДТЕЧЕНСКИЙ.

# СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ЗАДАЧИ ИРРИГАЦИИ В ЗЕРАВШАНСКОЙ ДОЛИНЕ.

ВОДХОЗ
№ 3303
5171
Зр

Москва. — 1921.

УПРАЗЕР
БИБЛИОТЕКА
№ 863

# ПРЕДИСЛОВИЕ.

Работа была задумана и начата еще в 1916 году. К этому времени накопилось достаточно материала для основательной характеристики сельского хозяйства Зеравшанской долины, выявления основной тенденции его развития и фиксации необходимых мероприятий, содействующих развитию производительных сил этого района. Изучение сельского хозяйства долины, предпринятое экономическим отделом изысканий по орошению в бассейне р. Зеравшана, с исчерпывающей ясностью и убедительностью привело к двум основным положениям, определяющим задачи ирригации в долине:

1) Под влиянием относительного перенаселения, сельское хозяйство Зеравшанского оазиса двигается в большей его части по пути развития хлопководства (в районах, благоприятных для этой культуры) и распространения виноградарства и огородничества (в районе, примыкающем к торговым центрам).

2) Главнейшим препятствием развитию хозяйства в указанном направлении являются условия водопользования, задерживающие хозяйство в рамках потребительного рисово-зернового хозяйства.

Эти положения не утратили своего значения и в настоящее время: и теперь хозяйство долины не имеет другого пути развития, как только в сторону хлопководства и виноградарства; и теперь развивающееся хозяйство неизбежно будет встречать сопротивление со стороны условий водопользования.

Правда, за последние годы хозяйство Зеравшанской долины пережило глубокое потрясение, заставившее его сократить площадь под хлопчатником почти втрое, и площадь под продовольственными культурами — вдвое; но это нисколько не устранило перенаселения и не изменило неизбежного на-

правления хозяйственного развития, толкавшего к хлопководству и встречавшего на своем пути противодействие со стороны условий водопользования. Напротив, при значительном сокращении посевной площади, не уменьшившееся количественно население теперь еще более остро должно переживать беды относительного перенаселения и еще более должно стремиться к выходу из бедственного положения.

Новая экономическая политика, открывающая сельскому населению широкую возможность извлечения большего дохода, несомненно даст толчек развитию хозяйства и побудит сельского хозяина к максимальному напряжению сил для восстановления пошатнувшегося хозяйства. Двоякая возможность открывается здесь перед Зеравшанским сельским хозяйством: 1) расширение площади запашки и 2) интенсификация хозяйства путем замены малодоходных зерновых хлебов многодоходными культурами и прежде всего хлопчатником. Расширение посевной площади сразу же встречает препятствие в виде недостатка живого инвентаря, уменьшившегося, по данным Т. Ц. С. У., почти в три раза, и мертвого инвентаря, недостаток которого, по сообщениям областных посевкомов, сыграл не малую роль в недосеве текущего года. Если даже допустить, что население сможет при настоящих условиях расширить свою посевную площадь до размеров 1915 года, оно все же не устранит относительного перенаселения, наблюдавшегося в то время, если одновременно с этим не пойдет по пути интенсификации хозяйства, замены зерновых хлебов более доходными культурами. Но последнее возможно лишь при изменении условий водопользования...

Логика хозяйственного развития приводит нас, таким образом, к старым положениям, установленным в результате изучения сельского хозяйства долины в 1913—1916 гг. Всякий исследователь, приступающий теперь к изучению его в целях составления плана необходимых мероприятий, неизбежно должен был бы пройти тем же путем, который уже пройден изысканиями по орошению в бассейне р. Зеравшана, и придти к тем же выводам, которые уже установлены в результате произведенного обследования.

При осуществлении практических мероприятий необходимо будет учесть, конечно, все изменения, внесенные в хозяйственную жизнь событиями последних лет; учет этих изменений

даст, может быть, несколько иные цифровые выражения, но он не устранит и коренным образом не переделает того основного, что установлено в настоящей работе.

В самом деле, относительное перенаселение в долине не изжито, не устранен, следовательно, основной стимул к интенсификации хозяйства: условия водопользования не изменились к лучшему — тот же весенний недостаток воды при летнем паводке, то же (вероятно, еще большее) несовершенство оросительной сети, то же отсутствие водосбросной сети и т. д.— и, следовательно, на пути развития хозяйственной жизни остались те же препятствия: бухарская часть долины получает воду в иной пропорции, чем прежде, но способы пропуска туда воды остались прежними — разрушение водопреемников в русской части, потому что оросительная сеть в настоящем ее виде не даст возможности рационального распределения воды по всей долине: сельский хозяин, стремящийся прежде всего обеспечить себя продовольствием, заменил хлопчатник местами пшеницей, сократив ниже всякого минимума свои потребности и расстроив в конец организационный план хозяйства во имя куска хлеба на сегодняшний день; но завтра эти потребности заговорят более властным языком, завтра явится возможность извлечения большего дохода путем интенсификации хозяйства — и хозяин вновь станет на прежний путь и заменит опять пшеницу хлопчатником, т.-е. вернется к изученному и описанному нами хозяйственному типу.

Хозяйство изучено, направление развития его установлено, практические мероприятия в целях содействия развитию производительных сил — намечены.

При нашей бедности силами и средствами было бы безумной роскошью повторять уже проделанную работу. Проделанное нужно лишь твердо фиксировать, чтобы продолжающий имел отправный пункт, чтобы ему не приходилось оглядываться назад и терять дорогое время на „повторение пройденного".

Этим целям фиксации проделанного и служит настоящая работа.

С чувством глубокой признательности вспоминаю о ценном содействии производившейся работе со стороны Начальника Изысканий инж. А. В. Чаплыгина, приходившего на помощь в трудные минуты и своим живым интересом к каждой

стадии работы, к каждому вопросу, возникающему в процессе ее, воодушевлявшего всех работников изысканий.

Не могу не вспомнить сотрудников моих по изучению хозяйственной жизни долины — И. И. Будиловича и М. В. Ларионова, разделявших со мной труды местного обследования и разработки собранных материалов, вносивших в работу ту деятельную любовь к делу и тот живой интерес, при которых только можно и стоит работать.

*А. П.*

Москва,
15 ноября 1921 г.

# I. Сельское хозяйство долины.

## Пространство и административное деление.

Зеравшанская долина занимает около 7½ тыс. кв. верст (773,4 тыс. десят.), из которых немногим более 4 тыс. кв. верст (432,4 тыс. десят.) входят в состав русских владений, а около 3½ тыс. кв. верст (341 тыс. десят.) относится к бухарским владениям. Русская часть долины включает в себя большую часть земель Самаркандского и Катта-Курганского уездов Самаркандской области [1]), Бухарская — Кермининское, Зиатдинское и Хатырчинское бекства и Азис-абадское, Вабкентское, Гадж-Думакское, Гыдж-Дуванское, Зинданинское, Каракульское, Канимехское и Хайрабадское амлякдарства.

## Население.

На указанном пространстве насчитывается свыше 170 тыс. хозяйств, с общим количеством населения до 800 тыс. душ, из которых 345 тыс. душ (74,5 тыс. хоз.) приходится на русскую часть долины и около 460 тыс. душ (98 тыс. хозяйств)—на бухарскую.

---

[1]) Сюда относятся волости: в Самаркандском уезде—Ангарская, Афтобрунская, Даульская, Дагбитская, Джой-Диванинская, Джумабазарская, Ишим-Аксакская, Кабутская, Каракалпакская, Каратюбинская (часть волости, орошаемая водой р. Зеравшана), Махалинская, Палван-Арыкская, Пенджекентская (часть волости), Снабская, Тюя-Тартарская, Хальваинская, Ходжа-Ахрарская, Чашмаобская (часть волости), Шахобская и Янги-Казан-Арыкская; в Катта-Курганском уезде — Дам-Арыкская, Джуй-Шагрская, Дюрткульская, Каль-Курганская, Митанская, Минг-Аркская, Наукинская, Пейшамбинская, Сергалинская, Челекская, Чимбайская (часть волости), Ходжа-Арыкская, Яны-Курганская и Ярбашинская. Вне Зеравшанской долины лежать волости: в Самаркандском уезде—Ургутская, Фальгарская, Кштутская, Магиано-Фарабская, Искандеровская; в Катта-Курганском—Актюбинская, Джамская и Тусунская.

## Землевладение и землепользование.

Земельная площадь в пределах Зеравшанской долины распределяется следующим образом (в тыс. десят.):

| | Русские влад. | Бухарск. влад. | Итого |
|---|---|---|---|
| Поливные земли | 241,7 | 304,0 | 545,7 |
| Богарные | 83,9 | 6,9 | 90,8 |
| Выгон | 75,9 | 30,1 [1] | 136,9 |
| Неиспользуем. и неудобн. земли | 30,9 | | |
| Итого | 432,4 | 341,0 | 773,4 |

При этом на одно хозяйство приходится (десятин):

| | Поливной. | Богарной. | Неиспользуем. под пахоту. | Итого. |
|---|---|---|---|---|
| В русск. влад. | 3,2 | 1,1 | 1,5 | 5,8 |
| „ бухарск. влад. | 3,1 | 0,1 | 0,3 | 3,5 |

Различие земельного обеспечения—довольно значительное в суммарных цифрах—обусловливается, как видим, исключительно различными размерами малодоходных богарных земель и совершенно почти бездоходных, неиспользуемых под пахоту земель. Обеспечение поливной землей—основным источником существования—почти одинаково в обоих областях долины.

Распределение поливных земель на угодья выражается следующими цифрами:

| | Усадьбы и лесные насажден. | | Сады и виноградники. | | Пахотные земли. | | Итого. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин. | В %% отношении к общ. площади. | В тысячах десятин. | В %% отношении к общ. площади. | В тысячах десятин. | В %% отношении к десятин. | В тысячах десятин. |
| Русские владения | 7,5 | 3,1 | 10,4 | 4,2 | 223,8 | 92,7 | 241,7 |
| Бухарские владения | 20,7 | 6,8 | 10,8 | 3,5 | 272,5 | 89,7 | 304,0 |
| Итого | 28,2 | 5,2 | 21,2 | 3,9 | 496,3 | 90,9 | 545,7 |

[1] Какая часть площади используется под выгон—неизвестно.

Пахотная земля используется в обоих частях долины также почти одинаково:

| | Под посевом. | | Под паром и залежью. | | Итого. |
|---|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин. | В %/% отношении к общей площади. | В тысячах десятин. | В %/% отношении к общей площади. | В тысячах десятин. |
| В русских владениях . . . . . | 169,4 | 75,7 | 54,4 | 24,3 | 223,8 |
| „ бухарских „ . . . . . | 202,6 | 74,3 | 69,9 | 25,7 | 272,5 |
| | 372,0 | 75,0 | 124,3 | 25,0 | 496,3 |

Если соединить поливные земли, дающие фактически доход (под садами, виноградниками и посевами), то окажется, что в русских владениях таких земель 179,8 тыс. дес., и в бухарских—213,4 тыс. дес., а всего по долине—393,2 тыс. дес. На одно хозяйство приносящих доход земель приходится в русской части долины 2,4 дес. и в бухарской—2,2 дес.

## Распределение культур.

Распределение культур выражается следующими цифрами (см. табл. стр. 6).

Основное отличие бухарской части долины от русской в отношении распределения культур состоит в том, что в первой почти отсутствуют рисовые посевы, занимающие во второй значительную площадь; естественно, что за счет рисовых посевов большее распространение получили остальные культуры и в особенности хлопчатник и зерновые хлеба. Развитие хлопководства, сопровождаемое к тому же относительным увеличением площади под люцерной и пропашными культурами, при нормальных условиях ведет обычно к сокращению площади пара; в Зеравшанской долине мы наблюдаем как раз обратное явление—большую относительно паровую площадь на ряду с большим распространением хлопководства. Получается неразрешимое на первый взгляд противоречие.

| КУЛЬТУРЫ. | В русск. влад. | | В бухарск. влад. | | По всей долине. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин. | В %/% отношении к посевной площади. | В тысячах десятин. | В %/% отношении к посевной площади | В тысячах десятин. | В %/% отношении к посевной площади. |
| Зерновые хлеба . . . . . | 64.4 | 38,0 | 89,9 | 44,4 | 154.3 | 41.5 |
| Хлопчатник . . . . . | 30.4 | 18,0 | 60 8 | 30,0 | 91,2 | 24,5 |
| Рис. . . . . | 38,9 | 22,9 | 0,1 | 0.05 | 39.0 | 10,5 |
| Люцерна . . . . . | 18.5 | 10,9 | 26,8 | 13,2 | 45,3 | 12,2 |
| Огородные и бахчл . . . . | 7,5 | 4,2 | 10,1 | 5,0 | 17.2 | 4,6 |
| Прочие . . . . . | 10,1 [1] | 6,0 | 14,9[2]. | 7,35 | 25,0 | 6,7 |
| Итого . . . . | 169,4 | 100,0 | 202,6 | 100.0 | 372,0 | 100.0 |

Это противоречие, однако, легко разрешается: оно вызывается противоречивостью двух тенденций, при которых одна двигает хозяйство вперед в сторону интенсификации, другая стремится удержать его в прежнем положении. Относительное малоземелье и недостаточное обеспечение поливной землей побуждает население к распространению доходных культур и прежде всего хлопчатника, между тем как недостаток воды в течение летних месяцев не позволяет расширить площадь под хлопчатником в той мере, в какой это диктуется условиями хозяйствования. Стремясь повысить доходность хозяйства и в то же время приспособиться к условиям орошения, население находит один только путь к разрешению противоречия—расширить площадь под хлопчатником, хотя бы это и сопровождалось увеличением паровой площади. В бухарской части долины, лежащей по нижнему течению р. Зеравшана, недостаток воды чувствуется сильнее, чем в русской части долины, и потому здесь наблюдается несколько больше паро-

[1]) В том же числе джугары—5,1 тыс. дес., кунжута—1,7 тыс. десят., маша 1,8 тыс. десят., проса и кунака 0,8 тыс. десят.

[2]) В том числе джугары—11,6 тыс. десят., кунжука—0,9 тыс. дес., маша 0,6 тыс. десят., проса и кунака—1,6 тыс. десят.

вая площадь на ряду с большим распространением хлопководства.

То же самое явление мы можем наблюдать (в виде изменений во времени) и в русской части долины. За 20—25 лет с 90-х годов до 1915 года, в распределении культуры здесь произошли следующие изменения:

| КУЛЬТУРЫ. | В 1889—1892 г. [1]. | | В 1915 г. [2]. | |
|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин. | В %% отношении к посевной площади. | В тысячах десятин. | В %% отношении к посевной площади. |
| Зерновые хлеба . . . . . | 95,5 | 54,5 | 64,4 | 39,7 |
| Хлопчатник . . . . . | 13,3 | 7,6 | 30,4 | 18,7 |
| Рис . . . . . | 43,0 | 24,6 | 38,9 | 24,0 |
| Люцерна . . . . . | 11,7 | 6,7 | 18,5 | 11,4 |
| Прочие . . . . . | 11,5 | 6,6 | 10,1 | 6,2 |
| Итого . . . . . | 175,0 [3]) | 100,0 | 162,3 [3]) | 100,0 |

Хозяйство интенсифицировалось, площадь под хлопчатником возросла более, чем вдвое, увеличилась также площадь под люцерной, значительно сократились посевы зерновых хлебов, и, несмотря на это, посевная площадь сократилась, а площадь пара возросла с 43,1 тыс. дес. (в 1889—1892 гг.) до 54,4 тыс. дес. (в 1915 г.).

В какой степени недостаток воды для орошения тормозит развитие хлопководства, показывает бухарская часть долины: в административных единицах, расположенных в восточной части этого района и вблизи источника орошения, и потому более обеспеченных водой (бекство Зиатдинское, Кер-

[1]) По данным поземельно-податных комиссий.

[2]) По данным подворного обследования изысканий по орошению в бассейне р. Зеравшана.

[3]) Исключены огородные культуры и бахчи в виду невозможности их выделения в данных 1889—1892 г.

мининское и Хатырчинское и амлякдарства Азис-Абадское, Хайрабадское, Гадж-Думакское и Гыдж-Дуванское), хлопчатник занимает 28,3%—36,1%, а зерновые хлеба —31,7%—40,0% посевной площади; в амлякдарствах же, лежащих в самом конце системы, удаленных от источника орошения и потому испытывающих недостаток в воде, под хлопчатником находится только 20,0%—26,3%, а под зерновыми хлебами — 49,0%—54,0% посевной площади. Если соединить административные единицы, относительно обеспеченные водой и единицы не обеспеченные, то получится такая картина.

| | На 100 дес. посева приходится десятин: | |
|---|---|---|
| | под зернов. хлеб. | под хлопчатником. |
| В районе относит. обеспеч. водой . . . . . | 38,2 | 33,9 |
| „ „ необеспеченном „ . . . . . | 52,6 | 24,9 |

С другой стороны избыток воды также является препятствием для распространения хлопководства: в районах многоводных распространение получает рисовая культура, наиболее подходящая для заболоченных почв и сама ведущая, благодаря способу орошения рисовых полей и несовершенству системы туземной постройки, к еще большему заболачиванию. Рисоводство, распространенное преимущественно в верховьях реки, по головным частям каналов в Самаркандском уезде, довольно успешно противится поступательному движению хлопчатника и потому сокращается вообще по долине очень мало: за 20—25 лет площадь под этой культурой уменьшилась только на 4 тыс. десят., несмотря на то, что в некоторых районах сокращение рисоводства и замена его хлопководством шли довольно быстро. Так, например, только в шести западных волостях Самаркандского уезда (Дагбитская, Даульская, Джой-Диванинская, Ишим-Акеакская, Чашмаобская и Шахобская) площадь под рисом за последние 20—25 лет сократилась с 10 тыс. десят. до 7,8 тыс. десят., тогда как площадь под хлопчатником возросла с 0,7 тыс. десят. до 5,5 тыс. десят.

Зерновые хлеба, занимающие всюду по долине заметное место, наиболее распространены в маловодных, удаленных от источника орошения, местностях; там же, где условия орошения дают возможность замены их более доходными культурами, зерновые хлеба вытесняются и притом преимущественно

хлопчатником: в указанных, например, выше шести волостях Самаркандского уезда в 1889—1892 г.г. ими было занято 23,7 тыс. десят., а в 1915 г. уже только 13,3 тыс. десят.

## Урожайность культур.

Несмотря на примитивность обработки полей, полное почти отсутствие удобрения и не всегда достаточное и своевременное орошение, урожайность культур в Зеравшанской долине все же довольно высока. Нужно отметить, что неупорядоченность условий водопользования, в силу которого посевы то страдают от недостатка воды и несвоевременного ее получения, то терпят ущерб от избытка ее—затопления полей и размывов головных сооружений на арыках,—эта неупорядоченность вызывает резкие колебания урожайности культур не только вообще по долине, но и в пределах одного и того же хозяйства, одного и того участка. Понижение урожайности вследствие неправильных условий водопользования наблюдается во всех районах Зеравшанской долины, при чем особенно замечается в отношении тех сельско-хозяйственных растений, которые требуют полива в апреле, когда в русской части долины чувствуется острый недостаток воды (пшеница, ячмень, люцерна). Колебания урожайности указанных культур выражаются следующими цифрами: пшеницы от 40 пуд. до 90 пуд. на одну десятину; ячменя от 40 до 100 пуд., люцерны от 420 пуд. до 840 пуд. Сопоставление сбора этих растений с участков, получивших воду в достаточном количестве и своевременно, с средним по долине сбором, достаточно ясно показывает значение орошения для урожайности, и дает возможность определить ущерб от неправильного функционирования оросительной системы. Урожайность пшеницы, например, определяется в среднем по долине в 60 пуд. зерна и 180 пуд. соломы на одну десятину, тогда как средний сбор с десятины с достаточным и своевременным орошением определяется в 90 пуд. зерна и 270 пуд. соломы; ячменя с одной десятины получается в среднем по долине 80 пуд. зерна и 160 пуд. соломы, с участков же достаточного и своевременного орошения—100 пуд. зерна и 200 пуд. соломы; для люцерны цифры таковы: 600 пуд. в среднем и 840 пуд. при нормальном орошении.

В отношении люцерны нужно отметить следующее явление: невозможность орошения люцерновиков в апреле влечет за собой запоздание первого укоса люцерны приблизительно на месяц (с конца апреля на конец мая), что соответственно передвигает второй и третий укос, не оставляя времени для четвертого: бывает и так, что при значительном запоздании первого укоса, замедляется, кроме того, и второй укос, что отодвигает соответственно третий укос на еще более позднее время. Таким образом, вследствие неблагоприятных условий орошения, полных укосов бывает только три; запоздалый четвертый дает обычно не более половины нормального сбора, при чем часто не сжинается, так как подымается над землей не выше четверти аршина, а поступает в корм скоту прямо на корню.

Урожайность риса колеблется в Самаркандском уезде от 130 до 320 пуд., в Катта-Курганском от 120 пуд. до 200 пуд. на десятину, составляя в среднем 200 пуд. зерна и 350 пуд. соломы.

Урожайность хлопчатника колеблется в зависимости от орошения так же, как и урожайность прочих культур; но и вне зависимости от орошения сказывается различие урожайности этого растения по отдельным районам в связи с различием климатических и почвенных условий: в восточной части долины средний сбор хлопка-сырца определяется в 50—60 пуд. в средней—85 пуд. и в западной части, где хлопководство наиболее распространено, в 110 пуд. на десятину. В среднем по долине урожайность хлопчатника можно принять в 90 пуд. на десятину. Средняя урожайность прочих культур выражается следующими цифрами:

| | |
|---|---|
| Джугара | 160—200 пуд., в среднем 180 пуд. |
| Лен | 30—35 „ семени. |
| Кунжут | 60—70 „ |
| Картофель | 1000 пуд. |
| Лук, морковь | 1000 „ |
| Дыни | 8000—9000 штук. |

Наконец, одна десятина под виноградниками дает 900—1000 пуд., в среднем 950 пуд. свежего винограда.

## Доходность культур.

Средний по долине *валовой доход* от главнейших культур, при ценах на продукты довоенного времени выражается следующими цифрами:

| Культуры. | Средний сбор с одной десятины (пуд.) | | Стоимость (руб.) | | | | Итого. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Одного пуда. | | Всего сбора. | | |
| | Зерна. | Соломы. | Зерна. | Соломы. | Зерна. | Соломы. | |
| Пшеница . . . | 60 | 180 | 1,40 | 0,05 | 84,0 | 9,0 | 93,0 |
| Ячмень . . . . | 80 | 160 | 1,00 | 0,05 | 80,0 | 8,0 | 88,0 |
| Рис. . . . . | 200 | 350 | 1,50 | 0,10 | 300,0 | 35,0 | 335,0 |
| Джугара . . . | 180 | — [1] | 1,00 | — | 180,0 | 10,0 | 190,0 |

Валовой доход с десятины под люцерной, при стоимости одного пуда люцерны 48 коп. и среднем сборе с десятины 600 пуд., определяется в 288 рублей.

Валовой доход десятины под хлопчатником при ценах до военного времени на сырец I сбора в 4 р. 50 коп., II сбора 3 р. 50 коп. и III сбора—1 руб. за пуд. и при выходе сырца I сбора—75%, II сбора 10% и III сбора—15%, колеблется по трем указанным выше районам, в зависимости от урожайности следующим образом:

### а) Восточная часть долины.

| | I сбор | II сбор | III сбор | Итого. |
|---|---|---|---|---|
| Сбор хлопка-сырца (пуд.) . . . . . | 37,5 | 5,0 | 7,5 | 50,0 |
| Стоимость (руб.) . . . . . | 168,75 | 17,50 | 7,70 | 193,75 |

### б) Средняя часть долины.

| | I сбор | II сбор | III сбор | Итого. |
|---|---|---|---|---|
| Сбор хлопка-сырца (пуд.) . . . . . | 63,8 | 8,5 | 12,7 | 85,0 |
| Стоимость (руб.) . . . . . | 287,10 | 29,75 | 12,70 | 329,55 |

[1]) Размоченные стебли джугары употребляются в корм скоту; стоимость стеблей, собранных с десятины, приблизительно 10 рублей.

**в) Западная часть долины.**

| | I сбор | II сбор | III сбор | Итого. |
|---|---|---|---|---|
| Сбор хлопка-сырца (пуд.) | 82,5 | 11,0 | 16,5 | 110,0 |
| Стоимость (руб.) | 371,25 | 38,50 | 16,50 | 426,25 |

**г) В среднем по долине.**

| | I сбор | II сбор | III сбор | Итого. |
|---|---|---|---|---|
| Сбор хлопка-сырца (пуд.) | 67,5 | 9,0 | 13,5 | 90,0 |
| Стоимость (руб.) | 303,75 | 31,50 | 13,50 | 348,75 |
| | | | или с округлением | 349,0 руб. |

Валовой доход одной десятины под наиболее распространенными огородными культурами (картофель, лук, морковь) при рыночной цене одного пуда этих продуктов в 30 коп. достигает 300 руб.

Доход одной десятины под виноградником исчисляется следующим образом: из общего сбора 950 пуд. около 25% (около 230 пуд.) сбывается на пригородные винодельные заводы по цене 75 коп. за пуд. в среднем, остальное количество (около 720 пуд.) сушится, при чем из 4-х пудов свежего винограда получается около 1 пуда сушеного, и сбывается в среднем по 4 руб. за пуд; одна десятина виноградника дает, таким образом, около 890 руб. валового дохода.

*Издержки производства* на одну десятину различных культур исчисленные в предположении оплаты по средним ценам всего труда по обработке, определяются для озимой пшеницы в 65,2 руб.; озимого ячменя—60,5 руб. хлопчатника 126,0 руб., риса 151,8 руб., люцерны—97,2 руб., джугары—150,0 руб., огородных культур—105,2 руб. и виноградника—200,0 руб.

Отсюда *чистый доход* на среднюю десятину под различными культурами определяется следующими цифрами:

| Культуры. | Валовой доход (руб.) | Расход (руб.) | Чистый доход (руб.) |
|---|---|---|---|
| Пшеница | 93,0 | 65,2 | 27,8 |
| Ячмень | 88,0 | 60,5 | 27,5 |
| Хлопчатник | 349,0 | 126,0 | 223,0 |
| Рис | 335,0 | 151,8 | 183,2 |
| Люцерна | 288,0 | 97,2 | 190,8 |
| Огородные | 300,0 | 105,2 | 194,8 |
| Джугара | 190,0 | 150,0 | 40,0 |
| Виноградники | 890,0 | 200,0 | 690,0 |

На богарных (неполивных) землях, засеянных пшеницей, собирается в лучшие наименее засушливые годы до 20 пуд. зерна и 60 пуд. соломы, что при цене зерна в 1 р. 40 коп. и соломы 5 коп. за пуд составит валового дохода—31 руб.; расходы по обработке одной десятины исчисляются в размере 21 руб. 20 коп.; отсюда чистая доходность десятины богарной пшеницы определяется в 9 руб. 80 коп. Распространяя теперь приведенные цифры доходности различных культур на всю площадь долины р. Зеравшана, получаем следующую сумму дохода сельского хозяйства долины:

| Культуры. | Площадь (тыс. десят.) | Сумма валового дохода (тыс. руб.) | Сумма издержек производства (тыс. руб.). | Сумма чистого дохода (тыс. руб.). |
|---|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба [1] . . | 154,3 | 14.349,90 | 10.060,36 | 4.289,54 |
| Хлопчатник . . . . . | 91,2 | 31.828,80 | 11.491,20 | 20.337,60 |
| Рис . . . . . | 39,0 | 13.065,00 | 5,920,20 | 7.144,80 |
| Люцерна . . . . . | 45,3 | 13.046,40 | 4.403,16 | 8.643,24 |
| Огородные . . . . . | 17,2 | 5.160,00 | 1.809,44 | 3.350,56 |
| Виноградники . . . . | 21,2 | 18.868,00 | 4.240,00 | 14.628,00 |
| Прочие [2] . . . . . | 25,0 | 4.750,00 | 3.750,00 | 1.000,00 |
| Итого. . | 393,2 | 101.068,10 | 41.674,36 | 59.393,74 |

Валовой доход сельского хозяйства долины превышает 100 милл. рублей, а чистый достигает почти 60 милл. руб. Более всего дохода дает хлопчатник: доля его в валовом доходе достигает 31,4% и в чистом—34,2% всего дохода. Зерновые хлеба, несмотря на громадную площадь, занимаемую ими, дают сравнительно небольшую часть дохода—14,2% валового и 7,2% чистого дохода.

---

[1]) В виду небольшой сравнительно площади под ячменем и одинаковой почти доходности пшеницы и ячменя, последнего не выделяем, принимая всюду цифры, установленные для пшеницы.

[2]) Принимаем цифры дохода и расхода, установленные для джугары.

Значительную роль в общем доходе играют виноградники, доставляя 18,7% валового и 24,6% чистого дохода. На одну десятину обрабатываемой земли приходится 257,0 руб. валового и 151 руб. чистого дохода. На одну десятину поливной земли вообще получается валового дохода 185,2 р. и чистого—108,8 руб. Если выделить только пахотную землю и учесть доход с нее, то окажется, что одна десятина действительно засеянная дает валового дохода 221,0 р. и чистого—120,3 р., одна же десятина пахотной земли, считая вместе с засеянной и паровую площадь, доставляет 165,6 р. валового и 90,2 р. чистого дохода.

## Сбор продуктов сельского хозяйства.

Сбор главнейших продуктов при установленных выше цифрах площадей под культурами и средней урожайности определяется следующим образом:

| Культуры. | Площадь (тыс. десят.) | Средний сбор с десят. (пуд.). | Общий сбор по долине (тыс. пуд.). |
|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 154,3 | 60,0 | 9.358 |
| Хлопчатник | 91,2 | 90,0 | 8.208 |
| Рис | 39,0 | 200,0 | 7.800 |
| Люцерна | 45,3 | 600,0 | 27.180 |
| Виноградники | 21,2 | 950 | 20.140 |

Зерновых хлебов приходится на душу населения 11,7 пуд.; если принять во внимание, что душевая норма употребления хлеба в Туркестане около 14 пуд., что в зерновых хлебах учтен и ячмень, идущий на корм лошадей, и что, следовательно, пшеницы приходится около 10—10,5 пуд. на душу, то придется признать, что собственного хлеба в Зеравшанской долине недостаточно, и что для полного покрытия потребности необходим подвоз свыше 3 милл. пуд. Зато рис получается здесь в избытке: если считать годовое потребление его в 3 пуда на душу населения, а потеря его при обдирке в 25%, то в избытке окажется до 3,5 милл. пуд. риса. Конечно, далеко не все это количество вывозится по железной дороге—значительная часть идет гужевым путем в прилегающие горные местности и безводные районы Бухары.

УПРАЗЕР
БИБЛИОТЕКА
№

## II. Орошение долины и дефекты условий водопользования.

### Источник орошения.

Река Зеравшан берет начало в узле Зеравшанского и Туркестанского хребтов из Зеравшанского ледника. В верхнем своем течении под именем р. Матчи идет по узкому руслу между гор и принимает в себя ряд горных рек и речек, главнейшие из которых — Фан, образуемая, в свою очередь, слиянием рек Искандерь-Дарья и Ягноб, Кштут и Магиан. У местечка Рават-Ходжа Зеравшан в виде уже большой реки выходит в долину и растекается более широким руслом; здесь получают начало несколько больших арыков: Даргом, Янги и Казан—по левому берегу и Тюя-Тартар, Беш, Ак, Мирза и др.—по правому.

Около Самарканда река разделяется на два рукава (Ак-Дарья и Кара-Дарья), образующие остров Миankаль, который включает в себе несколько волостей Самаркандского и Катта-Курганского уездов. Эти рукава соединяются вновь на границе бухарских владений, откуда вновь начинается течение единого Зеравшана. Вследствие того, что вода Зеравшана на всем его протяжении разбирается на орошение, водный дебет реки по мере движения с востока на запад уменьшается, русло суживается, и само течение становится замедленным. Около Каракуля это типичная степная речка с прозрачной водой и медленным течением, к западу от Каракуля вода почти не берется на орошение и, свободно стекая в низины, образует здесь озера и болота или теряется в песках.

Река Зеравшан, как и все реки Туркестана, имеет летний паводок. В течение всей зимы и до средины мая Зеравшан несет очень мало воды; с указанного срока, благодаря таянию снегов в горах, количество воды в реке быстро увеличи-

вается, достигая в июне и июле своего максимума. С августа начинает сказываться опять уменьшение расхода воды в реке, все более и более заметное по мере приближения зимы с ее холодной температурой и прекращением таяния снегов на горах.

Расход воды в Зеравшане по месяцам выражается следующими цифрами (средние за семилетие 1910—1916 гг.).

| Поливн. период. | Расход воды за месяц (милл. куб. саж.). | Неполивной период. | Расход воды за месяц (милл. куб. саж.). |
|---|---|---|---|
| Апрель | 20,2 | Октябрь | 21,8 |
| Май | 67,3 | Ноябрь | 15,8 |
| Июнь | 105,5 | Декабрь | 13,1 |
| Июль | 116,4 | Январь | 11,9 |
| Август | 86,2 | Февраль | 10,1 |
| Сентябрь | 43,7 | Март | 11,9 |
| Итого | 439,3 | Итого | 84,6 |
| Всего за год | | | 523,9 |

Летом вода, как видно из приведенных цифр, распределяется во времени очень неравномерно; зимняя вода в большей своей части пропадает для хозяйства, так как в течение зимних месяцев требуется лишь небольшое количество воды для питья людей и животных, однократного полива виноградников и в некоторых местностях орошения озимых зерновых хлебов.

## Распределение воды между русскими и бухарскими владениями.

Бухарская часть долины по договору, заключенному русскими и бухарскими властями, должна получать третью часть воды р. Зеравшана. Для исчисления этой третьей части имеются водомерные посты, как в верховьях реки до вывода из нее магистральных каналов, так и на границе бухарских владений—на двух рукавах реки (Ак-Дарья и Кара-Дарья) и арыке Нарпай, через которые проходит зеравшанская вода в бухарскую часть долины. Фактический распределение воды между бухарскими бекствами и Самаркандской областью производится следующим образом: пока в бухарских владениях не ощущается резкого недостатка воды, она проходит туда в том количестве, какое обусловливается естественным режимом

реки и расходом воды в русской части долины; когда же, вследствие большого расхода воды в русской части долины, бухарские владения начинают испытывать острый недостаток ее, а культуры подвергаются опасности выгорания, или даже начинают гибнуть от засухи, вода „прогоняется“ в бухарскую часть с таким расчетом, чтобы за известный период времени была выдержана установленная норма

Отсюда вытекает следующая ненормальность водопользования: когда Зеравшан несет воду в большом количестве,— вода теряется напрасно, затопляя посевы, размывая головные сооружения на арыках в русской части долины и создавая озера и болота по всем низинам на всем почти протяжении реки; на ряду с этим, вследствие усиленных поливов многих культур и максимального расхода воды в русских владениях, население бухарской части долины ранее, чем получить воду, должно пережить больший или меньший период засухи; с другой стороны, население некоторых районов русской части долины совершенно не получает воды за время пропуска ее в бухарские владения, так как в это время заставляют совершенно бездействовать некоторые каналы Миянкаля.

Этот „пропуск“ воды, оставляя без нужного полива культуры русской части долины, имеет, кроме того, еще одно неудобство: ради беспрепятственного и возможно более полного осуществления пропуска воды в бухарские владения, в русской части долины разрушают водопреемники в головных частях арыков с тем, чтобы через несколько дней, по удовлетворении водой бухарской части долины, вновь их построить. Вся работа по разрушению водопреемников и их сооружению производится силами местного населения, которое принуждено, следовательно, выполнять работу не только бесполезную для него, но даже имеющую невыгодные последствия.

В некоторых местностях русской части долины приходится наблюдать в это время следующее явление: с началом паводка силой напора воды разрушаются на арыках головные сооружения, население остается без воды и вынуждается работать на головах арыков по укреплению плотин и водопреемников; только что укрепив голову арыка, а иногда даже не успев полить все культуры, население приступает, по распоряжению Ирригационного Управления к разрушению

водопреемников для пропуска воды в бухарские владения и вновь остается без воды для орошения; через несколько дней приходится опять выходить на работу по укреплению головных сооружений, далее вновь размыв водопреемников, потом опять пропуск воды в бухарские владения и т. д. и т. д. Словом, население в течение 2—3 месяцев непрерывно работает на голове арыка, не получая в то же время достаточного количества воды для орошения собственных посевов.

Неудивительно, что такой способ распределения воды между бухарскими и русскими владениями вызывает резкие нарекания и горькие жалобы как с той, так и с другой стороны, так как он, доставляя много неудобств, не дает действительного разрешения вопроса. Основной причиной такого положения вещей является неурегулированность водопользования и техническое несовершенство оросительной сети. Многочисленные водопреемники из реки, следующие один за другим по ее течению, с примитивным устройством голов, не дают возможности забирать воду из реки в нужном количестве в нужное время. Невозможность не только с точным учетом, но хотя бы сколько-нибудь правильно, пропускать воду по распределителям, отсутствие на большинстве каналов регуляторов-вододелителей хотя бы самого упрощенного типа, отсутствие водохранилищ, вопиющее состояние водосбросов, отсутствие водосборной сети, несовершенная планировка оросительной сети и т. п. технические несовершенства—все это полагает неодолимые препятствия правильному распределению воды между русскими и бухарскими владениями, порождает неудобства, от которых страдают обе части долины и заставляют, кроме того, расходовать ежегодно значительные средства на это распределение: так, например, в смете на 1915 год расходы только по распределению воды между двумя частями долины исчисляются в сумме 38.350 р., из которых 17.035 р. относятся на счет бухарского правительства и 21.315 руб. за счет Самаркандского Областного Управления.

Нужно иметь в виду, кроме того, бесчисленные злоупотребления местной водной администрации, великолепно умеющей использовать в своих личных интересах описанное неустройство и усугубить его вредные последствия.

Фактически бухарская часть долины получает более третьей части воды р. Зеравшана. Если сопоставить цифры расхода

воды верхней части реки до вывода из нее каналов в русской части долины и цифры расхода воды по Ак-Дарье, Кара-Дарье и Нарпаю в тех местах, где они пересекают бухарскую границу, то получим следующую картину:

Средний месячный расход воды за период времени 1910—1916 г. (милл. куб. саж.).

| | В верхов. р. Зерэвш. | По Ак-Дарье, Кара-Дарье, Нарпаю на Бухарск. гр. | | В верхов. р. Зеравш. | По Ак-Дарье, Кара-Дарье, Нарпаю на Бухарск. гр. |
|---|---|---|---|---|---|
| Поливной период: | | | Неполивной период: | | |
| Апрель | 20,2 | 18,1 | Октябрь | 21,8 | 33,3 |
| Май | 67,3 | 19,7 | Ноябрь | 15,8 | 28,6 |
| Июнь | 105,5 | 32,1 | Декабрь | 13,1 | 25,1 |
| Июль | 116,4 | 61,1 | Январь | 11,9 | 26,3 |
| Август | 86,2 | 53,7 | Февраль | 10,1 | 26,2 |
| Сентябрь | 43,7 | 34,1 | Март | 11,9 | 28,1 |
| Итого | 439,3 | 218,8 | Итого | 84,6 | 167,6 |
| Всего за год | | | | 523,9 | 38 ,4 |

За весь поливной период бухарская часть получает не третью часть, а почти половину воды р. Зеравшана: в мае и июне получает несколько менее третьей части, зато в остальные месяцы более половины всей воды.

В количественном отношении бухарская часть, значит, не обижена, если судить по договору; вся беда в том, что указанное количество воды поступает не равномерно в течение всего месяца и потому не может быть рационально использована для нужд хозяйства: вода то поступает в небольшом количестве, совершенно недостаточном для должного орошения полей, то притекает громадной массой на короткое время, в течение которого невозможно захватить всю воду и отвести ее на поля, вследствие чего часть воды проходит в конец системы и образует там болота и озера.

В приведенной выше таблице обращает на себя внимание громадное количество воды, притекающее в бухарские владения в течение неполивного периода; замечается на первый взгляд странное явление: при полном отсутствии рек и речек, которые впадали бы в р. Зеравшан на протяжении русской части долины и увеличивали бы водный дебет реки, в нижней части проходит большее количество воды, чем в верховьях.

Это явление объясняется повидимому тем, что оросительная сеть русской части долины является своего рода водохранилищем для бухарских владений, задерживающим воду в течение некоторого времени и потом постепенно в осенние и зимние месяцы возвращающим ее в источник орошения. Возможно, что здесь действует также постоянный ток подземных вод, незаметный в периоды многоводья, когда верхняя часть системы изобилует водой и поглощает ее в громадном количестве, и обнаруживающий свое влияние на расход нижней части системы в маловодные месяцы. Некоторое количество воды прибавляется, по всей вероятности, горными потоками, приводящими осенью в долину воду горных атмосферных осадков. Но как бы ни объяснять это влияние—наличностью подпочвенных вод, идущих беспрерывно в течение всего года, или возвратом вод, отработанных на орошение в русской части долины—факт остается фактом: с октября по март включительно бухарская часть долины получает значительно более воды, чем ее проходит в верховьях источника орошения.

## Весенний недостаток воды.

Годовой расход воды в р. Зеравшане превышает 500 милл. куб. саж., каковым количеством воды можно оросить по меньшей мере 500 тыс. десятин, а при условии распространения только сухих посевов и при нормальных потерях воды в распределителях даже до 600—700 тыс. десятин. В действительности же водой р. Зеравшана орошается только около 400 тыс. десятин, при чем даже и при этих условиях в некоторые периоды времени воды для орошения оказывается недостаточно. Этот недостаток обусловливается тем, что расход воды в реке распределяется неравномерно по отдельным месяцам и далеко не соответственно потребности сельского хозяйства в ирригационной влаге. Достаточно указать, что в течении зимних месяцев река пропускает свыше 80 милл. куб. саж. воды, совершенно почти не используемой населением; а между тем этого количества воды, будь она перенесена на поливной период, хватило бы на орошение 80—100 тыс. десятин земли. В апреле источник орошения дает лишь 20,2 милл. куб. саж., между тем для орошения—только риса, засеваемого во второй половине апреля, в одной лишь русской части долины тре-

буется (при коэффициенте полезного действия системы = 60) около 19 милл. куб. саж.; а так как рисовые поля лежат обычно вблизи источника орошения, и рисоводы имеют возможность захватить воду в первую очередь и не пропускать ее далее, то для однократного орошения озимых зерновых хлебов, хлопчатника и люцерны не остается уже воды. Недостаток воды в русской части долины чувствуется также и в первой половине мая, когда орошаются беспрерывным током рисовые поля и когда требуется полив многих культур [1]). Этот весенний недостаток воды, остро чувствуемый в русской части долины, является одним из крупнейших дефектов Зеравшанской оросительной системы.

Естественно, что население этой части долины, испытывая недостаток воды весной, стремится приспособиться так или иначе к режиму реки и распределить воду с таким расчетом, чтобы хозяйство пострадало возможно менее.

В отношении зерновых хлебов чаще всего практикуется один полив вместо двух; люцерна вместо 3—4 поливов получает только два и притом первый полив не в апреле, а в мае, когда вода приходит в большем количестве, соответственно чему получается вместо двух укосов только один; посевы огородных культур и отчасти риса, откладываются на вторую половину мая и даже июнь. Более всего страдают от недостаточного орошения весной озимые зерновые хлеба, теряющие в среднем по долине, благодаря недостаточному и не своевременному орошению 20—25% своей доходности, и люцерна, которая вследствие запоздания первого полива успевает дать за лето только три укоса вместо нормальных четырех, теряя таким образом до 25% своей доходности. Если принять во внимание потери населения от весеннего недостатка воды только на зерновых хлебах и люцерне, то и это выразится крупной цифрой 3 милл. руб., которые по упорядочении условий водопользования будут поступать в пользу населения в виде дополнительного дохода. Этим, однако, не исчерпываются убытки населения от недостатка воды весной; режим реки настолько не соответствует действительной потребности в оросительной влаге, что при всем стремлении

[1]) Детальное выяснение вопроса о потребности в воде за эти два месяца в русской части долины и о размерах требуемого дополнительного притока содержится в работе В. И. Юферева о проектном поливном графике Зеравшанского бассейна.

наиболее экономно распределить поступающее количество воды, хотя бы путем недостаточного орошения зерновых хлебов и люцерны, население не в состоянии, однако, оросить прочие культуры и потому оказывается вынужденным отодвигать посевы некоторых растений до того времени, когда режим реки позволит получить нужное количество воды. В хлопковом районе зачастую приходится наблюдать что поле, запаханное и разрыхленное под посевы хлопчатника, ожидает необходимого предпосевного полива $1^1/_2$—2 месяца и, не получив его, или получив в то время, когда рабочие руки заняты другими очередными работами, остается не засеянным.

Вследствие весеннего недостатка воды и невозможности в силу этого произвести ранний посев хлопчатника и яровых хлебов, весенние работы по посеву приходятся обычно на один и тот же более поздний срок, когда необходимо приступить к уборке озимых и укосу люцерны. Очевидно, что подобное совпадение работ, обусловливаемое недостатком воды весной, влечет за собой невозможность использования всей земельной площади и приводит к расширению площади под паром [1]).

Кроме того, в силу недостатка воды весной и невозможности удобного и равномерного распределения труда в течение всего периода полевых работ, население принуждено строить и осуществлять свой план не по принципу наибольшей выгодности и рационального хозяйствования, но под давлением необходимости, часто изменяющей в корне хозяйственный план. В самом деле: при существующих условиях водопользования хлопчатник в большинстве случаев не может получить предпосевного апрельского полива; вследствие этого пред хлопководом возникает дилемма: или произвести ранний посев хлопчатника под дождь, что нередко ведет к пересеву (если после посева выпадают обильные дожди), и к совпадению времени мотыжение хлопчатника с уборкой озимых зерновых хлебов, или отложить посев хлопчатника до второй половины мая, когда необходимо убирать ячмень и произвести укос люцерны; в первом случае при раннем посеве хлопчатника — земледельцу приходится или отложить уборку пшеницы на более поздний период или произвести мотыже-

---

[1]) Ср. выше стр. 6.

ние хлопчатника наскоро и небрежно, ограничиться однократным, двухкратным мотыжением вместо нормального троекратного; в втором случае затягивается уборка ячменя, в силу чего теряется возможность использования ячменного поля под второй посев, запаздывает укос люцерны и—самое главное—хлопчатник не всегда успевает созреть до наступления осенних дождей и заморозков, что отражается на качестве и количестве собираемого сырца и, следовательно, на доходности этой культуры. Таким образом весенний недостаток воды имеет своим результатом не только понижение урожайности культур, требующих полива в апреле, но и невозможность более рационального использования земельной площади и рабочих рук хозяйства, заведомую нерациональность хозяйственного плана, осуществляемого вопреки воле хозяина.

В хлопковом районе апрель и первая половина мая проходит обыкновенно без работ, если не считать перепахивания полей под хлопчатник и пропашные культуры, каковые работы можно было произвести в более ранний период; все же остальные работы падают на короткий срок в $4^1/_2$ месяца (половина мая — начало октября), при чем и в продолжении этого периода работы распределяются крайне неравномерно: на вторую половину июня падает например, мотыжение хлопчатника и джугары, жатва озимой пшеницы, полка некоторых из пропашных, укос люцерны, словом ряд операций, для современного хозяйства при одновременном их осуществлении совершенно непосильных; между тем на весь август месяц приходится только один укос люцерны и запашка под озимые хлеба—операции, поглощающие немного труда и далеко незанимающие всех дней этого месяца.

Вполне понятно, что при переобременении работой в июне земледелец вместо троекратного мотыжения хлопчатника производит двукратное, откладывает жатву озимых на июль, или обращается к дорогому наемному труду при другом сочетании работ совершенно ненужному. Вполне понятно, что при этих условиях очень трудно увеличить запашку за счет паровой площади и совершенно не возможно дальнейшее развитие хлопководства; препятствием служит не только недостаток воды весной, но и неудобное распределение работ во времени, являющееся в свою очередь прямым результатом весеннего недостатка воды. Естественно также, что весь ав-

густ земледелец работает не торопясь, что он затягивает сплошь и рядом уборку озимых хлебов до августа, когда у него много свободного времени, что он, наконец, не имеет побудительных мотивов к сокращению посевов озимых зерновых хлебов, так как воды на предпосевной полив этих хлебов у него достаточно, достаточно и времени для запашки под них.

Нужно отметить также, что весенний недостаток воды в связи с июньским паводком в значительной степени способствует упрочению рисовых посевов в русской части Зеравшанской долины. Не имея возможности орошать поля в течение весенних месяцев, земледелец откладывает посевы до того времени, когда приток воды в источник орошения увеличивается, т.-е. до паводка; ко времени паводка (конец мая—начало июня) оказывается всегда незасеянной, но приготовленной к посеву значительная земельная площадь, на которой при первой возможности орошения производятся посевы того растения, которое, будучи достаточно выгодным, успевает созреть до осенних заморозков и может быть собрано до осенних дождей. Таким растением и является рис. Нужно прибавить к этому, что рис не выдерживает холодной весенней воды, предпочитая теплую воду более позднего периода; что он поглощает особенно много воды в течение июня и июля месяцев, когда приток воды в источнике орошения максимальный, сокращая потребление ее в августе и сентябре в полном почти соответствии с уменьшением воды в реке, и следовательно, как нельзя лучше соответствует режиму реки. Если принять, кроме того, во внимание, что рисовой „саман“ [1]) служит прекрасным кормом для скота, заменяющим люцерну, которая вследствие весеннего недостатка воды культивируется далеко не в достаточном количестве, что рисовый „палау“ является любимым национальным блюдом туземцев,—то вполне понятно будет, что значительная часть полей незасеянных до паводка, засевается с началом усиленного притока воды именно рисом, а не какой либо другой культурой.

В районе, где при наличии рисовых посевов хлопководство получило уже значительное распространение, туземцы зачастую до самого посева не знают, под какую культуру они заготовляют участок, расчитывая засеять хлопчатником, если

---

1) Размельченная при молотьбе солома.

удастся полить его до паводка, и отвести под рис, если орошение окажется возможным только с началом паводка. Если весной притекало бы более воды, чем это бывает в настоящее время, то некоторая часть полей, засеваемых ныне рисом, несомненно, была бы занята хлопчатником, потребляющим в течение летних месяцев значительно менее воды, чем рисовые посевы. Получился бы, таким образом, некоторый избыток воды, который можно было бы обратить на орошение новой площади или площади, ныне пустующей под паром.

Таким образом, недостаток воды весной 1) понижает урожайность и доходность культур, 2) содействует упрочению нерационального плана хозяйства, 3) ведет к менее тщательной обработке полей, 4) замедляет уборку озимых зерновых хлебов, 5) препятствует сокращению паровой площади, 6) вынуждает иногда обращаться к дорогому наемному труду, 7) устраняет возможность второго посева на ячменном участке, 8) укрепляет положение риса и зерновых хлебов в их борьбе с развитием хлопководства.

## Несовершенство оросительной сети.

Вторым важным недостатком существующего водопользования Зеравшанской долины является неправильное функционирование оросительной сети в результате технического несовершенства ее, вызывающего, помимо общего для всей сети явления — слишком больших потерь воды на просачивание, испарение и т. п. при прохождении по распределителям, еще особые гибельныя для хозяйства последствия, различные для отдельных районов: 1) по всей долине время от времени перестает функционировать то одна, то другая часть оросительной системы вследствие того, что плотины в головных частях, устроенные примитивным способом из камыша, сучьев и глины, быстро размываются при напоре воды в период быстрого таяния снегов на Зеравшанском леднике; размыв головных частей арыков не только требует излишних затрат труда и материалов на их исправление, но и ведет за собой остановку в орошении полей, причиняет вред посевам и убытки хозяйству; 2) в местностях, расположенных на отдаленных от источника орошения отводах, чувствуется постоянный недостаток воды, являющийся результатом не столько общего для всей

долины недостатка воды в известные периоды года, сколько общей неурегулированности водопользования; в то время как обилие воды в источнике орошения в июне и июле причиняет населению громадные убытки, размывая плотины, затопляя посевы, в то же время население отдаленных районов испытывает острый недостаток воды, беспорядочно расходуемой, между тем, на рисовые посевы, теряющейся при разливах, заболачивающей низины, затопляющей дороги, кишлаки и т. п.; недостаток воды в отдаленных районах испытывается иногда так остро и продолжается так долго, что культуры не выдерживают засухи и выгорают; неудивительно, что в удаленных от источника орошения районах до сих пор хлопчатник получил малое распространение; что зерновые хлеба занимают громадную площадь, что площадь пустующих под паром земель здесь значительно более, чем в местностях ближайших к источнику орошения; 3) в прибрежных низменных местах в период многоводья посевы иногда гибнут от затопления; вода в период паводка, не сдерживаемая регулятором в верховьях, не управляемая рукой человека, громадной массой скатывается в долину, сразу заполняет все русло, выливаясь из него на низкие берега; 4) при полном почти отсутствии водосбросной сети отработанная вода обычно не возвращается специальными каналами в источник орошения, а скопляется в примыкающих низинах, образуя болота и заболачивая почву; таких скоплений сбросных вод немало в Зеравшанской долине: достаточно сказать, что в одном месте на левом берегу из сбросных вод образуется громадный Сиаб-арык, в верхней своей части проходящий по заболоченным сплошь землям, а в другом (на правом берегу) значительное пространство превращено в сплошное болото.

Если недостаток воды весной обусловливает необходимость создания водохранилищ, собирающих зимнюю воду с тем, чтобы выпустить ее в долину весной, то техническое несовершенство оросительной сети выдвигает другую задачу ирригации в Зеравшанской долине—переустройство сети с сооружением плотин и водопреемников, созданием сети регуляторов на каналах, проведением сбросных каналов и т. п.; необходимо не только дать весной большее количество воды, но и создать такую систему ее распределения, при которой драгоценная влага не терялась бы напрасно и из блага не превращалась бы в зло для населения.

В особенности необходимо устройство головных сооружений взамен существующих ныне плотин и водопреемников туземного типа. „Построенные из камыша, хвороста и гальки, эти сооружения ежегодно разрушаются и требуют постоянного ремонта, а часто и полного возведения заново. Кроме того даже в реке, с течением времени, перед головой канала и в самом канале, в верхней его части, обыкновенно отлагаются наносы, вследствие чего проток воды уменьшается и становится необходимым или продолжать головные дамбы вверх по течению, что ведет к большим затратам на сооружение этих дамб, представляющих, между тем, наиболее слабое место канала, или очищать наносы, что, в свою очередь, представляется не менее затруднительным в виду отсутствия для того у туземного населения каких бы то ни было технических приспособлений. Далее, река, меняя свое русло и кидаясь от одного берега к другому, оставляет иногда головы каналов на сухом месте, что вызывает необходимость удлинения головных дамб. Прорыв этих дамб всегда требует больших средств для их исправления, а перерыв водоснабжения на более или менее продолжительный срок причиняет посевам громадный вред, учесть который и перевести на деньги можно лишь приблизительно. Наконец, при существующем устройстве головных сооружений, в случае надобности сбросить воду в бухарские владения, необходимо бывает разрушать, а потом вновь заделывать водосбросы, что требует, во-первых, двойной затраты труда, а во-вторых, представляет работу далеко небезопасную, в виду возможности при высоких берегах и недостаточно прочном устройстве водосброса сильного размыва берегов“ [1]).

При описанном несовершенстве сети неудивительно, что ежегодно затрачивается колоссальное количество труда и средств на поддержание ее в виде, хоть сколько-нибудь обеспечивающем подачу воды на поля.

Здесь мы можем ежегодно наблюдать громадные работы, производимые целыми селениями, волостями, иногда даже группой волостей, пользующихся водой одного магистрального канала, как, например, ремонт головных сооружений, чистка магистральных арыков, устройство плотин и заграждений и

---

[1]) Орошение в Туркестане. Отчет по ревизии Туркестанского края, произведенной К. К. Паленом, стр. 142—143.

т. п. Воспользуемся прекрасным описанием этих работ в отчете по ревизии Туркестанского края, произведенной К. К. Паленом [2]): „в системе Зеравшана натуральной повинностью производятся работы в водопреемниках главных магистральных каналов, выходящих непосредственно из реки, а на второстепенных каналах, уже в районе орошаемых земель — на всех опасных в смысле прорыва местах. В производстве первых работ принимают участие все жители, пользующиеся водой, проходящей чрез данный водопреемник, во-вторых же работах — только те, которые расположены ниже исправляемых мест и, следовательно, заинтересованы в исправном содержании данного участка. По многим магистральным арыкам, выходящим из р. Зеравшан и имеющим на своем протяжении несколько опасных мест, требующих довольно часто исправлений, иногда бывает расположено до 5—6 волостей, из которых некоторые, самые нижние, отстоят от водопреемника магистрального арыка в среднем на 50—60 верст. Количество рабочих и материалов (хвороста, камыша, соломы и проч.), потребное для исправления водопреемника магистрального арыка, распределяется между упомянутыми 5—6 волостями пропорционально количеству земли орошаемой водой данного водопреемника. При этом в Самаркандской области, по реке Зеравшану, площадь, занятая рисом, принимается равной четырем таким же площадям, занятым сухими посевами, т.-е. если с определенной площади сухих посевов выставляется один рабочий, то с такой же площади, занятой рисом, требуется четыре рабочих. Все вызываемые рабочие должны проработать определенное число дней, а затем, если работа не закончена, их сменяет новая партия, но так как при этом не принимается во внимание расстояние волостей до водопреемника, т.-е. до места работ, то рабочие дальней (нижней) волости, проработав наравне с другими, например, 10 дней, должны употребить еще 4—5 дней на дорогу туда и обратно, следовательно вместо 10 они теряют 15 дней. При этом надо принять в расчет, что во время ирригационного периода обыкновенно бывает до 4—5 вызовов на такие работы. Подобная неравномерность в распределении натуральной повинности увеличивается еще тем, что жители низовых волостей обязаны участвовать не только в работах

---

[2]) Ibid. стр. 130—131.

на водопреемнике магистрального арыка, но и во всех работах по исправлению опасных мест, расположенных по арыку вверх от их земель, а эти работы в общей сложности довольно значительны. Таким образом жители низовых волостей, имея очень скудное орошение в виду постоянного недостатка воды, в то же время всего более обременены натуральной ирригационной повинностью, жители же верховых волостей несут более облегченную натуральную повинность, но пользуются наибольшим количеством воды".

Размер затрат на описанные работы характеризуется следующими примерными данными: тот же „Отчет по ревизии Туркестанского края" на основании дневников, представленных арык-аксакалами заведывающему ирригацией, сумму средних годовых (за время 1898—1905 г.г.) расходов по исправлению голов одиннадцати больших арыков [1]) определяет в 27.296,7 рубл., а количество рабочих дней, затрачиваемых за тот же период в среднем за год, в 18.800 дней [2]); по исчислению бывшего заведывающего ирригацией Самаркандской области инженера Савицкого в течение 1907—1911 г.г., расходовалось на тех же арыках в среднем за год (при переводе на деньги натуральной повинности) до 52.000 рублей, а рабочих дней требовалось до 27.300. Нужно отметить при этом, что приведенные официальные цифры значительно преуменьшены против действительно понесенных населением затрат, что в лучшем случае они показывают лишь сумму произведенных расходов, т.-е. количество рабочих дней и материалов, действительно употребленных на работы. Сошлемся опять на „Отчет по ревизии Туркестанского края": „Что же касается расходов, действительно понесенных населением, то количество их значительно превышает указанную цифру, при чем превышение это в некоторых случаях достигает огромных размеров. Например, в 1902 г. на работы в голове канала Даргом, поглотившие вследствие происшедшего в этом году прорыва продольной головной дамбы особенно много средств, по данным арык-аксакала, при переводе рабочей силы и материалов на деньги, израсходовано всего 15 тысяч рублей. Между тем на основании распросных сведений, полученных заведывающим

[1]) Тюя-Тартар, Катта-Тайлян, Беш. Таш, Артук, Янги-Карз, Мирза, Ак и Токуз— правого берега и Янги-Кззан и Даргом—левого.

[2]) Орошение в Туркестане. Отчет по ревизии Туркестанского края, стр. 146—151.

ирригацией, относительно размера произведенного сбора на указанные работы, оказалось, что десятина была обложена сбором в 2 р. При площади орошаемых Даргомом земель в 60 тыс. десятин и переводом рисовых посевов на сухие и за исключением района г. Самарканда, указанный сбор составляет 120 тысяч рублей [1]).

Здесь мы вступаем в область злоупотреблений водной администрации, пользующейся техническим несовершенством сети и системой натуральной повинности, под прикрытием которых население облагается незаконными сборами, крайне обременительными для сельских хозяев долины.

Если соединить действительные затраты труда и средств по упорядочению сети и незаконные поборы, неизбежные видимо при существующем техническом несовершенстве сети и несовершенстве управления оросительной системой,—то получится крупная цифра, тяжело отзывающаяся на бюджете среднего туземца. При всем том, производя ежегодно значительные затраты на орошение, население долины, однако, нисколько не улучшает общих условий водопользования, не устраняет основных дефектов орошения. Эти дефекты слишком велики, чтобы их можно было устранить слабыми в техническом и материальном отношении силами местного населения, путем затраты небольших сравнительно, хотя и обременительных для населения, денежных сумм. Для устранения основных дефектов орошения необходимы большие технические работы и значительные денежные средства.

## Особенности порядка водопользования в бухарских владениях.

Ко всем указанным недостаткам Зеравшанской оросительной системы, в бухарских владениях прибавляются свои дефекты, тяжело отзывающиеся на некоторых местностях этой части долины. Нужно иметь в виду, что общего, охватывающего всю эту часть долины, руководства ирригационным делом здесь не существует: благодаря тому, что отдельные арыки редко захватывают два амлякдарства, а наоборот, площадь орошаемая арыком, чаще всего умещается в пределах одной адми-

---

1) Ibid, стр. 151—152.

нистративной единицы—благодаря этому каждое бекство или амлякдарство представляет из себя в ирригационном отношении замкнутое целое, ведущее совершенно самостоятельно свое водное хозяйство, совершенно несвязанное с другими такими же единицами и ни в чем независящее от них; в магистральный арык амлякдарства вода идет в том количестве, какое только возможно при данном состоянии водного дебета реки и вместимости магистрального канала; очередей водопользования между арыками отдельных амлякдарств не существует и потому население нижнего течения реки всегда находится в менее благоприятных условиях орошения, получая воду лишь постольку, поскольку она не размещается по каналам лежащих выше административных единиц.

В до-революционное время некоторая связь между отдельными административными единицами в отношении водопользования сказывалась лишь в те моменты, когда г. Бухара начинала испытывать недостаток воды и когда в силу этого являлась необходимость пропуска в этот город большого количества воды. Разрешение водного вопроса производилось в этом случае очень просто: по распоряжению эмира закрывались и оставались без воды все выше лежащие арыки впредь до того времени, когда прекращалась надобность в усиленном пропуске воды в г. Бухару. Такая надобность проявлялась обычно в маловодные годы, когда и без того население бухарских владений получало воду в недостаточном количестве и приходилось главным образом, на время наибольшей потребности в воде для орошения.

Благодаря децентрализации водного управления в этой части долины, получается резкая неравномерность распределения воды по отдельным амлякдарствам — избыток в одной части при недостатке ее в другом. Недостаток воды в низовьях системы усугубляется еще тем обстоятельством, что в конце бассейна, блгаодаря песчаному грунту (в Каракульском амлякдарстве), р. Зеравшан понижает настолько свое русло, что выход арыков из него становится не везде возможным, вследствие чего приходится прибегать к помощи дигиря; при небольшом уменьшении количества воды в Зеравшане, вода уже не попадает в арыки и проходит далее за пределы орошаемой полосы в сыпучие пески, где образует озера и болота (Сунгур-Куль, Каранга-Куль, Шор-Гель, Денгиз-Куль и др.).

Нужно иметь в виду далее, что своеобразная и далеко несовершенная система распределения воды между бухарской и русской частями долины [1]) имеет своим результатом то, что при сравнительно большом количестве воды, проходящей в бухарские владения за поливной период, поля этой части долины получают воду в количестве недостаточном. В самом деле, бухарские владения ранее, чем получить воду в достаточном количестве, должны предварительно пережить острый недостаток в воде; затем сразу пропускается масса воды, часть которой, несомненно, проходит мимо потребителей в каракульские озера; далее опять недостаток воды и невозможность орошения полей. Земледелец должен уловить момент пропуска воды в бухарские владения и успеть оросить все поля, требующие полива, иначе придется ждать неопределенно долгое время; но так как орошение всех посевов в течение короткого времени фактически невозможно — особенно при существовании очередной системы водопользования — то часть посевов остается без орошения, несмотря на пропуск значительной массы воды по источнику орошения.

Наконец существующий порядок водопользования, установленный с давних времен, когда меньшее количество населения обрабатывало и меньшую земельную площадь, при чем обрабатывались земли преимущественно по верхней части распределителей, когда и самое распределение культур было иное, когда, следовательно и потребность в воде выражалась для отдельных местностей не так, как в настоящее время, — этот порядок водопользования с его несоответствующими потребности сроками очередного пользования, числом кошей и т. п. имеет своим результатом то, что по низовьям арыков воды получается значительно менее, чем это требуется для орошения культур, при чем это явление наблюдается по всем административным единицам. Так система Нарпай-арыка, орошающего Зиатдинское бекство, может быть разделена по условиям водопользования на две части: 1) район достаточного водопользования (амлякдарства Таркент, Мир и Дамахаса), где почти не применяется, вследствие достаточного постоянного тока воды, очередной порядок водопользования и 2) район недостаточного водопользования (амлякдарства Найман, Таш-

[1]) См. выше, стр. 16—18.

Купрук и Султан-абад), где соблюдается строжайшая очередь, вода отпускается в ограниченном количестве и притом на полив только определенных культур, куда при усиленных расходах воды на орошение в верхней части вода в некоторые периоды совсем не доходит. В амлякдарстве Султан-абад, расположенном на конце системы, арыки Дам и Чинак систематически получают неполное число кошей в самое благоприятное время, при маловодье же они совсем не получают воды; указанное явление стало до такой степени обычным, что само население уже не претендует на полное число кошей, соглашаясь получать по Чинак-арыку вместо 50 кошей только 13, а по Дам-арыку вместо 96 только 63 коша; воды сюда попадает так мало, что ради пропуска в Чинак-арык хотя бы 13 кошей приходится три раза за поливной период закрывать все арыки в верхней части системы, иначе вода до этого арыка совершенно не доходит. Естественно, что при таких условиях водопользования в Султан-абадском амлякдарстве пустует под паром значительная часть пахотных земель и зерновые хлеба занимают первое место в ряду прочих культур. Такое безводье нижней части системы население объясняет перераспределением культур за последние десятилетия, заменой зерновых хлебов, требующих орошения только весной и осенью, другими культурами, поглощающими значительное количество ирригационной влаги в течение летних месяцев.

То же различие условий орошения в зависимости от местоположения (в голове или хвосте арыка) наблюдается и в Канимехском амлякдарстве: на протяжении ближайших к р. Зеравшану 32 верст канала (до к. Токуз-тепе) воды достаточно, так что очередная система не применяется; на протяжении следующих 24 верст становится необходимым очередное водопользование, при чем для пропуска воды в наиболее отдаленные кишлаки приходится три раза в месяц закрывать арыки в верхней части — иначе вода не доходит; наконец последние 8 верст арыка в течение всего лета остаются без воды или получают воду, при помощи закрытия всех арыков, один раз в лето в течение двух дней. Вполне понятно, что по мере удаления от источника орошения распределение культур изменяется в сторону увеличения процента под зерновыми хлебами и растет площадь под паром и залежью. И здесь опять-таки безводье в нижней части системы ощущается тем острее, чем

большее распространение получают культуры, требующие летних поливов.

Гыдж-Дуванское амлякдарство острого недостатка в воде не испытывает; однако население по нижней части местного арыка Кальхонрут вынуждено оставлять без орошения около 500 десят. и обращаться к посевам зерновых хлебов. Та же картина наблюдается и в Гадж-Думакском амлякдарстве, Хайрабадском, Зинданинском, Вабкентском и Каракульском. В последнем Зеравшан разделяется на два русла, при чем вода идет двумя руслами только в период многоводья; в течение большей части поливного периода вода пропускается только по одному рукаву (Аулхак-Дарья), население же по другому отводу (Тайкыр-арык) пользуется колодезной водой, которой хватает только для питья; такая неравномерность распределения воды между указанными отводами объясняется просто невозможностью пропуска воды по обоим руслам: в силу действия сыпучих песков Тайкыр-арык постепенно повышает русло и может захватить воду только при высоком горизонте ее в источнике орошения. Вообще же в Каракульском амлякдарстве недостаток воды ощущается столь резко, что в некоторые периоды времени приходится закрывать все арыки бухарской части долины, чтобы пропустить сюда некоторое количество воды. Вполне понятно отсюда, что в этом амлякдарстве под паром и залежью оставляется—48,2% пахотной земли, а под зерновые хлеба занимается 54,2% посевной площади.

Отметим еще один момент, характеризующий несовершенство действия оросительной системы и усугубляющий дефекты существующего водопользования. Население бухарской части долины прекрасно знает, что наличность большого притока воды в эту часть обусловливается специальными мероприятиями по пропуску воды из русской части долины: если закрываются арыки в последней, первая получает воду в значительном количестве, и наоборот. Вполне понятно, что в такие моменты большей подачи воды население стремится полить возможно большую площадь, полить хотя бы преждевременно, чтобы не оставить культуры совсем без орошения; это не мешает, однако, при наличии воды в канале, последующему своевременному поливу, хотя бы расстояние между поливами было очень непродолжительно; на этой почве и вырастают такие явления, как трехкратное, и даже четырех-

кратное орошение хлопчатника в течение одного месяца и т. п. Отсюда непомерно большой расход воды на орошение в относительно многоводных районах бухарских владений—при недостаточности орошения по хвостам арыков; отсюда пресловутая „жадность к воде", стремление залить поле водой, если имеется возможность, хотя бы это и не требовалось, хотя бы полив был несвоевременным.

УПРАЗЕР
БИБЛИОТЕКА
№ ....

## III. Хозяйственные районы долины.

### Различия естественно-исторических условий.

Климатические условия изменяются в пределах небольшого сравнительно района в зависимости от высоты местности над уровнем моря. Естественно, что в Зеравшанской долине, простирающейся с востока на запад почти на 300 верст и беспрерывно понижающейся по мере направления на запад [1]), наблюдаются различия климатических условий. За отсутствием метеорологических данных для различных пунктов долины мы не можем выразить эти различия в цифрах температуры, количества осадков, длины безморозного периода и т. п.; мы можем привести лишь косвенные доказательства приведенного выше априорного положения. Наблюдения фаз вегетации сельско-хозяйственных растений, производившиеся в 1916 г. агрономическим отделом изысканий по орошению в бассейне р. Зеравшана по трем пунктам, расположенным в удаленных одна от другой частях долины (один пункт в Кабутской волости, Самаркандского уезда, второй — в Каль-курганской волости под самым Катта-Курганом, и третий — в пределах бухарских владений в Гыдж-Дуванском амлякдарстве), устанавливают значительные различия фаз вегетации, обусловленные, конечно, прежде всего различием климатических условий.

Так, напр., начало *колошения* пшеницы падает по отдельным районам на следующие сроки:

I район (в Самаркандск. у.) — с 20 апреля по 10 мая;
II район (в Катта-Кург. у.) — с 10 апреля по 25 апреля;
III район (в бухарск. влад.) — с 5 апреля по 20 апреля, т.-е. начало колошения пшеницы в I районе отстает по сравнению с III районом на 15 дней.

---

1) Около Пенджекента 3000 фут. над уровнем моря, близ Самарканда — 2300 фут., около Катта-Кургана — 1500 фут. и в нижней части долины — 600 фут.

Начало *цветения* пшеницы падает на сроки:

I район—с 5 мая по 20 мая; II район—с 30 апреля по 10 мая; III район—с 15 апреля по 30 апреля, откуда видно, что первый район отстает от третьего района уже на 20 дней, т.-е. в третьем районе наблюдается тенденция ускоренного развития растения.

Начало *созревания* пшеницы приходится на сроки:

I район — с 30 мая по 25 июня; II район — с 20 мая по 10 июня; III район—с 5 мая по 30 мая, т.-е. в III районе пшеница готова к уборке почти на месяц ранее, чем в I районе, и на 15 дней раньше, чем во II районе.

Та же самая тенденция более ранних фаз вегетации в III районе сравнительно с II районом, и во II районе сравнительно с I наблюдается и в отношении хлопчатника. Правда, время посевов этого растения настолько разнообразно, настолько растягивается в каждом районе поливной срок, что трудно было бы судить о различии климатических условий по времени посева: ведь оно определяется в Зеравшанской долине не только климатическими условиями, но целым комплексом условий, в ряду которых одно из главных мест занимают условия орошения — наличность воды для предпосевного полива; при данном положении осуществляемые фактически сроки посева или совсем не отражают или недостаточно отражают различия климатических условий, затушеванных другими факторами. Показателен здесь поэтому не конечный срок фактически осуществляемых посевов, который может быть отодвинут просто в силу недостатка воды на орошение, а начальный, который по отдельным районам определяется следующими данными: I район — 15 апреля, II — 10 апреля, III — 1 апреля; отсюда ясно, что в III районе хлопчатник начинают засевать ранее на 15 дней, чем в I, и на 10 дней, чем во II районе.

Начало *цветения* падает на сроки:

I район—с 10 июня по 15 июля; II район—с 5 июня по 30 июня; III район—с 1 июня по 25 июня.

Различие климатических условий сказывается и в орошении культур: по мере движения на запад увеличивается потребность растений в воде и потому практикуются более обильные поливы. Те же агрономические наблюдения устана-

вливают следующую разницу в орошении хлопчатника по указанным трем районам:

Из 100 наблюдаемых участков получили за вегетационный период.

| | В I районе. | Во II районе. | В III районе. |
|---|---|---|---|
| Менее 3-х поливов | 14 | 11 | — |
| 3 полива | 55 | 11 | — |
| 4 „ | 25 | 16 | 1 |
| 5 „ | 5 | 23 | 21 |
| 6 „ | — | 23 | 46 |
| 7 и более | 1 | 16 | 32 |

Отсюда ясно, что если для I района достаточно 3—4 поливов, то для II желательными представляются 5—6 поливов, а для III даже 6—7 поливов. Отметим при этом, что наименьшее число поливов наблюдается в наиболее многоводной части долины, а наибольшее — в бухарских владениях, где летом испытывается значительное стеснение в воде для орошения, где культуры иногда гибнут от безводья. Следовательно, более обильное орошение хлопчатника в III районе не является результатом особенно благоприятных условий орошения, а скорее практикуется вопреки им. Правда, небольшое число поливов этого растения в I районе можно объяснить тем, что здесь почва в достаточной степени влажна, благодаря обильному орошению соседних рисовых полей и близости к поверхности подпочвенных вод, скопляющихся в результате беспорядочного расхищения воды. Но едва ли можно все свести к одной причине: если почва насыщена влагой настолько, что почти не нуждается в орошении, то хлопчатник, не выносящий сырых почв, не мог бы произрастать здесь; если влажность почвы здесь и имеет место, то не в такой, конечно, степени, чтобы она обусловливала половинную потребность в воде; наконец, и сопоставление орошения хлопчатника в III и во II районах показывает, что не в одной заболоченности почвы кроется причина различия в орошении.

Нельзя отрицать, конечно, того, что заболоченность почвы в I районе сказывается довольно сильно в сравнении с II и в особенности с III районом: обильное орошение рисовых полей и беспорядочное расхищение в головных частях каналов, усугубляемое к тому же просачиванием ее из каналов, затоплением значительных площадей в период паводка, когда

вода не умещается в арыках и растекается по поверхности прилегающих земель, скоплением в низинах благодаря несовершенству водосбросов,—все это, конечно, имеет результатом значительную деградацию почвы в смысле усвоения ею излишней влаги. Этот избыток влаги местами препятствует вообще произрастанию хлопчатника, местами же значительно понижает его урожайность.

Учитывая различие естественно-исторических условий различных частей Зеравшанской долины и полагая основным критерием пригодность этих условий для произрастания хлопчатника культуры, требующей сухой почвы, максимально высокой температуры и возможно более продолжительного безморозного периода, мы можем разделить Зеравшанскую долину на следующие три района:

1) Район, мало благоприятный для хлопководства, включающий в себя восточную часть Самаркандского уезда, состоящую из волостей: Ангарская, Афтобрунская, Джумабазарская, Кабутская, Каракалпакская, Каратюбинская, Махалинская, Палванарыкская, Пенджекенская, Сиабская, Тюя-Татарская, Халваинская, Ходжа Ахрарская и Янги-Казанъ-арынская. В этом районе хлопчатник занимает только 8,2% посевной площади; урожайность его на десятину определяется в 50 пуд. и чистая доходность одной десятины под этим растением выражается в сумме 67 руб.

2) Район благоприятный для хлопководства, включающий остальные волости Самаркандского уезда (Дагбитская, Даульская, Джой-Диванинская, Ишим-Аксакская, Чашмаобская и Шахобская) и весь Катта-Курганский уезд. Хлопчатник здесь занимает 27,4% посевной площади; урожайность его определяется в 85 пуд. на десятину; доходность одной десятины под хлопчатником выражается в сумме 203,5 руб.

3) Район, весьма благоприятный для хлопководства—Бухарские владения; под хлопчатником здесь занято 30,0% посевной площади, урожайность его достигает 110 пуд. и доходность 300 руб. на одну десятину.

## Распределение земельной площади по районам.

К I району (малоблагоприятному для хлопководства) принадлежат 122,0 тыс. десятин поливной земли (22,4% общей площади поливных земель); ко II району (благоприятный

для хлопководства) относится 119,7 тыс. десятин (21,9% общей площади поливных земель) и к III — 304,0 тыс. десятин (55,7% общей площади поливных земель). Более половины площади поливных земель относится, таким образом, к району, весьма благоприятному для развития хлопководства, и лишь около пятой части земель малоблагоприятны для распространения этой культуры. Распределение поливных земель в каждом из этих районов выражается следующим образом:

| | I район. | | II район. | | III район. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин | В % отношении к общей площ. | В тысячах десятин. | В % отношении к общей площ. | В тысячах десятин. | В % отношении к общей площ. |
| Усадьбы и лесные насажден. | 4,1 | 3,3 | 3,4 | 2,9 | 20,7 | 6,8 |
| Сады и виноградники . . . | 8,3 | 6,8 | 2,1 | 1,8 | 10,8 | 3,5 |
| Пахотная земля . . . . . | 109,6 | 89,9 | 114,2 | 95,3 | 272,5 | 89,7 |
| Итого. . . . . | 122,0 | 100,0 | 119,7 | 100,0 | 304,0 | 100,0 |

Полеводство, как видим из приведенных цифр, составляет не только главное, но даже исключительное занятие населения всех районов долины; под пахоту заняты почти все поливные земли, за исключением небольших площадей, отведенных под усадьбы, лесные насаждения, сады и виноградники, при чем сады и виноградники играют большую роль в I районе, а усадьбы и лесные насаждения захватывают относительно большую площадь в III районе.

Пахотные земли используются почти одинаково по всем районам долины, при чем всюду под паром остается около четвертой части пахотных земель (см. табл. стр. 41).

Наименьший % площади под паром наблюдается, как это ни странно, в I районе и наибольший в III, несмотря на то, что распространение хлопководства должно было бы требовать как раз обратного. Это явление объясняется, несомненно, условиями орошения, более благоприятными в смысле сокра-

| РАЙОНЫ. | Посевы. | | Пар и залеж. | | ИТОГО. |
|---|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин. | В % отношении к площади пахотных земель. | В тысячах десятин. | В % отношении к площади пахотных земель. | |
| I . . . . . | 83,3 | 76,0 | 26,3 | 24,0 | 109,6 |
| II . . . . . | 86,1 | 75,4 | 28,1 | 24,6 | 114,2 |
| III . . . . . | 202,6 | 74,3 | 69,9 | 25,7 | 272,5 |
| Итого . . . . | 372,0 | 75,0 | 124,3 | 25,0 | 498,3 |

щения паровой площади именно в I более многоводном районе. Если мы выделим более удаленные от источника орошения и потому более стесненные в воде административные единицы Бухарских владений, то увидим, что в них под паром и залежью находится — 34,2% пахотной земли, тогда как в остальной части бухарских владений только 16,8%. На понижение % площади под паром и залежью в I районе влияет, несомненно, и то обстоятельство, что сюда включен пригородный район, в котором паровая площадь составляет очень небольшую величину. В самом деле, если мы разделим I район на три части—пригородную полосу, северо-восточный угол (земли на правом берегу реки) и крайний юго-восточный угол, то окажется, что в первой под паром и залежью находится лишь 12,1%, во втором—21,4% и в последнем—около 30,0%. Уже здесь мы имеем блестящий пример того, что хозяйственная жизнь слагается под влиянием комплекса разнообразных условий, самым причудливым образом переплетающихся и перекрещивающихся между собою и дающих в своем сплетении неожиданные результаты; в районе наиболее благоприятном для хлопководства, в части интенсивной хлопковой культуры наблюдаем максимальный процент площади под паром и залежью; анализируя это явление, видим, что условия орошения действуют в направлении противоположном действию условий климатических и удерживают то, что при данной хозяйственной структуре должно быть сведено к минимуму, если не уничто-

жено совсем. И наоборот, там, где условия водопользования дают возможность обильного орошения, обработки и засева всей площади, там выступают на сцену другие условия, действующие в противоположном направлении и заставляющие оставлять под паром значительную площадь. Внешнее проявление одно и то же—процент площади под паром одинаков почти по всем районам; причины же установления определенной степени использования пахотной земли различны — в одном месте в указанном направлении действуют условия водопользования, в другом—избыток земли и невозможность обработать ее всю, в третьем—климатические условия, толкающие к культивированию растений, которые, в свою очередь, вызывают к жизни трехполье и, следовательно, паровую площадь. Влияние климатических условий затушевывается, таким образом, влиянием других условий, действующих иногда в противоположном направлении, и поддается учету лишь при тщательном анализе хозяйственной жизни. Уже в распределении пахотной земли на посевную площадь и пар сказывается разнообразие хозяйственной жизни в пределах однородного в климатическом и почвенном отношении района; еще более ясно проявляется это в распределении культур.

## Распределение культур.

Распределение культур по отдельным районам выражается следующими цифрами:

| КУЛЬТУРЫ. | I район. | | II район. | | III район. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин. | В % отношении к посевной площади. | В тысячах десятин. | В % отношении к посевной площади. | В тысячах десятин. | В % отношении к посевной площади. |
| Зерновые хлеба . . . . . | 32,6 | 39,1 | 31,8 | 36,9 | 89,9 | 44,4 |
| Хлопчатник . . . . . | 6,8 | 8,2 | 23,5 | 27,4 | 60,8 | 30,0 |
| Рис . . . . . | 26,7 | 32,0 | 12,2 | 14,2 | 0,1 | 0,05 |
| Люцерна . . . . . | 10,0 | 12,0 | 8,5 | 9,9 | 26,8 | 13,2 |
| Огородные . . . . . | 4,2 | 5,0 | 2,9 | 3,4 | 10,1 | 5,0 |
| Прочие . . . . . | 3,0 | 3,7 | 7,1 | 8,2 | 14,9 | 7,35 |
| Итого . . . . | 83,3 | 100,0 | 86,1 | 100,0 | 202,6 | 100,0 |

Наименьшее распространение хлопчатника наблюдается, как и следовало ожидать по естественно-историческим условиям, в 1-м районе; во втором и третьем районах % площади под хлопчатником почти одинаков. Нужно отметить, однако, что в некоторых волостях 1-го района хлопководство распространено значительно более, чем это показывает суммарная по всему району цифра и распределение культур вообще совершенно иное, чем об этом можно судить по средним цифрам. Если разделить этот район на три части — пригородную полосу, непосредственно примыкающую к г. Самарканду [1]), левобережные волости в юго-восточном углу долины [2]) и правобережную часть [3]) — то распределение культур в каждой из них выразится следующими цифрами:

| КУЛЬТУРЫ. | Пригородная полоса. | | Юго-восточная часть. | | Правобережные волости. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин. | В % отношении. | В тысячах десятин. | В % отношении. | В тысячах десятин. | В % отношении. |
| Зерновые хлеба . . . . . | 1,2 | 15,0 | 13,5 | 46,4 | 17,9 | 38,7 |
| Хлопчатник . . . . . | 0,3 | 3,8 | 0,8 | 2,7 | 5,7 | 12,4 |
| Рис . . . . . | 2,0 | 25,0 | 9,8 | 33,7 | 14,9 | 32,3 |
| Люцерна . . . . . | 2,8 | 35,0 | 3,3 | 11,3 | 3,9 | 8,4 |
| Огородные . . . . . | 1,0 | 12,5 | 1,1 | 3,8 | 2,1 | 4,5 |
| Прочие . . . . . | 0,7 | 8,7 | 0,6 | 2,1 | 1,7 | 3,7 |
| Итого . . . . | 8,0 | 100,0 | 29,1 | 100,0 | 46,2 | 100,0 |

[1]) Общая площадь поливных земель — 15,0 тыс. десятин; под усадьбами и лесными насаждениями — 1,2 тыс. десят.; под садами и виноградниками — 4,7 тыс. десят.; под посевами — 8,0 тыс. дес. и под паром и залежью — 1,1 тыс. дес.

[2]) Общая площадь поливн. земель — 45,4 тыс. десят.; под усадьбами и лесн. насаждениями — 1,1 тыс. дес.; под садами и виноградниками — 3,2 тыс. десят.; под посевами — 29,1 тыс. дес. и под паром и залежью — 12,0 тыс. десят.

[3]) Общая площадь поливн. земель — 61,6 тыс. дес.; под усадьбами и леса. и саждениями — 1,8 тыс. десят.; под садами и виноградниками — 0,4 тыс. десят.; под посевами 46,2 тыс. десят. и под паром и залежью — 13,2 тыс. десятин.

На правом берегу р. Зеравшана хлопчатник, как мы видим, получил уже значительное распространение, в то время, как на левом это растение встречается очень редко. Зато на левом берегу более распространены люцерна, огородные растения и рис, при чем первые сосредоточены почти исключительно в пригородной полосе.

Население правого берега под влиянием растущей земельной тесноты мало-по-малу переходит к посевам хлопчатника, как наиболее выгодным даже при данных климатических условиях, между тем как население пригородной полосы, побуждаемое также земельной теснотой, направляется, соответственно спросу городского рынка, по пути виноградарства (виноградники занимают здесь 31,3% общей площади поливной земли), огородничества и люцерноводства, лишь в слабой степени, да и то в немногих местах, развивая хлопководство; в то же самое время жители юго-восточного угла долины, наиболее обеспеченные землей, которой приходится здесь 4,0—5,0 десят. на среднее хозяйство, остаются в прежних рамках рисовозернового хозяйства, отводя под рисовые посевы 33,7% и под зерновые хлеба 46,4% посевной площади. В одних и тех же климатических условиях мы видим три различных хозяйственных структуры: пока не чувствуется относительное перенаселение, хозяйство сохраняет свой по преимуществу потребительный характер, что и наблюдается почти в чистом виде в юго-восточном углу долины; при земельной тесноте хозяйство переходит к новой системе, направляясь — в одном месте, под влиянием города, к виноградарству, огородничеству и люцерноводству, в другом—к хлопководству, для которого естественно-исторические условия не особенно благоприятны.

По некоторым волостям правого берега замечается значительный рост хлопководства: так, например, в Кабутской волости, где в начале 90 х гг. хлопчатником было занято 1,3% посевной площади, чрез 20 лет под этим растением находится уже 11,4% посевной площади, в Каракалпакской — 11,7% вместо прежних 1,2%, в Хальваинской 14,2% вместо 0,4%, а в Палван-Арыкской даже 23,0% вместо прежних 7,4% и т. д. Рост хлопководства в этой части 1-го района — несомненный факт, не подлежащий оспариванию; хлопководство растет здесь, главным образом, в местностях более сухих,

удаленных от источника орошения, где распространению рисоводства полагает предел другой фактор—недостаток ирригационной влаги, где хлопчатнику приходится конкурировать не с рисом, более доходным в данных климатических условиях [1]), а с малодоходными зерновыми хлебами.

Увеличение количества населения, обострение земельной тесноты ставит здесь на очередь задачу распространения хлопководства за счет сокращения посевов зерновых хлебов и площади пара; несмотря на то, что климатические условия здесь менее благоприятны для хлопководства, чем в Катта-Курганском уезде и бухарских владениях, хлопководство является здесь более выгодным занятием, чем культивирование зерновых хлебов и если до сих пор хлопчатник в этой части долины не занял еще более видного места, так это объясняется многоводьем района, возможностью, а в заболоченных местах даже необходимостью, культивировать более доходный здесь рис. Пока здесь имеется возможность разводить рис, хлопчатник не получит значительного распространения, так как по своей доходности последняя культура проигрывает в сравнении с первой; пока здесь культивируется рис, дающий населению в качестве кормового средства „саман", — не получит значительного распространения и люцерна и не сократится паровая площадь. Устойчивость рисовых посевов ясно сказывается даже и в пригородной полосе, где рис занимает 25,0% посевной площади; занимая большую площадь виноградниками, культивируя в значительных размерах люцерну и огородные культуры, население пригородной полосы все же не может отделаться от рисоводства на свободной от указанных выше культур площади, так как для этой наиболее доходной культуры здесь имеется достаточно оросительной влаги, а почвенные и климатические условия как нельзя более благоприятны для его произрастания. Рис здесь будет отступать лишь пред виноградниками, огородными растениями и отчасти люцерной постольку, поскольку земельная теснота будет понуждать население к их еще большему распространению. Наконец, юго-восточный угол долины должен предварительно пройти период земельной тесноты, должен увеличить свое

---

[1]) Чистая доходность десятины хлопчатника определяется здесь в 67 руб., риса в 188.2 рубл.

население настолько, чтобы явилась необходимость перехода к иной хозяйственной структуре; тогда начнется процесс сокращения зерновых хлебов и паровой площади, тогда явятся другие культуры, которые только в своем значительном распространении должны будут затронуть рис, да и то при условии их большей доходности сравнительно с рисом.

Переходим ко II району. Распределение культур и здесь не одинаково во всех частях района. Выделив западные волости Самаркандского уезда, получаем следующую картину распределения культур:

| КУЛЬТУРЫ. | Западная часть Самаркандск. уезда [1]. | | Катта-Курганский уезд [2]. | |
|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин. | В % отношении. | В тысячах десятин. | В % отношении. |
| Зерновые хлеба | 13,3 | 39,8 | 18,5 | 35,1 |
| Хлопчатник | 5,5 | 16,5 | 18,1 | 34,4 |
| Рис | 7,8 | 23,3 | 4,4 | 8,3 |
| Люцерна | 3,1 | 9,3 | 5,4 | 10,2 |
| Огородные | 1,0 | 3,0 | 1,9 | 3,6 |
| Прочие | 2,7 | 8,1 | 4,4 | 8,4 |
| Итого | 33,4 | 100,0 | 52,7 | 100,0 |

В приведенной таблице прежде всего обращает на себя внимание значительное распространение по обеим частям II района зерновых хлебов, указывающее, что хозяйство этого района далеко не исчерпало еще всех возможностей распространения хлопководства, что в распоряжении населения

---

[1]) Общая площадь поливных земель—47,7 тыс. дес.; под усадьбами и лесными насаждениями занято—1,3 тыс. дес.; под садами и виноградниками—0,4 тыс. дес.; под посевами—33,4 тыс. дес. и под паром и залежью—12,6 тыс. дес.

[2]) Общая площадь поливн. земель 72,0 тыс. дес.; под усадьбами и леси. насаждениями занято 2,1 тыс. дес.; под садами и виноградниками—1,7 тыс. дес.; под посевами—52,7 тыс. дес. и под паром и залежью—15,5 тыс. дес.

имеются еще значительные площади, которые могут быть отведены под хлопчатник. Далее останавливает на себе внимание резкое отличие части Самаркандского уезда, входящий в состав II района, от Катта-Курганского уезда; если последний обнаруживает значительное распространение хлопководства при очень небольшой площади под рисом, то первая может служить примером рисово-зернового хозяйства в естественно-исторических условиях, благоприятствующих хлопководству. Рисоводство здесь играет еще значительно большую роль, чем хлопководство; обилие воды для орошения, заболоченность некоторых мест являются тормозом для распространения хлопководства; последнее, однако, достаточно уже укрепилось, с каждым годом завоевывает себе все новые площади; за последние 20—25 лет площадь под хлопчатником возросла с 0,7 тыс. десят. до 5,5 тыс. дес., между тем, как площадь под зерновыми хлебами сократилась с 23,7 тыс. дес. до 13,3 тыс. дес. и площадь под рисом с 10,0 тыс. дес. до 7,8 тыс. дес.; обходя заболоченные места, держась вдали от источника орошения, где наблюдается по головным частям каналов наибольшее обилие ирригационной влаги и наибольшая заболоченность почвы, хлопчатник неуклонно продвигается с запада на восток, оттесняя рисовые посевы к источнику орошения и зерновые хлеба на безводные и маловодные окраины долины.

В Катта-Курганском уезде, куда вода поступает не так обильно, как в Самаркандский, где рисовые посевы по условиям орошения не могут быть значительно распространены,— хлопчатник давно уже завоевал себе прочное положение и занял значительную площадь, соответственно расширив площадь под люцерной и пропашными культурами. В западной части Самаркандского уезда, наоборот, обилие воды способствует процветанию рисоводства и тем самым тормозит распространение хлопчатника, несмотря на благоприятные для произрастания этой последней культуры естественно-исторические условия. Условия орошения превалируют, таким образом, над условиями естественно-историческими и вопреки последним содействуют распространению культуры, конкурирующей с хлопчатником.

Неодинаково также распределение культур и в III районе; различие это опять-таки обусловливается различием условий орошения. Сопоставляя данные распределения культур по мало-

водным административным единицам (амлякдарства Вабкентское, Зинданинское, Каракульское и Канимехское), удаленным от источника орошения и расположенным в самом конце системы, с данными по прочим, находящимся в лучших условиях водопользования, получим следующие цифры:

| КУЛЬТУРЫ. | Обеспеченная водой часть района [1]. | | Маловодная часть района [2]. | |
|---|---|---|---|---|
| | В тысячах десятин. | В % отношении. | В тысячах десятин. | В % отношении. |
| Зерновые хлеба | 44,2 | 38,2 | 45,7 | 52,6 |
| Хлопчатник | 39,2 | 33,9 | 21,6 | 24,9 |
| Рис | 0,1 | 0,1 | — | — |
| Люцерна | 17,2 | 14,9 | 9,6 | 11,0 |
| Огородные | 5,3 | 4,6 | 4,8 | 5,5 |
| Прочие | 9,7 | 8,4 | 5,2 | 6,0 |
| Итого | 115,7 | 100,0 | 86,9 | 100,0 |

Хлопчатник как в той, так и в другой части района получил значительное распространение, рис совершенно отсутствует (если не считать сотни десятин по Нарпай-арыку), зерновые хлеба все еще занимают первое место по размерам засеваемой ими площади—в этом сходство обеих частей района; но в маловодной части свыше половины посевной площади — под зерновыми хлебами (в то время как в другой части более обеспеченной водой менее 40%), пониженный процент площади под хлопчатником, люцерной и прочими культурами, требующими воду для орошения летом. Если при-

[1]) Общ. площадь поливн. земель — 157,4 тыс. дес.; под усадьбами и лесн. насаждениями занято — 10,0 тыс. дес.; под садами и виноградниками — 6,2 тыс. дес.; под посевами — 115,7 тыс. дес. и под паром и залежью — 25,5 тыс. дес.

[2]) Общ. площадь поливн. земель — 146,6 тыс. дес.; под усадьбами и лесн. насаждениями занято — 10,7 тыс. дес.; под садами и виноградниками — 4,6 тыс. дес.; под посевами — 86,9 тыс. дес. и под паром и залежью — 44,4 тыс. дес.

нять во внимание, кроме того, что в маловодной части района громадная часть пахотной земли находится под паром и залежью, то будет ясно, какое значение имеет для этой части недостаток воды: в естественно-исторических условиях, как нельзя более благоприятствующих хлопководству, пустует около третьей части поливных земель, а на посевной площади свыше половины занято малодоходными зерновыми хлебами и только четвертая часть хлопчатником. Хлопчатник здесь оказывается не в состоянии справиться уже не с многодоходным рисом, а с малодоходными зерновыми хлебами, и потому только, что нехватает воды для орошения.

Рассмотрение распределения культур по хозяйственным районам убеждает нас, таким образом, в колоссальном значении условий орошения в создании той или иной структуры хозяйства: при одинаковых естественно-исторических условиях мы видим различные хозяйственные структуры, варьирующиеся в зависимости от условий орошения; при различных естественно-исторических условиях создается почти одинаковое распределение культур, если в этом направлении действуют условия водопользования; в центре долины (Катта-Курганский уезд), в районе несколько менее благоприятном для хлопководства, чем западная часть бухарских владений, хлопчатник получил наибольшее распространение, тогда как в районе особенно благоприятном эта культура значительно уступает в смысле распространения малодоходным зерновым хлебам.

По мере движения с востока на запад — от района малоблагоприятного к району очень благоприятному — хлопководство получает все большее распространение, пока не встречает препятствия в виде недостатка воды; своего максимума оно достигает в центре долины, где благоприятные естественно-исторические условия соединяются с благоприятными условиями орошения; далее хлопководство под влиянием недостатка воды все более и более уступает зерновым хлебам, пока, наконец, в наиболее маловодном Каракульском амлякдарстве не опускается до уровня второстепенной культуры, играющей ту же приблизительно роль в хозяйстве, что и в районе переходном от рисово-зернового хозяйства к хозяйству хлопковому, в районе, где хлопководству приходится выдерживать серьезную борьбу с рисовыми посевами. С другой стороны, под влиянием отно-

сительного перенаселения хлопководство получает все большее распространение, неуклонно двигаясь с запада, где оно, при существующих условиях орошения, исчерпало почти все возможности дальнейшего развития, на восток, где естественно-исторические условия менее благоприятны, захватывая новые волости, вытесняя зерновые хлеба и оттесняя рисовые посевы к р. Зеравшану.

## Доходность земли по отдельным районам.

При данном распределении культур и установленных выше цифрах доходности десятины земли под различными культурами, чистый доход со всей площади первого района выразится следующими цифрами (тыс. руб.):

| КУЛЬТУРЫ. | Пригородная полоса. | Юго-восточн. часть. | Правобереж. волости. | Всего по 1-му району. |
|---|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 33,36 | 375,30 | 497,62 | 906,28 |
| Хлопчатник | 29,10 | 53,60 | 381,90 | 1455,60 |
| Рис | 386,40 | 1795,26 | 2729,68 | 4891,44 |
| Люцерна | 534,24 | 629,64 | 744,12 | 1908,00 |
| Огородные | 194,80 | 214,28 | 409,08 | 818 16 |
| Прочие | 28,00 | 24,00 | 68,00 | 120,00 |
| Итого | 1176,90 | 3092,18 | 4830,40 | 9099,48 |
| Виноградники | 3243,00 | 2208,00 | 276,00 | 5727,00 |
| Всего | 4419,90 | 5300,18 | 5106,40 | 14826 48 |

Наибольший доход получается в пригородной полосе с виноградников (73,4% всего дохода), в юго-восточном углу с виноградников (41,6%) и рисовых полей (33,9% всего дохода) и в правобережных волостях с рисовых полей, доставляющих 53,4% всего чистого дохода. По всему району в целом вино-

градники дают 38,6%, рис — 33,0% и люцерна — 12,9% всего чистого дохода. Хлопчатник дает в среднем по району 3,0%, в пригородной полосе — 0,5%, в юго-восточной части — 1,0% и в правобережных волостях — 7,4% дохода.

Доходность единицы площади определяется в отдельных частях I района следующими цифрами:

| | Приходится чистого дохода (руб.). | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В пригородн. полосе. | В юго-восточн. углу. | В правобережн. волост. | В среднем по району. |
| На 1 десят. поливной земли . . . | 294,6 | 116,7 | 82,9 | 121,5 |
| „ 1 „ пахотной „ . . . | 129,3 | 75,2 | 81,3 | 83,1 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли [1]) | 348,0 | 164,1 | 109,0 | 161,9 |
| „ 1 „ посевной площади . . | 147,1 | 106,3 | 104,5 | 109,2 |

Наименьшая доходность земли наблюдается, как и следовало ожидать, в правобережных волостях с их громадным распространением риса и зерновых хлебов и малой площадью под виноградниками, люцерной и огородными культурами. В пригородной полосе распространение этих последних культур значительно повышает доходность единицы площади и дает возможность населению существовать при меньшем земельном обеспечении. Если среднее хозяйство правобережных волостей обладает 4 десят. поливной земли, то в пригородной полосе, для получения такого же дохода, который дают 4 десятины правобережных волостей, достаточно 1,1 десят. поливной земли.

Чистый доход с площади II района выражается следующими цифрами (тыс. руб.): (см. табл. стр. 52).

В западной части Самаркандского уезда наибольший доход доставляет еще рис (34,9% общей суммы дохода), хлопчатник дает здесь, однако, уже 27,4% всей суммы дохода. В Катта-Курганском уезде роли культур меняются: на первом месте в

[1]) Посевная площадь и виноградники.

| КУЛЬТУРЫ. | Западная часть Самаркандск. уезда. | Катта-Курганский уезд. | Всего по II-му району. |
|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 369,74 | 514,30 | 884,04 |
| Хлопчатник | 1119,25 | 3683,35 | 4802,60 |
| Рис | 1428,96 | 806,08 | 2235,04 |
| Люцерна | 591,48 | 1030,32 | 1621,80 |
| Огородные | 194,80 | 370,12 | 564,92 |
| Прочие | 108,00 | 176,00 | 284,00 |
| Итого | 3812,23 | 6580,17 | 10392,40 |
| Виноградники | 276,00 | 1173,00 | 1449,00 |
| Всего | 4088,23 | 7753,17 | 11841,40 |

отношении суммы доставляемого дохода стоит хлопчатник, дающий 47,5% чистого, далее следуют виноградники, доставляющие 15,1% дохода, затем люцерна (13,3% дохода) и, наконец, рис, приносящий только 11,7% общей суммы чистого дохода. По району в целом более всего дохода приносят хлопчатник (40,6%) и рис (19,7%).

Доходность единицы площади определяется для II района следующими цифрами:

| | Приходится чистого дохода (руб). | | |
|---|---|---|---|
| | В западн. части Самарканд. уезда. | В Катта-Курганском уезде. | В среднем по району. |
| На 1 дес. поливн. земли | 85,7 | 107,7 | 98,8 |
| „ 1 „ пахотн. | 82,9 | 96,5 | 91,0 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли | 121,0 | 142,5 | 134,2 |
| „ 1 „ посевной площади | 114,1 | 124,9 | 120,7 |

Различие доходности единицы площади внутри района, как видим, очень невелико; но это небольшое различие говорит в пользу района с большим распространением хлопчатника. Сравнивая цифры доходности II и I районов, видим, что десятина поливной земли во II районе менее доходна, чем в I районе, десятина же пахотной земли и посевной площади более доходна во II, чем в I районе. Сопоставляя отдельные части районов, замечаем, что доходность посевной площади и пахотной земли возрастает по мере движения с востока на запад (за исключением пригородной полосы, где доходность значительно повышается в результате распространения люцерны и огородных культур), доходность же десятины поливной земли, особенно низкая в правобережных волостях, значительно повышается в юго-восточном углу долины, а затем опять падает в западной части Самаркандского уезда: в Катта-Курганском уезде вновь замечается повышение доходности десятины поливной земли, не достигающей, однако, той высоты, какая наблюдается в юго-восточном углу долины. В последнем высокая цифра доходности десятины поливной земли сбусловливается исключительно распространением виноградников, так как посевы оказываются здесь менее доходны, чем в обеих частях II района.

Переходим к III району. Чистый доход отдельных частей этого района выражается следующими цифрами (тыс. руб.):

| КУЛЬТУРЫ. | Обеспеченная водой часть района. | Маловодная часть района. | Всего по III-му району. |
|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба . . . . . | 1.228,76 | 1.270,46 | 2 499,22 |
| Хлопчатник . . . . . | 11.760,00 | 6.480,00 | 18.240,00 |
| Рис . . . . . | 18,32 | — | 18,32 |
| Люцерна . . . . . | 3.281,76 | 1.831,68 | 5.113,44 |
| Огородные . . . . . | 1.032,44 | 935,04 | 1.967,48 |
| Прочие . . . . . | 388,00 | 208,00 | 596,00 |
| Итого . . . . . | 17.709,28 | 10.725,18 | 28.434,46 |
| Виноградники . . . . . | 4.278,00 | 3.174,00 | 7.452,00 |
| Всего . . . . . | 21.937,28 | 13.899,19 | 35.886,46 |

Здесь ясно сказывается значение хлопчатника: эта культура доставляет по всему району 50,8% общей суммы дохода, а по району более обеспеченному водой даже — 53,5%; если отбросить доходы от виноградарства и принять во внимание доходы только от полеводства, то доля хлопчатника выразится по всему району цифрой—64,1%, а по району относительно многоводному—66,4%.

Размеры доходности единицы площади определяются следующими цифрами:

| | Приходится чистого дохода (руб.). | | |
|---|---|---|---|
| | В обеспечен. водой части. | В маловодной части. | В среднем по району. |
| На 1 десят. поливной земли . . . . . | 139,7 | 91,8 | 118,0 |
| „ 1 „ пахотной „ . . . . . | 125,4 | 81,7 | 104,3 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли . . . . . | 180,4 | 152,2 | 168,1 |
| „ 1 „ посевной площади . . . . . | 153,1 | 123,4 | 140,3 |

Средняя по району доходность единицы площади превышает таковую же по I и II районам. В обеспеченной водой части бухарских владений доходность единицы площади выше, чем в прочих частях долины (кроме пригородной полосы), между тем в маловодной — она превышает лишь доходность наименее доходной правобережной части. Здесь наиболее ярко сказывается влияние условий орошения на доходность земли: в одних и тех же естественно-исторических условиях, в высшей степени благоприятствующих распространению хлопчатника, доходность единицы земельной площади может упасть на 50%, если имеются налицо неблагоприятные условия орошения.

Суммируя цифры доходности отдельных районов, получаем *общую цифру чистого дохода всей Зеравшанской долины—62.554.340 рубл*; она оказывается на — 3.150 600 рубл. более установленной нами выше [1]). Это расхождение объясняется

[1]) См. выше стр. 13.

тем, что в суммарном исчислении на стр. 13 мы принимаем общую для всей долины доходность одной десятины под хлопчатником в 223 руб., тогда как здесь мы берем для каждого района особую урожайность и доходность хлопчатника. Принимая последнюю цифру дохода, получаем, что в среднем по всей долине приходится чистого дохода:

| | | | |
|---|---|---|---|
| На 1 | десятину | поливной земли | 114,6 руб. |
| „ 1 | „ | пахотной „ | 96,6 „ |
| „ 1 | „ | обрабатываемой земли | 159,1 „ |
| „ 1 | „ | посевной площади | 134,2 „ |

До сих пор мы оперировали с „чистым доходом", исчисленным в предположении оплаты всего труда по обрбаотке. В трудовом хозяйстве большее значение имеет, однако, валовой доход, так как в нем заключается как прибыль хозяина, так и его заработная плата, поступающие в одни руки, в распоряжение хозяина, который является также и работником на своем участке. В трудовом хозяйстве „издержки производства" являются в то же время и доходом хозяина, как работника на собственном участке. В приходной части бюджета хозяина должны значиться поэтому и расходы по обработке земли. Для хозяина, обрабатывающего землю собственными силами без наемных рабочих не важно — в конечном исчислении доходности—сколько стоил бы его труд, если бы пришлось расплачиваться по обычной расценке труда; для него гораздо важнее, сколько продукта он получит с поля и как этот продукт расценивается. Вполне понятно отсюда, что при сравнении доходности различных культур и отдельных площадей земледелец исходит не из „чистой доходности", не из прибыли, остающейся по оплате труда, а из суммы полученного продукта, в котором заключается прибыль хозяина и оплата его труда, как работника.

Рассмотрим теперь сравнительную доходность земли по отдельным частям долины под углом зрения хозяина—земледельца, получающего в валовом сборе прибыль и заработную плату, заинтересованного в конечном счете в получении возможно большого количества продукта и совершенно безразлично относящегося к вопросу, по какому счету идет та или иная часть полученного дохода—по счету прибыли или заработной платы. Принимая оплату труда по обработке десятины пше-

ницы равной—48 руб., хлопчатника—114 р., риса—126 руб., люцерны—80 руб., огородных культур—92,5 руб., джугары и прочих—134,5 руб. и виноградника—160 руб., получаем следующие цифры дохода, поступающего в распоряжение населения в виде заработной платы работников и прибыли хозяев [1]) в I районе (в тыс. руб.):

| КУЛЬТУРЫ | Пригородная полоса. | Юго-восточная часть. | Правобережные волости. | Всего по I-му району. |
|---|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 90,96 | 1.023,30 | 1.356,82 | 2.471,08 |
| Хлопчатник | 54,30 | 144,80 | 1.031,70 | 1.230,80 |
| Рис | 618,40 | 3.030,16 | 4.607,08 | 8.255,64 |
| Люцерна | 758,24 | 893,64 | 1.056,12 | 2.708,00 |
| Огородные | 287,30 | 316,03 | 603,33 | 1.206,66 |
| Прочие | 122,15 | 104,70 | 296,65 | 523,50 |
| Итого | 1.931,35 | 5.512,63 | 8.951,70 | 16.395,68 |
| Виноградники | 3.995,00 | 2.720,00 | 340,00 | 7.055,00 |
| Всего | 5.926,35 | 8.232,63 | 9.291,70 | 23.450,68 |

Отсюда доход земледельца на единицу площади выражается следующими цифрами:

| | Получается дохода (руб.). | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В пригородной полосе. | В юго-восточной части. | В право-бережных волостях. | В среднем по району. |
| С 1 десятины поливной земли | 395,1 | 181,3 | 150,8 | 192,2 |
| „ 1 „ пахотной | 212,2 | 134,1 | 150,7 | 149,8 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли | 466,6 | 254,9 | 199,4 | 256,0 |
| „ 1 „ посевной площади | 241,4 | 189,4 | 193,8 | 196,8 |

[1]) Это и будет валовой доход в обычном смысле, представляющий из себя общую сумму стоимости продукта без вычетов каких-либо расходов по его получению: полу-

Единица площади в пригородной полосе дает громадный доход, позволяющий земледельцу существовать при обработке собственными силами небольшого клочка земли. Нужно отметить, что в юго-восточной части десятина поливной земли, вследствие распространения виноградарства, оказывается доходнее, чем в правобережных волостях; десятина пахотной земли и посевной площади, наоборот, доходнее в последних, что указывает на большую рентабельность полеводства в правобережных волостях с их распространением хлопководства, чем в юго-восточном углу долины, где при наибольшем распространении рисовых посевов и зерновых хлебов, хлопководство почти отсутствует.

Обращаясь ко II району, получаем следующие цифры общего дохода населения от полеводства и виноградарства, исчисленные в предположении обработки земельной площади собственными силами землевладельца (в тыс. руб.):

| КУЛЬТУРЫ. | Западная часть Самаркандск. уезда. | Катта-Курганский уезд. | Всего по II-му району. |
|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 1008,14 | 1402,30 | 2410,44 |
| Хлопчатник | 1746,25 | 5746,75 | 7493,00 |
| Рис | 2411,76 | 1360,48 | 3772,24 |
| Люцерна | 839,48 | 1462,32 | 2301,80 |
| Огородные | 287,30 | 545,87 | 833,17 |
| Прочие | 471,15 | 767,80 | 1238,95 |
| Итого | 6764,08 | 11285,52 | 18049,60 |
| Виноградники | 340,00 | 1445,00 | 1785,00 |
| Всего | 7104,08 | 12730,52 | 19834.60 |

---

чаемая нами величина менее валового дохода на сумму всех расходов, действительно допускаемых земледельцем (стоимость семян, ирригационн. повинность и т. п.); приводимые ниже цифры являются суммой чистого дохода и оплаты труда (прибыль + заработная плата).

Исчисляем отсюда доход на единицу площади:

| | Получается дохода (руб.). | | |
|---|---|---|---|
| | В западной части Самаркандского уезда. | В Катта-Курганском уезде. | В среднем по району. |
| С 1 десятины поливной земли . . . . . | 148,9 | 176,8 | 165.7 |
| „ 1 „ пахотной . . . . . | 147,0 | 165,5 | 158,0 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли . . . . . | 210,2 | 234,0 | 224,9 |
| „ 1 „ посевной площади . . . . . | 202,5 | 214,1 | 208.5 |

Доходность единицы площади несколько выше в Катта-Курганском уезде, чем в Западной части Самаркандского; доходность единицы посевной площади и пахотной земли, как по II району в целом, так и по отдельным частям его, выше, чем в юго-восточном углу долины, что указывает на большую рентабельность полеводства II района: доходность же единицы поливной земли в юго-восточном углу долины, благодаря распространению многоводных виноградников, наоборот, выше, чем во II районе.

Общий доход III района исчисляется следующим образом (в тыс. руб.):

| КУЛЬТУРЫ. | Обеспеченная водою часть района. | Маловодная часть района. | Всего по III-му району. |
|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба . . . . . | 3350,33 | 3464,06 | 6814,42 |
| Хлопчатник . . . . . | 16228,80 | 8942,40 | 25171,20 |
| Рис . . . . . | 30,92 | — | 30,92 |
| Люцерна . . . . . | 4657,76 | 2599,68 | 7257,44 |
| Огородные . . . . . | 1522,69 | 1379,04 | 2901,73 |
| Прочие . . . . . | 1792,65 | 907,40 | 2600,05 |
| Итого . . . . . | 27483,18 | 17292,53 | 44775,76 |
| Виноградники . . . . . | 5270,00 | 3910,00 | 9180,00 |
| Всего . . . . . | 32753,18 | 21202,58 | 53955,76 |

Сумма дохода на единицу площади, исчисленная в предположении, что вся работа выполняется хозяином, который и получает целиком всю заработную плату, исчисляется следующими цифрами:

| | Получается дохода (руб.) | | |
|---|---|---|---|
| | В обеспеченной водой части района. | В маловодной части района. | В среднем по району. |
| С 1 десятины поливной земли . . . . . | 208,1 | 144,6 | 177,5 |
| „ 1 „ пахотной „ . . . . . | 194,6 | 131,7 | 164,3 |
| „ 1 „ обрабатыв. „ . . . . . | 268,7 | 231,7 | 252,8 |
| „ 1 „ посевной площади . . . . | 237,5 | 199,0 | 221,0 |

Сопоставляя теперь отдельные части долины, видим, что полеводство наиболее рентабельно в пригородной полосе; далее следует обеспеченная водою часть бухарских владений, затем Катта-Курганский уезд и западные волости Самаркандского уезда; правобережные волости 1 района, юго-восточный угол долины и, наконец, маловодная часть бухарских владений—почти одинаковы по рентабельности полеводства. Трудно найти лучший пример влияния условий орошения на рентабельность земли: район, наиболее благоприятный для хлопководства, в котором доходность земли должна бы быть наивысшей, оказывается одним из наименее доходных только потому, что здесь испытывается острый и постоянный недостаток воды для орошения.

Суммируя теперь данные доходности отдельных районов, видим, что *общий доход полеводства долины, получаемый населением, определяется в размере 79.221.040 руб.; а весь доход сельского хозяйства — 97.241.040 руб.*, откуда средний доход земледельца на единицу площади (т.-е. прибыль и заработная плата) определяется в следующих цифрах:

| | | |
|---|---|---|
| На 1 десятину | поливной земли приходится . . . . . | 178,2 руб. |
| „ 1 „ | пахотной „ „ . . . . . | 159,6 „ |
| „ 1 „ | обрабатываемой земли приходится . . . . | 247,3 „ |
| „ 1 „ | посевной площади „ . . . . | 213,0 „ |

## Рентабельность орошения по отдельным районам.

Исходя из поливных норм, принятых в предварительных расчетах Зеравшанского ирригационного проекта по отдельным районам долины для настоящего времени, и в частности по I-му району для зерновых хлебов — 280 кб. сж. за вегетационный период [1]), хлопчатника—395 кб. сж. [2]), риса—2900 кб. сж. [3]), люцерны—330 кб. сж. [4]), огородных культур—1200 кб. сж. [5]), прочих полевых культур — 460 кб. сж. [6]) и виноградников — 600 кб. сж. [7]), получаем следующие цифры потребного на орошение количества воды в этом районе (тыс. куб. саж.):

| КУЛЬТУРЫ. | Пригородная полоса. | Юго-восточная часть. | Правобережные волости. | Всего по I-му району. |
|---|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба . . . . . | 336,0 | 3780,0 | 5012,0 | 9128,0 |
| Хлопчатник . . . . . | 118,5 | 316,0 | 2251,5 | 2686,0 |
| Рис . . . . . | 5800,0 | 28420,0 | 43210,0 | 77430,0 |
| Люцерна . . . . . | 924,0 | 1089,0 | 1287,0 | 3300,0 |
| Огородные . . . . . | 1200,0 | 1320,0 | 2520,0 | 5040,0 |
| Виноградники . . . . . | 2820,0 | 1920,0 | 270,0 | 4980,0 |
| Прочие . . . . . | 322,0 | 276,0 | 782,0 | 1380,0 |
| Итого . . . . . | 11520,5 | 37121,0 | 55302,5 | 103944,0 |

1) 2 полива (150 и 130 куб. саж. на полив).
2) 3 полива (140+135+120 к. с.).
3) Беспрерывный ток воды.
4) 3 полива (100+100+130 к. с.).
5) 12 поливов по 100 к. с. на каждый.
6) 4 полива (130+130+100+100 к. с.).
7) 6 поливов на 100 к. с. на каждый.

Отсюда на 1 куб. сж. воды приходится копеек:

| | В пригородной полосе. | В юго-восточной части. | В правобережных волостях. | В среднем по району. |
|---|---|---|---|---|
| Чистой прибыли [1] . . . . . | 38,4 | 14,3 | 9,2 | 14,2 |
| Всего дохода . . . . . | 51,4 | 22,2 | 16,8 | 22,5 |

Для полеводства [2]) соответствующие цифры будут (коп.):

| | В пригородной полосе. | В юго-вост. точн. углу. | В правобережных волостях. | В среднем по району. |
|---|---|---|---|---|
| Чистой прибыли . . . . . | 13,5 | 8,8 | 8,7 | 9,2 |
| Всего дохода . . . . . | 22,2 | 15,7 | 16,1 | 16,6 |

Потребность в воде *для II района*, при поливных нормах, принятых в предварительных проектных расчетах в размерах: для зерновых хлебов 345 кб. сж. [3]), хлопчатника — 495 кб. сж. [4]), риса—2900 кб. сж., люцерны—560 кб. сж. [5]), огородных культур—1200 кб. сж. [6]), виноградников—600 кб. сж. [7]) и прочих культур—560 кб. сж. [8]), выражается следующим образом (тыс. кб. сж.):

---

[1]) Считая в том числе заработную плату и прибыль.

[2]) Виноградники в расчет не входят.

[3]) 2 полива всей площади (150 + 130 к. с.) и третий полив половины площади по норме 130 куб. с. на десятину.

[4]) 4 полива (140 + 135 + 120 + 100 к. с.).

[5]) 5 поливов (100 + 100 + 100 + 130 + 130 к. с.).

[6]) 12 поливов по 100 кб. с. на каждый.

[7]) 6 поливов по 100 к. с. на каждый.

[8]) 5 поливов (130 + 130 + 100 + 100 + 100 к. с.).

| КУЛЬТУРЫ. | Западная часть Самаркандского уѣзда. | Катта-Курганский уезд. | Всего по району. |
|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 4588,5 | 6382,5 | 10971,0 |
| Хлопчатник | 2722,5 | 8959,5 | 11682,0 |
| Рис | 22620,0 | 12760,0 | 35380,0 |
| Люцерна | 1736,0 | 3024,0 | 4760,0 |
| Огородные | 1200,0 | 2280,0 | 3480,0 |
| Виноградники | 240,0 | 1020,0 | 1260,0 |
| Прочие | 1512,0 | 2464,0 | 3976,0 |
| Итого | 34619,0 | 36890,0 | 71509,0 |

Отсюда рентабельность одной куб. саж. воды определяется для всей орошаемой площади следующим образом (в коп.):

| | В западной части Самаркандского уезда. | В Катта-Курганском уезде. | В среднем по району. |
|---|---|---|---|
| Чистой прибыли | 11,8 | 21,0 | 16,5 |
| Всего дохода | 20,5 | 34,5 | 27,7 |

а для площади полеводства:

| | В западной части Самаркандского уезда. | В Катта-Курганском уезде. | В среднем по району. |
|---|---|---|---|
| Чистой прибыли | 11,1 | 18,3 | 14,8 |
| Всего дохода | 19,6 | 31,4 | 25,7 |

Потребность в воде *для III района* при поливных нормах для зерновых хлебов в 345 кб. сж. [1]), хлопчатника — 895 кб.

[1]) 2 полива всей площади (150 + 130 к. с.) и третий полив половины площади по норме 130 к. с. на десятину.

саж. [1]), риса—2900 кб. сж., люцерны—800 кб. саж. [2]); огородных культур—1200 кб. сж. [3]), виноградников—600 кб. сж. [4]) и прочих культур—650 кб. сж. [5]), выражается следующими цифрами (тыс. кб. сж.):

| КУЛЬТУРЫ. | Обеспеченная водой часть района. | Маловодная часть района. | Всего по району. |
|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 15.249.0 | 15.766,5 | 31.015,5 |
| Хлопчатник | 35.084,0 | 19.332,0 | 54.416,0 |
| Рис | 290,0 | — | 290,0 |
| Люцерна | 13.760,0 | 7.680,0 | 21.440.0 |
| Огородные | 6.360,0 | 5.760,0 | 12.120,0 |
| Виноградники | 3.720,0 | 2.760,0 | 6.480,0 |
| Прочие | 6.305,0 | 3.380,0 | 9.685,0 |
| Итого | 80.768,0 | 54.678,5 | 135.446.5 |

Рентабельность одной куб. сж. воды определяется отсюда для всей орошаемой площади следующими цифрами (коп.).

| | В обеспечен. водой части района. | В маловодной части района. | В среднем по району. |
|---|---|---|---|
| Чистой прибыли | 27,2 | 25.4 | 26,5 |
| Всего дохода | 40,5 | 38,8 | 39,9 |

[1]) 8 поливов (150 + 140 + 135 + 120 + 100 + 90 + 80 + 80 к. с.).
[2]) 8 поливов (100 + 100 + 130 + 130 + 100 + 90 + 75 + 75 к. с.).
[3]) 12 поливов по 100 к. с. на каждый.
[4]) 6 поливов по 100 кб. саж. на каждый.
[5]) 6 поливов (130 + 130 + 100 + 100 + 100 + 90 к. с.).

То же для площади полеводства:

| | В обеспеченн. водой части района. | В маловодной части района. | В среднем по району. |
|---|---|---|---|
| Чистой прибыли . . . . . | 23,0 | 20,7 | 22,0 |
| Всего дохода . . . . . | 35,7 | 33,3 | 34,7 |

Суммируя, наконец, цифры потребности в воде отдельных районов, получаем *общую потребность в ирригационной влаге всей Зеравшанской долины — 310.899.500 кб. сж.*, из которых 12.720.000 куб. саж. требуется на орошение садов и виноградников и 298.179.500 куб. сж. для полеводства.

Рентабельность единицы воды в среднем по долине определяется следующими цифрами:

| | На одну куб. саж. воды приходится коп. | |
|---|---|---|
| | Чистого дохода. | Всего дохода. |
| В полеводстве . . . . . | 16,1 | 26,6 |
| В сельском хозяйстве вообще . | 20,1 | 31,2 |

В предыдущих расчетах прежде всего обращает на себя внимание громадное потребление воды рисовыми посевами: по всей долине эта культура, занимающая лишь 10,5% посевной площади, требует 113.100.000 куб. саж. воды (36,4% общей потребности), при чем во II районе доля риса в общем потреблении воды достигает 49,5%, а в I даже—74,5%. Хлопчатник поглощает 22,1% общей потребности в воде сельского хозяйства долины, люцерна—9,5% и зерновые хлеба—16,4%.

Наиболее рентабельным оказывается орошение в сельском хозяйстве пригородной полосы, затем следуют — бухарская часть долины, при чем цифры рентабельности орошения в маловодном районе лишь немногим отличаются от цифр остальной части бухарских владений, далее Катта-Курганский уезд, юго-восточная часть долины, западная часть Самаркандского уезда и, наконец, правобережные волости. Если рассматривать рентабельность орошения в полеводстве, то на первом месте оказывается бухарская часть долины, далее Катта-Курганский уезд, пригородная полоса, западная часть Самаркандского уезда

и, наконец, восточные волости Самаркандского уезда, расположенные по обеим сторонам реки, т.-е. орошение оказывается тем более рентабельным, чем меньшее распространение имеет рис и чем большее, напротив, хлопчатник.

Обращаясь к рассмотрению рентабельности различных культур, видим, что наибольший доход приносит орошение садов и виноградников по всем районам одинаково (на одну куб. саж. воды 1 р. 15 к. чистого дохода и 1 р. 41,6 коп. всего дохода), а наименьший—орошение рисовых полей (6,3 коп. чистого и 10,7 коп. всего дохода). Рентабельность орошения огородных культур по всем районам одинаково выражается цифрами: на одну куб. саж. воды 16,2 коп. чистого дохода и 23,9 коп. всего дохода. Рентабельность орошения остальных культур меняется в зависимости от количества потребляемой ими воды. Так, одна куб. саж. воды, выливаемая на зерновые хлеба, приносит чистого дохода в I районе—9,9 коп., во II и III—8,1 коп. и всего дохода в I районе—27,1 к. и во II и III—22,0 коп.; при орошении хлопчатника получается на одну куб. саж. воды чистого дохода в I районе—17,0 коп., во II—41,1 коп. и в III—33,5 коп., а всего дохода в I районе—45,4 коп., во II—64,1 коп. и в III—46,2 коп.; орошая люцерну одна куб. саж. воды дает чистого дохода в I районе—57,8 коп., во II—34,1 коп. и в III—23,9 коп., а всего дохода в I районе—82,1 коп., во II—48,3 коп. и в III—33,8 коп.

## Доходность хозяйства.

На среднее хозяйство в пригородной полосе приходится 1,47 десят. поливной земли и 1,24 десят. обрабатываемой земли, в юго-восточном углу долины—4,5 десят. поливной и 3,4 дес. обрабатываемой площади, в правобережных волостях—4,24 дес. поливной и 3,03 обрабатываемой земли, в западной части Самаркандского уезда—3,28 десят. поливной и 2,32 десят. обрабатываемой, в Катта-Курганском уезде—2,8 дес. поливной и 2.12 дес. обрабатываемой, в относительно многоводной части бухарских владений—2,96 дес. поливной и 2,29 обрабатываемой и в маловодной части бухарских владений—3,27 дес. поливной и 2,04 десят. обрабатываемой земли.

При данных цифрах земельного обеспечения и установленных выше цифрах доходности культур, доходность хозяй-

ства различных частей долины определяется следующими величинами:

**1. Пригородная полоса (виноградно-огородно люцерновый район).**

| КУЛЬТУРЫ. | На одно хозяйство приходится. | | |
|---|---|---|---|
| | Обрабатываем. земли (десятин). | Чистого дохода (руб.). | Всего дохода (руб.). |
| Зерновые хлеба | 0,12 | 3,34 | 9,10 |
| Хлопчатник | 0,03 | 2,01 | 5,43 |
| Рис | 0,19 | 34,81 | 58,75 |
| Люцерна | 0,28 | 53,42 | 75,82 |
| Огородные | 0,09 | 17,53 | 25,85 |
| Виноградники | 0,46 | 317,40 | 391,00 |
| Прочие | 0,07 | 2.80 | 12,22 |
| Итого | 1.24 | 431,31 | 578,17 |

**2. Юго-восточная часть долины (район рисово-зерновый с некоторым устремлением к виноградарству и люцерноводству).**

| КУЛЬТУРЫ. | На одно хозяйство приходится. | | |
|---|---|---|---|
| | Обрабатываемой земли (десятин). | Чистого дохода (руб.). | Всего дохода (руб.). |
| Зерновые хлеба | 1,42 | 39,48 | 106,64 |
| Хлопчатник | 0,08 | 5,36 | 14,48 |
| Рис | 1,03 | 188,70 | 318,48 |
| Люцерна | 0,35 | 66,78 | 94,78 |
| Огородные | 0,12 | 23,38 | 34,48 |
| Виноградники | 0,34 | 234,60 | 289,00 |
| Прочие | 0,06 | 2,40 | 10,47 |
| Итого | 3,40 | 560,70 | 863,33 |

### 3. Правобережные волости Самаркандского уезда (район рисово-зерновый, с некоторым распространением хлопководства).

| КУЛЬТУРЫ. | На одно хозяйство приходится. | | |
|---|---|---|---|
| | Обрабатываемой земли (десятин). | Чистого дохода (руб.). | Всего дохода (руб.). |
| Зерновые хлеба | 1,16 | 32,25 | 87,83 |
| Хлопчатник | 0,37 | 24,79 | 66,97 |
| Рис | 0,97 | 177,70 | 299,92 |
| Люцерна | 0,25 | 47,70 | 67,70 |
| Огородные | 0,14 | 27,27 | 40,22 |
| Виноградники | 0,03 | 20,70 | 25,50 |
| Прочие | 0,11 | 4,40 | 14,80 |
| Итого | 3,03 | 334,81 | 602,94 |

### 4. Западная часть Самаркандского уезда (район пестроты культур).

| КУЛЬТУРЫ. | На одно хозяйство приходится. | | |
|---|---|---|---|
| | Обрабат. земли (десятин). | Чистого дохода (руб.). | Всего дохода (руб.). |
| Зерновые хлеба | 0,91 | 25,30 | 68,98 |
| Хлопчатник | 0,38 | 77,33 | 120,65 |
| Рис | 0,53 | 97,10 | 163,88 |
| Люцерна | 0,21 | 40,01 | 56,81 |
| Огородные | 0,07 | 13,64 | 20,11 |
| Виноградники | 0,03 | 20,70 | 25,50 |
| Прочие | 0,19 | 7,60 | 33,15 |
| Итого | 2,32 | 281,68 | 489,08 |

## 5. Катта-Курганский уезд (хлопковый район).

| КУЛЬТУРЫ. | На одно хозяйство приходится. | | |
|---|---|---|---|
| | Обрабат. земли (десятин). | Чистого дохода (руб.). | Всего дохода (руб.). |
| Зерновые хлеба | 0,72 | 20,02 | 54,58 |
| Хлопчатник | 0,71 | 144,49 | 225,43 |
| Рис | 0,17 | 31,14 | 52,56 |
| Люцерна | 0,21 | 40,01 | 56,81 |
| Огородные | 0,07 | 13,64 | 20,11 |
| Виноградники | 0,07 | 48,30 | 59,50 |
| Прочие | 0,17 | 6,80 | 29,66 |
| Итого | 2,12 | 304,40 | 498,65 |

## 6. Обеспеченная водою часть бухарских владений (хлопковый район).

| КУЛЬТУРЫ. | На одно хозяйство приходится. | | |
|---|---|---|---|
| | Обрабат. земли (десятин). | Чистого дохода (руб.). | Всего дохода (руб.). |
| Зерновые хлеба | 0,83 | 23,07 | 62,91 |
| Хлопчатник | 0,74 | 222,00 | 306,36 |
| Люцерна | 0,32 | 61,06 | 86,66 |
| Огородные | 0,10 | 19,48 | 28,73 |
| Виноградники | 0,12 | 82,80 | 102,00 |
| Прочие | 0,18 | 7,20 | 31,41 |
| Итого | 2,29 | 415,61 | 618,07 |

**7. Маловодная часть бухарских владений (район хлопково-зерновый).**

| | На одно хозяйство приходится: | | |
|---|---|---|---|
| | Обрабат. земли (дес.). | Чистого дохода (руб.). | Всего дохода (руб.). |
| Зерновые хлеба | 1,02 | 28,36 | 77,32 |
| Хлопчатник | 0,48 | 144,00 | 198,72 |
| Люцерна | 0,21 | 40,70 | 57,50 |
| Огородные | 0,11 | 21,43 | 31,60 |
| Виноградники | 0,10 | 69,00 | 85,00 |
| Прочие | 0,12 | 4,80 | 20,94 |
| Итого | 2,04 | 308,29 | 471,08 |

Более всего дохода приносит, как видим, хозяйство юго-восточной части долины с его наиболее значительным земельным обеспечением; малая доходность распространенных здесь зерновых хлебов компенсируется значительным развитием виноградарства и более обширной, чем в других частях долины, земельной площадью. Однако большие сравнительно размеры земельного обеспечения не дала бы возможности получения столь крупного дохода, если бы не было развито виноградарство, доставляющее 33,3% дохода.

Далее следует по величинѣ всего дохода хозяйство хлопкового района бухарских владений, в котором хлопчатник доставляет 49,5% дохода. Затем—хозяйства пригородной полосы и правобережных волостей Самаркандского уезда, при чем первое по величине чистого дохода опережает даже хлопковый район бухарских владений. Если высокая доходность пригородной полосы объясняется исключительно распространением многодоходных культур, дающих значительные результаты даже при минимальной величине земельного обеспечения, — то высокая доходность правобережных волостей Самаркандского уезда должна быть отнесена, главным образом, на счет земельного достатка, дающего возможность отвода под рисовые посевы почти целой десятины на среднее хозяйство. На последних местах стоят хлопковый район русской части долины, хлопково-зерновый район бухарских владений и район пестроты культур (западная часть Самаркандского уезда). Пониженная доходность первого находит свое объяснение в значительном еще распространении малодоходных зерновых хлебов при мень-

шей, чем в рисово-зерновых частях, величине земельного обеспечения; малая доходность хлопково-зернового района обусловливается значительной площадью под паром и распространением зерновых хлебов, что является прямым результатом недостатка воды в течение всего поливного периода; наконец в районе пестроты культур понижение доходности хозяйства вызывается распространением зерновых хлебов, небольшой сравнительно площадью земельного владения и значительной площадью под паром—неизбежным спутником зерновых хлебов и рисовых посевов.

Подведем итоги. Наиболее рентабельным оказывается орошение виноградников и хлопчатника — единица воды при орошении этих культур дает наибольший доход; наибольшая доходность единицы площади наблюдается в районах наибольшого распространения опять-таки виноградников и хлопчатника; наконец, хозяйство с малым земельным обеспечением лишь в том случае дает хороший доход, если в нем большое распространение получили виноградники или хлопководство. Неудивительно поэтому, что, по мере роста населения и возрастания земельной тесноты, земледельцы все более и более развивают виноградарство и хлопководство; неудивительно, что эти культуры начинают распространяться в малоземельных хозяйствах районов с значительным еще средним земельным обеспечением. При этом хлопководство развивается и будет в дальнейшем развиваться преимущественно в западной части долины, где для него более благоприятны естественно-исторические условия, а виноградарство получает распространение вблизи торговых центров, в районе городов: Самарканда, Ургута и Пенджекента. Распространение этих культур еще не достигло своего максимума, в некоторых частях долины оно только еще началось, пред ними открываются широкие перспективы дальнейшего распространения. Каковы размеры этого распространения в настоящее время, в каких частях долины оно происходит, каковы возможности будущего, какие мероприятия необходимы для содействия распространению виноградарства и хлопководства — на эти вопросы мы даем ответ в следующих главах.

УПРАЗЕР
БИБЛИОТЕКА
№_____

## IV. Направление хозяйственного развития долины.

### Распространение виноградарства, огородничества и люцерноводства.

Виноградарство получило наибольшее распространение в пригородной полосе (0,46 десят.—на хозяйство и 31,3% общей площади поливных земель) и в юго-восточном углу долины (0,34 десят. на хозяйство и 7,0% общей площади поливных земель). В прочих частях долины садами и виноградниками занято 0,7—4.5% общей площади поливных земель, а на среднее хозяйство приходится виноградников лишь 0,03—0,12 дес. Виноградники здесь концентрируются преимущественно в хозяйствах многоземельных, ведущих полеводство в обширных размерах, для которых виноградарство служит лишь показателем зажиточности, возможности позволить себе роскошь разведения виноградников не в целях сбыта собранного винограда на рынок, а в целях потребления в собственном же хозяйстве. Распространение виноградарства в пригородной полосе стоит, несомненно, в связи с малым количеством земли, избытком рабочих рук и близостью к рынку сбыта, уменьшаясь даже в пределах этой полосы по мере удаления от города и увеличения площади земельных владений. А. А. Дылевский, изучивший основательно Самаркандское виноградарство, так характеризует пригородную полосу: „Все селения, ближайшие к городу... это сплошной сад. Земли мало, она раздробилась на владения до половины десятины и даже менее, а на таких клочках можно работать и добывать кусок хлеба только путем садовой культуры. Не надо тут инвентаря ни живого ни мертвого, все может быть сделано рука и. . Чем дальше от города, чем больше земли... тем больше доминирует

полевая культура зерновых хлебов, люцерна, а виноградарство отходит на задний план" [1]).

И, действительно, „чем больше земли, тем более виноградарство отходит на задний план"; если разделить хозяйства ближайших к городу селений на три группы—мелкие (не сеющие и с посевом до 1 десят.), средние (с посевом 1—5 десят.) и крупные (с посевом свыше 5 десят.), то получим следующую картину:

| | Распределение угодий в % отношении. | | |
|---|---|---|---|
| | Усадьбы и лесные насаждения. | Сады и виноградники. | Пахотная земля. |
| Хозяйства мелкие . . . . . | 12,1 | 46,2 | 41,7 |
| „ средние . . . . . | 4,0 | 21,7 | 74,3 |
| „ крупные . . . . . | 1,0 | 13,6 | 84,9 |

В несколько более удаленной от г. Самарканда части, где, благодаря некоторой заболоченности почвы по низинам, значительное распространение получили рисовые посевы, наблюдаем ту же картину наибольшего распространения виноградарства в малоземельных хозяйствах:

| | Распределение угодий в % отношении. | | |
|---|---|---|---|
| | Усадьбы и лесные насаждения. | Сады и виноградники. | Пахотная земля. |
| Хозяйства мелкие . . . . . | 11,8 | 49,3 | 38,9 |
| „ средние . . . . . | 3,4 | 14,9 | 81,7 |
| „ крупные . . . . . | 2,4 | 10,4 | 87,2 |

Далее к востоку от г. Самарканда, в районе распространения рисовых посевов и зерновых хлебов, где население, не испытывая пока бедствий относительно перенаселения, не обнаруживает стремления к замене малодоходных культур более

[1]) А. А. Дылевский.—Опыт обследования виноградников Самаркандской области.—Ташкент, 1912 г. стр. 56—57.

доходными,—даже и там малоземельные хозяйства постепенно развивают виноградарство: в мелких хозяйствах площадь под виноградниками составляет уже 10—11% общей площади поливных земель, в то время как в средних и крупных лишь 2—4%. Отсюда видно, что хозяйства, стесненные в земле, переходят к более доходному виноградарству, тогда как хозяйства многоземельные, не имея достаточно побудительных мотивов к интенсификации хозяйства, продолжают заниматься полеводством, отводя под виноградники сравнительно небольшую площадь. Малоземелье, таким образом, служит побудительной причиной распространения виноградарства и вне пригородной полосы, так как при малых размерах земельного обеспечения „никакое полевое хозяйство, связанное с содержанием живого и мертвого инвентаря, не только не вознаграждает владельца за труд и хлопоты, но не выдерживает и самых расходов по обработке земли; владельцу такого участка остается единственный выход — эксплоатировать участок под виноградник, как не нуждающийся в хозяйственном инвентаре и приносящий при хорошей обработке небольшую ренту с капитала, затраченного на покупку земли“ [1]). В средних—чисто трудовых—хозяйствах полеводческих районов виноградники почти не встречаются. Это и понятно: при значительных затратах труда на полеводство население оказывается не в состоянии уделять время виноградникам, требующим значительно более труда, чем какая-либо полевая культура. В только что цитированной работе Н. М. Вирского имеется совершенно правильное объяснение означенного явления: „Культура винограда требует известной опытности, затраты значительных средств на обработку и уход за виноградником поглощает массу времени, а между тем у нашего сельчанина—узбека ни того, ни другого, ни третьего в распоряжении нет“ [2]).

Действительно, виноградник поглощает столько труда, что сравниться с ним в этом отношении не может ни одна полевая культура. Если принять средние, наиболее распространенные здесь нормы, то затрата труда на уход за одной де-

---

[1]) Н. М. Вирский. — Виноградарство в Самаркандском уезде. — Самарканд, 1895, стр. 104.

[2]) Н. М. Вирский. — Виноградарство в Самаркандском уезде. Самарканд, 1896 г., стр. 106.

сятиной плодоносящего виноградника выразится следующими цифрами:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Окапывание лоз и окучивание | (в марте) | 32 | раб. дни. |
| Первая обрезка | (в марте) | 16 | „ „ |
| Сплошная глубокая перекопка и устройство грядок | (в марте и апр.) | 24 | „ „ |
| Вторая обрезка | (в конце апреля) | 12 | „ „ |
| Сбор винограда | | 16 | „ „ |
| Закапывание лоз на зиму | (сент.—октябрь) | 16 | „ „ |
| Охрана виноградника в течение 2 месяцев подростком—60 полурабочих дней или | | 30 | „ „ |
| | Всего . . . | 146 | раб. дней. |

Между тем десятина хлопчатника требует около 80 рабочих дней, зерновых хлебов—около 30 дней, риса—80—90 дней, огородных—до 60 дней, люцерны—около 70 дней и т. д. Нужно отметить, кроме того, что некоторые из указанных операций не могут быть выполнены силами одного работника и потому хозяйство с одной десятиной виноградника и одним работником должно непременно обращаться к наемному труду; нельзя же в самом деле первое окапывание виноградников и первую обрезку затягивать на полтора месяца, а закрытие лоз на зиму на полмесяца. Этим громадным количеством труда, затрачиваемого на культивирование виноградника, и объясняется то, на первый взгляд странное явление, что в пригородной полосе на ряду с признаками относительного перенаселения—земельной теснотой, избытком рабочих рук, ищущих применения своего труда во вне-земледельческих промыслах—наблюдается значительное распространение наемного труда; здесь сплошь и рядом приходится наблюдать, что хозяйство, нанимающее поденщиков для работ в винограднике, по окончании этих работ само поставляет поденщиков в более состоятельные полеводческие хозяйства, или же прибегает, в целях пополнения своего бюджета, к скудно оплачиваемым вне-земледельческим промыслам. Применение же наемного труда вызывает необходимость в оборотном капитале, без которого невозможно вести виноградарское хозяйство и которого слишком мало в туземном хозяйстве Зеравшанской долины. Нужно иметь в виду также, что в течение нескольких лет молодые виноградники, поглощая не мало труда и денег, не дают совершенно дохода; нужно, следовательно, иметь не только оборотный капитал для ежегодных текущих затрат, но и ка-

питал основной, который требуется вложить в виноградники в течение первых лет и погашать в дальнейшем по частям. Малоземельному хозяину, дошедшему до крайней степени нужды и этой нуждой доведенному до необходимости перейти к виноградарству, негде взять этого капитала и потому разведение виноградников—естественный выход из тяжелого материального положения—удается не так легко и просто.

Естественно, что малоземельный хозяин, разводя сад или виноградник, стремится все же извлечь доход с своего клочка земли; лучшим средством для этого является—посев люцерны между рядами лоз или деревьев: в то время, пока виноградник бездоходен, доход дает люцерна; когда люцерна перестает давать доход, сад или виноградник начинает уже приносить плоды. Таким образом на ряду с ростом виноградарства расширяется и площадь под люцерной.

Развитое виноградарство предполагает рынок сбыта, возможность быстро реализовать сбор; вполне понятно, что близость города помогает распространению садоводства и виноградарства, что виноградарство наиболее успешно развивается в селениях, примыкающих к бойким торговым пунктам—Самарканду, Ургуту и Пенджекенту. В пригородной полосе часть винограда (около 25%) сбывается в свежем виде на расположенные под г. Самаркандом винодельные заводы, остальное же количество высушивается довольно примитивным образом и поступает в продажу уже в сушеном виде. Для разведения виноградников необходим денежный капитал; получаемый продукт почти не потребляется в собственном хозяйстве, а поступает в продажу и доставляет денежный доход.

Отсюда денежный характер виноградарского хозяйства.

Итак, необходимой предпосылкой развития виноградарства и создания хозяйства, основывающего свой доход на виноградарстве, является малоземелье; необходимыми условиями его существования (помимо климатических и почвенных условий)—наличность достаточного количества рабочих рук и денежного капитала и близость к рынку сбыта; основные черты этого хозяйства—производство на рынок, денежный характер, гибкость и приспособляемость к требованиям рынка. Наиболее стесненное в земле хозяйство премыкающей к г. Самарканду полосы ранее других местностей Зеравшанской долины перешло к разведению многодоходных виноградников и создало

возможность существования многочисленного населения на небольшой территории. Хотя площадь пахотной земли здесь и превышает площадь под виноградниками, однако, виноградарство вследствие своей высокой доходности играет более видную роль, чем полеводство. Последнее, давая меньше дохода, чем виноградарство, в значительной части хозяйств играет роль подсобного виноградарству занятия и сводится зачастую к культивированию огородных растений и люцерны для погребностей городского рынка. Только относительно многоземельные хозяева занимаются полеводством, малоземельные же существуют, главным образом, доходами от виноградников и отчасти промыслов. Так, например, в районе наиболее развитого виноградарства до 40% хозяев, имеющих до одной десятины поливной земли, совершенно не занимаются полеводством, не делают никаких посевов, заняв свои клочки земли садами и виноградниками, а остальные 60% хозяйств под посевами имеют столько же земли, сколько и под виноградниками.

Правда, не одно виноградарство разрежает здесь земельную тесноту; близость к городу, которая явилась одним из факторов, создавших скученность населения, помогает сгладить беды относительного перенаселения: город создает здесь формы заработка, невозможные в широких размерах в более отдаленных районах и поглощает в себе значительное количество рабочих рук из пригородных волостей. Безземельные хозяйства поставляют для города неквалифицированных рабочих, низших служащих в торговых предприятиях, арбакешей, полицейских, переводчиков, музыкантов и весь тот бездельный люд, который массами заполняет Самаркандский „Регистан", перебиваясь случайным заработком. Значение близости города в деле разрежения земельной тесноты в пригородной полосе не ограничивается, однако, поглощением части рабочих рук из безземельных жителей: для хозяйств, не порвавших еще связи с землей, город создает рынок сбыта винограда, огородных культур и люцерны. Городской рынок определяет собою хозяйственную структуру района, при чем земледелие становится на службу Самаркандскому рынку и подчиняется его влиянию. Таджика из пригородных волостей лишь с натяжкой можно назвать сельским хозяином: имея небольшой клочок земли, на котором рассажены виноградник и фруктовые де-

ревья и культивируются люцерна и овощи, он значительную часть своего времени отдает вне-земледельческим промыслам, большую половину года проводит в Самарканде и считает себя более городским жителем, чем сельским, на которого смотрит свысока. Немного виноградарь, немного торговец, немного ремесленник,—он связал свое существование с городом, привык применяться к его требованиям, учитывать наиболее выгодное применение своего труда и наиболее ходкий товар для сбыта.

Но только таким образом и можно существовать малоземельному виноградарскому хозяйству: виноградник требует сезонных работ, работ в отдельные моменты, но не в течение всего лета; занимаясь только виноградником, на большом участке, хозяин был бы вынужден к продолжительным периодам бездействия, с одной стороны, и к найму поденщиков для работы на винограднике—с другой; получилось бы недостаточное использование рабочей силы хозяйства при затратах денежных средств для найма рабочих; получилось бы такое вопиющее противоречие в самой структуре хозяйства, что хозяйство его не выдержало бы. Малоземельный виноградарь должен иметь еще какое-нибудь занятие, чтобы использовать целиком свои силы—и это занятие дает ему город. Таким образом, город для мелкого виноградарства важен не только как рынок сбыта, но и как работодатель, пополняющий приходные статьи сартовского бюджета, без которых существование было бы совершенно невозможно. Отсюда — из этих побочных промыслов—получается необходимый основной и оборотный капитал виноградарского хозяйства. Этот доход от промыслов дает возможность предварительной затраты денежных средств на разведение виноградника и позволяет выдержать текущие расходы по его обработке. Отсюда еще более понятным становится распространение виноградарства в районе городов, вблизи торговых центров; отсюда ясно, почему садоводство и виноградарство, развивающееся успешно в юго-восточной части долины, где налицо три таких пункта, совсем почти не прививается в северо-восточной ее части, где городских торговых пунктов не имеется. Мелкое виноградарство и в дальнейшем пойдет лишь вблизи городов, которые служат одновременно и рынками сбыта, и местами приложения избыточной рабочей силы, что дает возможность извлечения дополнительного дохода.

Виноградарство в пригородной полосе далеко еще не исчерпало всех своих возможностей: виноградники занимают здесь 31,3%, а пахотная земля — 60,7% площади поливных земель. В дальнейшем развитии хозяйства часть пахотной земли, занимаемой ныне малодоходными зерновыми хлебами или даже пустующей под паром, отойдет под виноградники. Препятствия к этому переходу встретятся лишь в заболоченных местностях, засеваемых в настоящее время рисом; а таких мест довольно много в пригородной полосе. Нужны особые мероприятия по осушению, чтобы сделать заболоченные низины пригодными к разведению садов и виноградников. Отметим, кстати, что в пригородной полосе пропадает напрасно значительная площадь вполне пригодных для виноградарства земель, но неиспользуемых вследствие невозможности подачи на них воды целый ряд холмов и небольших возвышенностей, значащихся в настоящее время в рубрике „неудобных земель", при машинном орошении покрылся бы виноградниками и увеличил сумму дохода пригородной полосы. Уже и в настоящее время некоторые из наиболее зажиточных хозяев и крупных виноградарей мечтают об использовании холмов на их землях и даже принимают меры к искусственному их орошению.

Близость к городу, связь с городским рынком породило здесь и другую особенность сельского хозяйства этой части долины—распространение огородных культур и люцерны. Там, где по недостатку денежных средств или по естественно-историческим условиям оказывается невозможным виноградарство,—там, под влиянием земельной тесноты и необходимости получения с небольшой площади большого дохода, развивается огородничество и люцерноводство. Люцерна в пригородной полосе занимает 35,0%, а огородные культуры — 12,5% пахотной земли, между тем как наиболее распространенные по долине зерновые хлеба — 15,0%. Наибольшее распространение люцерны и огородных культур наблюдается в малоземельных хозяйствах, вынуждаемых сильнее, чем хозяйства многоземельные, к интенсификации полеводства; в ближайших к городу селениях распределение культур по различным хозяйствам выражается следующим образом (см. табл. стр. 79).

Это и понятно: мелкое хозяйство, поскольку оно живет не только виноградарством, но и полеводством, вынуждено обращаться к многодоходным культурам, сводя к минимуму

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин. | | |
|---|---|---|---|
| | Люцерной. | Огородными культурами. | Зерновыми хлебами. |
| В хозяйствах мелких | 65,0 | 14,9 | 4,7 |
| „ „ средних | 32,2 | 10,8 | 24,8 |
| „ „ крупных | 26,6 | 6,5 | 45,3 |

зерновые хлеба и неизбежно сопутствующую им паровую площадь; крупное же хозяйство, не имея особенно побудительных мотивов к интенсификации полеводства, остается в значительной степени в рамках прежней отсталой системы, переходя к более доходным культурам лишь под давлением необходимости. Естественно, что при указанном различии распределения культур в зависимости от размеров хозяйства, и паровая площадь вырастает с увеличением размеров земельной площади, достигая в крупных хозяйствах 18,2% пахотной земли и понижаясь в мелких до 8,4%. В местности, несколько более удаленной от города, где значительное распространение получили рисовые посевы, люцерноводство и огородничество большее значение имеют тоже в мелких хозяйствах, чем в крупных:

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Люцерной. | Огородными культурами. | Зерновыми хлебами. | Рисовыми посевами. |
| В хозяйствах мелких | 29,1 | 22,8 | 5,4 | 41,4 |
| „ „ средних | 10,2 | 13,4 | 13,8 | 61,1 |
| „ „ крупных | 8,7 | 11,1 | 19,3 | 60,0 |

Нужно отметить, что распространение рисовых посевов здесь обусловливается причиной, лежащей вне структуры хозяйства—заболоченностью низин, на которых только и можно культивировать рис: вполне понятно отсюда, что рисовые по-

севы получили значительное распространение по всем хозяйствам района независимо от размеров используемой земли. Хозяйство описываемой местности под влиянием земельной тесноты интенсифицируется в его полеводческой части, как видно из приведенных выше цифр, в направлении развития огородничества и люцерноводства за счет сокращения зерновых хлебов и рисовых посевов, где последнее возможно по естественно-историческим условиям; но так как рисовые посевы распространены преимущественно на сырых почвах, где они едва ли могут быть заменены другими культурами, а зерновые хлеба занимают небольшую сравнительно площадь,—то распространение люцерны и огородных растений возможно лишь на небольшой площади. Таким образом, условия, лежащие вне хозяйства, ставят непреодолимое препятствие его развитию в определенном направлении. Отсюда понятно, почему мелкое хозяйство описываемой местности, не имеющее возможности существовать на доходы с рисовых посевов на маленьком участке, перестает обрабатывать его и обращается исключительно к виноградарству или вне-земледельческим промыслам. Этим именно обстоятельством и объясняется большая сравнительно площадь под паром и залежью в мелких хозяйствах данной местности (11,5% пахотной земли, в то время как в средних 8,8% и в крупных—5,9%. Перераспределение культур в отдельных частях пригородной полосы за 20—25 лет (1892—1915 гг.) может быть выражено следующим образом[1]):

| КУЛЬТУРЫ. | Распределение культур в % отношении. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В менеее заболоченной местности. | | В местности распространения рисовых посевов. | |
| | В 1889—1892 г. г. | В 1915 г. | В 1889—1892 г. г. | В 1915 г. |
| Зерновые хлеба . . . | 46,9 | 24,0 | 48,8 | 16,5 |
| Хлопчатник . . . . . | 1,1 | 11,0 | 0,1 | 0,5 |
| Рис . . . . . | 12,7 | 3,6 | 40,3 | 67,3 |
| Люцерна . . . . . | 31,4 | 47,9 | 9,8 | 14,8 |
| Прочие . . . . . | 7,9 | 13,5 | 1,0 | 0,9 |
| Итого . . | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

[1] Взята исключительно полевая площадь; огороды не вошли в виду невозможности выделения площади под ними из общей усадебной площади в данных поземельно-податных Комиссий 1889—1892 г. г.

Значительно сократились посевы зерновых хлебов и возрасла площадь под люцерной; в наиболее сухой части—сократились рисовые посевы и расширилась площадь под хлопчатником. Нужно отметить, что увеличение процента площади под рисом в заболоченной части пригородной полосы обозначает не столько абсолютное увеличение площади под этой культурой [1]), сколько усиление значения рисовых посевов в в полеводстве этого района: развитие огородничества сократило собственно полевую площадь, при чем это сокращение отразилось более всего на зерновых хлебах; поэтому увеличившаяся очень немного площадь рисовых посевов выражается в настоящее время значительно повышенным процентом.

Под влиянием малоземелья и спроса городского рынка хозяйство пригородной полосы пошло по пути развития виноградарства, огородничества и люцерноводства. В этих культурах, занимающих в настоящее время 67% используемой площади и 57% поливных земель, лежит центр тяжести хозяйства пригородной полосы. Люцерна, как и виноград, разводится здесь не для потребления в собственном хозяйстве, но в целях сбыта на ближайший Самаркандский рынок; в тех же целях сбыта разводятся овощи (главным образом, картофель, морковь, лук, капуста и огурцы), при чем они поступают не только на местный Самаркандский рынок, но и вывозятся по Средне-Азиатской жел. дор. в западную часть Зеравшанской долины для русского населения, разбросанного по отдельным городам бухарских владений. Огородничество получило здесь распространение сравнительно недавно, однако в короткое время успело не только завоевать себе заметное место вблизи г. Самарканда, но и распространиться по другим волостям, примыкающим к торговым центрам юго-восточного угла долины—Ургуту и Пенджекенту. Хозяйству пригородной полосы уже дан толчок в определенном направлении и оно быстро и неуклонно движется по этому пути; и если до сих пор мы замечаем здесь некоторые как бы пережитки прошлого в роде посевов озимых зерновых хлебов и значительных рисовых посевов, так это объясняется причинами, лежащими вне-хозяйства. Рисоводство здесь распространено в низинах на

---

[1]) Увеличение лишь на 300 десят.—прямой результат растущей заболоченности при громадном потреблении воды и неправильном функционировании водосбросов.

заболоченных почвах и потому должно быть признано не естественной чертой пригородного хозяйства, а его органическим пороком, результатом и отражением ненормальных условий водопользования; нужно заметить, однако, что мало-по-малу рисоводство начинает отступать пред победным шествием люцерновиков и огородов и заменяться последними, где это представляется возможным; полного уничтожения рисовых посевов нельзя ожидать в ближайшее время даже по упорядочении условий водопользования, так как заболоченные низины едва ли могут быть использованы под какие-либо другие культуры. Озимые зерновые хлеба—прямой результат недостатка воды весной: по маловодным арыкам весной чувствуется недостаток воды, в силу чего виноградники иногда не получают необходимого апрельского полива, а люцерновики ожидают орошения до конца мая; естественно, что население, не имея возможности использовать всю земельную площадь под доходные культуры, засевает некоторую часть площади зерновыми хлебами, легче других культур переносящими весеннюю засуху. Пригородная полоса особенно нуждается в весенних поливах наиболее доходных культур: виноградники требуют апрельского полива, люцерновики для нормального укоса нуждаются в тот же месяц в двух поливах, огородные культуры должны орошаться не менее трех раз в месяц. Вследствие недостатка воды посевы огородных культур обычно затягиваются до июня („поздний посев"), люцерновики дают первый укос часто в конце мая вместо конца апреля, виноградники орошаются с опозданием. С увеличением притока воды весной, несомненно, еще больше разовьется огородничество, которое сможет вытеснить часть рисовых посевов, увеличится площадь под люцерной, совершенно вытеснятся зерновые хлеба и уничтожится пар; на развитие хлопководства в больших размерах едва ли можно рассчитывать, так как, во-первых, население уже привыкло к культивированию других многодоходных растений, и, во-вторых, климатические и почвенные условия, а также рыночный спрос, более благоприятствуют распространению виноградарства, люцерноводства и огородничества, чем хлопководства.

Распространение виноградарства и сопутствующих ему культур — люцерны и огородных — не исчерпывается только пригородной полосой, занимающей 15 тыс. десят. поливной

земли; по мере того как с ростом населения начинает чувствоваться земельная теснота, а рынок развивает свой спрос на виноград, люцерну и овощи,—целый ряд волостей, примыкающих к пригородной полосе и расположенных в юго-восточном углу долины [1]), все более становится на тот путь, которым прошло хозяйство пригородной полосы, и переходит от потребительного хозяйства к денежному, меновому, от производства исключительно для потребления в собственном хозяйстве к производству на рынок, от посевов зерновых хлебов и риса к виноградарству, огородничеству и культивированию люцерны. В самом деле, в пригородной полосе и юго-восточном углу долины насчитывается 7,9 тыс. десятин виноградников (около 75% виноградников всей русской части долины), из которых 4,7 тыс. десятин приходится на пригородную полосу, остальные же 3,2 тыс. дес. на юго-восточные волости [2]), составляя в этих последних 7,0% общей поливной площади, в то время как по всей русской части долины виноградники составляют лишь 4,2%, по Самаркандскому уезду 5,1% и по волостям Самаркандского уезда, расположенным по правую сторону р. Зеравшана лишь 0,7%. Та же картина наблюдается здесь и в отношении люцерны: в юго-восточной части долины она занимает 11,3%, в то время как по всей русской части долины—10,9%, по Самаркандскому уезду—11,2% и по волостям правого берега р. Зеравшана—9,3%. Равным образом, здесь несколько более распространены и огородные культуры: под ними занято 3,8% посевной площади, в то время как в западной части Самаркандского уезда—3,0% и в Катта-Курганском уезде—3,6%.

Устремление хозяйства юго-восточного угла долины в сторону виноградарства, огородничества и культивирования люцерны проявляется, как видно из приведенных цифр, пока еще очень слабо; но оно уже есть, оно заметно сказывается, как определенная тенденция и в этом главное отличие этой

---

[1]) В состав пригородн. полосы и юго-восточн. угла долины входят волости: Ангарская, Джумабазарская, Каратюбинская, Махалинская, Сиабская, Пенджекентская, Ходжа-Ахрарская и Янги-Казан-Арыкская; остальные волости левобережной части Самаркандск. уезда (Даульская и Чашмаобская) входят во II район.

[2]) Сюда не включаются виноградники, орошаемые не из р. Зеравшан, а из горных речек и ручьев, напр.,—Ургутск. виноградники, занимающие до 1000 дес., часть Каратюбинских и др.

части долины от всех прочих ее частей. По мере того как под влиянием земельной тесноты населения вынуждается к интенсификации хозяйства, по мере того, как возникает задача перехода от зерновых хлебов к более доходным культурам,—население становится на путь развития виноградарства, огородничества и люцерноводства. Если рассмотреть по отдельности рисовые и рисово-зерновые хозяйства долины, которые концентрируются преимущественно в восточной части Самаркандского уезда, то видно будет, как в малоземельных хозяйствах зерновые хлеба начинают отступать пред виноградниками, люцерной и огородными культурами. В самом деле, в местности с исключительным распространением зерновых хлебов мелкие хозяйства имеют под виноградниками 11,2% поливной земли, между тем, как средние только 4,1%, а крупные — 3,1%; в местности с распространением рисовых посевов и зерновых хлебов в мелких хозяйствах под виноградниками занято—10,1% общей площади поливных земель, тогда как в средних—2,8% и в крупных—1,9%. Распределение культур по различным группам хозяйств в местности исключительного распространения рисовых посевов выражается следующими цифрами, прекрасно выявляющими указанную выше тенденцию:

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. | Люцерной. |
| В хозяйствах мелких . . . . . | 18,6 | 11,8 | 41,4 | 20,2 |
| „ „ „ средних . . . . . | 34,5 | 6,3 | 47,3 | 5,8 |
| „ „ „ крупных . . . . . | 36,5 | 4,5 | 49,6 | 4,2 |

Чем крупнее хозяйство, тем большую роль играют в нем зерновые хлеба и рисовые посевы, и тем меньшее соответственно значение имеют люцерна и хлопчатник. Распространение хлопчатника относится почти исключительно на рисовые местности правобережных волостей, распространение люцерны главным образом на юго-восточный угол долины.

Та же картина большего распространения хлопчатника, люцерны и огородных культур в мелких хозяйствах, вынуждаемых к интенсификации хозяйства малоземельем, наблюдается в местностях максимального распространения зерновых хлебов, при чем хлопчатник развивается исключительно по правому берегу р. Зеравшана, а люцерна и огородные культуры главным образом—по левому, в юго-восточном углу долины:

| | На 100 десятин посева занято десятин | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Люцерной. | Огородными культурами. |
| В хозяйствах мелких. . . . . | 34,0 | 13,1 | 36,7 | 5,7 |
| „ „ средних . . . . . | 62,3 | 4,7 | 15,7 | 1,9 |
| „ „ крупных. . . . . | 75,4 | 3,2 | 10,4 | 1,3 |

Мелкое хозяйство приближается здесь по своей структуре к хозяйству пригородной полосы: зерновые хлеба занимают только третью часть посевной площади, люцерна распространилась на второй трети площади, а хлопчатник и огородные культуры вместе заняли большую половину последней трети. Люцерна распространяется здесь значительно быстрее, чем хлопчатник, малоземельное хозяйство направляется скорее в сторону культивирования люцерны и огородных растений, чем хлопководства. Это и понятно: значительная часть местности с исключительным распространением зерновых хлебов лежит в юго-восточном углу долины, где климатические и почвенные условия более благоприятствуют виноградарству, огородничеству и люцерноводству, чем хлопководству, а положение между тремя бойкими торговыми центрами — Самаркандом, Ургутом и Пенджекентом — предъявляющими значительный спрос на люцерну и овощи, еще более толкает хозяйство этой части долины в указанном направлении. Распространение хлопководства в местностях с исключительным преобладанием зерновых хлебов падает преимущественно на Даульскую волость, где климатические условия благоприятствуют культивированию этого растения.

Наконец, в местностях, где в одинаковой почти степени распространены рисовые посевы и зерновые хлеба (а такие местности встречаются и в юго-восточном углу долины), в мелких хозяйствах замечается развитие люцерноводства, огородничества и хлопководства [1]) за счет зерновых хлебов и рисовых посевов.

| | Из 100 десятин посева занято десятин: | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. | Люцерной. | Огородными культурами. |
| В хозяйствах мелких . | 28,4 | 12,6 | 26,2 | 21,8 | 5,3 |
| „ „ средних. | 47,9 | 7,0 | 29,8 | 5,9 | 3,9 |
| „ „ крупных. | 48,5 | 3,9 | 34,9 | 6,6 | 3,1 |

Приведенные цифры ясно свидетельствуют, таким образом, об устремлении хозяйства юго-восточного угла долины в сторону виноградарства, огородничества и люцерноводства. Малое распространение этих культур объясняется прежде всего многоземельем этой части долины, отсутствием главнейшего побудительного мотива к интенсификации хозяйства. Будучи наиболее доходным из всех хозяйств [2]), хозяйство юго-восточного угла долины не торопится расстаться с привычными культурами и перейти от натурального хозяйства к денежному; нужно изменить в корне хозяйственную структуру, нужно найти и затратить денежный капитал, которого почти нет в потребительном хозяйстве, на разведение виноградников, нужно сделать прыжек в неизвестное будущее от достаточно сносного настоящего,—естественно, что без особенно сильных мотивов туземцы не решаются на коренную ломку привычного хозяйства. Лишь малоземельные хозяева, перед которыми стоит дилемма—или переход к новой хозяйственной структуре, или медленное вымирание,—которые не имеют другого выхода, как только замена зерновых хлебов виноградниками, огород-

[1]) Последнее исключительно по правому берегу р. Зеравшана.

[2]) См. выше, стр. 66—69.

ными культурами и люцерной,—вступают на этот новый путь и с него уже не сходят. Естественно ожидать, что в дальнейшем с ростом населения указанная тенденция будет усиливаться и сказываться более заметно, что эта часть долины во всем ее целом со временем превратится в виноградно-огородно-люцерновый район, дающий громадное количество винограда на рынок и винодельные заводы, обслуживающий овощами и люцерной не только центр этого района, но и более отдаленные городские поселения. В настоящее время даже там, где малоземелье побуждает к разведению виноградников и культивированию люцерны и огородных растений, встречаются неодолимые препятствия к интенсификации хозяйства, удерживающие хозяйство в прежних уже изжитых рамках. Вблизи источника орошения, в многоводных местностях, заболоченность почвы заставляет держаться рисовых посевов, из года в год повторяемых на одном и том же участке; в местностях, удаленных от источника орошения, по хвостам арыков, маловодье, напротив, удерживает хозяйство в рамках зерновых хлебов; последнее особенно наблюдается по Янги—и Казан-арыкам: близость к рынку сбыта (Ургут) создала уже здесь стремление к люцерноводству и огородничеству, население пользуется всякой возможностью распространения этих культур, но неодолимым препятствием является маловодье, часто вынуждающее население занимать приготовленные под огородные культуры и оставшиеся незасеянными вследствие недостатка воды участки под осенние посевы озимых зерновых хлебов. Изменение условий водопользования—больший приток воды в маловодные ныне местности, прекращение беспорядочного расхищения воды по головным частям каналов и устранение причин, ведущих к заболачиванию почвы—даст, несомненно, сильный толчок развитию хозяйства юго-восточного угла долины в том направлении, какое замечается и в настоящее время и ярким выражением которого является хозяйство пригородной полосы—в направлении замены риса и зерновых хлебов огородными культурами и люцерной и развития виноградарства. Конечно, такое изменение произойдет не сразу по упорядочению условий водопользования; пройдет не мало времени, пока население приспособит свое хозяйство к новому поливному режиму и пока увеличение количества населения

создаст земельную тесноту, которая и послужит стимулом к интенсификации хозяйства.

В прочих частях долины нужно ожидать прежде всего распространения хлопчатника; люцерна будет занимать большую площадь постольку, поскольку это будет вызываться потребностью хлопкового хозяйства: вытеснение хлопчатником риса и зерновых и, как результат этого, уменьшение количества получаемого в хозяйстве „самана" вызовет потребность в большем количестве люцерны, как кормового растения; сокращение площади пара, совершенно излишнего в хлопковом хозяйстве, побудит население ввести люцерну в севооборот [1]) и тем самым расширить площадь под этим растением. Распространение люцерны параллельно развитию хлопководства мы можем наблюдать и в настоящее время, сопоставляя хозяйства с большей и меньшей площадью под хлопчатником; так, например, в районе наибольшего развития хлопководства мы наблюдаем следующее соотношение площадей различных культур по отдельным группам хозяйственных единиц:

| | Из 100 десятин посева занятой десятины. | | |
|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Люцерной |
| В хозяйствах мелких | 13,6 | 55,9 | 19,7 |
| „ „ средних | 33,1 | 41,4 | 11,6 |
| „ „ крупных | 39,2 | 31,8 | 6,8 |

В местности, где хлопчатник вытесняет зерновые хлеба, до сего времени занимавшие первое место в ряду прочих культур, соотношение площадей под главнейшими культурами в хозяйствах различного земельного обеспечения, выражается следующими цифрами (см. табл. стр. 89).

То же самое можно наблюдать и в районе борьбы хлопчатника с рисовыми посевами и в районе пестроты культур [2]) и т. д.

[1]) В настоящее время люцерна культивируется обычно на особых, приусадебных участках.

[2]) См. далее, в главе о распространении хлопководства.

| | Из 100 десятин посева занято десятин: | | |
|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником | Люцерной. |
| В хозяйствах мелких | 22.5 | 41.2 | 20.8 |
| „ „ средних | 41.9 | 31.0 | 12.4 |
| „ „ крупных | 50.2 | 23.2 | 8.7 |

Нужно, однако, отметить, что распространение люцерны в хлопковых районах имеет и в дальнейшем будет иметь совершенно иной характер сравнительно с пригородной полосой и юго-восточной частью долины. Здесь люцерна является величиной самодовлеющей, культивируемой ради получения именно от нее известного дохода и потому размеры площади под люцерной не определяются никакой другой культурой; в хлопковых районах распространение люцерны—результат развития хлопководства, которое и определяет предел расширения площади под ней. В пригородной полосе люцерна производится преимущественно для сбыта, здесь же, главным образом, как кормовое средство, служащее потребностям самого хозяйства. Площадь под люцерной, конечно, увеличивается и будет увеличиваться в хлопковых районах по мере развития хлопководства, но это увеличение будет иметь ограниченный характер, будучи определяемо главнейшей культурой—хлопчатником.

То же самое нужно сказать и о распространении огородных культур: площадь под ними увеличивается по всем частям долины; но только в некоторых отдельных пунктах, возле значительных городов, огородничество приобретает самостоятельное значение, во всех же других местностях основной культурой будет хлопчатник, а огородные культуры будут играть маленькую роль небольшого подспорья в хлопковом хозяйстве.

Равным образом, виноградарство в местностях развитого хлопководства будет развиваться преимущественно вблизи торговых центров, как рынков сбыта, где получит самостоятельное значение особого промысла: в глубине же долины оно может иметь самостоятельное значение лишь в карликовых

хозяйствах, в которых совершенно не мыслимо вести самостоятельное полеводческое хозяйство и в которых владельцу „остается единственный выход—эксплоатировать участок под виноградник, как не нуждающийся в хозяйственном инвентаре и приносящий, при хорошей обработке, небольшую ренту с капитала, затраченного на покупку земли“ [1]). Подобное распространение виноградарства в маленьких хозяйствах наблюдаем теперь по району развитого хлопководства, как это показывает приводимая таблица:

| | Из 100 десятин поливной площади занято виноградниками десятин: | | |
|---|---|---|---|
| | В местности наибольшего распространения хлопководства. | В районе вытеснения хлопчатником зерновых хлебов. | В районе борьбы хлопчатника с рисов. посев. |
| В хозяйствах мелких . . . . . | 7,0 | 10,1 | 11,9 |
| „ „ средних. . . . . | 2,7 | 2,8 | 0,6 |
| „ „ крупных . . . . . | 2,2 | 1,9 | 0,6 |

Но так как мелкое виноградарство неизбежно предполагает или вне-земледельческие промыслы, как дополнительный источник дохода и средство использования свободных в отдельные моменты времени рабочих рук [2]), или участие мелкого виноградаря в земледельческих работах чужого хозяйства в качестве наемного рабочего,—то нужно думать, что это карликовое виноградарство может получить некоторое распространение или вблизи торгово-промышленных центров, или в районе значительного спроса на наемный труд в сельском хозяйстве. При этом мелкие виноградари, если они не создадут кооперативного сбыта своего продукта, неизбежно будут эксплоатироваться скупщиками, которые мало-по-малу заберут в свои руки и объединят в обширном хозяйстве эти небольшие клочки виноградников.

[1]) Н. М. Вирский, — Виноградарство в Самаркандском уезде. — Самарканд, 1896, стр. 104.

[2]) См. выше, стр. 77.

## Распространение хлопководства.

В русской части долины площадь под хлопчатником возросла за 20—25 лет (1892—1915 г.г.) с 13,3 т. десят. до 30,4 тыс. десят., тогда как площадь под зерновыми хлебами уменьшилась с 95,5 тыс. десят. до 64,4 тыс. десят. [1]). Если прибавить к этому, что за этот же период времени уменьшилась несколько площадь рисовых посевов и расширилась площадь под люцерной, то ясно будет, что прежнее хозяйство претерпело значительное изменение, в результате которого создалось новое совершенно отличное, покоющееся на других основаниях, хозяйство. Прежнее хозяйство строилось на потребительной основе, на почве культивирования продовольственных хлебов и кормовых средств, потребляемых в самом хозяйстве; рынок был далеко от производителя, он нужен был только для сбыта излишков сельско-хозяйственных продуктов; главной целью хозяйства было производство продуктов для потребления их в самом хозяйстве. Вполне понятно отсюда, что для земледельца имело большее значение не меновая ценность производительного продукта, но его количество, что более важным представлялось получение возможно большого количества потребляемого в самом хозяйстве продукта, хотя бы и малоценного, чем небольшого количества высоко-расцениваемого на рынке, что денежная доходность культуры не могла явиться стимулом к замене малодоходных культур более доходными. Преобладающее значение в прежнем хозяйстве имели малодоходные, но наиболее необходимые в собственном хозяйстве зерновые хлеба—пшеница и ячмень; хлопчатник в то время занимал заметное место только в Катта-Курганском уезде, в Самаркандском же его роль была незначительна: на 120 т. десят. посевов—хлопчатника приходилось только 1,6 тыс. десятин (1,3%). При таких условиях хозяйство долины обходилось без денег, да и не нуждалось в них; оно обеспечивало себя всем необходимым в пределах своего земельного участка, небольшие же денежные расходы покрывало выручкой от сбыта излишков полученного продукта. Слабая связь с рынком, отсутствие денежного капитала, медленный темп развития, удовлетворение всех потребностей силами и средствами самого

[1]) См. выше, стр. 7.

хозяйства, — таковы основные черты хозяйства русской части долины в последнее десятилетие XIX века.

В последние пред войной годы мы наблюдаем иную картину. Хлопчатник не только завоевал себе прочное место в хозяйстве, но в значительной части долины стал основой хозяйственной жизни. Хлопок, производимый исключительно для сбыта, связал хозяйство с рынком, влил в долину денежный капитал и на место натурального хозяйства, преследующего, главным образом, потребительные цели, поставил денежное, стремящееся к прибыли. Производство хлопка, поглощающее в период мотыжения большее количество труда, чем другие культуры, вызвало к жизни приложение в больших сравнительно размерах наемного труда и породило необходимость в оборотных денежных средствах и кредите. Хлопчатник начинает вытеснять зерновые хлеба; недостаток последних покрывается уже покупным хлебом, привозимым преимущественно из Оренбургских степей. Растет, таким образом, денежный приход хозяйства, растет и его денежный расход. Под давлением рынка, с которым теперь хозяйство связано самыми прочными узами, оно становится более гибким, менее инертным, получает более быстрый темп развития. Рынок требует хлопка—в результате посевы хлопчатника не только расширяются там, где хлопководство является привычным занятием населения, но появляются и быстро растут в тех местах, где ранее их совершенно не было. Блестящим показателем распространения хлопководства и при том за счет зерновых хлебов и рисовых посевов, может служить следующее сопоставление: в 1889—1892 г.г. хлопчатник в Самаркандском уезде занимал только 1,6 тыс. десят., а в 1915 году — уже 12, 3 тыс. десят.; в шести волостях того же уезда (Ангарская, Даульская, Ишим-Аксакская, Тюя-Тартарская, Хальваинская и Шахобская) в 1889—1892 годах хлопчатник занимал только 0,7 тыс. десят., зерновые хлеба — 30 тыс. десят., в настоящее же время под хлопчатником уже 6,3 тыс. десят., а под зерновыми — 19,2 тыс. дес.

Рост хлопководства отражается на общем укладе хозяйства, ослабляя значение одних культур и усиливая роль других. Так например, сокращение посевов зерновых хлебов и риса в результате распространения хлопководства влечет за собой уменьшение количества одного из главных кормовых средств — „са-

мана"; отсюда распространение люцерны, которое мы и наблюдаем в настоящее время.

Само собой разумеется, что распространение хлопководства наиболее заметно сказывается там, где сильнее чувствуется основной стимул интенсификации хозяйства — относительное перенаселение. При многоземелье население не имеет достаточного повода к коренной ломке хозяйства, к замене привычных требующих мало труда культур новой культурой, поглощающей значительно более труда и вызывающей необходимость в денежном оборотном капитале. Отсюда понятно, что хлопководство более распространено в тех районах, где земельное обеспечение выражается меньшими цифрами и в частности в русской части долины в Катта-Курганском уезде, что в пределах Самаркандского уезда оно захватило в первую очередь те волости, где земельная теснота сказывается острее и почти не коснулась местностей с средним обеспечением хозяйства 4—5 десят. поливной земли.

Нужно заметить, однако, что этот основной закон зависимости распространения хлопководства от степени обеспечения хозяйства поливной землей, парализуется иногда влиянием других факторов хозяйственной жизни, действующих в некоторых районах в диаметрально противоположном направлении, препятствующих развитию хлопководства даже в условиях земельной тесноты. Таковыми являются: 1) естественно-исторические условия и 2) условия орошения. Земельная теснота—только повод к распространению хлопководства; для действительного же распространения посевов этого растения необходима наличность определенных естественно-исторических условий и условий водопользования. Переплетение различных факторов в самых разнообразных комбинациях имеет своим результатом то, что при одинаковых размерах земельного обеспечения слагаются в зависимости от различных условий орошения различные системы хозяйства, что в различных естественно-исторических условиях создаются различного типа хозяйства даже при одинаковых размерах земельного обеспечения и сходных условиях орошения и т. д.

Мы уже видели, что малоземельное хозяйство пригородной полосы пошло под влиянием естественно-исторических условий по пути развития не хлопководства, а виноградарства, огородничества и люцерноводства; на тот же путь встает, под вли-

янием тех же естественно-исторических условий, и хозяйство юго-восточного угла долины. В то же самое время правобережные волости Самаркандского уезда, находящиеся в одинаковых с левобережной частью этого уезда естественно-исторических условиях, развивают хлопководство [1]), для которого климатические условия не особенно благоприятны. В этой части долины в 1889—1892 г.г. под хлопчатником было занято 0,8 тыс. десят., в 1915 году—уже 5,7 тыс. десят.

В районе благоприятном для хлопководства (II район) при одинаковых естественно-исторических условиях наблюдается различие в степени распространения хлопководства в зависимости от условий орошения. Так более богатые водою западные волости Самаркандского уезда засевают хлопчатником 5,5 тыс. десят. (16,5% посевной площади), а волости Катта-Курганского уезда 18,1 тыс. десят. (34,4% посевной площади); в волостях, наиболее удаленных от источника орошения, хлопчатник занимает уже свыше 30% посевной площади, между тем как в наиболее многоводных волостях, где хлопчатник встречает сильного противника в виде рисовых посевов, где распространению хлопчатника препятствует некоторая заболоченность почвы, под этим растением занято менее 20% (16,5%) посевной площади. За 20—25 лет (с 1889—1892 гг. по 1915 г.) площадь под хлопчатником увеличилась в западных волостях Самаркандского уезда с 0,7 тыс. дес. до 5,5 тыс. десят. и в Катта-Курганском уезде с 11,7 тыс. десят до 18,1 тыс. десят.

В Бухарской части долины наблюдается зависимость распространения хлопчатника от условий водопользования: чем хуже последние, тем более уменьшается процент площади под хлопчатником и тем более увеличивается площадь под озимыми зерновым хлебами. Сопоставляя маловодную часть бухарских владений с частью более обеспеченной водой, видим, что в первой под зерновыми хлебами 52,6% и под хлопчатником—24,9% посевной площади, тогда как во второй под хлопчатником занято 33,9% посевной площади и под зерновыми хлебами—38,2% посевной площади. В то время как в маловодном районе площадь под хлопчатником не достигает и половины размеров площади под зерновыми хлебами, в районе с луч-

[1]) См. выше, стр. 33—45.

шими условиями орошения площади под зерновыми хлебами и хлопчатником почти одинаковы. Недостаток воды для орошения не только сокращает обрабатываемую площадь, заставляя обращать под пар и залеж значительные земельные пространства, но и понижает доходность обрабатываемой земли, заставляя засевать ее малодоходными зерновыми хлебами вместо многодоходного хлопчатника. Однако, даже и в маловодных амлякдарствах процент площади под хлопчатником достаточно высок: казалось бы, что при недостатке воды для орошения трудно довести посевы хлопчатника до размеров четвертой части посевной площади. Но если вспомнить, что каждое амлякдарство, представляя собой в отношении водопользования замкнутую единицу, получает не во всех своих частях одинаковое количество воды [1]), что в ближайших к источнику орошения местностях население более обеспечно водой, чем в отдаленных, то ясно будет, что установленные выше средние цифры необходимо повысить в отношении к первым и понизить в отношении к последним. Равным образом, в отношении района более обеспеченного водой нужно признать, что хлопчатник концентрируется преимущественно вблизи источника орошения, где занимает площадь несколько большую, чем это показывает установленная выше средняя цифра и встречается в меньших размерах по более удаленным отводам. Основываясь на приведенных соображениях, нужно предположить, что в местностях с лучшими условиями орошения хлопчатник занимает не менее 40% посевной площади, т.-е. почти достиг предельной нормы его распространения. В местностях же маловодных, где развитие хлопководства тормозится недостатком воды для орошения, дальнейшее распространение хлопчатника едва ли возможно без улучшения условий водопользования. Развитие хлопководства на ряду с сокращением площади под озимыми зерновыми хлебами вызывает необходимость в расширении площади под люцерной и пропашными культурами, которое сказывается тем более заметно, чем меньшая площадь пахотных земель оставляется под паром и залежью. В этом легко убедиться при сопоставлении данных распределения культур по отдельным административным единицам.

---

[1]) См. выше, стр. 32—34.

| Административные единицы. | На 100 десятин посевной площади занято десятин: | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Люцерной. | Огородными культурами. | Прочими. |
| Азис-абад | 37,7 | 35,6 | 12,3 | 4,4 | 10,0 |
| Вабкент | 51,5 | 23,8 | 10,3 | 7,9 | 6,5 |
| Гаваж-Думак | 39,3 | 32,8 | 15,3 | 2,7 | 9,9 |
| Гыдж-Дуван | 38,1 | 33,1 | 14,8 | 3,9 | 7,1 |
| Зиданы | 53,7 | 26,3 | 8,8 | 4,1 | 7,1 |
| Зиатдин | 40,6 | 35,2 | 15,6 | 4,4 | 4,8 |
| Каракуль | 54,0 | 25,4 | 14,3 | 3,7 | 2,6 |
| Кермине | 31,7 | 33,0 | 18,2 | 8,3 | 10,8 |
| Канимех | 49,0 | 20,0 | 17,8 | 4,4 | 8,8 |
| Хайрабад | 52,7 | 24,6 | 12,3 | 5,2 | 5,2 |
| Хатырчи | 32,3 | 28,3 | 22,2 | 5,1 | 12,1 |

В Бухарских владениях хлопчатник начал распространяться лишь с проведением Средне-Азиатской жел. дороги, приблизившей производителя к рынку сбыта, привезшей сюда целую рать комиссионеров-задатчиков, которые, соблазняя земледельца возможностью получать денежную ссуду под будущий урожай хлопка, дали не малый толчек развитию хлопководства, несмотря на всю уродливость задаточной системы, разорявшей самостоятельных производителей, закабалявшей их задатчику, порождавшей хлопковую спекуляцию. До проведения Средне-Азиатской жел. дороги хлопчатник культивировался здесь в небольших размерах, исключительно для нужд собственного хозяйства; разводился только туземный сорт хлопчатника („гуза"), об американском хлопчатнике туземцы и понятия не имели. „Гуза" имеет значительное распростанение в Бухарской части долины и до настоящего времени, при чем в наибольших размерах встречается в маловодных местностях, где ею занято 14,6 тыс. десят. из общей площади под хлопчатником в 21,6 тыс. десят. (67,6%), в то время как в более обеспеченных водой местностях 16,7 тыс. десят. из 39,2 тыс. десят. (42,6%); всего же по Бухарской части долины под „гу-

зой" занято 31,3 тыс. десят. (51,5% общей хлопковой площади). Распространение „гузы" объясняется двумя причинами: 1) недостатком воды в течение поливного периода и 2) уродливостью бухарской податной системы. „Гуза" легче, чем американские сорта хлопчатника, переносит временную засуху и требует меньшего количества воды; это обстоятельство и заставляет туземцев, особенно в маловодных местностях, отдавать предпочтение „гузе" перед американским хлопчатником. При созревании американский хлопчатник раскрывает свои коробочки, обнажая волокно, которое загрязняется и даже уносится ветром, если остается в течение продолжительного времени на стеблях; „гуза", напротив, своих коробочек не раскрывает; если принять во внимание, что в Бухарских владениях в до-революционное время земледелец не имел права собирать урожай до приезда в поле чинов администрации, собиравших подать тут же натурой, что этот приезд обычно затягивался до поздней осени, при чем совершенно готовое к уборке волокно должно ожидать на поле целый месяц и даже более, что оно загрязняется пылью, срывается со стеблей и уносится ветром, попадает иногда под осенние дожди, — то ясно будет, почему туземцы предпочитали тогда туземный хлопчатник, дающий меньший урожай, более доходному американскому. Хлопководство в Бухарской части долины до 1915 г. росло и развивалось; за отсутствием статистических данных, характеризующих прошлое хозяйственной жизни этой части долины, мы не можем выразить размера этого роста в цифрах; но развитие шло, оно несомненно было; в этом нас убеждают — и больший спрос на воду в течение летних месяцев, когда поливается хлопчатник и сопутствующие ему люцерна и пропашные культуры, и возраставший сбор хлопка в пределах бухарских владений, и свидетельства самих туземцев. Для дальнейшего развития было бы необходимо: 1) улучшение условий водопользования — более равномерный пропуск воды в Бухарские владения в течение поливного периода, больший приток воды в маловодные местности и более равномерное распределение ее в пределах каждой арычной системы и 2) устранение уродливостей податной системы. При осуществлении этих условий хлопководство распространится здесь на пустующие ныне под паром и залежью земли, займет большее, чем в настоящее время место на посевной площади.

вытеснив часть зерновых хлебов и заменит „гузу" американскими сортами. Хлопководство здесь не исчерпало еще всех своих возможностей, распространение его еще не остановилось, а с упорядочением условий водопользования оно пойдет вперед гигантскими шагами.

Не остановилось развитие хлопководства и в русской части долины. Даже в местности наибольшего распростанения хлопчатиика, где эта культура занимает уже свыше 40% посевной площади, под влиянием растущей земельной тесноты все большие и большие площади отводятся под хлопчатник. Для малоземельных хозяйств не остается другого выхода, как совершенно отказаться от посевов озимых зерновых хлебов, доходами от которых при малом земельном обеспечении существовать нельзя, и культивировать хлопчатник. Отсюда понятно, что хлопчатник занимает относительно большую площадь в малоземельных хозяйствах, тогда как многоземельные хозяйства культивируют это растение в меньших размерах, чем это возможно при существующей системе хозяйства.

Распределение главнейших культур по различным хозяйственным группам выражается здесь следующими цифрами:

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | |
|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Люцерной. |
| В хозяйствах мелких . . . . . | 13,6 | 55,9 | 19,7 |
| „ „ средних . . . . . | 33,1 | 41,4 | 11,6 |
| „ „ крупных . . . . . | 39,2 | 31,8 | 6,8 |

Мелкое хозяйство этой местности, в стремлении извлечь возможно более дохода из своего маленького клочка земли, занимает хлопчатником более половины и люцерной около пятой части посевной площади, доводя таким образом, интенсификацию хозяйства до крайних пределов возможности. Казалось бы гораздо проще и рациональнее использовать пустующие земли, которые в количестве до 20% пахотной земли лежат под паром, чем истощать почву усиленными посевами хлопчатника. Так оно и было бы при нормальных условиях

орошения; в настоящее же время, при недостатке воды весной, население вкладывает в одну часть своего земельного участка громадное количество труда, не получая при этом достаточного количества продукта, в то время как другая часть его земельных владений пустует под паром.

С конца 90-ых годов до 1915 г. хлопководство сделало здесь большие успехи, при чем значительно сократилась площадь под зерновыми хлебами и рисовыми посевами:

| | Из 100 десятин посева занято десятин: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. | Люцерной. |
| В 1889—1892 г. г. . . . . | 50,7 | 25,6 | 3,4 | 8,8 |
| „ 1915 г. . . . . | 34,2 | 42,8 | 1,9 | 12,3 |
| Увеличение (+) или уменьшение (—) в % . . . . . | — 32,5 | + 67,2 | — 44,1 | + 39,8 |

В своем поступательном движении хлопководство двигается мало-по-малу с запада на восток, захватывая все большие площади, вытесняя другие культуры, оттесняя рисовые посевы на заболоченные земли, где разведение хлопчатника невозможно, и зерновые хлеба на маловодные окраины. Там, где еще так недавно хлопчатник был почти незаметен среди риса и пшеницы, теперь он играет уже видную роль, если не по площади, занимаемой им, то по величине приносимого дохода и по количеству поглощаемого труда. В центре долины, где почти одинаковое распространение получил и хлопчатник и рис (преимущественно на острове Миankале) хлопчатник выдержал отчаянную борьбу с рисовыми посевами, давно укоренившимися здесь благодаря изобилию ирригационной влаги. Условия орошения благоприятствовали здесь в высшей степени рисоводству и препятствовали, наоборот, хлопководству; рис засевается чаще всего во второй половине мая, когда вода в реке имеет достаточно высокую температуру („рис любит теплую воду", говорят туземцы) и поглощает особенно много воды в течение июня и июля месяцев, т.-е. в период максимального расхода воды в реке; поливной режим рисовых по-

лей вполне соответствовал таким образом режиму источника орошения; кроме того, при обилии воды, проходящей в описываемую местность, и отсутствии рационально устроенной водосбросной сети, получалось скопление подпочвенных вод, близких к поверхности, что благоприятствуя рисоводству, ставило неодолимые препятствия распространению хлопчатника.

Несмотря на это, хлопчатник проник и сюда, завоевал себе видное место, укрепился и продолжает укрепляться благодаря относительному перенаселению, которое поставило задачу интенсификаци хозяйства, перехода от малодоходных культур к культурам более доходным, от трехполья к многополью. Хлопчатник начинал с вытеснения озимых зерновых хлебов, как наименее доходных и засеваемых на более сухих почвах; вытеснение зерновых хлебов и, следовательно, уменьшение количества „самана“ выдвигало задачу расширения площади под люцерной, как кормовой культурой, а распространение хлопчатника обусловливало появление пропашных культур, служащих зеленым удобрением в хлопковом хозяйстве. Хозяйство менялось в корне, из потребительного становилось денежным, из инертного — более гибким, более способным к дальнейшему развитию, из трехпольного — многопольным. Таковы были первые шаги хлопчатника в новом районе его распространения; следующим шагом и при том шагом неизбежным, было вытеснение рисовых посевов; хлопчатник, не выносящий сырых почв не мог, конечно, ужиться с рисом, проводящим на поля громадное количество воды, заболачивающим соседние участки, искючающим всякую возможность культивирования на них хлопчатника. Завязалась борьба культур и в этой борьбе хлопчатник, вопреки благоприятствующим рисоводству условиям орошения, оказался более устойчивым и перешел к вытеснению рисовых посевов, что мы и наблюдаем в настоящее время. По мере того, как дает себя чувствовать относительное перенаселение, а хозяйство вынуждается к более полному использованию пахотной земли и к замене малодоходных культур более доходными, все более и более возрастает площадь под хлопчатником за счет сокращения риса и зерновых хлебов. Естественно, что малоземельные хозяйства идут в этом направлении впереди многоземельных, как это видно из приводимой ниже таблицы:

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | |
|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. |
| В хозяйствах мелких . . . . . | 13,1 | 39,3 | 16,4 |
| „ „ средних . . . . . | 22,6 | 21,3 | 27,6 |
| „ „ крупных . . . . . | 28,3 | 16,1 | 32,3 |

С уменьшением посевной площади возрастает доля хлопчатника и уменьшается значение зерновых хлебов и риса. В полном соответствии с этим изменяется также процент площади под люцерной и джугарой, повышаясь в малых хозяйствах и понижаясь в крупных.

| | Из 100 десят. посева занято десятин: | |
|---|---|---|
| | Люцерной. | Джугарой. |
| В хозяйствах мелких . . . . . | 15,1 | 1,1 |
| „ „ средних . . . . . | 9,1 | 0,5 |
| „ „ крупных . . . . . | 6,8 | 0,2 |

С конца 90-х годов по 1915 год в распределении главнейших культур в описываемой местности произошли следующие изменения:

| | Из 100 десятин посева занято десятин: | | |
|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Рисом. | Хлопчатником. |
| В 1889—1892 г. г. . . . . | 33,6 | 33,3 | 14,0 |
| „ 1915 г. . . . . | 23,8 | 28,7 | 24,6 |
| Увеличение (+) или уменьшение (—) в % . . | — 29,1 | — 13,8 | + 75,7 |

Та же картина, только в более ярких красках, наблюдается и в местностях пестроты культур, где при первенствующем

значении зерновых хлебов хлопчатник и рис занимают значительную площадь (преимущественно западные волости Самаркандского уезда). За те же 20—25 лет распределение культур претерпело значительные изменения, как это показывает приводимая ниже таблца:

| | Из 100 десятин посева занято десятин: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. | Люцерной. |
| В 1889—1892 г. г. . . . . | 56,5 | 2,1 | 33,1 | 2,8 |
| „ 1915 г. . . . . | 40,3 | 20,4 | 23,7 | 7,5 |
| Увеличение (+) или уменьшение (—) в % . . . . . | — 28,7 | + 871,4 | — 28,4 | + 167,9 |

Площадь под хлопчатником увеличилась в 10 раз; увеличилась значительно вследствие этого и площадь под люцерной. Распространение хлопчатника не только повело за собой сокращение площади под зерновыми хлебами, но и заметно отразилось на рисовых посевах. Хлопчатник вытеснил здесь почти третью часть рисовых посевов, несмотря на то, что этот район пестроты культур, в большей его части примыкающий к многоводному рисовому району, отличается обилием воды, благоприятствующим именно рису.

В крупных и средних хозяйствах зерновые хлеба и рис занимают правда, еще большую половину посевной площади, но и хлопководство сделало уже большие успехи, особенно в мелких хозяйствах, в которых под хлопчатником занято около третьей части посевной площади.

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. | Люцерной. |
| В хозяйствах мелких . . . . . | 21,8 | 34,4 | 14,7 | 13,7 |
| „ „ средних . . . . . | 37,5 | 20,7 | 22,3 | 6,8 |
| „ „ крупных . . . . . | 43,3 | 15,7 | 24,9 | 5,7 |

Если крупные хозяйства могут быть еще названы рисово-зерновыми, то мелкие должны быть причислены к хлопковым. Если рисовые посевы занимают еще значительную площадь в малоземельных хозяйствах, так это объясняется в значительной степени наличностью полу-заболоченных низин, на которых только и возможно культивирование риса; имеет также значение и весенний недостаток воды, вследствие которого приходится оставлять поле незасеянным до паводка, когда засевать хлопчатник уже поздно [1]).

Хлопчатник распространяется и в местностях маловодных, удаленных от источника орошения, развиваясь тем более, чем острее сказывается земельная теснота. Малоземельные хозяйства этих местностей занимают большую площадь хлопчатником, чем зерновыми хлебами.

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | |
|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Люцерной. |
| В хозяйствах мелких | 22,5 | 41,2 | 20,6 |
| „ „ средних | 41,9 | 31,0 | 12,4 |
| „ „ крупных | 50,2 | 23,2 | 8,7 |

Здесь мы наблюдаем то же явление, что и в местностях, описанных выше: с уменьшением размеров хозяйства возрастает площадь под хлопчатником и люцерной и соответственно сокращается площадь под озимыми зерновыми хлебами. Мелкое хозяйство этого района приблизилось уже к структуре среднего хозяйства местности с наиболее развитым хлопководством, тогда как крупное не далеко еще ушло от хозяйства зернового. Хозяйство данной местности, как и хозяйство местности с пестротой культур и района борьбы риса с хлопчатником, являет собой образец хозяйства переходного типа: в то время как крайние полюсы принадлежат как бы к двум различного типа хозяйственным образованиям, средина представляет собою мостик, соединяющий эти различные хозяйства;

[1]) См. выше, стр. 24.

чрез этот мостик все хозяйства мало-по-малу двигаются в определенном направлении—в сторону развития хлопководства за счет зерновых хлебов.

Значительная часть этого пути здесь уже пройдена; за 20—25 лет хлопчатник значительно расширил свою площадь за счет зерновых хлебов.

| | Из 100 десятин посевной площади засято десятин: | | |
|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Рисом. | Хлопчатником. |
| В 1889—1892 г. г. . . . . | 56.9 | 4,9 | 17,4 |
| „ 1915 г. . . . . | 43,1 | 3,2 | 31,1 |
| Увеличение (+) или уменьшение (—) в % . . | — 24,2 | — 35,4 | + 78,7 |

Если здесь до сих пор наблюдается еще значительное распространение зерновых хлебов, то это нужно отнести на счет недостатка воды не только весной, но и в течение всего поливного периода — недостатка, вследствие которого население предпочитает получить хотя бы незначительный доход с зерновых хлебов, чем не получить ничего с хлопковых полей, зачастую совершенно выгорающих от засухи в силу неподачи воды в самое нужное для орошения этого растения времени. При урегулировании условий водопользования, при достаточном обеспечении этих местностей ирригационной влагой, хозяйство значительно двинется вперед и быстро сравняется с хозяйством района вполне развитого хлопководства.

Отметим еще, что хлопчатник вытесняет зерновые хлеба и рисовые посевы не только в местностях, благоприятных для хлопководства, но и в восточном углу долины, где естественно-исторические условия не особенно подходят для этого растения, где урожайность и доходность его значительно ниже, чем в центральной и западной частях долины. Правда, примыкающая к г. Самарканду полоса и юго-восточный угол долины вместо хлопчатника развивает виноградарство, огородничество и люцерноводство, но северо-восточная часть долины (волости по правому берегу р. Зеравшана), удаленная от города и отделенная от него рекой, под влиянием малоземелья перехо-

дит понемногу от зерновых хлебов к хлопчатнику. Если сопоставить распределение культур в 1915 году и в 1889—1892 г.г. по районам исключительного распространения рисовых посевов, зерновых хлебов и промежуточному между ними, то получим следующую картину:

а) в районе преобладания рисовых посевов.

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. | Люцерной. |
| В 1889—1892 г. г. . . . . | 46,4 | 0,9 | 46,0 | 3,7 |
| „ 1915 г. . . . . | 35,8 | 6,0 | 49,8 | 6,1 |
| Увеличение (+) или уменьшение (—) в % . . . . . | — 22,9 | + 566,7 | + 8,3 | + 64,9 |

Хлопчатник проник таким образом в цитадель рисоводства, хотя еще и в небольших размерах; постепенно, но неуклонно, осторожно обходя заболоченные места, хлопчатник внедряется в такие местности, где ранее его совершенно не было и прежде всего вытесняет зерновые хлеба, не трогая пока рисовых посевов, для которых здесь сложились особенно благоприятные условия—и обилие воды, и высокая норма земельного обеспечения, и более подходящие для рисоводства, чем для хлопководства, естественно-исторические условия. Хозяйство, переходящее здесь под влиянием относительного перенаселения к другой системе, заменяет многоводными культурами прежде всего зерновые хлеба, но не отказывается от рисовых посевов, которые почти в равной степени распространены по всем хозяйствам, как это видно из приводимых ниже цифр:

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. | Люцерной. |
| В хозяйствах мелких . . . . . | 18,6 | 11,8 | 41,4 | 20,2 |
| „ „ средних . . . . . | 34,5 | 6,3 | 47,3 | 5,3 |
| „ „ крупных . . . . . | 36,5 | 1,5 | 49,0 | 4,2 |

б) в местности с преобладанием зерновых хлебов.

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | |
|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Люцерной. |
| В 1889—1892 г. г. . . . . | 83,2 | 0,1 | 8,6 |
| „ 1915 г. . . . . | 67,2 | 6,5 | 14,8 |
| Увеличение (+) или уменьшение (—) в % . . | — 19,2 | + 6400,0 | + 72,1 |

То же явление, что и в прочих частях долины: сокращение площади под зерновыми хлебами на ряду с увеличением посевов хлопчатника и люцерны. Правда, зерновые хлеба занимают еще $^2/_3$ посевной площади, а хлопчатник играет пока незаметную роль, но тенденция развития ясна. Нужно отметить впрочем, что значительное распространение хлопководства здесь едва ли возможно по условиям климатическим: земли этого хозяйственного района расположены преимущественно в крайней восточной части долин, где хлопчатник не дает такого большого дохода, как в центральной и западной частях долины. Здесь скорее всего должно развиваться (и действительно развивается) виноградарство и отчасти огородничество и люцерноводство, и лишь в небольшой степени может завоевать себе место хлопчатник. Но какие бы культуры ни распространялись здесь впоследствии, несомненно одно — зерновые хлеба должны вытесняться по мере того, как относительное перенаселение будет заставлять постепенно переходить к другой, более интенсивной и более доходной системе хозяйства. Если зерновые хлеба занимают здесь еще $^2/_3$ посевной площади, так это объясняется, с одной стороны, относительным многоземельем, позволяющим населению обходиться доходами от зерновых хлебов, и с другой—маловодьем, не дающим возможности перехода к более доходным, но потребляющим более воды, культурам. Но как только хозяйство переходит грань, за которой невозможно существовать при распространении зерновых хлебов, оно тотчас заменяет пшеницу и ячмень другими культурами

или, при невозможности по условиям водопользования сделать это, забрасывает свой участок и обращается к внеземледельческим промыслам или продаже своей рабочей силы. Прекрасной иллюстрацией к этому служат следующие цифры распределения главнейших культур по различным группам хозяйств.

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Люцерной. | Огородными культурами. |
| В хозяйствах мелких . . . . . | 34,0 | 13,1 | 36,7 | 5,7 |
| „ „ средних . . . . . | 62,3 | 4,7 | 15,7 | 1,9 |
| „ „ крупных . . . . . | 74,5 | 3,2 | 10,4 | 1,3 |

Мы уже отмечали [1]), что хлопководство в районе преобладания зерновых хлебов распространяется преимущественно в Даульской волости, где климатические условия благоприятствуют культивированию этого растения. Хозяйство здесь несомненно пойдет по пути развития хлопководства, при условии подачи сюда большого количества воды, чем ее поступает в настоящее время. Вокруг указанного пространства, занятого почти исключительно зерновыми хлебами, мы наблюдаем в настоящее время значительное распространение посевов хлопчатника; достаточно будет дать воду в зерновую часть Даульской волости, как и здесь хлопководство будет развиваться ускоренным темпом.

Наконец в) в местности с хозяйством промежуточного (между рисовым и зерновым) типа с 1889 — 1892 г.г. произошли следующие изменения в распределении главнейших культур (см. табл. стр. 108).

За счет небольшого сокращения площади под зерновыми хлебами увеличилась площадь под рисом, хлопчатником и люцерной. При относительном многоземелье этого района население не пришло еще к необходимости замены зерновых хлебов более доходными культурами и потому зерновые хлеба играют почти ту же роль в полеводстве, что и 20 — 25 лет

[1]) См. выше, стр. 85.

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. | Люцерной. |
| В 1889—1892 г. г. . . . . | 56,0 | 1,3 | 30,9 | 4,5 |
| „ 1915 г. . . . . | 48,9 | 6,3 | 32,9 | 8,9 |
| Увеличение (+) или уменьшение (—) в % . . . . . | — 12,7 | + 384,6 | + 6,5 | + 97,8 |

тому назад. Поскольку, однако, отдельные хозяйственные единицы начинают испытывать стеснение в земле, постольку на место зерновых хлебов начинают появляться другие культуры. Мелкие хозяйства, особенно в юго-восточном углу долины, занимают виноградниками уже 9,0% поливной земли, между тем как средние—2,7% и крупные—2,3%. В полеводстве же наблюдаются следующие различия в зависимости от размеров хозяйства.

| | Из 100 десятин посевной площади занято десятин: | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зерновыми хлебами. | Хлопчатником. | Рисом. | Люцерной. | Огородными культурами. |
| В хозяйствах мелких | 28,4 | 12,6 | 26,2 | 21,8 | 5,3 |
| „ средних | 47,9 | 7,0 | 29,8 | 5,9 | 3,9 |
| „ крупных | 48,5 | 3,9 | 34,9 | 6,6 | 3,1 |

В мелком хозяйстве заметное распространение получили люцерна, хлопчатник и огородные культуры. Направление развития здесь, как и вообще в восточной части долины, скорее в сторону культивирования люцерны, виноградарства и огородничества, чем хлопководства. Хлопководство получит некоторое распространение лишь на правом берегу р. Зеравшана, где отдаленность от города препятствует разведению огородных культур. Огородничество вообще по данному району развито очень слабо даже в мелких хозяйствах в силу двух причин: 1) недостатка воды для орошения в местах, примыкающих к полосе исключительного распространения зерновых хлебов и

2) удаленности от рынков сбыта [1]), что при бездорожье полагает почти неодолимые препятствия сбыту овощей. С устранением недостатка воды в один период времени и в одной части, с устранением гибельных последствий избытка воды в другое время и другой части, а также с улучшением транспорта, развитие хозяйства описываемых местностей пойдет, как нужно думать на основании наблюдений настоящего времени, следующим образом: в местностях, ближайших к бойким торговым центрам разовьется виноградарство, огородничество и люцерноводство; в местностях, более удаленных, в особенности примыкающих к району развитого хлопководства, некоторое распространение получит хлопчатник.

Мы рассмотрели хозяйство всех частей долины и определили тенденции хозяйственного развития каждой из них. По всей долине наблюдается постепенное вытеснение зерновых хлебов и замена их более доходными культурами. Зерновые хлеба имеют в настоящее время преобладающее значение только в местностях маловодных, где летом испытывается острый недостаток воды, или в многоземельных районах, в которых нет еще побудительных мотивов к интенсификации хозяйства. Но если в многоземельных районах зерновые хлеба будут вытесняться по мере того, как с ростом населения будет сказываться земельная теснота, то для замены их более доходными культурами в районах маловодных необходимо урегулирование водопользования — больший пропуск воды весной и более равномерное распределение ее в течение всего поливного периода.

В большей части долины на смену зерновым хлебам идет хлопчатник, который укрепился уже в Бухарской части долины, в Катта-Курганском уезде и в западных волостях Самаркандского. В меньшей части долины, к востоку от г. Самарканда, где естественно-исторические условия не особенно благоприятны для хлопководства, зерновые хлеба заменяются, под влиянием растущей земельной тесноты, виноградниками, огородными культурами и люцерной.

Хлопчатник, распространяясь в русской части долины постепенно в направлении с запада на восток, входит в непосредственное соприкосновение с рисовыми посевами и в не-

[1]) Это относится в особенности к правому берегу р. Зеравшана.

которых местностях вытесняет их. Но чем ближе подходит хлопчатник к источнику орошения в пределах многоводного района, тем более встречает он препятствий в виде заболоченных низин, сырых почв и обширных рисовых посевов, рядом с которыми он произрастать не может. Здесь лежит как бы естественная граница распространения хлопководства в русской части долины. Хлопчатник проникает уже, правда в небольших размерах, в рисово-зерновые районы, несмотря на то, что естественно-исторические условия не особенно благоприятствуют хлопководству, при чем здесь, на ряду с хлопчатником и даже обгоняя его, в том же направлении действуют виноградарство, огородничество и люцерноводство. Рисовые посевы в многоводном районе пока еще упорно сопротивляются натиску других культур, идущих на смену, но относительное перенаселение делает свое дело: там, где земельная теснота настолько велика, что земельный участок уже не обеспечивает существования, там хозяйство все более и более приближается к структуре пригородного района с его распространением виноградников, огородов и люцерны.

Анализ данных распределения культур по отдельным частям долины позволяет нам установить следующие положения:

1) В большей части долины—от Каракуля до Самарканда—развивается хлопководство, вытесняющее зерновые хлеба и рисовые посевы; естественному распространению хлопководства здесь препятствуют: а) недостаток воды весной, как явление общее всей русской части долины, б) недостаток воды в местностях, удаленных от источника орошения как в русской, так и в бухарской части долины и в) заболоченность почвы в местах обильных поливов в районе, соприкасающемся с рисовыми посевами.

2) В восточной части долины, особенно по левому берегу реки, развивается виноградарство, огородничество и люцерноводство, вытесняющие, главным образом, зерновые хлеба; хлопчатник, недавно лишь появившийся здесь, не играет заметной роли, да и в будущем едва ли получит столь большое распространение, как в западной части долины; изменение хозяйственной структуры, начавшееся здесь вытеснением зерновых хлебов, в дальнейшем, в связи с усилением земельной тесноты, коснется, несомненно, и рисовых посевов, на смену которым придут люцерна и огородные культуры.

## Влияние условий орошения на хозяйственное развитие долины и ее отдельных районов.

Естественный ход хозяйственного развития долины направляет хозяйство в одной части в сторону хлопководства, в другой — в сторону виноградарства, огородничества и люцериводства. Условия водопользования, однако, не столько помогают движению хозяйства в указанном направлении, сколько тормозят это движение. Хозяйство развивается *не благодаря условиям орошения, а вопреки им.* Прежнее потребительное рисово-зерновое хозяйство, выросшее на основе определенного водного режима и как нельзя лучше соответствовавшее условиям водопользования, в своей борьбе с заменяющим его новым хозяйственным строем, опирается на водный режим и при его помощи удерживается в долине. В самом деле, рисово-зерновое хозяйство требовало более всего воды для орошения в течение июня и июля месяцев, когда источник орошения несет максимальное количество воды; весной, когда в реке воды мало, требовалось небольшое сравнительно количество ирригационной влаги для орошения озимых зерновых хлебов, при чем, в случае недостатка ее, можно было без потрясения хозяйства дать неполное число поливов или затянуть орошение на поздний срок, когда количество воды, поступающей в долину, увеличивается. В затратах большого количества воды на весенние поливы люцерны не было надобности, так как это растение культивировалось в небольших размерах: средством восстановления производительных сил почвы служил пар в трехпольном хозяйстве, а корм для скота доставляли озимые зерновые хлеба и рис в виде „самана". Последовательно, не мешая одна другой, чередовались сельско-хозяйственные работы: весной запашка полей под яровые (преимущественно рисовые посевы), далее уборка озимых, затем подготовка пашни под озимые хлеба и, наконец, уборка риса; туземец, не торопясь, выполнял одну работу за другой и не был вынуждаем к привлечению наемного труда. Не мешали друг другу и поливы культур: весной орошение только озимых зерновых хлебов, далее орошение исключительно рисовых полей, а по окончании уборки риса—предпосевный полив озимых. Рис культивировался не по всей долине, он концентрировался в верхней части системы, по головным

частям арыков; в низовьях засевались преимущественно зерновые хлеба. В полном соответствии с этим, в нижней части системы весной, когда требовалось орошение зерновых хлебов, протекало большее колнчество воды, чем в верхней, где посевы озимых были значительно менее распространены; и, наоборот, с началом паводка, совпадавшего с началом орошения рисовых полей и прекращением поливов озимых хлебов, в верхней части долины могла оставаться для орошения рисовых полей почти вся вода реки, поступающая в это время в громадном количестве; нижняя же часть могла удовлетвориться очень небольшим количеством воды; так именно и было в действительности.

Совершенно другое положение создалось, когда явился хлопчатник и начал вытеснять озимые зерновые хлеба. Хлопчатник привел с собой распространение люцерны и пропашных культур, требующих ирригационной влаги в течение всего поливного периода. Невозможно стало расхищать всю летнюю воду в верховьях системы на орошение рисовых полей, она потребовалась и в нижнюю часть для поливов хлопчатника, люцерны и пропашных культур. Выросла дилемма: или несколько сократить рисоводов в их неограниченном потреблении воды летом, или оставить низовья системы без воды и обречь население этой части долины, не имеющее возможности существовать при посевах только зерновых хлебов, на все беды перенаселения; создалась необходимость в некоторых исправлениях естественного режима реки, в урегулировании распределения воды по районам; появилась борьба из-за воды между отдельными частями долины. Чем более развивалось хлопководство, тем более обострялась борьба между верхней и нижней частями системы, тем более нужно было сокращать рисоводов. Появились административные запрещения рисовых посевов в некоторых местах долины, усиленное обложение рисовых полей, недостаточный отпуск воды на рисовые поля и т. п. меры, при помощи которых стремились уменьшить рисовую площадь и увеличить хлопковую.

Хлопчатник получал распространение прежде всего, конечно, в районе зерновых посевов, где малоземелье скорее вынуждало к интенсификации хозяйства и где не было столь сильного соперника, как рис. Создалось требование на воду в течение летних месяцев в тех местностях, где ее ранее почти

не требовалось; явилась необходимость меньшего поглощения ирригационной влаги там, где ранее в использовании ее совершенно не стеснялись. Первое проявление несоответствия режима реки новому хозяйству сказалось, таким образом, в распределении воды по различным районам долины. Несоответствие сказалось также и в распределении воды источника орошения во времени. При прежнем рисово-зерновом хозяйстве значительное требование на воду начиналось со второй половины мая и продолжалось до конца августа, достигая своего максимума в июне и июле; весной и осенью вода шла лишь в низовья системы, куда она поступала в большем количестве, чем в верхнюю часть системы, и в удаленные от источника орошения отводы верхней части, где ее требовалось очень немного—только для орошения озимых зерновых хлебов. С развитием хлопководства увеличилось требование на ирригационную влагу весной и, под давлением распространяющегося хлопчатника, начавшего вытеснять рисовые посевы, уменьшилась летняя потребность; в период относительного маловодья спрос увеличился, в период многоводья — уменьшился. Это положение обусловливало сокращение посевной площади, расширение площади под паром в хлопковых районах и дало возможность рисоводам удерживать свою потребность в воде почти на прежнем уровне.

Создалось тяжелое положение почти по всей долине: весной везде требуется вода на орошение люцерны, зерновых хлебов и предпосевные поливы хлопчатника и пропашных культур; недостаток воды в источнике орошения в это время имеет результатом пониженный урожай зерновых хлебов, запаздывание первого укоса люцерны и снятие вместо четырех укосов только трех, поздний посев хлопчатника и оставление под паром части полей, приготовленных к посеву, но незасеянных вследствие недостатка воды весной. Летом, когда, казалось бы, воды в источнике орошения проходит более, чем достаточно, опять-таки в некоторых частях долины испытывается острый недостаток ирригационной влаги: рисоводы в головных частях арыков захватывают всю воду, пропуская очень мало или даже совсем не пропуская ее в отдаленные отводы. Если насильственно, путем преграждения или даже уничтожения вышележащих водопреемников вода пропускается в нижнюю часть долины, то рисоводы остаются временно без

воды и терпят убытки благодаря пониженному урожаю риса; если меры к такому пропуску воды не принимаются, в низовьях растения выгорают от засухи. Но рисовые посевы лежат ближе к источнику орошения, первыми получают воду — естественно, что более обиженными всегда оказываются более удаленные местности, т.-е. преимущественно хлопковые районы, которые, таким образом, страдают от недостатка воды не только весной, когда ее дает мало источник орошения, но и летом, когда река несет громадное количество воды. Недостаток воды достигает в некоторых районах такой степени и представляет собою настолько постоянное явление, что население оказывается не в состоянии заменить малодоходные зерновые хлеба многодоходным хлопчатником, несмотря на то, что малоземелье давно уже побуждает к этому, а естественно-исторические условия как нельзя более благоприятствуют хлопководству.

Такое именно положение мы наблюдаем в маловодных местностях бухарских владений, куда вода летом попадает в очень небольшом количестве, совершенно недостаточном для удовлетворения потребности развитого хлопководства. Здесь недостаток воды для орошения определенно тормозит развитие хлопководства, заставляет население засевать большую половину посевной площади зерновыми хлебами и оставлять под паром и залежью громадные пространства. Такое положение мы наблюдаем и по всем отдаленным отводам хлопковых районов как русской, так и бухарской части долины, по всем окраинам долины, где, вследствие этого, хлопководство сделало малые успехи, а зерновые хлеба сохранили еще свое первенствующее значение. Хлопководство здесь все же растет, хотя и не таким быстрым темпом, как по другим частям долины, но растет под сильнейшим давлением земельной тесноты, вопреки условиям водопользования, стремящимся удержать хозяйство в старых рамках зерновых посевов. Для того, чтобы хозяйство развивалось, чтобы оно двигалось нормальным темпом по пути, который предуказывается естественным ходом развития, — нужно изменить в этих районах условия водопользования, нужно дать им большее количество ирригационной влаги.

В районах многоводных естественному развитию хозяйства препятствуют те же условия водопользования. Недоста-

ток воды весной препятствует распространению хлопководства и сопутствующих ему люцерны и пропашных культур; летний же избыток воды содействует рисоводству. Условия водопользования в борьбе риса с хлопчатником стоят, таким образом, на стороне первой культуры, поддерживая тем самым старый хозяйственный строй и препятствуя развитию нового.

Наконец, в районах, куда вода поступает не в таком большом количестве, чтобы рисовые посевы могли получить большое распространение, но и не в столь малом, чтобы создалось неодолимое препятствие распространению хлопководства,—естественное развитие хозяйства замедляется, движение вперед проходит болезненно и рождение нового строя сопровождается не малыми муками. Хозяйству малоземельному, для которого важен каждый клочок земли, приходится из-за недостатка воды весной оставлять некоторую часть земли под паром, наскоро обрабатывать остальную площадь, так как происходит совпадение во времени различных работ [1]) и получать, благодаря недостаточному и несвоевременному орошению, пониженный сбор. Естественно, что емкость территории при таких условиях уменьшается и беды относительного перенаселения начинают чувствоваться ранее, чем это было бы при нормальном ходе хозяйственного развития.

Существующие ныне условия водопользования породили прежнее рисово-зерновое хозяйство, поливной режим которого как нельзя лучше соответствовал режиму источника орошения. Теперь развивается новое хозяйство, требующее иного распределения оросительной воды в пространстве и во времени, вызывающее необходимость в изменении условий водопользования применительно к новой потребности. *Условия водопользования уже не помогают, а, наоборот, препятствуют естественному развитию хозяйственной жизни долины.* Нужно уничтожить эти препятствия, разорвать узы, сковывающие хозяйство, чтобы оно могло беспрепятственно двигаться по пути своего естественного развития — от зерновых хлебов и рисовых посевов к хлопководству и виноградарству, — *нужно изменить условия водопользования применительно к потребностям нового хозяйства.*

---

[1]) См. выше, стр. 22—23.

## V. Вероятная структура хозяйства при упорядоченных условиях водопользования.

### Сокращение площади пара и залежи.

По данным обследования 1915 г. под паром и залежью пустует 124,3 т. дес. (25,0% общей площади пахотных земель), из которых 54,4 тыс. дес. падает на русские владеня и 69,9 тыс. дес.—на бухарские.

В русской части долины под паром и залежью находится 24,3% площади пахотных земель, в бухарской — 25,7%. При равном почти обеспечении поливной землей население использует эту землю одинаково, оставляя в среднем по той и другой части долины около четвертой части под паром и залежью.

Нужно, однако, иметь в виду, что в этих средних величинах, почти совпадающих одна с другой, скрываются значительные различия в пределах как русской, так и бухарской части долины. Так, если мы выделим в пределах бухарских владений административные единицы наиболее обеспеченные водой, и потому ведущие более интенсивное хозяйство, то окажется, что в них площадь под паром и залежью относительно менее, чем в остальной части бухарских владений.

| | На 100 десятин пахотной земли приходится десятин. | | |
|---|---|---|---|
| | Посевной площади. | Пара. | Залежи. |
| В районе относительно обеспеченном водой . . | 82,0 | 8,6 | 9,4 |
| В районе маловодном . . . . . | 66,2 | 15,2 | 18,6 |

В районе маловодном площадь под паром и залежью занимает относительно большую площадь, чем в районе, более обеспеченном ирригационной влагой. И это не случайная комбинация цифр. Зависимость между условиями орошения и

степенью использования пахотной земли действительно существует и резко сказывается в бухарской части долины: чем в лучших условиях снабжения водой находится хозяйство, тем меньшую площадь под паром и залежью оно оставляет, и наоборот. Это можно проследить на всем протяжении бухарских владений путем сравнения между собой отдельных административных единиц:

| Административные единицы. | На 100 десятин пахотной земли приходится десятин: | | |
|---|---|---|---|
| | Посевной площади. | Пара. | Залежи. |
| Азис-абат | 83,3 | 7,4 | 9,3 |
| Вабкент | 70,0 | 16,5 | 13,5 |
| Гадж-Думак | 74,7 | 9,8 | 15,5 |
| Гыдж-Дуван | 95,1 | 4,3 | 0,6 |
| Зинданы | 73,3 | 12,1 | 14,6 |
| Зиатдин | 81,7 | 9,8 | 8,5 |
| Каракуль | 51,8 | 16,6 | 31,6 |
| Керминне | 91,5 | 6,2 | 2,3 |
| Канимех | 76,3 | 16,9 | 6,8 |
| Хайрабад | 63,3 | 17,8 | 18,9 |
| Хатырчи | 79,2 | 8,8 | 12,0 |
| В среднем | 74,3 | 11,8 | 13,9 |

Достаточно просмотреть приведенную таблицу, чтобы убедиться в правильности положения, установленного выше: наиболее обеспеченные водой Гыдж-Дуванское амлякдарство и Кермининское бекство оставляют под паром и залежью небольшую площадь; далее идут административные единицы среднего обеспечения водой: Зиатдин, Азис-Абад, Хатырчи, Гадж-Думак, где площадь неиспользуемых пахотных земель относительно более, чем в указанных выше; затем амлякдарства, слабо обеспеченные водой (Канимех, Зинданы, Вабкент)

с сравнительно большой площадью под паром и залежью и, наконец, безводный Каракуль, где под паром и залежью находится почти половина всех пахотных земель [1]). Достаточно сопоставить крайние точки—Гыдж-Дуван и Каракуль, чтобы видеть, как сильно влияют условия орошения на степень использования пахотной земли: в то время как в первом засевается до 95% пахотной земли, во втором—немногим более 50%. Конечно, некоторое влияние на расширение посевной площади оказывают и размеры земельного обеспечения, повышая коэффициент земельного использования в малоземельных частях и понижая в многоземельных, но примеры Каракульского и Канимехского амлякдарств, где при одинаковом почти земельном обеспечении, различие процента пара и залежи вполне соответствует различию в условиях орошения, и Азис-Аабадского, в котором при большем сравнительно земельном обеспечении остается неиспользованной меньшая площадь, чем в некоторых других районах с меньшей земельной площадью, но с худшими условиями орошения,—эти примеры показывают, что в Бухарской части долины моментом, обусловливающим степень использования пахотных земель являются условия водопользования, иногда действующие вопреки прочим факторам, парализующие и даже совершенно изменяющие их влияние. Очевидно, что до известного предела условие орошения не препятствуют расширению посевной площади и в этом случае наиболее заметно сказывается влияние нормы земельного обеспечения на степень использования пахотной земли; но с некоторого момента недостаток воды для орошения ставит неодолимые препятствия расширению посевной площади, хотя бы это и диктовалось относительным малоземельем, и таким образом парализует действие этого фактора. Условия орошения в подобном случае просто не позволяют засевать более известной площади и вынуждают население устранять из обработки всю остальную площадь не в силу тех или иных хозяйственных соображений, расчетов и планов, не в силу причин, лежащих в самом хозяйстве—в его структуре и характере, а в силу абсолютного недостатка воды для орошения. Этот абсолютный недостаток воды, не позволя-

[1]) Хайрабадское амлякдарство можно отнести скорее к более обеспеченным водой; значительная площадь под паром и залежью объясняется тем, что один из рукавов Хайрабад-арыка давно уже засыпан песком и земли по этому арыку заброшены.

ющий совершенно расширять посевную площадь, и наблюдается в некоторых административных единицах Бухарской части долины.

В том же самом убеждает нас и другое обстоятельство, ясно сказывающееся в приведенной выше таблице. Залежь составляет здесь в среднем 13,9% пахотной земли; процент площади под залежью повышается в полном соответствии с ухудшением условий водопользования, понижаясь в Гыдж-Дуванском амлякдарстве до 0,6% и Кермининском бекстве до 2,3% и достигая в Каракульском амлякдарстве 31,6%. Причину такого распространения залежи нужно искать опять-таки в условиях водопользования. Система Туркестанского хозяйства вообще и в частности хозяйства описываемого района, в котором хлопководство получило уже значительное распространение, совершенно исключает залежь и перелог; следовательно, отмеченное явление имеет место *не в результате условий хозяйствования, а вопреки этим условиям*. Точно так же нельзя объяснять этого явления большими размерами земельной площади и недостатком рабочих рук для обработки; напротив, приходится сказать, что под залежью пустует значительная площадь, *несмотря на то, что земельное обеспечение едва ли позволяет такую роскошь*. Остается одно объяснение: воды для орошения недостаточно; в силу этого недостатка часть земельной площади забрасывается и выходит из обработки.

Нужно отметить еще одно характерное обстоятельство. Если сравнить использование пахотных земель в русской и Бухарской части долины, то заметно выступит следующее различие: в русской части долины при малых размерах залежи почти вся площадь неиспользуемых земель сводится к пару [1]), тогда как в Бухарской части долины неиспользуемые земли делятся почти поровну между паром и залежью; кроме того, в русской части долины площадь под залежью занимает по всем районам почти одинаково незаметное место, тогда как в Бухарской части она сильно колеблется. Указанное явление еще более подтверждает правильность установленного выше положения, что залежные земли бухарских владений — прямой

[1]) В русской части долины под паром находится 22,7% и под залежью 1,9% пахотных земель.

результат абсолютного недостатка воды для орошения. В самом деле, сопоставление данных определенно указывает, что в бухарских владениях определенная земельная площадь вышла из обработки, но остальная площадь используется зато более интенсивно, чем в русских владениях.

Исключая из рассмотрения залежь, как землю, вышедшую из обработки, мы устанавливаем следующие соотношения посевной площади и пара:

| | На 100 десятин пахотной земли приходится десятин: | |
|---|---|---|
| | Посева. | Пара |
| В русских владениях . . . . . | 77,0 | 23,0 |
| „ бухарских владениях . . . . . | 86,3 | 13,7 |

Если теперь принять во внимание, что в бухарской части долины под залежью находится большая площадь в районе относительно маловодном—в конце Зеравшанской системы и в местностях, удаленных от источника орошения (20,0 тыс. десят. залежи в маловодном районе и 17,7 тыс. десят. в более обеспеченном водой районе), что образование обширных площадей, пустующих земель наблюдается преимущественно по концам арычных систем, куда перестает доходить вода вследствие усиленного потребления ее в головных частях каналов,— то совершенно ясно будет, почему залежь так распространена в бухарской части долины и почти не встречается в русской. По мере того, как интенсифицируется хозяйство долины и возрастает вследствие этого потребление воды в местностях, прилегающих к головным частям каналов, — соответственно уменьшается приток воды в нижнюю часть системы, и население вынуждается к сокращению поливной площади; в результате некоторая часть земли выходит из обработки и превращается в залежь, годами не засевную. Таким образом, интенсификация хозяйства одной местности происходит за счет сокращения площади используемой земли в другой местности, качественное развитие хозяйства сопровождается количественным уменьшением площади обрабатываемой земли. Правильность установленных положений подтверждается целым рядом примеров живой действительности: достаточно вспомнить неравномерность распределения воды в Зиатдинском бекстве,

забрасывание земель в Каракульском амлякдарстве, Гыдж-Дуванском и Канимехском [1]).

Нужно отметить, что этот процесс образования значительной площади необрабатываемых земель по концам арычных систем в результате недостатка воды в значительной степени затушевывается в приведенных нами цифрах благодаря тому обстоятельству, что административные границы в бухарских владениях обычно совпадают с границами арычной системы; в пределах каждого амлякдарства мы имеем как бы два различных района: 1) район, обеспеченный водой и ведущий благодаря этому интенсивное хозяйство без залежи и с малой площадью под паром и 2) район маловодный, в котором недостаток воды порождает обширные площади пара и залежи. Получается, таким образом, как бы кольцо пустующих земель, внутри которого ведется высоко-интенсивное хозяйство, при чем, чем более интенсифицируется хозяйство вблизи источника орошения и, следовательно, чем более воды оно потребляет, тем теснее сжимается кольцо заброшенных земель. Сыпучие пески, близко подходящие к некоторым местностям бухарской части долины, перестают встречать на своем пути орошаемые, засеянные и усаженные деревьями местности и беспрепятственно продвигаются вперед, превращая когда-то цветущие местности в песчаные пустыни; указанное явление мы наблюдаем в Хайрабадском, Вабкентском и Каракульском амлякдарствах, где лишь остатки прежних кишлаков и следы ранее действовавших арыков свидетельствуют об угасшей жизни. На оазис надвигается пустыня; нужно дать населению лучшее оружие для борьбы с ней, нужно пропустить туда воду в достаточном количестве.

По упорядочении условий водопользования, при пропуске в бухарские владения достаточного количества ирригационной влаги и рациональном ее распределении по отдельным местностям в соответствии с потребностями хозяйства, население будет обрабатывать всю площадь поливных земель, не оставляя ни малейшего клочка под паром и залежью.

В самом деле, развитое хлопковое хозяйство с значительным распространением люцерны и пропашных культур совершенно не нуждается в оставлении площади под паром для

---

[1]) См. выше, стр. 32—34.

восстановления производительных сил почвы; если даже не иметь в виду минерального удобрения, которое в дальнейшем, несомненно, получит распространение в долине, то уже введение в севооборот люцерны, что начинает применяться в некоторых местностях, и посевы маша на зеленое удобрение позволят населению обходиться без пара и тем более без залежи. Распространению люцерны и пропашных культур препятствует в настоящее время недостаток воды для орошения; достаточно обезпечить бухарскую часть долины необходимым количеством ирригационной влаги, как сами собой устранятся залежи, и вместо пара разовьются культуры, восстановляющие производительные силы почвы. Основываясь на этих соображениях, мы полагаем, что в дальнейшем развитии хозяйства, при упорядоченных условиях водопользования *пара и залежи совершенно не будет в бухарской части долины.*

По различным местностям русской части долины процент площади под паром и залежью колеблется от 10% до 30%, составляя в среднем 24,3% пахотной земли. Паровая площадь и здесь представляет из себя величину, явно чрезмерную для поливного хозяйства, а тем более хозяйства хлопкового, получившего значительное распространение в русской части долины, и для хозяйства виноградно-огородно-люцернового. В местности с значительным распространением хлопчатника (II район) пар занимает 23,5% общей площади поливных земель и 24,6% площади пахотной земли, т.-е. немногим менее, чем в бухарской части долины, где, как мы видим, обширная площадь пара и залежи объясняется недостатком воды и невозможностью в силу этого полива и обработки всей площади. Та же причина большой площади пара и во II районе. В самом деле, на ряду с ростом хлопководства мы наблюдаем здесь и увеличение паровой площади: в западной части этого района (Катта-Курганский уезд) площадь под хлопчатником за период с 1889—1892 гг. по 1915 г. возросла с 11,7 тыс. дес. до 18,1 тыс. дес., и в то же время паровая площадь увеличилась на 3,9 тыс. дес. (с 11,6 тыс. дес. до 15,5 тыс. дес.).

Интенсификация хозяйства сопровождается, как мы видим, расширением паровой площади, в то время как нужно было бы ожидать обратного. Следовательно, размеры площади под паром определяются не хозяйственной структурой, не

причинами, лежащими в самом хозяйстве, а какими-то другими, действующими вне хозяйства и вопреки его развитию. Нельзя предположить, кроме того, что значительные размеры паровой площади обусловливаются обширностью земельных владений, так как паровая площадь тогда уменьшилась бы параллельно уменьшению размера земельного обеспечения; здесь же мы не наблюдаем резкого различия в величине площади пара в зависимости от размеров земельного обеспечения, а наоборот, встречаем иногда как раз обратное. Если мы возьмем местности с наиболее развитым хлопководством, то получим следующую картину:

| | Количество пахотной земли на 1 хоз. (десятин). | % отношение площади пара к общей площади пахотных земель. |
|---|---|---|
| Хозяйства мелкие | 0,9 | 19,9 |
| „ средние | 3,0 | 21,9 |
| „ крупные | 10,0 | 23,0 |

То же самое и в местностях борьбы хлопчатника с зерновыми хлебами и вытеснения первой культурой последних.

| | Количество пахотной земли на 1 хоз. (десятин). | % отношение площади пара к общей площади пахотных земель. |
|---|---|---|
| Хозяйства мелкие | 0,8 | 17,9 |
| „ средние | 2,9 | 17,9 |
| „ крупные | 9,3 | 21,0 |

Несмотря на громадную разницу обеспечения землей мелких и средних хозяйств, под паром и залежью у них пустует одинаковая площадь. Еще более разительную картину наблюдаем мы в местах соприкосновения хлопчатника и риса.

| | Количество пахотной земли на 1 хоз. (десятин). | % отношение площади пара к общей площади пахотных земель. |
|---|---|---|
| Хозяйства мелкие . . . . . | 0,8 | 23,1 |
| „ средние. . . . . | 2,8 | 16,0 |
| „ крупные . . . . . | 8,5 | 16,7 |

Здесь процент площади под паром и залежью даже выше в мелких хозяйствах, чем в крупных, т.-е. малоземелье как бы является побудительной причиной не к сокращению бесполезно пропадающих паровых земель, а, наоборот, к их увеличению.

Из приведенных цифр во всяком случае видно, что размер земельного обеспечения почти не влияет на процент площади под паром, а если и влияет, то в весьма малой степени. Отсюда ясно: 1) что малоземельное хозяйство возмещает недостаток земли каким-то другим способом, а не простым расширением посевной площади за счет пара и залежи, и 2) что не высота земельного обеспечения обусловливает обширную площадь под паром и залежью. Анализ цифр распределения культур в хозяйствах различного земельного обеспечения показывает, что малоземельные хозяйства засевают более хлопчатника и менее зерновых хлебов, чем хозяйства многоземельные [1]). Малоземельное хозяйство, достигнув известной границы, за которой начинается уже вымирание, интенсифицирует хозяйство, замещая малодоходные зерновые хлеба многодоходным хлопчатником. Переход от зерновых хлебов к хлопчатнику, неизбежно сопровождающийся расширением площади под люцерной и пропашными культурами, должен вести к естественному сокращению паровой площади. Однако, этого сокращения мы не наблюдаем. В хлопковом районе русской части долины паровая площадь становится, следовательно, вне зависимости не только от размера земельного обеспечения, но и от системы хозяйства, от его севооборота.

---

1) См. выше, стр. 98—108.

Размеры площади под паром определяются здесь всецело условиями орошения: если вода приходит в достаточном количестве, паровая площадь сводится к минимуму; если вода попадает не в достаточном количестве, часть даже запаханных и приготовленных под посев полей остается незасеянной. Мы уже отмечали [2]), что указанное явление — прямой результат весеннего недостатка воды. Если в бухарской части долины мы наблюдаем рядом с интенсификацией хозяйства оставление значительной земельной площади под залежью, то здесь мы видим значительную площадь пара. Одна и та же причина — недостаток воды для орошения; один и тот же результат — недостаточное использование пахотной земли. Разница заключается лишь в том, что в первой население потеряло всякую надежду на получение воды для определеных участков и совершенно отказалось от использования их, сосредоточив всю свою энергию на остальной площади; во второй же недостаток воды чувствуется менее остро, нет таких районов, куда бы совершенно не доходила вода, и потому здесь нет большой площади залежи, но, взамен этого непомерно высокий процент площади под паром. Недостаток воды весной одинаково задевает все хозяйства, независимо от степени обеспечения их пахотной землей, и потому процент площади под паром здесь почти одинаков по всем хозяйствам.

В районе пестроты культур под паром и залежью в мелких хозяйствах остается 28,1% пахотной земли, в средних — 20,0% и в крупных — 21,3%. Здесь мы имеем, таким образом, то же самое, что уже наблюдали в местности наиболее развитого хлопководства. При известных размерах земельного обеспечения хозяйство вынуждается к переходу к новой высшей системе, к иной структуре, оказывающейся невозможной в некоторых местностях по условиям водопользования; в силу этого мелкие хозяева забрасывают собственные земли, обращаясь или к вне-земледельческим промыслам, или к обработке чужой земли в качестве мардекеров или чайрикеров. Отсюда становится понятной большая паровая площадь именно в мелких хозяйствах.

Во II районе, как благоприятном для хлопководства, мы ожидаем распространения этой культуры; хлопчатник, завоевав

---

2) См. выше, стр. 21—22.

себе первое место и сделавшись основой хозяйственной жизни этого района, заставит расширить площадь под люцерной и пропашными культурами, которые дадут возможность обходиться без пара и залежи. С развитием хозяйства в нормальных условиях орошения *пар здесь станет также излишним, как и в бухарской части долины.*

Пар, как средство восстановления производительных сил почвы, должен уничтожиться и в пригородной полосе, где он уже и в настоящее время занимает сравнительно небольшую площадь (12,1% пахотной земли). Малоземелье заставляет здесь использовать каждый клочок земли; зерновые хлеба, вызывающие большую необходимость в оставлении земель под паром, чем какие-либо другие культуры, занимают здесь сравнительно небольшую площадь (15,0% посевной площади), а в дальнейшем, видимо, будут вытеснены совершенно, как это видно по мелким хозяйствам настоящего времени [1]); распространение люцерны, наконец, делает паровую площадь совершенно излишней. Тенденция вытеснения пара по мере интенсификации хозяйства под влиянием растущей земельной тесноты совершенно ясно сказывается уже и теперь в ближайшей к городу местности: мелкие хозяйства, все более и более вытесняя зерновые хлеба и заменяя их виноградниками, люцерной и огородными растениями, сокращают и площадь пара.

| | Количество пахотной земли на 1 хоз. (десятин). | % отношение площади пара к общей площади пахотных земель. |
|---|---|---|
| Хозяйства, мелкие . . . . . | 0,5 | 8,4 |
| „ средние . . . . . | 2,3 | 8,5 |
| „ крупные . . . . . | 9,7 | 18,2 |

В несколько более удаленной от города части пригородной полосы, где на полузаболоченных низинах культивируется на большой площади рис, наблюдается, правда, как раз обратное явление—большая площадь пара в мелких хозяйствах и меньшая в крупных.

[1] См. выше, стр. 79.

| | Количество пахотной земли на 1 хоз. (десятин). | % отношение площади пара к общей площади пахотных земель. |
|---|---|---|
| Хозяйства мелкие . . . . . | 0,6 | 11,5 |
| „ средние . . . . . | 2,7 | 8,8 |
| „ крупные . . . . . | 9,8 | 5,9 |

Такое странное на первый взгляд явление легко объясняется при основательном рассмотрении структуры хозяйства: мелкое хозяйство этой местности стало под влиянием малоземелья преимущественно виноградарским (под виноградниками—38,3% поливных земель), между тем как среднее и в особенности крупное более занимаются полеводством, чем виноградарством (под виноградниками в средних хозяйствах 14,9% и в крупных—10,1%). Для мелкого хозяйства основа жизни и деятельности—виноградарство, полеводство только подсобное занятие, к которому обращаются лишь постольку, поскольку это позволяет виноградарство и наличность живого и мертвого инвентаря. Для среднего и крупного хозяйства, напротив, полеводство—главное занятие; на него обращено главное внимание, пахотную землю стремятся использовать возможно полезнее и продуктивнее, тем более, что для этого здесь имеется полная возможность: производство на рынок продуктов сельского хозяйства (люцерна, овощи) привлекает в хозяйство денежные средства, что дает возможность использования наемного труда; наемные рабочие для полевых работ тут же под рукой, это—малоземельные хозяева, могущие продавать свой труд по окончании работ на своем клочке земли, на своем винограднике; распространенные под влиянием спроса городского рынка культуры, установившийся севооборот, позволяют сократить до минимума паровую площадь.

Основная причина полного почти устранения пара даже при значительном земельном обеспечении лежит в том обстоятельстве, что рассматриваемое хозяйство имеет своей задачей *не производство продуктов потребления в своем хозяйстве, а извлечение наибольшего денежного дохода*, что оно в основе не потребительное натуральное хозяйство, а меновое, денежное; распространение здесь рисовых посевов объясняется исключи-

тельно невозможностью культивировать какие-либо другие растения на сырых и заболоченных почвах, на которых из года в год засевается рис. Стремясь извлечь из своей земли возможно больший денежный доход, крупный землевладелец описываемой местности побуждается к сокращению паровой площади не малоземельем, а своими интересами хозяина—предпринимателя; сочетание культур, возделываемых под непосредственным влиянием рынка, дает полную возможность сокращения паровой площади до минимума. В результате мы видим обеспеченное землей хозяйство с очень небольшой площадью под паром. Если малоземельные хозяйства могу быть названы виноградарскими, то крупные нужно причислить к полеводческим высокоинтенсивного типа; это хозяйство, развивающее под определенным влиянием и в известных внешних рамках свои производительные силы и использующее сознательно и планомерно природные богатства района.

Если это объяснение правильно, если крупное хозяйство многоводной части пригородной полосы могло, задолго опередив действие закона относительного перенаселения, достигнуть довольно высокой степени развития полеводства,—то возникает другой вопрос, почему же не пошло этой дорогой крупное хозяйство другой части пригородной полосы, почему оно не сократило свою паровую площадь, составляющую теперь 18,2% пахотных земель. Ответа на поставленный вопрос нужно искать в условиях водопользования, с одной стороны, и в особенностях землепользования—с другой. Местность с распространением рисовых посевов—район избыточного водопользования; здесь нет необходимости сеять зерновые хлеба, здесь можно выливать громадное количество воды на рисовые поля, занимающие 57,8% посевной площади, культивируя на остальной площади огородные растения (14,2%), люцерну (12,7%) и отводя лишь небольшую сравнительно площадь под зерновые хлеба (14,1%); рисовые поля, обильно поливаемые ежегодно водой, несущей массу плодородного ила и тем самым восстанавливающие производительность почвы, не нуждаются в оставлении их под паром и дают возможность ежегодного их использования под эту культуру.

В ближайшей к городу местности воды для орошения не так много; здесь нет обширных полузаболоченных пространств, на которых можно из года в год засевать рис; культивируя

под давлением городского рынка люцерну и огородные растения в значительных размерах и отдавая им большую часть поступающей сюда воды, население этой местности вынуждено, если желает обрабатывать больше земли, отводить значительную площадь под зерновые хлеба (21,2%), а это само по себе влечет за собою расширение паровой площади; кроме того, здесь земля остается иногда незасеянной только потому, что в нужное время не хватило воды для орошения.

Мы видим, таким образом, что уже в настоящее время площадь пара очень невелика во всех частях и всех хозяйствах пригородной полосы, что с развитием хозяйства она все более и более уменьшается, оставаясь лишь постольку, поскольку вследствие маловодья и отчасти традиции сохраняются посевы озимых зерновых хлебов, поскольку не достает воды для орошения всей площади и некоторые участки просто не успевают засеять и поскольку, наконец, малоземельные виноградари, не имеющие инвентаря, перестают заниматься полеводством, забрасывают свои клочки земли, сосредоточив свою энергию на виноградниках или перейдя к вне-земледельческим промыслам. Достаточно дать сюда воду в нужное время и в требуемом количестве, распределить воду с таким расчетом, чтобы избыток ее не вел к заболачиванию почвы и в то же время не испытывалось бы недостатка—и паровой площади здесь не будет. Сочетание культур уже в настоящее время здесь таково, что пар, как средство восстановления производительных сил почвы, оказывается ненужным.

Пар в дальнейшем развитии хозяйства останется лишь в восточной части долины, где хлопчатник будет играть значительно меньшую роль, чем в прочих районах. В настоящее время в юго-восточном углу долины под паром и залежью находится 12,0 тыс. десят. (29,2% пахотной земли) и в правобережных волостях восточной части Самаркандского уезда—13,2 тыс. десятин (22,2% паходной земли). Наличность значительной площади под паром обусловливается в настоящее время 1) сравнительным многоземельем, позволяющим оставлять неиспользованной большую земельную площадь, 2) распространением озимых зерновых хлебов и трехпольной системой, обычной в рисово-зерновом хозяйстве. Естественно, что с ростом населения и постепенной заменой зерновых хлебов

и рисовых посевов другими многоводными культурами будет сокращаться площадь пара, по мере того как будут укореняться черты хлопкового или пригородного хозяйства.

В юго-восточном углу долины развитие хозяйства пойдет по линии распространения виноградников, огородных культур и люцерны; в правобережных волостях—особенно прилегающих ко II району—будет развиваться хлопководство. Последнее, однако, не везде возможно, а если и возможно, то недостаточно доходно, чтобы заменять малодоходные зерновые хлеба малодоходным же, но поглощающим много труда, хлопчатником; в крайней восточной части, надо полагать, останется рисово-зерновое хозяйство и в нем получит свое место и паровая площадь.

Нужно отметить, что в настоящее время в рисово-зерновых хозяйствах мы наблюдаем довольно оригинальное явление—повышенный процент площади под паром в наиболее малоземельных хозяйствах, которые, казалось бы, должны дорожить каждым клочком земли и оставлять под паром минимальное количество земельной площади или даже совсем не иметь пара.

| | В местности с преимущественным распространением рисовых посевов. | | В местности с преимущественным распространением зерновых хлебов. | | В местности с распространением риса и зерновых хлебов. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Количество пахотной земли на 1 хоз. (дес.). | % отнош. площ. пара к площ. пахот. земель. | Количество пахотной земли на 1 хоз. (дес.). | % отнош. площ. пара к площ. пахот. земель. | Количество пахотной земли на 1 хоз. (дес.). | % отнош. площ. пара к площ. пахот. земель. |
| Хозяйства мелкие . . . . . | 0,9 | 30,5 | 1,1 | 35,6 | 0,9 | 24,3 |
| „ средние . . . . . | 3,6 | 27,2 | 3,8 | 26,3 | 4,9 | 18,7 |
| „ крупные . . . . . | 11,4 | 27,0 | 12,2 | 32,9 | 10,1 | 27,0 |

Наименьший процент площади под паром наблюдается не в мелких хозяйствах, а в средних; мелкие же хозяйства имеют наибольшую паровую площадь или, по крайней мере, мало чем уступают в этом отношении крупным хозяйствам. Это и понятно. Средние хозяйства в местностях распространения рисовых посевов и зерновых хлебов подходят уже к границе,

за которой следует невозможность существования одним земледельческим трудом в условиях настоящей системы хозяйства, и потому стремятся использовать возможно полнее земельную площадь; площадь под паром здесь, однако, довольно большая, так как структура рисово-зернового хозяйства обусловливает невозможность его устранения и при практикуемом трехполье стремится приблизить площадь пара к третьей части пахотной земли. Крупное хозяйство может еще позволить себе роскошь сохранения чистого трехполья, может еще оставлять незасеянной значительную земельную площадь, и потому здесь процент площади под паром выражается цифрами, указывающими на близость этого хозяйства к трехпольной системе. Мелкое хозяйство уже перешагнуло грань, полагающую предел возможности существования земледельческим трудом при данной системе хозяйства; мелкие хозяева вынуждены или обратиться к виноградарству и вне-земледельческим промыслам, или продавать свою рабочую силу многоземельному хозяину, при чем и в том и другом случае они не в состоянии иметь собственный земледельческий инвентарь, не в состоянии обработать даже те маленькие клочки земли, которые имеются в их распоряжении. Эти маленькие участки не пускают в обработку на условиях хотя бы аренды и более зажиточные хозяева, которые имеют достаточно своей земли, чтобы гнаться за чужой и использовать маленькие клочки земли, необрабатываемые самими хозяевами. Отсюда понятно, почему в наименее обеспеченных землей хозяйствах наблюдается высокий процент площади под паром; в сущности это даже не пар, а просто земля, заброшенная вследствие невозможности ее обработки, и потому размеры ее не показательны для установления зависимости величины паровой площади от размеров земельного обеспечения. Гораздо более говорит сравнение средних хозяйств с крупными; а это сравнение (по крайней мере, в зерновых и рисово-зерновых местностях), определенно указывает на сокращение паровой площади при уменьшении величины земельного обеспечения.

В предварительном проектном поливном графике Зеравшанского оазиса принято, что в дальнейшем развитии хозяйства паровая площадь в I районе сократится до размеров 9,1 тыс. дес.; эту цифру принимаем и мы для дальнейших расчетов.

## Распределение угодий.

Не рассматривая подробно вопроса о вероятном распределении угодий по отдельным районам долины по упорядочении условий водопользования, мы ограничимся здесь указанием цифр, устанавливаемых предварительными проектными расчетами изысканий по орошению в бассейне р. Зеравшана; по этим данным поливная земля распределится в дальнейшем следующим образом:

| | I район. | | II район. | | III район. | | Всего по долине. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | В тыс. десятин. | В % отношении к площади поливных зем. | В тыс. десятин. | В % отношении к площади поливных зем. | В тыс. десятин. | В % отношении к площади поливных зем. | В тыс. десятин. | В % отношении к площади поливных зем. |
| Усадьбы и лесные насаждения. . . | 6,8 | 5,6 | 8,4 | 7,0 | 30,5 | 10,0 | 45,7 | 8,3 |
| Сады и виноградники. . . . . | 13,3 | 10,9 | 5,9 | 4,9 | 24,3 | 8,0 | 43,5 | 8,0 |
| Пахотные земли . | 101,9 | 83,5 | 105,4 | 88,1 | 249,2 | 82,0 | 456,5 | 83,7 |
| Итого. . | 122,0 | 100,0 | 119,7 | 100,0 | 304,0 | 100,0 | 545,7 | 100,0 |

Паровая площадь сохраняется лишь в I районе в размере 9,1 тыс. дес., что составит 9,0% пахотной земли I района и 2,0% пахотной земли всей долины. Посевная площадь определяется отсюда в 92,8 тыс. дес. для I района, 105,4 тыс. дес. для II района, 249,2 тыс. дес. для III района и 447,4 тыс. дес. для всей долины; это значит, что посевная площадь увеличится в I районе на 9,5 тыс. дес. (11, 4%), во II-м—на 19,3 т. дес. (22,4%) и в III-м—на 46,6 тыс. дес. (23,0%), а по всей долине на—75,4 тыс. дес. (20,3%). Распределение посевной площади, по предположениям того же предварительного проектного графика, на огороды и полевые посевы, выражается следующими цифрами (тыс. десят.):

| | I район. | II район. | III район. | Всего по долине. |
|---|---|---|---|---|
| Полевые посевы . . . . . | 85,3 | 99,5 | 234,0 | 418,8 |
| Огороды . . . . . | 7,5 | 5,9 | 15,2 | 28,6 |
| Итого . . . . . | 92,8 | 105,4 | 249,2 | 447,4 |

## Распределение культур.

В I-м районе и в дальнейшем развитии хозяйства первенствующее значение сохраняется за зерновыми хлебами, которые сконцентрируются преимущественно в крайней восточной части долины, где естественно-исторические условия не благоприятствуют хлопководству, а для развития огородничества и виноградарства недостает поблизости рынка сбыта: зерновые хлеба останутся так же и в волостях, примыкающих ко II-му району, где они будут занимать одно поле из пяти, как и в других хлопковых районах. Основываясь на этом, нужно предполагать, что площадь под этими культурами сократится не особевно значительно. Рисовые посевы нужно предполагать зато сокращенными более, чем наполовину: при упорядочении условий водопользования не может быть позволено беспорядочное расхищение ирригационной влаги и поглощение ее преимущественно рисом; при распределении воды одной из главнейших задач будет помогать всеми средствами вытеснению рисовых посевов, чтобы иметь возможность обратить воду на сухие посевы и в особенности на хлопковые поля; отпуская воду в ограниченных размерах, облагая рисовые поля большими налогами, можно добиться значительного сокращения рисовых посевов, которые в ближайших ко второму району местностях правого берега сменятся хлопчатником, а в юго-восточном углу—люцерной и огородными культурами: рисовые посевы останутся преимущественно на заболоченных почвах и в крайней восточной части долины, где сохранится рисово-зерновое хозяйство.

За счет вытесненных зерновых хлебов и рисовых посевов расширится площадь под хлопчатником (главным образом, в

правобережных волостях), люцерной и огородными культурами (в юго-восточном углу долины).

Пользуясь принятыми в предварительных проектных расчетах цифрами распределения культур в будущем хозяйстве, устанавливаем следующее различие хозяйственной структуры настоящего и будущего хозяйства I-го района:

| КУЛЬТУРЫ. | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУЛЬТУР. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В 1915 году. | | В будущем. | |
| | В тыс. десят. | В % отношении. | В тыс. десят. | В % отношении. |
| Зерновые хлеба . . . | 32,6 | 39,1 | 27,1 | 29,2 |
| Хлопчатник . . . . . | 6,8 | 8,2 | 14,5 | 15,6 |
| Рис . . . . . | 26,7 | 32,0 | 11,2 | 12,1 |
| Люцерна . . . . . | 10,0 | 12,0 | 19,1 | 20,6 |
| Огородные . . . . . | 4,2 | 5,0 | 7,5 | 8,1 |
| Прочие . . . . . | 3,0 | 3,7 | 13,4 | 14,4 |
| Итого . . | 83,3 | 100,0 | 92,8[1]) | 100,0 |

Во II-м районе рисовые посевы будут совершенно вытеснены хлопчатником; если они и останутся, то лишь на очень небольшой площади заболоченных земель. Зерновые хлеба, в достаточной степени уже вытесненные в этом районе, останутся, возможно, на той же площади, что и в настоящее время; хлопчатник займет не меньшую площадь, чем зерновые; остальная площадь поделится почти поровну между люцерной и пропашными. Изменения в распределении культур выразятся следующими цифрами (см. табл. стр 135).

В III-м районе сложится правильное пятиполье, в котором два поля занимаются хлопчатником и по одному полю озимыми зерновыми хлебами, люцерной и пропашными культурами, при чем огородные культуры, разводимые на особых

---

1) Кроме того маш на зеленое удобрение вторым посевом после озимых на четвертой части занимаемой ими площади — 6,8 тыс. десятин.

| КУЛЬТУРЫ. | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУЛЬТУР. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В 1915 году. | | В будущем. | |
| | В тыс. десят. | В % отношении. | В тыс. десят. | В % отношении. |
| Зерновые хлеба . . . | 31,8 | 36,9 | 31,8 | 30,2 |
| Хлопчатник . . . . . | 23,6 | 27,4 | 31,8 | 30,2 |
| Рис . . . . . | 12,2 | 14,2 | 2,0 | 1,9 |
| Люцерна . . . . . | 8,5 | 9,9 | 18,0 | 17,0 |
| Огородные . . . . . | 2,9 | 3,4 | 5,9 | 5,6 |
| Прочие . . . . . | 7,1 | 8,2 | 15,9 | 15,1 |
| Итого . . | 86,1 | 100,0 | 105,4[1] | 100,0 |

приусадебных участках, в общий севооборот не входят. Рис здесь совершенно не будет культивироваться. Изменения в распределении культур выразятся следующими цифрами:

| КУЛЬТУРЫ. | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУЛЬТУР. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В 1915 году. | | В будущем. | |
| | В тыс. десят. | В % отношении. | В тыс. десят. | В % отношении. |
| Зерновые хлеба . . . | 89,9 | 44,4 | 46,8 | 18,8 |
| Хлопчатник . . . . . | 60,8 | 30,0 | 93,6 | 37,6 |
| Рис . . . . . | 0,1 | 0,05 | — | — |
| Люцерна . . . . . | 26,8 | 13,2 | 46,8 | 18,8 |
| Огородные . . . . . | 10,1 | 5,0 | 15,2 | 6,0 |
| Прочие . . . . . | 14,9 | 7,35 | 46,8 | 18,8 |
| Итого . . | 202,6 | 100,0 | 249,2[2] | 100,0 |

Более всего вытесняются зерновые хлеба в III-м районе (свыше 40 тыс. дес.); площадь под хлопчатником расширится

[1] Кроме того маш на зеленое удобрение—7,95 тыс. десятин.
[2] Кроме того маш на зеленое удобрение—11,7 тыс. десятин.

наиболее здесь же (более, чем на 30 тыс. дес.); естественно, что значительно возрастет в этом районе площадь под люцерной и пропашными культурами.

В первом и втором районах изменение коснется более всего рисовых посевов, которые сократятся на 25 тыс. дес., что даст экономии в воде за поливной период до 70 милл. куб. саж. На месте риса будут засеваться в больших размерах хлопчатник, люцерна, пропашные и огородные культуры.

По долине в целом изменения в распределении культур выразятся следующими цифрами:

| КУЛЬТУРЫ. | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУЛЬТУР. | | | | Увеличение (+) или уменьшение (—). | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | В 1915 году. | | В будущем. | | | |
| | В тыс. десятин. | В % отношении. | В тыс. десятин. | В % отношении. | В тыс. десятин. | В % %. |
| Зерновые хлеба . . . . . | 154,3 | 41,5 | 105,7 | 23,6 | — 48,6 | — 31,5 |
| Хлопчатник . . . . . | 91,2 | 24,5 | 139,9 | 31,3 | + 48,7 | + 53,4 |
| Рис . . . . . | 39,0 | 10,5 | 13,2 | 2,9 | — 25,8 | — 66,2 |
| Люцерна . . . . . | 45,3 | 12,2 | 83,9 | 18,8 | + 38,6 | + 84,8 |
| Огородные . . . . . | 17,2 | 4,6 | 28,6 | 6,4 | + 11,4 | + 66,3 |
| Прочие . . . . . | 25,0 | 6,7 | 76,1 | 17,0 | + 51,1 | + 204,4 |
| Итого . . . | 372,0 | 100,0 | 447,4 | 100,0 | + 75,4 | + 20,3 |

Изменения значительные: зерновые хлеба теряют первое место и переходят на второе, хлопчатник занимает почти третью часть посевной площади и становится на первое место, пропашные, игравшие совершенно незаметную роль, занимают шестую часть посевной площади, и, наоборот, рисовые посевы низводятся на степень второстепенной культуры, занимающей ничтожное место в хозяйстве Зеравшанской долины.

## Сбор продуктов сельского хозяйства.

По упорядочении условий водопользования урожайность культур, конечно, повысится, и сбор относительно увеличится. Во всяком случае для зерновых хлебов мы можем с полным

основанием предполагать повышение урожайности на 20—25% и для люцерны на 25% [1]). Остальные растения, менее страдающие от недостатка воды для орошения, или по крайней мере не во всех частях долины имеющие пониженную урожайность, едва ли повысят урожайность в такой степени, как зерновые хлеба и люцерна, но и для них все же нужно предполагать в среднем повышенный сбор продукта, так как с упорядочением условий водопользования прекратятся вредящие растениям перерывы в поливах, происходящие теперь при размывании головных сооружений на арыках, не так часто будет наблюдаться затопление посевов и выгорание от засухи.

Желая, однако, избежать упрека в преувеличении, мы принимаем для дальнейших расчетов установленную в 1913—1915 гг. урожайность. При установленной выше площади под различными культурами и существовавшей в то время урожайности, сбор главнейших продуктов выражается следующими цифрами (тыс. пудов.):

| | I район. | II район. | III район. | Всего по долине. |
|---|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба . . . . . | 1.626 | 1.908 | 2.808 | 6.342 |
| Хлопчатник . . . . . | 725 | 2.703 | 10.296 | 13.724 |
| Рис . . . . . | 2.240 | 400 | — | 2.640 |
| Люцерна . . . . . | 11.460 | 10.800 | 28.080 | 50.340 |
| Огородные . . . . . | 7.500 | 5.900 | 15.200 | 28.600 |
| Виноградники . . . . . | 12.635 | 5.605 | 23.085 | 41.325 |

Сопоставляя полученные цифры с величинами настоящего сбора тех же продуктов, видим, что в дальнейшем развитии хозяйства зерновых хлебов будет получаться менее на 3 милл. пуд.; если уже в настоящее время при большем сборе ежегодный недостаток местного хлеба определяется в 3 милл. пуд. [2]), то в дальнейшем с увеличением количества населения по крайней мере на 25% и с уменьшением сбора на 3 милл. пуд.,

[1]) См. выше, стр. 21.

[2]) См. выше, стр. 14.

недостаток местного хлеба скажется еще более; в самом деле, для 1 милл. душ населения потребуется до 14 милл. пуд. хлеба, около 850 тыс. пуд. необходимо зерна для посева, а валовой сбор 6.342 тыс. пуд.; недостаток определяется отсюда в $8^1/_2$ милл. пуд. Если даже предположить, что урожайность при упорядоченных условиях водопользования повысится на 25% и, следовательно, хлеба будет собираться ежегодно около 8 милл. пуд., все же ежегодный недостаток выразится в цифре $6^1/_2$—7 милл. пуд.

Хлопка-сырца будет получаться на 5,5 милл. пуд. более, чем в 1915 году; это значит, что в долине значительно разовьются хлопкоочистительное и маслобойное дело и российская хлопчатобумажная промышленность получит заметное подкрепление.

Сбор люцерны увеличится на 23 милл. пуд.; полагая, что число хозяйств за время развития хозяйственной жизни долины до указанных пределов увеличится на 25% (т.-е. достигнет 210 тыс. хозяйств), находим, что одно хозяйство будет располагать в среднем 230—240 пуд. сухого сена в год, что даст возможность при некоторой поддержке самана содержать в стойле до трех домашних животных. Больший сбор люцерны обещает развитие скотоводства, большее количество удобрения и дальнейшую интенсификацию хозяйства.

Сбор винограда увеличится на 20 слишком милл. пуд.; это поведет к развитию виноделия или добавит к вывозу из долины сушеного винограда до 5 милл. пуд.

Уменьшение сбора риса на 5 милл. пуд. будет иметь своим результатом не только прекращение вывоза его из пределов долины, но даже и некоторое сокращение потребления туземцами.

## Доходность поливной земли.

Принимая установленные выше (см. стр. 12) цифры доходности различных культур и распространяя их на всю долину, получаем следующие цифры чистого (предпринимательского) дохода при новой структуре хозяйства (тыс. руб.):

| КУЛЬТУРЫ. | I район. | II район. | III район. | Всего по долине. |
|---|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 753,38 | 884.04 | 1.301,04 | 2.938,46 |
| Хлопчатник | 971,50 | 6.471,30 | 28 080,00 | 35.522,80 |
| Рис | 2.051,84 | 366,40 | — | 2.418,24 |
| Люцерна | 3.644,28 | 3.434,40 | 8.929,44 | 16.008,12 |
| Огородные | 1.451,00 | 1.149,32 | 2.960,96 | 5.571.28 |
| Виноградники | 9.177,00 | 4.071,00 | 16.767,00 | 30.015,00 |
| Прочие | 536,00 | 633 00 | 1.872,00 | 3.044.00 |
| Итого | 18.595,00 | 17.012,46 | 59.910,44 | 95.517,90 |

Сумма чистого дохода долины в целом увеличивается в сравнении с цифрами, относящимися к 1915 г., почти на 33 милл. руб. (на 52,7%); для I района увеличение чистого дохода достигает 3,8 милл. рубл., для II—5,2 милл. рубл. и для III—24 милл. рубл.; от развития хозяйства в указанном направлении выигрывает, таким образом, более всего бухарская часть долины. Если в 1915 году на среднее хозяйство долины приходилось чистого дохода около 370 рубл., то в дальнейшем—при увеличении числа хозяйств на 25%—будет получаться до 430 рубл. В общей сумме чистого дохода наибольшая величина падает в будущем хозяйстве на хлопчатник (37,2%). далее следуют виноградники (31,4%) и люцерна (16,7), остальные же культуры дают вместе лишь—14,7% общей суммы чистого дохода. По отдельным районам соотношение долей различных культур в общей сумме чистого дохода значительно меняется; в I районе виноградники доставляют почти половину (49,4%) чистого дохода, люцерна дает—19,6%, рис—11,0%, огородные культуры—7,8%, хлопчатник же лишь—5,2%; во II районе более всего чистого дохода дает хлопчатник (38,0%), виноградники (23,9%) и люцерна (20,4%); наконец, в III районе хлопчатник доставляет 46,9% общей суммы чистого дохода, виноградники—28,0% и люцерна—15,0%.

Чистая доходность единицы площади выражается для будущего хозяйства следующими цифрами:

| | Приходится чистого дохода (руб.). | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В I районе. | Во II районе. | В III районе. | В среднем по долине. |
| На 1 десят. поливной земли . . . | 152,4 | 142,1 | 197,1 | 175,0 |
| „ 1 „ пахотной „ . . . | 92,4 | 122,8 | 173,1 | 143,5 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли | 175,3 | 152,8 | 219,0 | 194,6 |
| „ 1 „ посевной площади . . | 110,5 | 122,8 | 173,1 | 146,4 |

Чистый доход с единицы площади значительно увеличивается; в среднем по долине сопоставление цифр доходности 1915 года и будущего дает такую картину:

| | Приходится чистого дохода руб. | | Увеличение чистого дохода. | |
|---|---|---|---|---|
| | В 1915 г. | В будущем. | В рублях. | В % % |
| На 1 десят. поливной земли . . . | 114,6 | 175,0 | 60,4 | 52,7 |
| „ 1 „ пахотной „ . . . | 96,6 | 143,5 | 46,9 | 48,5 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли | 159,1 | 194,6 | 35,5 | 22,3 |
| „ 1 „ посевной площади . . | 134,2 | 146,4 | 12,2 | 9,1 |

Чистая доходность посевной площади увеличилась очень немного [1]), тогда как доходность пахотной земли увеличилась почти в полтора раза; чистая доходность повышается, следовательно, не столько в результате перераспределения культур на занятой в настоящее время посевами земле, сколько вследствие введения в обработку новой площади, ныне пустующей под паром и залежью и значительно понижающей доходность пахотной земли.

Наибольшая доходность единицы площади наблюдается в III районе, где чистый доход на 1 десят. поливной земли выше на 44,7 рубл., чем в I районе и на 55 р., чем во II; это повы-

[1]) Не нужно забывать, что мы приняли существующую в настоящее время урожайность культур.

шение доходности III района объясняется распространением хлопчатника и большей урожайностью этой культуры; не удивительно, что одна десятина посевной площади дает в III районе на 71,6 р. более, чем в I, и на 50,3 руб. более, чем во II районе. В русской части долины больший доход даст единица площади в I районе, где малое распространение хлопководства и низкая доходность этой культуры будут компенсироваться распространением виноградников, дающих громадный доход; если же сравнить полеводство I и II районов, то увидим, что оно более выгодно во II районе [1]), где наиболее развито хлопководство и менее распространены рисовые посевы и зерновые хлеба. Увеличение размера чистого дохода на единицу площади по отдельным районам в результате изменения структуры хозяйства в указанном выше направлении выражается следующими цифрами.

| | Увеличение чистого дохода на единицу площади. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | В I районе. | | Во II районе. | | В III районе. | |
| | В руб. | В % % | В руб. | В % % | В руб. | В % % |
| На 1 десятину поливной земли . . . | 30,9 | 25,4 | 43,3 | 43,8 | 79,1 | 67,0 |
| „ 1 „ пахотной . . . . | 9,3 | 11,2 | 31,8 | 35,0 | 68,8 | 66,0 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли | 13,4 | 8,3 | 18,6 | 14,0 | 50,9 | 30,3 |
| „ 1 „ посевной площади . . | — 7,7 [2]) | — 7.1 [2]) | 2.1 | 1,7 | 32,8 | 23,4 |

Более всего—и абсолютно, и относительно—увеличивается чистый доход на единицу площади в бухарских владениях (III район) и менее всего в I районе; в последнем чистый доход на одну десятину посевной площади даже падает, несмотря на то, что доходность поливной и пахотной земли возрастает. Это понижение доходности посевной площади объясняется тем, что вытеснены рисовые посевы, доставляющие значительный доход и заменены не особенно доходным здесь хлопчатником и отчасти пропашными, приносящими также очень небольшой доход; однако, несмотря на замену более

[1]) Ср. чистый доход на одну десятину пахот. земли и посевной площади.

[2]) Чистый доход понизился с 109,2 руб. до 101,5 руб.

доходной культуры менее доходными, пахотная земля дает больший доход вследствие полного почти устранения совсем уже бездоходной паровой площади. Отсюда ясно, что полеводство I района пойдет по пути, намеченному выше, лишь в том случае, если на ряду с новым распределением культур явится возможность сокращения паровой площади. Более того, полеводческое хозяйство I района заменит рис хлопчатником, люцерной, огородными и пропашными культурами лишь при условии, что только такая замена—и притом одна она—поведет к сокращению площади пара и повышению доходности пахотной земли; если же явится возможность сокращения паровой площади без перераспределения культур в указанном выше направлении, т.-е. возможность обработки большей площади и культивирования на ней тех же культур, что и ранее, то хозяйство предпочтет остаться при прежней структуре.

Рассмотрим в I районе по отдельности северную часть (правый берег р. Зеравшана), где на смену рисовым посевам и зерновым хлебам идет хлопчатник, и южную (левый берег), где развитие хозяйства идет в сторону распространения виноградарства, люцерноводства и огородничества. Чистый доход будущего хозяйства в каждой из этих частей выразится следующими цифрами (тыс. руб.) [1]):

| КУЛЬТУРЫ. | Северная часть. | Южная часть. | Всего по району. |
|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 319.70 | 433,68 | 753.38 |
| Хлопчатник | 763,80 | 207.70 | 971,50 |
| Рис | 1.465.60 | 586.24 | 2.051,84 |
| Люцерна | 1.526.40 | 2.117,88 | 3.644.28 |
| Огородные | 642,84 | 818,16 | 1.461.00 |
| Виноградники | 1.242,00 | 7.935,00 | 9.177.00 |
| Прочие | 320,00 | 216.00 | 533.00 |
| Итого | 6.280,34 | 12.314,66 | 18.595.00 |

[1]) Расчет производится из предположений следующего распределения поливной земли: в северной части усадьбами и лесными насаждениями занято 3.1 тыс. десят.

В южной части свыше 80% чистого дохода приходится на виноградники и люцерну, при чем на одни виноградники падает 65%; в северной части наибольший доход доставляют люцерна, рис и виноградники, доставляющие вместе около $^2/_3$ всего дохода. Чистый доход на единицу площади в каждой из рассматриваемых частей выражается следующими цифрами:

| | Приходится чистого дохода (руб.) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В северной части | | В южной части. | |
| | В 1915 г. | В будущем. | В 1915 г. | В будущем. |
| На 1 десят. поливной земли . . . | 82,9 | 102,0 | 160,9 | 203,9 |
| „ 1 „ пахотной „ . . . | 81,3 | 88,8 | 85,0 | 96,9 |
| „ 1 „ обрабат. земли . . . | 109,6 | 120,8 | 216,0 | 227,6 |
| „ 1 „ посевной площади . . | 104,5 | 100,3 | 115,1 | 102,8 |

Чистый доход на единицу посевной площади понизится в будущем, как видно, во всех частях I района, при чем это понижение наиболее заметно скажется в южной части; доход же на единицу пахотной земли, вследствие сокращения площади пара, повысится; словом, и в той и в другой части I района доходность полеводства увеличится, благодаря со-

---

садами и виноградниками—1,8 тыс. десят., посевами—50,2 тыс. десят. и паром—6,5 тыс. десят.; в южной части—усадьбами и лесными насаждениями—3,7 тыс. десят., садами и виноградниками—10,5 тыс. десят., посевами—42,6 тыс. десят. и паром—2,6 тыс. десят.; распределение культур предполагается следующим:

| | Зерновые хлеба. | Хлопчатник. | Рис. | Люцерна. | Огородные. | Прочие. | Итого. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Северная часть . . . . . | 11,5 | 11,4 | 8,0 | 8,0 | 3,3 | 8,0 | 50,2 |
| Южная часть . . . . . | 15,6 | 3,1 | 3,2 | 11,1 | 4,2 | 5,4 | 42,6 |
| Итого . . . . . | 27,1 | 14,5 | 11,2 | 19,1 | 7,5 | 13,4 | 92,8 |

кращению бездоходной паровой площади, единица же посевной площади, вследствие перераспределения культур, уменьшится. В южной части района, где полеводство будет лишь подсобным занятием к виноградарству, где лишь наиболее многоземельные хозяйства будут заниматься полеводством, — там понижение доходности посевной площади не будет препятствием к новой структуре; в северной же части, где полеводство останется не только главным, но даже исключительным занятием населения, где малоземельные хозяйства, даже сокращая площадь пара, не в состоянии будут при падении доходности посевной площади. существовать на своих маленьких участках,—там малоземельные хозяйства, дойдя до известного предела дробления земельных владений, вынуждены будут забрасывать свои участки, увеличивая тем самым количество пустующей земли и нейтрализуя другую тенденцию хозяйственной жизни—сокращение площади пара в хозяйствах средних. При данных условиях забрасывание земель мелкими хозяевами, несомненно, будет иметь место в описываемом районе, если единица посевной площади не будет давать повышенный трудовой доход (прибыль + заработная плата) [1]). Не будет побудительных мотивов к переходу на новое распределение культур и у крупных хозяев, обрабатывающих свою землю при помощи наемных рабочих: если перед ними стоит вопрос— расширить ли посевную площадь за счет пара и залежи и получать меньший доход с единицы площади, или оставить посевную площадь в прежних размерах и получать с единицы ее прежнюю повышенную доходность, а, в конце-концов, получить одинаковую сумму чистого дохода, то хозяин предпочтет, конечно, второе, так как при этом способе ведения хозяйства он будет затрачивать менее оборотного капитала, будет допускать меньшие издержки производства. Что касается средних хозяйств, то они будут переходить к новой структуре хозяйства — с расширенной посевной площадью и меньшей доходностью этой площади—в зависимости от того, изменится ли величина их трудового дохода и в каком направлении. К рассмотрению величины этого трудового дохода, включающего в себя прибыль (чистый доход) и заработную плату хозяина-работника, мы и переходим теперь.

---

[1]) Выяснение этого вопроса см. далее.

Принимая ранее установленные нормы трудового дохода на одну десятину различных культур [1]), получаем следующие цифры трудового дохода по отдельным районам:

| | Приходится всего (трудового) дохода (тыс. руб.). | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В I районе. | Во II районе. | В III районе. | По всей долине. |
| Зерновые хлеба . . . . . | 2.054,18 | 2.410,44 | 3.547,44 | 8.012,06 |
| Хлопчатник . . . . . | 2.624,50 | 10.096,50 | 38.750,40 | 51.471,40 |
| Рис . . . . . | 3.463,04 | 618,40 | — | 4.081,44 |
| Люцерна . . . . . | 5.172,28 | 4.874,40 | 12.673,44 | 22.720,12 |
| Огородные . . . . . | 2.154,75 | 1.695,07 | 4.366,96 | 8.216,78 |
| Виноградники . . . . . | 11.305,00 | 5.015,00 | 20.655,00 | 36.975,00 |
| Прочие . . . . . | 2.338,30 | 2.774,55 | 8.166,60 | 13.279,45 |
| Итого . . . . . | 29.112,05 | 27.484,36 | 88.159,84 | 144.756,25 |

Общий доход долины достигнет в будущем почти 145 милл. руб., увеличившись в сравнении с доходом 1915 г. на 47,5 милл. руб.[2]); в первом районе трудовой доход увеличится на 5,7 милл. р. (24,1%), во II — на 7,6 милл. р. (38,6%) и в III — на 34,2 милл. р. (63,4%). Более всего дохода будут доставлять хлопчатник (35,6%), виноградники (25,5%) и люцерна (15,7%); рисовые посевы в общем доходе должны будут играть совершенно незаметную роль (2,8% общей суммы дохода).

В I районе первое место по величине доставляемого дохода будут занимать виноградники, дающие 38,8% общей суммы дохода, и второе — люцерна с ее 17,8% всего дохода; во II районе более всего дохода будет доставлять хлопчатник (36,7%) и виноградники (18,2%); в III районе хлопчатник будет давать 44,0% общей суммы дохода, виноградники — 23,4% и люцерна — 14,4%. Если принять во внимание, что хлопок и виноград полностью пойдут на рынок, что на рынок же поступит значительная часть люцерны и овощей, то можно

[1]) См. выше, стр. 55—56.

[2]) См. выше, стр. 59.

считать, что ежегодно в долину будет приливать до 100 милл. руб. денежного капитала, что в среднем на хозяйство составит около 500 руб.

Сумма трудового дохода на единицу площади в I районе выразится следующими цифрами:

| | Приходится в. его (трудового) дохода (руб.). | | |
|---|---|---|---|
| | В 1915 году. | В будущем. | Увеличение (+) или уменьшение (—) в руб. |
| На 1 десят. поливной земли . . . . | 192.2 | 238.6 | + 46.4 |
| „ 1 „ пахотной . . . . | 149,8 | 174.7 | + 24,9 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли . | 256,0 | 274,4 | + 18,4 |
| „ 1 „ посевной площади . . . | 196.8 | 191.9 | — 4,9 |

Доходность единицы всей поливной земли значительно возрастает, между тем как доходность десятины посевной площади падает. И здесь, таким образом, подтверждается то, что мы уже установили при рассмотрении чистого дохода.

Разделяя опять I район на две части — северную и южную, получаем цифры дохода для каждой из них в следующих размерах (тыс. руб.):

| КУЛЬТУРЫ. | Северная часть. | Южная часть. | В. его по району. |
|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба . . . . . | 871,70 | 1.182.48 | 2.054.18 |
| Хлопчатник . . . . . | 2.063,40 | 561,10 | 2.624,50 |
| Рис . . . . . | 2.473,60 | 989.44 | 3.463,04 |
| Люцерна . . . . . | 2 166,40 | 3.005,88 | 5.172.28 |
| Огородные . . . . . | 948,09 | 1.206,66 | 2.154.75 |
| Виноградники . . . . . | 1.530.00 | 9.775,00 | 11.305,00 |
| Прочие . . . . . | 1.396,00 | 942,30 | 2.338.30 |
| Итого . . . . | 11.449.19 | 17.662.86 | 29.112,05 |

Отметив, что в южной части виноградники доставляют более половины всего дохода, так что на долю полеводства остается 44,7% дохода, между тем как доход от виноградарства в северной части составляет немногим более 10%, определяем трудовой доход на единицу площади по каждой части первого района.

| | Приходится всего трудового дохода (руб.). | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В северной части. | | В южной части. | |
| | В 1915 г. | В будущем. | В 1915 г. | В будущем. |
| На 1 десят. поливной земли . . . | 150,8 | 185,9 | 234.4 | 292,4 |
| „ 1 „ пахотной „ . . . | 150.7 | 175,0 | 148,3 | 174,5 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли | 199,4 | 219.3 | 314,6 | 326,5 |
| „ 1 „ посевной площади . . | 193,8 | 197,6 | 230,6 | 185 1 |

Отсюда видно, что трудовое (мелкое и среднее) хозяйство северной части I района имеет все основания для перехода к новой структуре хозяйства, к намеченному выше распределению культур, так как при этом возрастает доходность не только пахотной земли в результате сокращения площади пара, но и каждой единицы засеянной земли. В южной части наоборот: доходность пахотной земли возрастает, но с единицы посевной площади получается менее дохода. Мелкому и среднему хозяйству не всегда уже выгодно переходить к новой структуре хозяйства.

Представим себе земледельца, имеющего 5 десят. поливной земли, из которых он засевает 3,7 десят. и оставляет под паром 1,3 десят.; в настоящее время с 3,7 десят. он получает трудового дохода 742,2 руб., что на десятину пахотной земли составляет 148,4 руб. [1]); при новом распределении культур для получения такого же дохода ему нужно засевать уже 4 десятины земли, т.-е. затрачивать несколько большее количество труда, работать совершенно без всякого вознагражде-

[1]) Почти та же цифра, что и в настоящее время (см. таблицу).

ния своего труда на 0,3 десят. Однако новое распределение культур обусловливает определенную площадь пара; чтобы каждая из пяти десятин пахотной земли давала 174,5 руб., как это видно из предыдущей таблицы, нужно получение трудового дохода в 872,5 рубл., что возможно лишь при обработке 4,7 десят. Земледелец получит добавочного дохода 130 р., но зато должен обработать более на целую десятину; десятина вновь обработанной земли даст таким образом уже не 200 р. и даже не 185 руб., а только 130 рубл. Увеличение общей суммы дохода достигается, как видно из этого примера, понижением оплаты труда земледельца.

Очевидно, что земледелец примется за обработку добавочной десятины и ради этого произведет перераспределение культур только при том условии, если получаемый ныне доход оказывается совершенно недостаточным и является крайняя необходимость пополнения бюджета, и если никакой другой возможности получить требуемую дополнительную сумму не предвидится. Словом переход к системе хозяйства, понижающей доходность единицы посевной площади, но повышающей общий доход хозяйства путем введения в обработку еще не обрабатывавшейся площади, может быть лишь в условиях относительного перенаселения и притом довольно ярко выраженного. Между тем южная часть района (за исключением малоземельной пригородной полосы), далека еще от стеснения в земле.

Конечно, и в других районах перенаселение будет главнейшим стимулом к изменению хозяйственной структуры, но в них население будет переходить к новому строю и по соображениям большей доходности этого нового распределения культур, между тем как в южной части I района переход к другой системе хозяйства будет обусловливаться исключительно земельной теснотой. Средняя хозяйственная единица, размножившаяся до такой степени, что получаемого продукта не хватает для существования, между тем как наличные рабочие руки недостаточно используются, должна будет пойти по пути расширения посевной площади и перераспределения культур, хотя бы вводимая в обработку площадь и давала значительно меньший доход, чем получалось ранее с единицы площади. Мелкое хозяйство, исчерпавшее все возможности расширения площади посева, не может, конечно, перейти к новой структуре хозяйства, так как это значило бы перейти от большего

дохода к меньшему—и потому оно вынуждено будет заняться виноградарством или вне-земледельческими промыслами, оставив полеводство и забросив свой полевой участок, что мы и видим уже в настоящее время [1]).

Полеводство в этой части долины имеет, таким образом, довольно узкие пределы своего развития: полеводческое хозяйство не может быть здесь очень мелким; дробление земельных владений ведет за собой на одной ступени получение меньшего дохода с единицы посевной площади на ряду с повышением доходности пахотной земли, а на другой—невозможность полеводства и замены его другими промыслами; крупное хозяйство не имеет побудительных мотивов к сокращению паровой площади, так как это сопровождается уменьшением дохода с посевной площади. Здесь все говорит в пользу сокращения размеров полеводства и развития садоводства и виноградарства, повышающих доходность земли, как ни в одном из районов долины. Когда-нибудь в дальнейшем вся эта местность будет представлять собою сплошной сад, но это будет не скоро: нужно пройти предварительно очень длинный период изменений в полеводстве, исчерпывания всех его рессурсов, дробления земельных владений до предела возможности существования с них, нового их объединения путем скупки и аренды в одном хозяйстве, введения в обработку всей пустующей ныне площади.

Переходим к рассмотрению доходности единицы площади II и III районов.

| | Приходится всего (трудового) дохода (руб.). | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Во II районе. | | В III районе. | |
| | В 1915 г. | В будущем. | В 1915 г. | В будущем. |
| На 1 десят. поливной земли . . . | 165,7 | 229,6 | 177,5 | 290,0 |
| „ 1 „ пахотной „ . . . | 158,0 | 213,2 | 164,3 | 270,9 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли | 224,9 | 246,9 | 252,8 | 322,3 |
| „ 1 „ посевной площади . . | 208,5 | 213,2 | 221,0 | 270,9 |

[1]) См. выше, стр. 131.

Наибольшее возрастание доходности замечается в III районе; трудовой доход на единицу поливной земли здесь будет настолько велик, что с ним сможет конкуррировать только южная часть I района с ее развитым виноградарством. В полеводстве же ни одной части долины десятина земли не будет давать так много дохода, как в III районе. Во II и III районах при новой структуре хозяйства настолько возрастает доходность как всей поливной земли, так и занятой под полевые культуры, что население воспользуется первой же возможностью перехода к новой системе хозяйства. В настоящее время этот переход невозможен по условиям орошения; нужно изменить эти условия и хозяйство быстрыми шагами двинется по указанному нами пути развития.

Возрастание трудового дохода на единицу площади в среднем по всей долине выражается следующими цифрами:

| | Приходится всего (трудового) дохода (руб.). | | Увеличение дохода. | |
|---|---|---|---|---|
| | В 1915 г. | В будущем. | В рублях. | В % % |
| На 1 десят. поливной земли . . . | 178,2 | 265,3 | 87,1 | 48,9 |
| „ 1 „ пахотной „ . . . | 159,6 | 236,1 | 76,5 | 47,9 |
| „ 1 „ обрабатываемой земли | 247,3 | 294,9 | 47,6 | 19,2 |
| „ 1 „ посевной площади . . | 213,0 | 240,9 | 27,9 | 13,1 |

Доходность полеводства увеличивается почти в $1^1/_2$ раза; но это увеличение идет не столько путем повышения дохода с единицы посевной площади, сколько путем обработки большого количества земли путем сокращения и даже почти полного устранения площади пара и залежи. Посевная площадь с изменением структуры хозяйства повысит свою доходность, но не в столь больших размерах, как земля пахотная; главное значение перехода к новому хозяйственному строю заключается, следовательно, не в том, что засеваемая десятина начинает давать значительно большее количество продукта, но в том, что в хозяйстве остается очень небольшая площадь бездоходных земель. Развитие хозяйства предусматривается,

таким образом, не столько вглубь, сколько вширь. Доходность поливной земли увеличивается при данном изменении хозяйства почти в полтора раза; это значит, что в таком же размере приблизительно увеличивается и стоимость земли; проведение всех ирригационных мероприятий, в результате которых создается большая доходность и большая ценность поливной земли, даст, следовательно, населению сразу хороший подарок в виде прироста ценности земли размером приблизительно 80—100 милл. рубл. Более всего увеличивается ценность земли в бухарских владениях, где особенно заметно возрастет доходность земли, где бездоходные теперь земли, пустующие под паром и залежью, будут давать значительный доход. Это обстоятельство—различие в повышении доходности по отдельным районам и частям долины—придется иметь в виду при установлении норм ирригационного налога, погашающего издержки по мелиорации; а цифрами, выражающими это различие, нужно будет воспользоваться для выработки скалы уплат за воду для орошения с таким расчетом, чтобы получающий максимум выгоды от урегулирования условий водопользования нес и максимум тяготы обложения.

## Доходность хозяйства.

В 1915 году в I районе насчитывалось 34,5 тыс. хозяйств (при чем в северной части 14,3 тыс. и в южной—20,2 тыс.), во II—40,0 тыс. хозяйств и в III—98,0 тыс. хозяйств, а всего по долине—172,5 тыс. десят. хозяйств. Предположив, что в дальнейшем на ряду с изменениями хозяйственной структуры число хозяйств увеличивается в каждом районе на 25%, т.-е. достигнет в I районе—43,1 тыс хоз., во II—50 тыс. хоз., в III—122,5 тыс. хоз., а по всей долине—215,6 тыс. хоз., исчисляем доходность среднего хозяйства каждого района в 1915 г. и в будущем следующим образом: (см. табл. стр. 152).

Изменение структуры хозяйства в указанном направлении не только дает возможность существования новым 43 тыс. хозяйств, но и доставляет еще крупный добавочный доход каждому хозяйству. Этот добавочный доход в среднем по долине составляет 107,7 руб. на хозяйство, а в III районе даже 169,1 руб. При увеличении общей суммы дохода в

| | На одно хозяйство приходится дохода (руб.). | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Чистого. | | Всего (трудового). | |
| | В 1915 г. | В будущем. | В 1915 г. | В будущем. |
| В I районе | 429,7 | 431,4 | 679,7 | 675,4 |
| Во II „ | 295,5 | 340,3 | 495,8 | 549,7 |
| В III „ | 363,1 | 489.1 | 550,6 | 719,7 |
| В среднем по долине | 360,8 | 443,0 | 563,7 | 671,4 |

результате изменения хозяйственной жизни долины почти до 145 милл. рубл. и при сохранении настоящей нормы трудового дохода, в Зеравшанской долине могли бы разместиться свыше 250 тыс. хозяйств, вместо наличных 172,5 тыс. хозяйств, т.-е. на 80 тыс. хоз. более, чем в настоящее время. Без ухудшения своего материального положения, при том же трудовом доходе, что и в настоящее время, в I районе могли бы существовать около 43 тыс. хозяйств, во II—до 55 тыс. хозяйств и в III—160 тыс. хозяйств. Емкость территории благодаря изменению хозяйственной жизни возрастает, таким образом, почти на 50%.

Более всего повышается доходность среднего хозяйства и емкость территории в бухарских владениях, где наиболее повышается и доходность земли. Во II районе доходность хозяйства возрастает значительно, но не в такой мере, как в III районе. В I районе доходность хозяйства, при условии прироста населения на 25%, даже немного падает (на 0,6%). Это понижение доходности относится целиком на северную часть; в самом деле, при увеличении в будущем наличного числа хозяйств на 25%, среднее хозяйство северной части I района получило бы 639,6 руб., вместо 649,8 руб., тогда как среднее хозяйство южной части получало бы те же 700,9 руб., что и при распределении культур 1915 г. Отсюда ясно, что II и в особенности III район очень легко перенесут рост населения на 25% при изменении хозяйственной жизни в указанном направлении, да еще помимо этого будут иметь дополнительный доход, что южная часть I района выдержит такой рост населения, не

ухудшая своего материального положения, но и не улучшая его, между тем как северная часть сможет увеличить население в этом размере лишь за счет ухудшения его материального положения; эта последняя часть долины без уменьшения против настоящей нормы трудового дохода может довести число хозяйств лишь до цифры 17,6 тыс. хозяйств, т.-е. увеличить на 23%.

## Рентабельность орошения.

По упорядочении условий водопользования, при чем, с одной стороны, будет положен конец безпорядочному расхищению воды, с другой—будет дана возможность населению поливать свои поля в нужное время и в нормальном количестве, создадутся, конечно, несколько другие оросительные нормы, чем мы это наблюдаем в настоящее время. Например, рисовые посевы, стесненные в воде, будут поглощать меньшее количество воды, между тем как на люцерну, получающую теперь совершенно недостаточное количество воды, будет выливаться большее количество ее и т. п. Основываясь на исчислении действительной потребности растений в воде, проектный поливной график Зеравшанского оазиса в отношении будущего хозяйства принимает для отдельных районов долины следующие оросительные нормы:

| КУЛЬТУРЫ. | I РАЙОН. | | II РАЙОН. | | III РАЙОН. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Число поливов. | Оросительная норма (куб. саж.). | Число поливов. | Оросительная норма (куб. саж.). | Число поливов. | Оросительная норма (куб. саж.) |
| Зерновые хлеба . . . . . | 2 | 280 [1] | 3 | 410 [5] | 3 | 410 [9] |
| Хлопчатник . . . . . | 4 | 495 [2] | 4 | 495 [2] | 5 | 595 [7] |
| Рис . . . . . | — | 2500 | — | 2500 | — | — |
| Люцерна . . . . . | 6 | 650 [3] | 7 | 725 [6] | 9 | 900 [8] |
| Пропашные . . . . . | 4 | 400 [4] | 4 | 400 [4] | 4 | 400 [4] |
| Маш на зеленое удобрение . | 2 | 200 [4] | 2 | 200 [4] | 2 | 200 [4] |
| Огородные . . . . . | 8 | 800 [4] | 8 | 800 [4] | 8 | 800 [4] |
| Виноградники . . . . . | 6 | 600 [4] | 6 | 600 [4] | 6 | 600 [4] |

[1]) 150 к. с. и 130 к. с. [2]) 140 к. с., 135 к. с., 120 к. с. и 100 к. с. [3]) 1-й, 2-й и 5-й поливы по 100 к. с., 3-й и 4-й по 130 к. с. и 6-й 90 к. с. [4]) Каждый полив по 100 к. с. [5]) 150 к. с., 130 к. с. и 130 к. с.; третьим поливом орошается только половина площади,

При данных оросительных нормах и установленных выше площадях под различными культурами, потребность в воде выразится следующими цифрами (тыс. куб. саж.):

| | В I районе. | Во II районе. | В III районе. | По всей долине. |
|---|---|---|---|---|
| Зерновые хлеба | 7.588,0 | 10.971,0 | 19.188,0 | 37.747,0 |
| Хлопчатник | 7.177,5 | 15.741,0 | 55.692,0 | 78.610,5 |
| Рис | 28.000,0 | 5.000,0 | — | 33.000,0 |
| Люцерна | 12.415,0 | 13.050,0 | 42.120,0 | 67.585,0 |
| Огородные | 6.000,0 | 4.720,0 | 12.160,0 | 22.880,0 |
| Виноградники | 7.980,0 | 3.540,0 | 14.580,0 | 26.100,0 |
| Маш на зеленое удобрение | 1.360,0 | 1.590,0 | 2.340,0 | 5.290,0 |
| Прочие | 5.360,0 | 6.360,0 | 18.720,0 | 30.440,0 |
| Итого | 75.880,5 | 60.972,0 | 164.800,0 | 301.652,5 |

Несмотря на орошение значительно большой площади, воды требуется менее на 9,2 милл. куб, саж.; в 1-м районе, где произойдет большое сокращение рисовых посевох, воды потребуется менее на 28 милл. куб. саж.; во 2-м районе, где рисовые посевы также заменятся культурами, поглощающими меньшее количество ирригационной влаги, потребность в воде уменьшится почти на 10,5 милл. куб. саж.; зато в 3-м районе, в котором расширится за счет пара и залежи засеваемая и, следовательно, орошаемая площадь, потребление воды увеличится на 29,3 милл. куб. саж. Большая половина всей воды, протекающей за поливной период, должна быть направлена в бухарские владения; только при этом условии намеченное изменение структуры хозяйства получит осуществление; отсюда ясно, что распределение воды между русскими и бухарскими владениями на основе договора, в силу которого во вторую часть долины пропускается только третья часть бухарской

так что оросительная норма сводится к 345 к. с. 6) 1-й, 2-й и 5-й поливы по 100 к. с., 3-й и 4-й по 130 к. с., 6-й 90 к. с. и 7-й 75 к. с. 7) 150 к. с., 135 к. с., 120 к. с., 100 к. с. и 90 к. с. 8) 1-й, 2-й, 3-й и 6-й поливы по 100 к. с., 4-й и 5-й по 130 к. с., 7-й 90 к. с., 8-й и 9-й по 75 к. с. 9) 150 к. с., 130 к. с. и 130 к. с.; третьим поливом орошается вся площадь зерновых хлебов.

воды, должно быть отменено, как совершенно не соответствующее ходу естественного развития хозяйственной жизни, интересам туземного населения и задачам экономической политики в Туркестане.

В новом хозяйстве потребуется более всего воды уже не на рисовые посевы, а на хлопчатник; на орошение этого растения нужно будет 78,6 милл. куб. саж. (25,3% общей потребности); далее по величине поглощаемой воды следует люцерна (21,7%), зерновые хлеба (12,1%) и, наконец, рис (только 10,6% общего потреблеиия воды). В 1-м районе на долю рисовых посевов приходится 36,9% общего количества потребляемой воды и на долю люцерны—16.4%; во 2-м районе более всего воды будут потреблять хлопчатник (25,8%), люцерна (21,4%) и зерновые хлеба (18,0%); наконец, в 3-м районе хлопчатник (83,8% общего количества воды) и люцерна (25,6%), потребуют вместе почти $^3/_5$ всего количества воды, уделяя всем прочим культурам около 40% общей потребности.

Периходим к исчислению дохода на единицу воды. В сельском хозяйстве вообще рентабельность орошения выражается следующими цифрами:

| | На одну кубическую саж. воды приходится (коп.). | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В I районе. | Во II районе. | В III районе. | В среднем по долине. |
| Чистой прибыли . . . . . | 24,5 | 27,9 | 36,3 | 31,3 |
| Трудового дохода . . . . . | 38,4 | 45,1 | 53,5 | 48,0 |

Рентабельность орошения при новой хозяйственной структуре поразительно возрастает: одна куб. саж. дает чистого дохода более, чем при распределении культур 1915 года, на 11,2 коп. [1]) и трудового дохода более на 16,8 к. В 1-м районе чистый доход на единицу воды возрастает на 10,3 к. и трудовой доход—на 15,9 к.; увеличение доходности куб. саж. воды во 2-м районе выражается цифрами 11,4 ксп. и 17, 4 коп. и в 3-м—9,8 коп. и 13,4 коп. Наибольшая рентабельность орошения наблюдается в 3-м районе и наименьшая в 1-м районе; это и

[1]) См. выше, на стр. 64.

понятно: чем менее развито рисоводство с громадным потреблением ирригационной влаги и низкой рентабельностью орошения этой культуры, тем больший доход дает единица воды, выливаемой на поля.

Рентабельность орошения в полеводстве выражается следующим образом:

| | На одну кубическую саж. воды приходится (коп.). | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В I районе | Во II районе. | В III районе. | В среднем по долине. |
| Чистой прибыли . . . . . | 13,9 | 22,5 | 28,7 | 23,8 |
| Трудового дохода . . . . . | 26,2 | 39,1 | 45,0 | 39,1 |

Сравнивая эти цифры с цифрами рентабельности воды в полеводстве прежнем видим, что вода, орошающая посевы в новом хозяйстве, будет содействовать получению большого дохода, чем это наблюдается в хозяйстве прежнем.

Разделив 1-й район на две части: северную и южную, находим большую разницу в рентабельности орошения этих частей; в самом деле, зная, что на орошение северной части требуется 41,563 тыс. куб. саж., а на орошение южной— 34,317,5 тыс. тыс. саж., находим:

| | На одну кубичеекую саж. воды приходится (коп.) | |
|---|---|---|
| | В северной части | В южной части. |
| Чистого дохода . . . . . | 15,1 | 35,9 |
| Трудового дохода . . . . . | 27,5 | 51,5 |

Южная часть долины, как мы видим, в отношении рентабельности орошения будет уступать лишь немногим III-му району и значительно превосходит II-й район и северную часть I-го; последняя, наоборот, будет иметь рентабельность орошения наименьшую в долине; наивысшая же рентабельность орошения будет в III-м преимущественно хлопковом районе.

Рентабельность орошения различных культур в будущем хозяйстве будет варьироваться в зависимости от урожайности, с одной стороны, и оросительной нормы—с другой: так, например, на одну кубическую сажень воды, выливаемой на люцерну, будет приходится чистого дохода: в I-м районе 29,3 коп., во II-м—26,3 коп. и в III-м—21,2 коп.; на то же количество воды при орошении хлопчатника в I-м районе 13,5 коп., во II-м—41,1 коп. и в III-м—50,4 коп. чистого дохода; при орошении зерновых хлебов одна куб. саж. воды будет давать чистого дохода: в I-м районе 9,9 коп., во II-м—8,1 коп. и в III-м—6,7 коп. Наиболее рентабельным будет орошение виноградников (1 р. 15 коп. чистого дохода на одну куб. саж. воды) и хлопчатника в районах, где естественно-исторические условия благоприятствуют его распространению (41,1—50,4 коп. чистого дохода на одну куб. саж. воды).

УПРАСЕР
БИБЛИОТЕКА
№

## VI. Задачи ирригации в долине.

### Урегулирование режима реки путем сооружения водохранилищ.

Существующее хозяйство долины двигается, как мы видим, в таком направлении, которое обещает увеличение количества хлопка, повышение доходности единицы площади и возрастание рентабельности единицы воды; развитие хозяйства в этом направлении не только увеличивает емкость территории, но и повышает, даже при значительном росте населения, доходность хозяйства. В настоящее время, однако, на пути естественного развития хозяйства стоят препятствия, отклоняющие это развитие в сторону, замедляющие его и даже устраняющие возможность движения хозяйства вперед. Без устранения этих препятствий, без создания условий, содействующих развитию хозяйства в желательном направлении, хозяйство не сможет достигнуть ступени развития, о которой мы говорили выше.

Одним из важнейших дефектов водопользования, кроющихся в самом источнике орошения, является несоответствие режима реки потребности хозяйства в воде. Хозяйство уже переросло рамки, при которых период наибольшей потребности в воде совпадал с временем наибольшего расхода воды в реке, а наименьший расход воды приходился на время и наименьшей потребности. Хозяйство Зеравшанской долины под влиянием относительного перенаселения вступило в новую стадию развития, при которой все более и более обнаруживается противоречие между желательным и существующим, между потребностью и возможностью, между внешними условиями и внутренними импульсами хозяйства. Возникла дилемма, все более и более напоминающая о себе, все настоятельнее

требующая разрешения: или хозяйство останется в прежних рамках и тогда избыточное население должно уйти из долины а хозяйство потеряет возможность дальнейшего развития, или изменятся внешние условия соответственно потребности новой хозяйственной структуры, режим реки приспособится к новому хозяйству, и тогда хозяйство быстрыми шагами двинется по пути дальнейшего развития, повышая емкость территории и улучшая материальное положение населения. Содействовать развитию хозяйства долины можно только одним путем—путем изменения естественного режима реки, перераспределения ее тока во времени с таким расчетом, чтобы часть воды, удержанная в один период времени, была сброшена на поля в другой период. Отсюда задача *сооружения водохранилищ*, задерживающих и собирающих воду в то время, когда она не нужна для сельского хозяйства долины, и пропускающих эту собранную живительную влагу в моменты недостатка воды.

В течение зимнего периода, когда требуется очень небольшое количество воды в „хаузы“ [1]), на орошение виноградников и иногда лишь на поливы озимых зерновых хлебов, источник орошения пропускает свыше 80 милл. куб. саж., пропадающих почти полностью для сельского хозяйства; эту воду можно удержать в водохранилищах и дать ее в долину в более подходящее время. С другой стороны, в течение весенних месяцев: апреля и мая, до начала паводка, ежегодно испытывается острый недостаток воды для орошения, тормозящий развитие хозяйства; в этот период и следует дать дополнительную воду, собранную водохранилищами в течение зимних месяцев. В некоторые годы, кроме того, сравнительно небольшое количество воды, не покрывающее потребности, проходит и в августе, так что и на этот месяц нужно иметь некоторый запас воды, которую можно было бы в случае необходимости пустить на поля долины.

Около 80 милл. куб. саж. зимней воды можно таким образом перенести на другое время года и увеличить в этот период водный дебет. Казалось бы на первый взгляд, что и водохранилищ нужно проектировать на все это количество зимней воды, чтобы ни одна капля драгоценной влаги не

---

[1]) Переодически наполняемые водоемы при усадьбах, откуда туземцы берут воду для надобностей домашнего хозяйства.

пропадала напрасно: технические расчеты говорят, однако, другое: стоимость постройки водохранилищ возрастает далеко не пропорционально их емкости и коэффициенту полезного действия пропускаемой воды, и потому наиболее эффективным может оказаться водохранилище не максимальной емкости, а какой-то другой средней; нужно, следовательно, построить водохранилища такой емкости, при которой вполне удовлетворялась бы потребность долины в воде для орошения, без чрезвычайного повышения расходов по сооружению водохранилищ и без уменьшения эффективности их действия. Не задаваясь здесь целью точного установления цифры емкости водохранилища, что может быть дано лишь в результате большой работы, в которой придется принимать во внимание, кроме данных потребности хозяйства и рентабельности единицы воды, собираемой ими, и целый ряд строительно-технических моментов, определяющих собою возможный максимальный объем водоема в определенном месте, с определенным основанием, глубиною водонепроницаемого пласта и т. п., отметим здесь, что минимальный объем водохранилищ определяется в 40—45 милл. куб. саж., необходимых для удовлетворения водою в течение весенних месяцев существующего хозяйства, которое только при условии дополнительной подачи указанного количества воды сможет двинуться в направлении, желательном с точки зрения задач экономической политики государства и интересов местного сельского хозяина. Это минимальное количество воды даст возможность достаточного и своевременного орошения культур в течение весенних месяцев, что увеличит доходность зерновых хлебов и люцерны[1]), поможет хлопчатнику в его борьбе с рисовыми посевами[2]) и зерновыми хлебами и сократит площадь пара и залежи[3]).

К вопросу о емкости водохранилищ можно подойти двояко: или, отправляясь от данных весеннего недостатка воды, поставить целью покрытие этого недостатка, совершенно не считаясь с тем, что сооружаемые водохранилища используют только часть зимней воды, при чем другая ее часть, как и раньше, будет пропадать для сельского хозяйства, проходя в низовья системы и образуя там озера и болота; можно поста-

[1]) См. выше, стр. 9—10.

[2]) См. выше, стр. 24 и 100—103.

[3]) См. выше, стр. 22 и 125.

вить себе и другую задачу — использовать возможно полнее пропадающую ныне напрасно воду для нужд сельского хозяйства, независимо от того, пойдет ли она целиком на покрытие весеннего недостатка воды, или распределится по всем месяцам поливного периода. При первой постановке вопроса дело сведется к отысканию минимальной емкости водохранилищ, к установлению лишь количества недостающей воды и времени подачи дополнительного тока; здесь мы вносим лишь одно исправление в кривую режима реки в том ее месте, где несоответствие режима потребности хозяйства сказывается наиболее резко. Во втором случае регулируется уже режим реки в целом, отыскивается максимальный объем водохранилищ и устанавливается порядок распределения собранной воды в течение всего поливного периода.

Наиболее простым и требующим меньшей затраты средств было бы, конечно, пойти по первому пути: гораздо легче определить размеры весенних нехваток воды и построить небольшое сравнительно водохранилище, в определенный период времени выпускающее всю воду, чем разрабатывать проект сложной регулировки источника орошениня, строить водохранилище больших размеров и распределять собранную воду таким образом, чтобы и хозяйственные потребности были удовлетворены полностью, и в то же время вода не терялась бы безполезно. При рациональной постановке дела ирригации приходится, однако, итти вторым путем — поставить задачу максимально возможного и максимально выгодного использования водных запасов реки и предпринять, исходя из этой основной задачи, регулирование режима реки, приспособление тока воды в источнике орошения к потребности развивающегося в определенном направлении хозяйства.

В самом деле, построив водохранилище в целях пополнения недостатка воды весной в существующем хозяйстве, ирригатор в дальнейшем развитии хозяйства был бы вынужден систематически догонять идущую вперед жизнь, время от времени вносить дополнения и изменения в свою первую работу, т.-е. выполнил бы в конце концов ту же сложную работу полного урегулирования источника орошения, но только не сразу, а по частям, не по единому плану, раз выработанному и последовательно проведенному, а без плана — каждый раз применяясь к наличной потребности хозяйства.

Представим себе, что водохранилище, построенное из расчета покрытия потребности существующего хозяйства емкостью на 40 милл. куб. саж. воды, начало действовать; это сразу дает толчок хлопководству, которое вытесняет зерновые хлеба и рисовые посевы, сокращает паровую площадь и усиливает посевы пропашных культур и люцерны; в результате кривая потребности хозяйства в воде резко меняется: вытеснение рисовых посевов позволяет орошать в четыре раза большую площадь; но рис требовал беспрерывного и ровного тока воды в течении трех—трех с половиною месяцев, между тем как заменяющие рис культуры требуют полива в одни определенные моменты, совершенно не нуждаясь в нем в другие; вместо прямой линии, выражающей потребность рисовых посевов, появляется, таким образом, кривая или ломаная линия, и при том очень причудливой конфигурации. Весенний недостаток воды устранен, но зато появляются для некоторых моментов летние недостатки на ряду с избытком воды в другие моменты; нужно устранять эти новые недостатки, нужно опять собирать избыточную воду, чтобы дать ее в периоды недостатка, нужно проектировать новое водохранилище и т. д. Так будет продолжаться до тех пор, пока запасы воды в реке не положат предела дальнейшим изменениям режима и пополнению водного дебета свободными излишками, до тех пор, иначе говоря, пока не будет доведено до конца урегулирование режима реки применительно к потребности развивающегося хозяйства.

Отсюда ясно, что ирригатор, начав с узкой, маленькой сравнительно, задачи пополнения водного дебета весной за счет зимних вод, должен будет в конце концов под влиянием хозяйственного развития проделать весь путь полного урегулирования, при чем этот его путь будет не прямым, а зигзагообразным, будет более длительным, более дорогим и менее верным, а хозяйство будет развиваться скачками—то быстро двигаясь вперед (по осуществлении необходимых ирригационных мероприятий), то замедляя это движение почти до полной остановки, по мере того, как режим источника орошения будет вставать в противоречие вновь образующейся потребности в воде.

Нужно, следовательно, принять в свое распоряжение всю Зеравшанскую воду, если уже ставить своей задачей урегулирование режима реки, и сразу же создать такую систему водохрани-

лищ, при помощи которой можно задерживать избытки воды в определенные моменты и выпускать воду в долину по мере надобности, варьируя периоды наполнения и опорожнения водохранилищ соответственно хозяйственной структуре и потребности хозяйства в каждый период его развития: существующее хозяйство требует пополнения весеннего недостатка воды—водохранилища действуют только весной, в последующее время понадобится уменьшить дополнительный ток воды весной и перенести часть его, например, на август—выполняется и это требование хозяйства и, наконец, в дальнейшем становится необходимым равномерное распределение зимней воды по всем месяцам поливного периода—водохранилища и здесь к услугам хозяйства.

Задача полного урегулирования режима реки, применительно к потребности не только существующего, но и будущего хозяйства, путем наиболее выгодного использования всех водных запасов, осложняется еще одним обстоятельством. Расход воды в источнике орошения, как это видно из приводимой ниже таблицы, не одинаков каждый год, но обнаруживает значительные колебания (см. табл. стр. 164).

Если предположить, что в средний год на апрель и май требуется дополнительная подача воды в 40 милл. куб. саж., то в таком году, как 1915, дополнительной подачи воды совершенно не требуется, тогда как в 1912 и 1913 г.г. требуется уже почти 60 милл. куб. саж. И наоборот, если в среднем году водохранилищами может быть собрано свыше 80 милл. куб. саж. зимней воды, то в 1915 году—уже свыше 90 милл. куб. саж., а в 1910 году—лишь 75 милл. куб. саж. В наиболее многоводные месяцы (июнь и июль) источник орошения давал воды в среднем за семилетие (1910—1916 г.г.)—221,9 милл. куб. саж., в 1915 г.—246,0 милл. куб. саж., а в 1912 году—только 171,4 милл. куб. саж., т.-е. если принять величину среднего года равной нормальной потребности хозяйства, то окажется в 1915 г. избыток в 24,1 милл. куб. саж., а в 1912 году—недостаток в 50,5 милл. куб. саж.

Если ирригатор ставит своей задачей покрытие весеннего недостатка воды, то возникает вопрос, применительно к какому году будет расчитываться при проектировании дополнительная подача воды; применяясь к среднему году, ирригатор имеет в результате бесполезную растрату воды в многоводные годы,

| МЕСЯЦЫ. | Расход воды в р. Зеравшане (в милл. куб. саж.). | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1910 г. | 1911 г. | 1912 г. | 1913 г. | 1914 г. | 1915 г. | 1916 г. | В среднем. |
| Январь | 10,6 | 10,6 | 12,3 | 13,2 | 14,5 | 12,0 | 10,1 | 11,9 |
| Февраль | 8,4 | 8,9 | 10,6 | 12,0 | 12,3 | 10,2 | 8,5 | 10,1 |
| Март | 9,7 | 9,4 | 11,0 | 13,3 | 13,7 | 15,4 | 10,6 | 11,9 |
| Апрель | 15,1 | 16,5 | 20,3 | 16,3 | 23,4 | 33,7 | 16,3 | 20,2 |
| Май | 55,9 | 70,7 | 50,4 | 70,6 | 74,9 | 95,9 | 52,6 | 67,3 |
| Июнь | 86,0 | 93,6 | 74,7 | 96,4 | 168,0 | 113,5 | 106,5 | 105,5 |
| Июль | 106,6 | 99,2 | 96,7 | 125,7 | 117,9 | 132,5 | 136,2 | 116,4 |
| Август | 82,3 | 86,1 | 69,8 | 65,7 | 90,9 | 111,0 | 97,8 | 86,2 |
| Сентябрь | 36,8 | 52,0 | 34,6 | 33,9 | 49,7 | 55,4 | 43,1 | 43,7 |
| Октябрь | 20,8 | 22,8 | 20,7 | 18,0 | 23,8 | 25,0 | 21,5 | 21,8 |
| Ноябрь | 14,5 | 17,4 | 16,2 | 14,6 | 16,6 | 16,4 | 14,9 | 15,8 |
| Декабрь | 11,4 | 13,8 | 14,1 | 14,0 | 13,5 | 12,3 | 12,3 | 13,1 |
| Итого за год | 458,1 | 501,0 | 431,4 | 493,7 | 619,2 | 633,3 | 530,4 | 523,9 |

когда дополнительной подачи воды совсем не нужно или нужно в небольшом количестве, и недостаток воды в годы маловодные; строя водохранилища применительно к многоводным годам, он заведомо идет на недостаточное снабжение водой долины в маловодные годы и, наоборот, расчитывая по данным расхода маловодных лет, допускает бесполезные затраты воды в годы наибольшего ея притока. Для наиболее рационального использования водных запасов реки необходимо переносить некоторую часть воды многоводных лет на годы маловодные, необходимо создать *многолетнюю регулировку* режима реки. Нужно, следовательно, спроектировать такую систему водохранилищ, которая при всяких условиях (кроме разве исключительных по своему многоводью или маловодью годов) удовлетворяла бы потребность хозяйства в воде, не расходуя ее в то же время в большем, чем это требуется, количестве. При этой системе регулирования мы имеем определенную величину

потребности, которая удовлетворяется соединенным действием естественного режима реки и дополнительной подачей воды из водохранилищ; водохранилища должны иметь всегда достаточный запас воды, чтобы дать ее в долину в требуемом количестве, наполняясь, главным образом, в течении зимнего периода и выпуская всю или почти всю воду в течении апреля и мая. Если с развитием хозяйства меняется объем и конфигурация кривой потребности, водохранилища, учитывая эти изменения, легко изменяют в свою очередь время и количество отпускаемой ими воды, при чем является возможность расширения орошаемой площади, так как развитие хозяйства Зеравшанской долины идет в сторону вытеснения рисоводства, поглощающаго громадное количество воды, и замены его культурами, требующими значительно меньших затрат воды. Можно считать, что вытеснение всех рисовых посевов (39,0 тыс. десят.) дало бы возможность орошения новой площади в 100—120 тыс. десятин, а сокращение их в размере, предположенном выше [1]) с 39,0 тыс. десят. до 13,2 тыс. десят., позволило бы орошать дополнительно 75—80 тыс. десят. [2]) Сооружение водохранилищ содействует, таким образом, расширению орошаемой и, следовательно, обрабатываемой и доходной площади двумя путями: 1) сокращением площади пара и залежи, непомерно возросшей в настоящее время вследствие недостатка воды весной и 2) орошением новых, еще не орошавшихся земель.

## Орошение новых земель.

Предварительные расчеты показывают, что при 500 милл. куб. саж. годового расхода воды, целиком идущей на потребности сельского хозяйства долины, при величине несколько меньшей, чем это установлено для среднего года, можно было бы орошать около 570 тыс, десят. земли, т.-е. кроме 490 9 тыс. десят., предполагаемой к орошению в будущем хозяйстве на заселенной в настоящее время площади [3]), еще около 80 тыс.

---

[1]) См выше, стр. 136.

[2]) Предполагается, что одна десятина рисовых посевов поглощает столько же воды, сколько четыре десятины „сухих посевов".

[3]) 43,5 тыс. десят. под садами и виноградниками и 447,4 тыс. десятин под посевами См. выше, стр. 132—133.

десятин новой земли. Такое полное, почти без остатка, использование водных богатств, оказывается, как показывает предварительное проектирование, почти невозможным по техническим условиям, да и не особенно рациональным по соображениям финансово-экономическим. Собирать всю зимнюю Зеравшанскую воду, вести регулирование на продолжительный ряд лет можно лишь при очень большой емкости водохранилищ, очень редко, однако, использующих полный свой объем, а в большинстве случаев остающихся не наполненными до конца; между тем создание водохранилищ очень большой емкости является предприятием рискованным, нетолько по чрезмерно возрастающей строительной стоимости, но и по техническим условиям. Ради некоторого расширения поливной площади пришлось бы не только пуститься на несколько рискованные технические опыты, но и до такой степени удорожить каждую кубическую сажень дополнительно подаваемой воды, что сельское хозяйство едва ли пошло бы на использование столь дорого расцениваемой воды. В силу приведенных соображений, приходится отказаться от полного использования всей Зеравшанской воды и ограничиться использованием ее в размерах меньших, чем это установлено для среднего года, и немногим больших, чем в маловодные годы.

Предварительные расчеты приводят к положению, что наиболее рациональным было бы построение водохранилищ такой емкости, при которой действительно орошалось бы 519,7 тысяч десятин, т.-е. на 126,5 тыс. десятин более, чем в 1915 г. [1]) и на 28,8 тыс. десятин более чем орошалось бы в будущем по урегулировании условий водопользования только на ныне заселенных землях. Наиболее удобны для орошения земли в Чимбайской степи—местности с плодородной лессовой почвой, ровной поверхностью и естественно-историческими условиями, благоприятными для хлопководства, как и во II районе Зеравшанской долины. Применяя процентное соотношение культур, принятое в предварительных проектных расчетах для большей площади вновь орошаемых земель этой местности, получаем следующее распределение культур для площади в 28,8 тыс. десят.:

---

[1]) В 1915 г. фактически орошалось 372,0 тыс. десятин посевов и 21,2 тыс. десятин садов и виноградников, см. выше, стр. 4—5.

| | |
|---|---|
| Под зерновыми хлебами | 4,1 тыс. десят. |
| „ хлопчатником | 8,2 „ „ |
| „ люцерной | 5,2 „ „ |
| „ пропашными | 8,2 „ „ |
| „ садами и виноградниками | 1,5 „ „ |
| „ огородами | 1,6 „ „ |
| Итого | 28,8 тыс. десят. |

Вновь орошаемая площадь дала бы 696 тыс. пуд. хлопка-сырца (свыше 200 тыс. пуд. волокна) и 1.425 тыс. пуд. свежего винограда (до 350 тыс. пуд. сушеного) и доставила дохода по следующему расчету:

| КУЛЬТУРЫ | Площадь (тыс. десятин). | На одну десятину приходится (руб.). | | Получается дохода (тыс. руб.). | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Чистого дохода. | Расходов по оплате труда. | Чистого. | Трудового[1]). |
| Зерновые хлеба | 4,1 | 27,8 | 48,0 | 113,98 | 310,78 |
| Хлопчатник | 8,2 | 203,5 | 114,0 | 1.668,70 | 2.603,50 |
| Люцерна | 5,2 | 190,8 | 80,0 | 992,16 | 1.408,16 |
| Пропашные | 8,2 | 40,0 | 134,5 | 328,00 | 1.430,90 |
| Огородные | 1,6 | 194,8 | 92,5 | 311,68 | 459,68 |
| Виноградники | 1,5 | 690,0 | 160,0 | 1.035,00 | 1.275,00 |
| Итого | 28,8 | — | — | 4.549,52 | 7.488,02 |

Одна десятина обрабатываемой площади будет приносить здесь 158,0 руб. чистого дохода и 260,0 руб. трудового дохода; общая сумма трудового дохода достигнет почти $7^1/_2$ милл. руб., а сумма чистой прибыли — $4^1/_2$ милл. руб.

Соединяя цифры дохода всех частей долины с доходом вновь орошаемой площади, получаем (тыс. руб.):

---

1) Заработная плата и прибыль.

| Районы. | Чистый доход. | Трудовой доход. |
|---|---|---|
| I район . . . . . | 18.595,00 | 29.112,05 |
| II „ . . . . . | 17.012,46 | 27,484,36 |
| III „ . . . . . | 59.910,44 | 88.159,84 |
| Вновь орошаемая площадь . . . . | 4.549,52 | 7.488,02 |
| Итого . . . | 100.067,42 | 152.244,27 |

Трудовой доход долины увеличивается, таким образом, в сравнении с настоящим временем на 55 милл. руб., а чистый—на 37,5 милл. руб. [1]). В среднем по долине на одну десятину посевной площади будет получаться трудового дохода 240,1 руб. и чистого — 145,4 руб.; это значит, что в сравнении с настоящим временем трудовой доход на единицу посевной площади увеличится на 27,1 руб. и чистый доход— на 11,2 руб. На одну десятину обрабатываемой земли будет получаться трудового дохода 293,0 руб. (более сравнительно с настоящим временем на 45,7 руб.) и чистого дохода — 192,5 руб. (более на 33,4 руб.).

Принимая теперь те же оросительные нормы, что для II района, получаем следующие цифры потребного на орошение рассматриваемого района количества воды (см. табл. стр. 169).

Чистый доход на одну куб. саж. воды определяется отсюда в 30,4 коп. и трудовой—в 50,0 коп.

На орошение всей долины вместе с вновь орошаемой площадью потребуется 316.636.000 милл. куб. саж. воды; чистый доход на одну куб. саж. воды в среднем по долине исчисляется отсюда в 31,6 коп., а трудовой—в 48,1 коп.

Нужно отметить, что в пределах русской части долины может быть орошена большая площадь, чем принятые выше 28,8 тыс. дес.; первоначальные проектные расчеты позволяют, напр., наметить к орошению в этой части долины (вероятнее всего в Чимбайской степи) до 60 тыс. дес., из которых 1 т.

[1]) См. выше стр. 54 и 59.

| КУЛЬТУРЫ. | Требуется воды для орошения (тыс. куб. саж.). |
|---|---|
| Зерновые хлеба [1] | 1.414,5 |
| Хлопчатник | 4.059,0 |
| Люцерна | 3.770,0 |
| Пропашные | 3.280,0 |
| Маш на зеленое удобрение [1]) | 280,0 |
| Огородные | 1.280,0 |
| Виноградники | 900,0 |
| Итого | 14.983,5 |

дес. отойдет под усадьбы, а остальные 59 тыс. дес. будут заняты посевами, садами и виноградниками. При этом условии необходимо будет или сократить обрабатываемую фактически орошаемую площадь в бухарских владениях, где вместо 273,5 тыс. дес. будет орошаться 243,3 тыс. дес., а остальные 30,2 тыс. дес. попрежнему будут пустовать под паром и залежью, или соответственно увеличить приток воды в бухарские владения путем устройства водохранилища на бухарской границе. Сохраняя для 59 тыс. дес. вновь орошаемых земель то же соотношение культур, которое было принято нами выше для 28,8 тыс. дес., исходя из прежних величин чистого и трудового дохода на единицу площади и принимая те же оросительные нормы, получаем следующее распределение культур, сумму дохода и потребное на орошение количество воды (см. табл. стр. 170).

Предполагая, что орошение новых 59 тыс. дес. в русской части долины не повлечет за собою сокращения обрабатываемой площади в бухарских владениях, куда будет поступать дополнительный ток воды из водохранилища на бухарской

---

[1]) Засевается после снятия озимых на четвертой части площади, занимаемой ими.

| КУЛЬТУРЫ | Площадь (тыс. десят.). | ДОХОД (тыс. руб.). | | Потребное на орошение количество воды (тыс. куб. саж.). |
|---|---|---|---|---|
| | | Чистый. | Трудовой. | |
| Зерновые хлеба | 8,4 | 233,52 | 636,72 | 2.898,0 |
| Хлопчатник | 16,8 | 3.418,80 | 5.334,00 | 8.316,0 |
| Люцерна. | 10,6 | 2.022,48 | 2.870,48 | 7.685,0 |
| Пропашные | 16,8 | 672,00 | 2.931,60 | 6.720,0 |
| Маш на зеленое удобрение | 2,1 | — | — | 420,0 |
| Огородные | 3,2 | 623,36 | 919,36 | 2.560,0 |
| Виноградники | 3,2 | 2.208,00 | 2.720,00 | 1.280,0 |
| Итого | 59,0 [1]) | 9.178,16 | 15.412,16 | 29.879,0 |

границе, находим для всей долины, включая сюда и новые 59 тыс. дес.:

| | | |
|---|---|---|
| Общая площадь поливных земель (со включением усадебных земель и паровой площади) | 605,7 | тыс. десят. |
| Площадь фактически орошаемых земель | 549,9 | „ „ |
| Общая сумма чистого дохода | 104.696,06 | тыс. руб. |
| „ „ трудового дохода | 160.168,41 | „ „ |
| Потребное на орошение количество воды | 331.531,5 | милл. куб. саж. |
| Чистый доход на 1 десятину обрабатываемой земли | 190,4 | руб. |
| Трудовой доход на 1 десятину обрабатываемой земли | 291,3 | „ |
| Чистый доход на 1 куб. саж. воды | 31,6 | коп. |
| Трудовой доход на 1 куб. саж. воды | 48,6 | „ |

## Сравнительно с настоящим временем

| | | |
|---|---|---|
| Получается чистого дохода более на | 42 | милл. руб. |
| „ трудового дохода более на | 63 | „ „ |
| Чистый доход на 1 десятину обрабатываемой земли увеличивается на | 44,0 | руб. |
| Трудовой доход на 1 десятину обрабатываемой земли увеличивается на | 31,3 | „ |
| Чистого дохода на 1 куб. саж. воды получается более на | 11,5 | коп. |
| Трудового дохода на 1 куб. саж. воды получается более на | 17,4 | „ |

[1]) Площадь под машем, который засевается вторым посевом после озимых зерновых хлебов, в общем итоге не считается.

Урегулирование режима реки не только повышает доходность культур, страдающих в настоящее время от недостатка воды весною и позволяет хозяйству развиваться в желательном для государства и производителя направлении—в сторону развития хлопководства и отчасти виноградарства и замены ими малодоходных зерновых хлебов и поглощающих громадное количество рисовых посевов, но и дает возможность орошения новой площади, которая будет доставлять значительный доход работающим на ней и заметное количество хлопка российской хлопчато-бумажной промышленности. Урегулирование режима реки путем сооружения водохранилища—необходимое мероприятие для содействия дальнейшему развитию хозяйства и для устранения бедствий относительного перенаселения, заметно сказывающегося в настоящее время в некоторых районах долины; это необходимое мероприятие, проведенное рационально, дает более, чем от него требуется: кроме толчка хозяйственному развитию, оно создает еще возможность оживления пустующих ныне земель и распространения на них многодоходных культур. С окончанием постройки нужных водохранилищ, несомненно, начнется жизнь в Чимбайской степи, куда, наконец, дойдет живительная влага; на 60 тыс. дес. здесь появится население, вырастут кишлаки, зазеленеют деревья и посевы.

Мы полагаем, что орошение 59 тыс. дес. в русской части долины не повлечет за собою сокращения орошаемой площади в бухарских владениях, куда будет дана дополнительно вода, собранная зимою на бухарской границе. Рассмотрим, однако, и этот случай орошения новых 59 тыс. дес. земли в русских владениях при оставлении под паром и залежью (вследствие недостатка воды, взятой в слишком большом количестве на орошение новых земель), 30,2 тыс. дес. в бухарских владениях. Одна десятина обрабатываемой земли в бухарской части долины при новой структуре хозяйства должна давать 219,0 руб. чистого дохода и 322,3 руб. трудового дохода: исключение из обработки 30,2 тыс. дес. земли должно уменьшить, следовательно, чистый доход населения на 6.613,8 тыс. руб. и трудовой—на 9.733,46 тыс. руб.; на ряду с этим, орошение 59 тыс. дес. новых земель должно доставлять 9.178,16 т. руб. чистого дохода и 15.412,16 тыс. руб. трудового дохода; долина, следовательно, будет выигрывать дополнительных

2.564,36 тыс. руб. чистого дохода и 5.678,7 тыс. руб. трудового дохода. Воды для орошения бухарской части долины потребуется, при сокращении обрабатываемой площади на 30,2 тыс. дес. уже не 164.800 тыс. куб. саж., а на 18.197 тыс. куб. саж. менее, т.-е. 146.603 тыс. куб. саж. Отсюда получается:

| | | |
|---|---|---|
| Площадь фактически орошаемых и обрабатываемых земель . . | 519,7 | тыс дес. |
| Общая сумма чистого дохода . . . . . | 98.482,26 | тыс. руб. |
| „ „ трудового дохода . . . . . | 150.434,95 | „ „ |
| „ „ потребности в воде . . . . . | 313.334,5 | тыс. куб. саж. |

На одну десятину обрабат. земли приходится:

| | | |
|---|---|---|
| Чистого дохода . . . . . | 189,7 | руб. |
| Трудового дохода . . . . . | 289,4 | „ |

На одну куб. саж. воды приходится:

| | | |
|---|---|---|
| Чистого дохода. . . . . | 31,4 | коп. |
| Трудового дохода . . . . . | 48,0 | „ |

Сравнивая эти величины с соответствующими цифрами настоящего времени, видим, что площадь обрабатываемых земель возрастает на 126,5 тыс. дес., сумма чистого дохода увеличивается на 36 милл. руб. и трудового—на 53 милл. р.; на единицу площади чистый доход возрастает на 30,6 руб. и трудовой—на 42,1 руб.; увеличение чистого дохода на единицу воды определяется в 11,3 коп. и трудового—в 16,8 коп.

В Зеравшанской долине, как и по всему почти Туркестану, земель, пригодных для орошения гораздо более, чем можно оросить при наличных запасах воды в источнике орошения: здесь можно оросить до 3.000 дес. в районе Дупулинского водохранилища, значительную площадь по Янги-арыку в пределах Янги-Казан-арыкской и Каратюбинской волостей, Таир-Шейхскую степь в низовьях Пай-Арыка, Чимбайскую степь, Зерабулакскую степь (около Катта-Кургана), значительные площади в пределах Палван-арыкской и Тюя-Тартарской волостей и т. д. Очевидно, что при невозможности орошения всех пустующих земель и необходимости выбора между ними нужно хлопковый район предпочесть прочим районам: хлопко-

водство, развитие которого является главнейшею залачею экономической политики в Туркестане, создает и наибольшую доходность единицы площади и наивысшую рентабельность орошения в сравнении с прочими полевыми культурами, отступая в этом отношении лишь перед виноградарством. Но виноградарство, всегда очень медленно развивающееся в мелких хозяйствах, вследствие необходимости первоначальных затрат капитала в значительных размерах, может занять сразу большую площадь лишь при условии создания на ней крупного виноградарского хозяйства; мелкое туземное или переселенческое хозяйство, основавшееся на вновь орошенных землях, начнет свою деятельность, конечно, не с виноградарства, для разведения которого у него нет ни денежных средств, ни умения, а с полеводства, и лишь путем очень долгого приспособления, под давлением необходимости, перейдет к виноградарству; в хлопковом же районе хозяйство немедленно приступит к хлопководству и сразу даст значительное количество хлопка. Эти соображения и заставляют нас при выборе района орошения новых земель отдавать предпочтение более пригодной для хлопководства площади перед удобными в высшей степени для многодоходного виноградарства землями Ургутской и Каратюбинской волостей. Из хлопковых земель наиболее подходящей для орошения нам представляется Чимбайская степь, где имеется значительное пространство плодороднейших земель с ровною поверхностью, удешевляющею стоимость работ по ирригации и подготовке участков к посеву, и лежащих на линии Средне-Азиатской жел. дор. Зерабулакская степь слишком пересечена и потому потребовала бы больших расходов по проведению каналов и выравниванию почвы; Таир-Шейхская степь слишком удалена от источника орошения и по своим естественно-историческим условиям менее благоприятна для хлопководства, чем Чимбайская степь.

Что касается виноградарских районов, на них можно дать воду только при условии создания крупного виноградарского хозяйства; но в этом случае и само дело орошения следует передать в частные руки; крупному предпринимателю, изъявившему желание создать на неорошенных еще землях Ургутской, Янги-Казан-арыкской и Каратюбинской волостей крупное виноградарское хозяйство, можно было бы передать во владение пустующую землю и право отвода на нее опреде-

ленного количества воды под условием занятия в течение определенного времени известной площади садами и виноградниками. Создание такого хозяйства имело бы не маловажное значение в деле развития виноградарства в долине, так как оно 1) служило бы своего рода показательной станцией для туземцев, разводя наиболее доходные сорта плодов, применяя улучшенные приемы обработки, вводя усовершенствованные приемы сушки винограда и плодов; 2) вызывало бы к жизни новые винодельные заводы или вело к расширению уже существующих и вообще создавало бы обработку получаемых продуктов (кондитерские изделия, производство фруктовых вод и т. п.). Развитие подобных отраслей промышленности, давая заработок безземельному пригородному населению, могло бы поглощать гидроэлектрическую энергию, получаемую в результате осуществления намечаемых ирригационных мероприятий.

Нужно иметь в виду еще одну возможность развития виноградарства, связанную с орошением новых земель. В пригородной полосе встречается не мало возвышенных мест, весьма пригодных для разведения виноградников, но необрабатываемых лишь потому, что на возвышенность невозможно вывести арыки. Применяя здесь машинное орошение, можно превратить эти холмы в сплошные виноградники. Многие из хозяев уже в настоящее время мечтают о машинном орошении этих возвышенностей, но трудность и высокая стоимость применения двигателей для одного и притом маленького хозяйства удерживают их. При осуществлении ирригационных мероприятий явится возможность использования для целей поднятия воды на высоту гидроэлектрической энергии, которую можно будет получать каждому хозяйству в любое время в необходимом размере. Тогда многие из хозяев пожелают воспользоваться дешевой энергией и, орошая находящиеся в их владениях возвышенности, значительно разовьют виноградарство. При проектном распределении воды р. Зеравшана по отдельным местностям и различным районам нужно учитывать и эту возможность спроса на ирригационную влагу; нужно иметь в запасе некоторое количество воды для машинного орошения возвышенностей в пригородной полосе: воды для орошения виноградников на этих возвышенностях потребуется очень мало, доход же населения и, следовательно, емкость

территории от разведения виноградников на возвышенностях, орошаемых путем механического подъема воды, значительно возрастут.

## Переустройство оросительной сети.

Правильное действие водохранилищ, дающее возможность своевременного орошения полей и имеющее результатом повышение урожайности и доходности культур, содействующее развитию хозяйства в желательном направлении, распространению хлопководства и виноградарства за счет сокращения паровой площади, рисовых посевов и зерновых хлебов, и позволяющее оросить, кроме того, новые площади, возможно лишь при переустройстве сети. Конечно, и без этого переустройства водохранилища сыграют благодетельную роль, но не в такой степени, как при упорядоченной сети; без переустройства сети хозяйство долины не так скоро достигнет нужной высоты, а может-быть даже и совсем не достигнет ее. Все наши расчеты будущего хозяйства строились в предположении, что вода дается во все части долины своевременно и в достаточном количестве. Но как можно ожидать, что вода будет подаваться своевременно и в достаточном количестве, если в некоторых местах существующей сети под напором воды разрушаются водопреемники и арыки теряют возможность забирать воду из реки; как можно расчитывать на подачу воды во все части долины, если на многих арыках не существует регуляторов, при которых только и возможно правильное и желательное распределение воды по арыку, и без которых рисоводы попрежнему будут разбирать всю воду в верховьях распределителей, не оставляя ничего низовьям; как можно мечтать об успешной борьбе хлопчатника с зерновыми хлебами и рисовыми посевами, если положение первых будет укрепляться в удаленных от источника орошения местностях систематическим безводьем, а положение последних — постоянным избытком воды, заболачивающей, при отсутствии сбросной системы, близлежащие поля; как можно думать о новой структуре хозяйства при старых распределителях, сохраняющих свои прежние дефекты и попрежнему мешающих нормальному развитию хозяйства. Водохранилища регулируют режим реки, приспособливая его к потребностям хозяйства;

но одного этого мало: нужно, чтобы план, с целью проведения которого устраиваются водохранилища, был действительно осуществлен, чтобы распределительные каналы несли воду в полном соответствии с потребностью хозяйства. Создание водохранилищ—лишь создание *возможности* проведения определенного хозяйственного плана, самое же проведение в жизнь этой возможности предначертанного плана распределения воды по системе—лежит на распределителях, на оросительной сети. Отсюда необходимость переустройства и упорядочения оросительной сети.

В настоящее время вместо немногих главных каналов, которые, забирая воду из реки, распределяли бы ее по всей долине, передавая в отводы второй, третьей и т. д. очередей,—очень большое число каналов, и больших и маленьких, длиною всего 7—8 верст, берут воду непосредственно из реки. Это обстоятельство имеет много невыгодных для водопользования последствий. Вместо небольшого числа головных сооружений — больших и прочно устроенных — население должно содержать в исправности громадное количество головных плотин и водопреемников, очень плохо укрепленных и вследствие своих небольших размеров крайне неустойчивых; в период паводка эти слабо укрепленные и неустойчивые головные сооружения размываются одно за другим, арыки остаются без воды и население должно расходовать на них не один раз за лето время и материалы. Областное Ирригационное Управление не в состоянии обеспечить исправность головных сооружений на всех арыках как бы оно ни хотело этого, и потому население, пользующееся водою небольших арыков, предоставленное самому себе, из года в год затрачивает значительное количество сил и средств на укрепление головных сооружений и все-таки довольно часто остается совершенно без воды. При системе большого числа небольших арыков, получающих воду непосредственно из реки, значительно возрастают потери воды на просачивание, испарение и т. п. и, следовательно, понижается коэффициент полезного действия системы. На небольших каналах, обслуживаемых обычно самим населением, так как Ирригационное Управление не в состоянии усмотреть за всем этим громадным количеством арыков, получающих воду непосредственно из реки, не существует, конечно, и водосбросов; вода, поступающая через эти каналы на поля

(и притом, главным образом, занятые рисовыми посевами), не имея выхода обратно в реку, заболачивает почву и, скопляясь в низинах, образует болота.

Наконец, при такой системе забирания воды из реки, совершенно уничтожается возможность управления системой и рационального распределения воды по отдельным местностям долины. При немногих распределителях было бы очень нетрудно регулировать, при помощи основного вододелителя, поступление воды в каждый из них, направляя ее в требуемом количестве и в нужное время; тогда не было бы переполнения магистральных каналов, так как вода направлялась бы в количестве соответствующем вместимости канала, не было бы недостатка воды по одному магистральному каналу при избытке ее по другому, потому что вода давалась бы в каждый из них соответственно потребности. При помощи именно этих небольших арыков, выводимых непосредственно из реки, рисоводы в верховьях системы захватывают значительное количество воды на орошение рисовых посевов, так как нет никакой возможности урегулировать пропуск воды в громадное количество каналов, большая часть которых представляет собою небольшие арыки. В существовании большого числа каналов лежит, кроме того, причина крайней сложности и несовершенства пропуска воды в бухарские владения: при немногих распределителях, снабженных в головных частях щитовыми затворами, было бы очень нетрудно закрыть на определенное время арыки, орошающие только русскую часть долины—и тогда вся Зеравшанская вода поступала бы в бухарские владения; по миновании надобности в такой мере затворы вновь открываются и вода поступает в каждую часть долины в том количестве, какое диктуется потребностями сельского хозяйства.

Итак, замена большого числа арыков, получающих воду непосредственно из реки, немногими распределителями, является насущной задачей ирригации в Зеравшанской долине; без выполнения этой задачи нельзя будет регулировать распределения воды по отдельным частям долины, и достигнуть снабжения водой в должном количестве наиболее пригодной для хлопководства бухарской части долины; без выполнения этой задачи население будет затрачивать, как и в настоящее время, громадное количество сил и средств на поддержание в исправности го-

ловных сооружений маленьких каналов, вода будет расхищаться в верховьях на рисовые посевы, теряться при разливах, заболачивать почву, в то время как нижняя часть системы будет страдать от безводья; без выполнения этой задачи, словом, сооружение водохранилищ и урегулирование режима реки лишь ослабят некоторые ненормальности существующего водопользования, но не уничтожат их совершенно. Указанная мера требует, правда, громадных работ и больших расходов; но пред этим едва ли можно останавливаться там, где большие затраты обещают и большие выгоды, где речь идет об избавлении населения от бедствий относительного перенаселения и о расширении площади российского хлопководства. При переустройстве магистральных каналов вероятно можно было бы воспользоваться значительной частью существующей мелкой сети, что сократило бы расходы и уменьшило количество работы: можно было бы, надо думать, вести эту работу постепенно, неторопясь и параллельно с сооружением водохранилищ с таким расчетом, чтобы по мере урегулирования режима реки постепенно начинала функционировать и новая оросительная сеть, а ко времени окончания постройки всех водохранилищ и полного урегулирования режима реки было закончено и переустройство сети.

Без этой замены многих арыков немногими магистральными каналами едва ли удалось бы когда-нибудь избавиться от существующего дефекта сети—постоянного размыва головных сооружений, тяжко отзывающегося на хозяйстве долины, вызывающего громадные расходы сил и средств туземного населения и тяжелым бременем ложащегося на его плечи [1]). С устройством нескольких больших распределителей существующие ныне плотины туземного типа отошли бы, конечно, в область преданий и заменились бы сооружениями, вполне соответствующими современному уровню техники. На ряду с первой задачей—проведением чрез всю долину немногих распределителей взамен многочисленных больших и малых арыков, берущих воду непосредственно из реки—имеется таким образом и вторая задача—устройство головных сооружений у распределителей. Об этом можно было бы и не говорить; само собой разумеется, что современная техника не допустила бы

[1]) См. выше, стр. 27—30.

проведения громадных каналов с примитивными головными сооружениями, но мы хотим подчеркнуть эту очередную, необходимую задачу, выделить ее из общей массы работ по переустройству сети, так как ничто так резко не выявляет дефектов существующего водопользования, как в высшей степени несовершенное устройство головных каналов. Это обстоятельство бьет в глаза каждому, кто хотя бы немного соприкасается с ирригацией, и заставляет местное Ирригационное Управление более всего уделять внимание этому, самому больному, месту Зеравшанской оросительной системы.

Приходится иногда встречаться с планом постепенного устройства на головах всех арыков сооружений технически совершенных и замены ими современных примитивных плотин; эту работу, по мысли защитников такого плана, можно было бы вести, начиная с крупнейших арыков и постепенно переходя к имеющим менее важное значение, с ежегодной затратой небольших сравнительно средств, если нельзя затратить сразу громадных сумм на полное переустройство сети; основное положение, из которого исходят поддерживающие подобную схему работ, сводится к тому, что „лучше сделать мало, чем ничего". Мы не принадлежим к сторонникам такого рода работы. Проведение до конца этой работы по возведению технически совершенных головных сооружений на всех арыках Зеравшанской долины при небольших сравнительно ежегодных денежных затратах заняло бы вероятно не одно поколение и погребовало бы в конечном счете громадных денежных средств, нисколько не меньших, чем полное переустройство сети. Если допустить, что эта работа когда-нибудь была бы доведена до конца, что в один прекрасный день увидали бы мы (вернее сказать, дети или даже внуки наши) головы всех каналов построенными по последнему слову техники,— все же вопрос о рациональном распределении воды по долине остался бы не решенным: управление громадным количеством мелких распределителей, если даже они имеют технически совершенные головы, едва ли было бы под силу водному управлению, да и стоило бы больших денег, так как на каждом из этих арыков длиною в 7—8 верст пришлось бы содержать технически подготовленных агентов; а какая сложность была бы в установлении очередей пользования водой между этими бесчисленными каналами, какая трудность над-

зора за выполнением установленных графиков пропуска воды.

Положим, что удалось преодолеть и эти трудности, что между каналами, получающими воду непосредственно из реки, вода распределяется вполне правильно; но ведь это еще не обеспечивает правильного распределения ее по отводам второй и третьей очереди, где нет регуляторов и затворов, где каналы заиляются, размываются, переполняются или вследствие слишком высоко поднятого русла не захватывают воды. Возникает новая забота—приведение каждого отвода в совершенный вид; но ведь это и значит полное переустройство сети и притом совершенно нерациональное: вместо того, что бы спроектировать новую сеть по всем правилам современной техники и осуществить этот проект, используя, где это возможно, существующие каналы и сооружения, предполагают итти по следам древних мастеров ирригационной техники и лишь исправлять их работу, сознательно воздерживаясь от единственно правильного пути—полного переустройства сети. Будет гораздо проще, скорее и в конечном счете дешевле перестроить всю оросительную сеть на основе требований техники, создать ее за ново, чем шаг за шагом исправлять старое, которое, не всегда, кстати сказать, можно исправить. Недостаток средств может, конечно, заставить отказаться от полного переустройства сети; но было бы самообманом думать, что некоторыми исправлениями особенно больших дефектов можно привести сеть в состояние пригодности для рационального распределения воды по долине и должного обслуживания хозяйства. Оросительная сеть дефектна в основе; вносить в нее отдельные исправления — это значит накладывать заплаты на рубище, которое от заплат нисколько не становится новее. Этим именно „штопанием прорех" в оросительной сети должно было заниматься местное Ирригационное Управление, не имевшее для больших работ ни сил, ни средств: кое-какие, особенно зияющие прорехи ему удалось зачинить, платье благодаря его работам можно еще носить — оно не свалилось с плеч,—но основные дефекты — ветхость рубища—остались не устраненными. Возникает вопрос — удержится ли это рубище на плечах подрастающего великана, сможет ли существующая оросительная сеть, даже при всех внесенных в нее исправлениях, удовлетворить потребности нового развивающегося хо-

зяйства, можно ли и следует ли вливать „вино новое“—воду водохранилищ—„в мехи старые“—в старую несовершенную оросительную сеть.

То же самое можно сказать mutatis mutandis и в отношении регуляторов на арыках. Конечно, наличность регуляторов облегчает управление водою, находящеюся в канале, позволяет правильнее распределять воду по отдельным отводам, но одни лишь регуляторы не делают еще сети совершенной. Значение регуляторов сводится к нулю, если в распределителе не оказывается воды, вследствие размыва его головной части или слабого тока в источнике орошения; регуляторы беспомощны помочь горю, если слишком узкий и мелкий распределитель не вмещает всей воды, попадающей в него, и она растекается по близлежащим участкам, затопляет дороги, кишлаки и посевы; можно поставить какое угодно количество регуляторов, но они ни на одну каплю не увеличат приток воды в отвод, русло которого заложено слишком высоко. Можно было бы привести много примеров в качестве иллюстраций к положению, что регуляторы играют громадную роль в более или менее правильно функционирующей системе, и оказываются излишними в действующих очень неправильно распределителях. Очевидно, что при переустройстве сети система регуляторов получит очень широкое применение, что это будет естественною и неизбежною частью работ по созданию новой сети; возлагать же в настоящее время при современном состоянии оросительной сети, слишком много надежд на регуляторы, видеть в них чуть ли не спасение от всех зол,—значит, очевидно заблуждаться. Опять-таки приходится заметить, что работа Самаркандского Областного Ирригационного Управления по постановке регуляторов на многих арыках имела значение в смысле некоторого упорядочения условий водопользования, но это было лишь частичным исправлением, далеко не всегда достигавшим своей цели: по Янги и Казан-арыкам имеются регуляторы, однако, нижняя часть этих арыков получает очень мало воды, так как неудачно спроектированные арыки в состоянии удовлетворить лишь верхнюю часть и не могут донести воду до низовьев; поставьте сколько угодно регуляторов совершеннейшего типа в Каракульском амлякдарстве, куда вода доходит в очень небольшом количестве, но условия водопользования от этого

не улучшатся. Регуляторы теперь несут полезную службу лишь там, где есть что регулировать и где можно регулировать, т.-е. в местностях с наилучшими условиями водопользования; в районах же, на которые нужно обратить особое внимание, где условия водопользования препятствуют развитию хозяйства, где они особенно плохи,—там регуляторами ничего не поделать, там они оказываются бесполезными.

## Устройство водосбросной сети.

Переустройство оросительной сети предполагает, конечно, проведение рационально устроенной и правильно функционирующей водосбросной сети. В настоящее время водосбросной сети, можно сказать, не существует: некоторые арыки сбрасывают излишнюю воду прямо в реку, другие передают свою воду ближайшим арыкам, а некоторые отдают ее просто почве; отработанная вода с полей редко собирается специальными каналами и возвращается в оросительную сеть или в реку; чаще всего она просачивается в почву и подземным током возвращается в источник орошения или же скопляется в одном месте и образует здесь озера и болота. На этом просачивании отработанной ирригационной влаги и вырастает увеличенный ток воды в бухарских владениях в течение зимних месяцев: прошедшая в почву в верхней части системы вода спускается до водонепроницаемого пласта, скопляется здесь, и медленно пробивая себе путь, проходя зигзагами, спускается опять в реку, значительно увеличивая водный дебет реки в ее среднем течении. Вместо того, чтобы отработать, по крайней мере, дважды за поливной период и тем самым повысить коэффициент полезного действия системы — ирригационная влага работает только один раз в верхней части системы, а потом уходит под почву, чтобы возвратиться оттуда в то время, когда воды на орошение не требуется. С этим, однако, можно было бы еще мириться: вода при этих условиях не приносит той пользы, которую она могла бы дать, но, по крайней мере, и не вредит. Вода же, скопляющаяся под почвою, и не уходящая оттуда, образующая на поверхности озера и болота, приносит значительный вред хозяйству долины: помимо обращения в негодность довольно больших площадей, на которых уже совершенно невозможно культивирование каких-либо

растений, эта скопляющаяся вода портит значительную площадь окружающих болота земель, делая их непригодными для посевов „сухих" культур, исключая возможность распространения хлопчатника, засоряя посевы камышем, который, охватив кольцом болота, быстро распространяется по прилегающим пахотным землям, и понижая урожайность культур.

Таких заболоченных мест не мало в пределах Зеравшанской долины, и площадь их возрастает с каждым годом; в одной только бухарской части долины, где воды не так много, чтобы она лилась в изобилии и пропадала напрасно, насчитывается до 6,8 тыс. дес. Нужно отметить, что более половины всей заболоченной площади (3,9 тыс. дес.) приходится на маловодные, наиболее удаленные от источника орошения административные единицы, при чем 3,0 тыс. дес. находится в двух амлякдарствах: Вабкентском и Зинданинском; здесь мы имеем явное доказательство того, что заболоченность почвы—прямой результат отсутствия водосбросных каналов: вода, проходя по каналам через всю орошаемую полосу, сбрасывается просто в почву и, скопившись в низинах, образует болота.

Конечно, здесь сброс воды бывает только в зимние месяцы, летом вода не достигает обычно нижних частей арыков, так как по дороге разбирается на орошение. Орошенная полоса бухарских владений во многих местах заканчивается сетью озер и болот, образующихся из сбросных вод и наполняющихся обычно в зимние месяцы, когда на орошение вода почти не требуется, а целиком сбрасывается, и подсыхающих в летнее время, когда разбираемая по дороге вода перестает доходить до концов распределителей; таких заболоченных мест за пределами орошаемой полосы особенно много там, где кончаются большие арыки и прекращает течение р. Зеравшан (к юго-западу от Каракуля, под Бухарою, на границе Канимехского амлякдарства, в хвосте Нарпай-Арыка и т. д.).

В русской части долины встречаются и обширные болота, поросшие камышем — любимое пристанище кабанов и мириадов малярийных комаров — этого бича долины, и слишком влажные почвы, год от года все более и более превращающиеся в те же болота. Зачастую здесь можно встретить участки, еще недавно обрабатываемые, затем мало-по-малу понижавшие урожайность под влиянием увеличивающегося притока влаги, пока, наконец, их не переставали совершенно

обрабатывать, как явно заболоченные, и не забрасывали. Болота подошли уже к г. Самарканду, где многоводный Сиабарык, сам образовавшийся из сбросных вод, получающий начало из болот и пополняемый в своем течении сбросными же водами, все более и более расширяет заболоченную площадь; к привокзальной части города непосредственно примыкает обширная площадь болот и трясин, распространяющих в окрестностях злостную малярию.

В русской части долины нет, кажется, ни одного места с пониженною несколько поверхностью, которое не было бы заболочено; обширные болота образовались не только в районе избыточного водопользования, вблизи источника орошения, но и в удаленных от источника орошения местностях, по концам каналов, где собирается не употребленная на орошение вода, и куда стекает подземным током уже отработанная вода; нет ни одной волости, где бы не было этих заболоченных мест, исключенных из обработки и обращенных в пастбища, а то и совсем превратившихся в болота; выделяются своими размерами заболоченные места Ангарской волости, примыкающие к городу Самарканду, болота Сиабской волости, расположенные также недалеко от Самарканда, Каракалпакские, Челекские, Дагбитские и Наукинские заболоченные местности. Эта заболоченность — прямой результат отсутствия правильно устроенной водосбросной сети, явное последствие скопления ирригационной влаги под почвою и на поверхности; и эта заболоченность растет, ухудшая землю и захватывая все большие площади. Отсутствие водосбросной сети, действующей правильно, отражается не только на тех землях, которые заболачиваются, но и на всей орошаемой площади долины: вода, которая при быстро действующих сбросах успевала бы отработать за лето 2—3 раза, вследствие чего увеличился бы коэффициент полезного действия системы, работает только один раз, а потом попадает в связанное состояние, бездействует, заставляя одновременно бездействовать и те земли, на которых она скопляется. Устройство водосбросной сети должно быть признано неотложною задачею ирригации в Зеравшанской долине, если мы хотим повысить коэффициент полезного действия системы и предохранить земли от дальнейшего заболачивания. Если бы даже пришлось отказаться от переустройства оросительной сети и ограничиться лишь мелкими исправлениями в ней, то водосбросную сеть

все же нужно устроить, хотя бы применительно к существующей сети: эта работа нужна уже не только в интересах будущего хозяйства, но даже для ограждения существующего хозяйства от дальнейшего заболачивания.

### Исправления по отдельным арыкам.

Если общее переустройство сети будет отложено по недостатку денежных средств на будущее время, или же будет признано задачею, вообще не подлежащею осуществлению, тогда придется выдвинуть ряд отдельных задач, настоятельно требующих разрешения возможно скорее вне всякой зависимости от переустройства сети, хотя их дефекты лежат в той же плоскости технического несовершенства оросительной сети. Сюда относится, например, повышение русла или поднятие горизонта воды в Даргом-арыке. Этот громадный канал, мало чем уступающий рукавам реки, орошающий очень большую площадь и дающий воду г. Самарканду и всей пригородной полосе, настолько углубил свое русло, что вывод из него воды в арыки второй очереди становится очень затруднительным, а местами даже невозможным. В верхней половине Даргом еще дает воду в имеющиеся здесь отводы, хотя для этого уже здесь приходится применять некоторые экстренные меры (углублять арыки, укреплять берега Даргома и т. п.); в нижней же части этот арык (под названием Талигулан) совершенно не дает воды для орошения полей и несет ее на протяжении нескольких верст лишь для того, чтобы сбросить в реку. Местности, когда-то орошаемые его водою, в настоящее время остаются совсем без орошения; жизнь совершенно замерла в когда-то цветущей обширной местности. Только один Кумли-арык, пробирающийся по наиболее низменной местности этой части долины и несущий очень небольшое, с каждым годом убывающее количество воды, показывает, как далеко нес свои воды Даргом-арык, какую площадь мог бы он орошать и в настоящее время при условии повышения его русла.

Чем более размывает берега этот арык, чем глубже зарывается он и чем шире становится его русло, тем большая опасность начинает угрожать г. Самарканду и цветущей пригородной полосе. Пройдет еще несколько лет, в верхней части Даргом-арыка произойдет то же, что случилось в нижней,

горизонт воды в нем понизится настолько, что окажется невозможным забирать из него воду, и тогда почти вся площадь, расположенная между рекою и Даргом-арыком, должна будет превратиться в безводную пустыню. Ради обеспечения водою этой части долины необходимо во что бы то ни стало повысить русло этого арыка или поднять в нем воду; тогда не только в полной безопасности была бы земля по правому его берегу в верхней части, но явилась бы возможность орошения некоторых площадей в нижней его части и по левому берегу; можно было бы пропустить воду в глубину Чашмаобской волости и развить на этих плодородных землях хлопководство.

Необходимо также увеличить пропускную способность Янги-арыка, орошающего в настоящее время только часть земель, предназначенных к орошению его водой. Все попытки местной водной администрации пропустить по нему воду до Агалыкского ручья, и, пополнив его водой последнего, вывести далее на запад по старому—теперь заброшенному—руслу Янги-арыка, оказываются безрезультатными, так как пропускная способность этого арыка гораздо менее, чем это требуется для орошения всех земель на площади его командования. Для обеспечения водой всех земель, предназначенных к орошению из Янги-арыка и когда-то действительно орошавшихся отсюда, необходимо увеличить его пропускную способность, для чего требуется расширение русла этого арыка.

Пропускная способность оказывается недостаточной и у целого ряда арыков в бухарской части долины; она рассчитывалась когда-то давно на меньшую площадь, засеваемую к тому же потребляющими мало воды зерновыми хлебами; в настоящее же время, когда воды требуется значительно более, и притом не весной только, когда требуется орошение озимых зерновых хлебов, но в течение всего поливного периода,— в настоящее время эти арыки оказываются не в состоянии пропускать требуемое количество воды.

Мы не задаемся здесь целью указать на дефекты отдельных арыков, потому что это значило бы указывать на каждый арык и, в конце-концов, прийти к выводу о необходимости переустройства оросительной сети в целом; мы бегло указываем здесь лишь на те дефекты, которые осознаны местною водной администрациею и об устранении которых уже серь-

езно задумывались, хотя до сего времени ничего существенного еще не сделали. Дефекты настолько серьезны, что их невозможно устранить при помощи затраты небольших средств и путем работы лишь в самом слабом месте арыка. Представим себе, в самом деле, что решено серьезно заняться Даргом-арыком и Янги-арыком, внести в них не временное исправление, результаты которого уничтожатся в первый же год, а коренным образом упорядочить действие этих арыков. Наиболее рациональным было бы вывести один канал выше существующих ныне арыков, сделать его пропускную способность достаточною для выведения воды в Чашмаобскую волость, а, может-быть, и далее в Чимбайскую степь, придать к нему рационально спроектированную мелкую сеть со всеми необходимыми техническими приспособлениями, использовав при этом, может-быть, существующую сеть или часть ее; но ведь это значит переустройство сети на довольно большой части долины. Опять и опять возвращаемся, таким образом, все к той же задаче, настоятельно требующей своего разрешения, напоминающей о себе каждый раз, как только мы подойдем к учету необходимых ирригационных мероприятий в Зеравшанской долине. Оросительная сеть полна дефектов они должны, быть устранены в интересах развития хозяйственной жизни долины, для распространения хлопководства; полное же устранение этих дефектов возможно лишь при полном переустройстве сети.

## Распределение воды между русскими и бухарскими владениями.

По договору бухарская часть долины должна получать лишь третью часть воды р. Зеравшана; в действительности за поливной период она получает почти половину этой воды, и все же здесь чувствуется, особенно в удаленных от источника орошения местностях, недостаток ирригационной влаги. Это и понятно: на большую половину поливных земель долины приходится менее половины воды источника орошения. В дальнейшем, когда развившееся хозяйство потребует полного уничтожения площади пара и залежи, когда в бухарской части долины фактически придется орошать 273,5 тыс. дес., а в русской—217,4 тыс. дес., когда на орошение первой потре-

буется 164,8 милл. куб. саж., а на орошение второй—136,8 милл. куб. саж.[1]), было бы странно оставить существующее ныне распределение воды между этими частями долины; сохранение существующего порядка распределения воды обрекало бы наиболее пригодную для хлопководства часть долины на постоянный недостаток воды и служило бы сильнейшим тормозом для развития хлопководства.

Очевидно, что осуществление необходимых ирригационных мероприятий в долине предполагает и распределение воды уже не по договору, а на основании потребности хозяйства в ирригационной влаге. Договор уничтожится сам собою, когда по всей долине создастся единое водное хозяйство, когда немногие распределители свяжут в одно целое все части долины, когда переустроенная сеть понесет воду во все местности долины, независимо от того, принадлежат ли они к русским владениям или к бухарским. Очевидно, что тогда уничтожится обособленность отдельных административных единиц, которую мы наблюдаем в настоящее время в бухарских владениях[2]), и никакой эмир не сможет распоряжаться водою в своих владениях так, как он делал это при существовавших условиях водопользования. Связанною неразрывно в одно целое ирригационною системою должна будет управлять единая воля, опирающаяся на данные потребности в воде всех частей долины и одинаково заинтересованная в своевременной подаче нужного количества ирригационной влаги во все районы и все местности оазиса.

В настоящее время бухарская часть долины, благодаря своему положению в нижней части системы, находится в худших условиях водопользования, чем русская часть; поэтому здесь, вопреки естественно-историческим условиям, в высшей степени благоприятствующим хлопководству, так широко распространены еще озимые зерновые хлеба, и, несмотря на небольшие размеры земельного обеспечения, так много земель пустует под паром и залежью. В будущем, при нормальном развитии хозяйства (а это возможно лишь при создании нормальных условий водопользования), более всего должна выиграть бухарская часть долины: она наиболее разовьет хлопководство и будет давать наибольшее количество хлопка, она

---

[1]) См. выше, стр. 154.

[2]) См. выше, стр. 30—31.

будет иметь самую высокую доходность хозяйства и единицы площади [1]) и наибольшую рентабельность единицы воды [2]). Имея это в виду, мы не можем не отметить ошибочности того довольно распространенного положения, по которому ирригатор должен обратить все свое внимание на улучшение условий водопользования в русской части долины, и не предпринимать ничего в бухарских владениях, считаясь с этою последнею частью долины лишь постольку, поскольку это необходимо для проведения в жизнь необходимых для русской части долины ирригационных мероприятий. Во имя какого-то своеобразного „патриотизма", сторонники этого взгляда готовы отказаться от большого количества хлопка, так нужного для российской текстильной промышленности, готовы использовать драгоценную влагу с меньшею выгодностью, проводя ее на неорошенные казенные земли восточной части долины, готовы, словом, распорядиться водою так, как не сделал бы разумный хозяин. Для государства безразлично, кто даст хлопок для российской промышленности — русские владения, или бухарская часть долины, которая отправляет свой хлопок по той же Средне-Азиатской жел. дор. в распоряжение той же российской хлопчато-бумажной промышленности; а ведь распространение хлопководства, получение в Туркестане возможно большего количества хлопка—главнейшая задача экономической политики в Туркестане, ради разрешения которой, главным образом, и предпринимаются ирригационные работы.

О предпочтительности орошения земель и упорядочения водопользования в русской части долины можно было бы говорить лишь в том случае, если бы бухарские владения находились в сфере влияния какой-либо другой страны, которая могла бы воспользоваться всеми выгодами упорядоченного водопользования; в действительности, однако, этого нет, бухарские владения находятся в сфере влияния России, и теперь более, чем когда бы то ни было, важно закрепить это влияние. Если иметь в виду, что самая прочная связь,—это связь экономическая, что политическое влияние особенно усиливается на основе хозяйственных взаимоотношений, что в данном случае объединение обоих частей долины при помощи

---

[1]) См. выше, стр. 140 и 146—149.

[2]) См. выше, стр. 155.

единого водного хозяйства, созданного Россиею и ею же управляемого, более всего способствовало бы упрочению, несомненно, пошатнувшегося в настоящее время русского влияния, а создание лучших условий существования привязывало бы туземное население к России — виновнице этого улучшения; если все это иметь в виду, то ясно будет, что упорядочение условий водопользования в обоих частях долины диктуется очень вескими соображениями, что было бы непростительной ошибкой заняться ирригационными работами в одной части долины, оставив совершенно без внимания другую.

Нужно отметить, что при орошении обоих частей долины из одного и того же источника невозможно технически не касаться условий орошения в одной части, в то время как производятся большие работы и коренным образом изменяются условия орошения в другой части: собирание зимней и ранней весенней воды водохранилищами в верховьях источника орошения неизбежно должно уменьшить приток воды в это время в нижнюю часть системы; правильно устроенная водосборная и водосбросная сеть в русской части долины должна перенести увеличение водного расхода реки в бухарских владениях с зимних месяцев на летние и т. д. Как бы ни стремились при производстве ирригационных работ ограничиться только русскою частью долины, как бы велико ни было желание не вмешиваться в водное хозяйство бухарских владений,—это не удастся. В чьих руках находятся верховья системы, тот будет господствовать и над всей системой; господствовать же, руководясь принципом—все для одной части и ничего для другой,—это значит сеять семена возмущения, подрывать собственный авторитет и умалять свое влияние.

Нужно иметь в виду, кроме того, еще одно обстоятельство, говорящее в пользу упорядочения условий водопользования в обоих частях долины одновременно и создания на всем протяжении долины единого водного хозяйства, рационально поставленного. При упорядочении условий водопользования в одной только русской части долины, при различных органах и способе управления водным хозяйством в отдельных частях долины, возник бы целый ряд сложных вопросов, разрешить которые было бы очень трудно; нужно было бы, например, установить принцип распределения воды между ча-

стями долины и технику этого распределения, выяснить долю участия бухарской части долины в издержках по сооружению водохранилищ в верховьях системы, обслуживающих только русскую часть долины, но косвенно влияющих и на водопользование бухарской части, в издержках по переустройству сети, имеющему результатом повышение коэффициента полезного действия системы и т. п. При подобной постановке дела ирригации, когда урегулирован режим источника орошения, но когда в одной части системы действует оросительная сеть технически совершенная, а в другой остаются прежние примитивного устройства арыки, мы имели бы печальную возможность наблюдать, как общие для всей системы улучшения пропадают без следа, благодаря сохранению пережитков прошлого в одной части системы.

Для нас несомненно, что ирригационные работы должны охватить долину в целом, что проект должен быть разработан общий для русских и бухарских владений, что по осуществлении ирригационных работ по всей долине должно быть создано единое водное управление, одинаково заботливо наблюдающее и одинаково удовлетворяющее потребность в воде всех частей долины. В ирригационном деле должны быть стерты и забыты границы, отделяющие одну часть от другой, должны быть забыты прежние договоры и существовавшие взаимоотношения. Распределение воды должно происходить не по нормам старых договоров соседей, из которых каждый стремился получить для себя более и менее оставить другому, а на основании единственно приемлемого критерия— потребности хозяйства в ирригационной влаге и по принципу наиболее выгодного использования воды. Только под этим углом хозяйственных соображений, но отнюдь не под углом взаимоотношений двух политических разорванных единиц, можно говорить о распределении воды между бухарскими и русскими владениями, или вернее—между верхней и нижней частями системы.

Рассматриваемая с этой точки зрения задача упорядочения условий водопользования в бухарской части долины выдвигает три проблемы в высшей степени интересные с технической стороны и важные в экономическом отношении, в смысле наиболее рентабельного использования водных запасов и земельной площади. Существует мысль, выдвинутая пока пред-

положительно инженером Г. К. Ризенкампфом, пополнить р. Зеравшан в ее нижнем течении Сыр-Дарьинской водой с тем, чтобы освободившуюся часть Зеравшанской воды обратить на орошение плодороднейших хлопковых земель Каршинской степи. Путем удлинения одного из каналов, предназначенных для орошения Голодной Степи, можно было бы вывести воду из Сыр-Дарьи мимо Нуратинских высот, при чем этот канал на своем протяжении орошал бы узкую длинную полосу прилегающих к нему пригодных для хлопководства земель, и сбросить эту воду в Зеравшан примерно около г. Кермине. Зеравшанской водой орошались бы при этом условии земли к востоку от указанного Сыр-Дарьинского канала, остальные же земли пользовались бы водой Сыр-Дарьи. Можно считать, что тогда освободилось бы свыше 100 милл. куб. саж. Зеравшанской воды (если соответствующее количество можно пропустить из Сыр-Дарьи) для орошения не менее 100 тыс. десятин земель в Каршинской степи, где создался бы новый хлопковый район. Мысль эта заслуживает самого глубокого внимания и вопрос тщательного изучения и разработки. Гораздо выгоднее, конечно, и несравненно разумнее обратить Сыр-Дарьинскую воду на орошение хлопковых районов, чем пропускать ее в низовье реки на орошение зерновых хлебов или даже хлопчатника, дающего очень малую урожайность. Осуществление этого проекта связывало бы в одно громадное хлопковое хозяйство целый ряд хлопковых районов, в настоящее время отдаленных друг от друга—безводными пустынными пространствами, и тем самым помогало бы развитию отраслей промышленности, связанных с хлопководством, облегчало бы дело проведения рельсовых путей, столь важное для развития хлопководства, содействовало бы колонизации и, следовательно, обеспечению хлопковых плантаций рабочими руками. На этом пространстве конденсировалась бы вся энергия по развитию хозяйства, к нему притекали бы громадные капиталы и на нем выросли бы громадные предприятия. Эта сплошная полоса земель, в которую входили бы Голодная Степь, Ферганская область, Зеравшанский район, Каршинская степь и хлопковые земли восточной Бухары, явилась бы центром всей жизни Туркестанского края, концентрирующим в себе наибольшее количество населения, крупнейшие предприятия и денежные капиталы.

Вторая проблема возникает в связи с увеличенным притоком вод в нижнюю часть системы в течение неполивного периода. Если в верхней части системы предполагается использовать зимнюю воду для весеннего орошения полей, если там она задерживается в водохранилищах до того времени, пока не потребуется на орошение,—почему бы не сделать того же самого и в средней части системы, почему не собрать в водохранилища пропадающую бесполезно для хозяйства воду и не обратить ее на весенние и летние поливы сельско-хозяйственных растений. Здесь следует обратить еще большее внимание на использование зимних вод, чем в верховьях системы, потому что воды зимой проходит в бухарскую часть долины вдвое более, чем в русскую [1]). Конечно, с устройством в верховьях системы водохранилищ, задерживающих зимнюю воду, приток воды в низовье уменьшится на все то количество, которое поступит в водохранилище, т.-е. по Ак-Дарье, Кара-Дарье и Нарпаю, будет проходить уже не 160 милл. куб. саж., а лишь 80 милл. куб. саж. Устройство правильно функционирующей оросительной сети в русской части долины будет влиять в том же направлении сокращения притока воды зимой в нижнюю часть системы, так как значительное количество ирригационной влаги, сбрасываемой с полей и проходящей по мелкой сети, будет немедленно обращаться в реку или распределитель и в течение летнего же времени поступать вновь на орошение полей; на бухарскую границу зимой будет поступать лишь та вода, которая пойдет подземным током или будет приноситься силевыми потоками, спускающимися в долину ниже верхних водохранилищ. Количество этих вод едва ли будет велико; но каково бы оно ни было, нужно использовать и его для орошения новых хлопковых земель. Если удастся создать в средней части системы водохранилище емкостью только в 25—30 милл. куб. саж., это даст возможность орошения (при коэффициенте полезного действия системы—60%) до 30 тыс. десятин, с которых население будет получать ежегодно 4—4½ милл. чистого дохода, 7—7½ милл. трудового дохода, а российская хлопчато-бумажная промышленность до 750 тыс. пуд. хлопка—сырца или 250 тыс. пуд. чистого волокна.

---

[1]) По данным за 1910—1916 г. г. в бухарскую часть поступает за октябрь — март 167,6 милл. куб. саж., а в русскую—только 84,6 милл. куб. саж.; см. выше, стр. 19.

Наконец, составителем Зеравшанского проекта инж. А. В. Чаплыгиным выдвинута мысль об отводе воды из Аму-Дарьи для орошения западной части бухарских владений Зеравшанского бассейна, причем намеченный Аму-Дарьинский канал орошал бы около 200 тысяч десят. новых земель, расположенных между Аму-Дарьей и низовьями Зеравшанской системы. Этот проект интересен в том отношении, что осуществление его, создавая возможность орошения большей части земель в бухарской части Зеравшанского оазиса и до 200 тысяч десятин новых земель, освобождало бы значительное количество Зеравшанской воды, которое можно было бы отвести левобережным каналом для орошения Чимбайской степи.

Подведем итоги. Необходимость устранения препятствий, стоящих на пути естественного развития хозяйства Зеравшанской долины выдвигает две основных задачи ирригации, осуществление которых обещает распространение хлопчатника, увеличение доходности земли и повышение рентабельности орошения:

1. Урегулирование режима реки путем сооружения водохранилищ в верховьях системы, собирающих зимнюю воду и выпускающих ее в течение поливного периода.

2. Упорядочение распределения воды в пределах долины путем переустройства оросительной сети.

Осуществление этих задач не только дает возможность расширения действительно обрабатываемой площади в пределах долины, но и позволяет оросить некоторое количество новых земель, примыкающих к русской части долины; в бухарских владениях новые земли могут быть орошены в результате создания водохранилищ на среднем течении реки (около бухарской границы), а также при пополнении водного дебета р. Зеравшана Сыр-Дарьинской водой, пропускаемой одним из Голодностепских каналов или водой из Аму-Дарьи.

Выполнение всех указанных работ потребует значительных затрат сил и средств, но и приведет зато к великим результатам, благодетельным для населения, важным для государства и выгодным для предпринимателя независимо от того, будет ли им государство или частное общество. Предстоят громадные работы, которые отразятся не только на сельском хозяйстве и вызовут в нем коренные изменения, но и на дру-

гих отраслях хозяйственной жизни долины. Эти ирригационные работы естественно и неизбежно вызовут к жизни прежде всего целый ряд подсобных мероприятий, тесно связанных с ирригацией, необходимых для рациональной постановки ирригационных работ, а затем поведут к развитию тех отраслей промышленности, которые прямо или косвенно получат толчок от намечаемых работ и явятся прямым результатом хозяйственного оживления, вносимого ими в долину.

УПРАЗЕР
БИБЛИОТЕКА
№.....

## VII. Подсобные к ирригации мероприятия.

### Подъездные железнодорожные пути и шоссейные дороги.

Производство таких громадных работ, как намечаемые в Зеравшанской долине ирригационные работы, требует наличности некоторых условий, которых как раз здесь не имеется. Для сооружения водохранилищ в верховьях системы понадобится подвезти громадное количество строительных материалов, что при существующих условиях транспорта было бы очень затруднительно и стоило бы громадных денег. По наиболее удобной и легкой части пути—от Самарканда, откуда преимущественно пойдут строительные материалы, до Пенджекента, пришлось бы перевозить эти грузы на арбах, что по до-военной расценке обходилось в 20 коп. с пуда; в некоторых же местах горной части, по которой понадобится провоз строительных материалов к намечаемому, например, Искандер-Кульскому водохранилищу, нет иного способа передвижения, как верхом, и другого способа перевозки грузов, как вьюками. Некоторые материалы — наиболее тяжелые и громоздкие— совершенно невозможно поэтому подвезти к месту работ, а на провоз остальных пришлось бы израсходовать громадные суммы, подвергая вместе с тем материалы и животных большому риску свалиться в пропасть и погибнуть. Возникает задача устройства заново дороги или по крайней мере улучшения условий транспорта между г. Самаркандом и местами производства строительных работ.

Нужно иметь в виду, конечно, что расходы на проведение дороги, нужной лишь временно—в период производства ирригационных работ—и забрасываемой или недостаточно эксплоатируемой по их окончании, легли бы слишком тяжелым на-

кладным расходом на ирригационные сооружения и удорожало бы их стоимость; но здесь мы имеем более благоприятные условия: бойкий тракт между Самаркандом и Пенджекентом не будет заброшен по окончании ирригационных работ, а горный путь к местам постройки водохранилищ проходит как раз там, где ведутся сношения Самаркандской области с горной Бухарой. Улучшение условий транспорта между Самаркандом и районами строительных работ нужно, таким образом, не только для ирригации, но и для торговых сношений и потому издержки на создание сносного транспорта лягут не только на ирригационные сооружения, и не так заметно увеличат их строительную стоимость. Пути сообщения, созданные здесь в связи с ирригационными работами и прежде всего для облегчения производства их, сыграют в дальнейшем громадную роль: они свяжут теснее между собою районы, до сего времени разъединенные бездорожьем, или, по крайней мере, не достаточно связанные; они поведут к оживлению торговых сношений, затрудняемых бездорожьем, и к сбережению значительных средств, расходуемых ныне населением на дорогой транспорт; они дадут возможность перевозки таких грузов, которые до настоящего времени нельзя было перевезти в силу только отсутствия сносных путей сообщения.

В частности между Самаркандом и Пенджекентом можно было бы проложить рельсовый путь, который, облегчив подвоз строительных материалов и удешевив стоимость этого подвоза, в дальнейшем поступил бы в эксплуатацию к Средне-Азиатской жел. дор., как подъездной путь к ней. Предварительные подсчеты показывают, что подъездной путь Самарканд-Пенджекент (через Ургут, или с веткою на Ургут) не только оправдал бы себя, но давал бы даже некоторый доход: по расценкам и тарифу до-военного времени валовой доход этого намечаемого подъездного пути исчисляется, при общем грузообороте в 8,5 милл. пуд. или почти в 500 милл. пудо-верст, в 261,7 тыс, руб., расходы — в 158,5 тыс. руб., а годовой чистый доход в 103,2 тыс. руб. Очевидно, что проведение такого рельсового пути имело бы большое основание. Доставляя ежегодно порядочный доход, этот путь дал бы возможность сберечь значительную сумму средств на провоз материалов к месту строительных работ: если считать, что на первое время потребуется до 1,5 милл. пуд. материалов для

сооружения водохранилищ и что перевозка до Пенджекента при существующих условиях транспорта будет стоить 20 коп. с пуда, то общую стоимость перевозки материалов для водохранилища нужно исчислить в 300.000 руб.; между тем при осуществлении проектируемой линии даже при повышенной, сравнительно, ставке в $^1/_{50}$ коп. с пудо-версты, стоимость доставки их обойдется всего лишь в 21.000 руб.; проведение проектируемого пути даст, следовательно, для ирригационных работ экономию уже в первые годы (при постройке лишь одного Дупулинского водохранилища) почти в 280 тыс. руб.

Значительная экономия получится в результате проведения этого пути и у местного населения. Предварительные расчеты показывают, что провоз всего груза, предполагаемого к перевозке подъездным путем Самарканд—Пенджекент, при современных условиях транспорта обходится местному населению около 910 тыс. руб., тогда как по проведении жел.-дор. линии он будет стоить лишь 120 тыс. руб.; это составляет ежегодное сбережение в 790 тыс. руб.; или на среднее хозяйство около 35 руб.

Проведение железнодорожного пути по району, где упорядочение условий водопользования обещает развитие садоводства, виноградарства, огородничества и люцерноводства, даст сильный толчок развитию сельского хозяйства в указанном направлении. Мы видим уже, что распространение садов и виноградников и развитие огородничества и люцерноводсва, в пригородной полосе, обусловливаются в значительной степени близостью к городу, к рынку сбыта [1]): виноградари, как крупные, так и мелкие, обычно связаны с городом не только в качестве продавцов получаемого ими в сельском хозяйстве продукта, но и в качестве лиц, получающих дополнительный доход (а иногда и главный, подсобным к которому является доход с виноградников) от занятий в городе: первые чаще всего от торговли, вторые — от ремесла; огородничество доставляет более всего дохода при условии сбыта свежих овощей на городской рынок, и потому лучше всего развивается там, откуда возможна быстрая доставка продукта в город.

Железнодорожный путь приближает население юго-восточной части долины сразу к трем бойким торговым центрам—

---

[1]) См. выше, стр. 75—73

Самарканду, Ургуту и Пенджекенту, дает возможность получения подсобного заработка в любом из них и создает три рынка сбыта винограда, овощей и люцерны. Там, где до настоящего времени слабо еще развито садоводство, виноградарство и огородничество только потому, что удаленность от рынков сбыта мешает этому, с проведением подъездного пути развитие хозяйства пойдет быстрым темпом. Нужно иметь в виду еще одну возможность, рождающуюся с проведением рельсового пути от Самарканда на Пенджекент—возможность сбыта свежих фруктов и свежего винограда уже не на тесный местный рынок, а на вывоз из Туркестана—в северные города России и Сибирь и возможность производства овощей на вывоз из Самаркандского уезда. В до-военные годы со станций участка Ростовцево – Катта-Курган Средне-Азиатской жел. дор. (русская часть долины) отправлялось свежих фруктов около 40 тыс. пуд., сушеных фруктов и сушеного винограда—около 840 тыс. пуд. [1]); со станций же участка Зерабулак—Ходжа—Давлет (бухарская часть долины) отправлялось первых—до 15 т. пуд. и последних—свыше 190 тыс. пуд. [2]), т.-е. в свежем виде отправлялось около 5% общего количества отправляемых фруктов. Сбыт свежих фруктов и свежего винограда, как видим, совершенно не налажен; необходимость доставки дорогим и неудобным для перевозки нежных туркестанских фруктов гужевым путем до ст. Самарканд препятствует отправке винограда и фруктов в свежем виде из более или менее удаленных от железнодорожных станций мест; такая доставка возможна лишь из местностей, лежащих вблизи от железной дороги. В будущем, с проведением рельсового пути через район наиболее развитого садоводства и виноградарства, разовьется, несомненно, вывоз свежих фруктов, что увеличит доход населения и несколько повысит грузооборот дороги.

Проведение рельсового пути Самарканд—Пенджекент вызовет также развитие добывающей промышленности. Горные богатства верховьев р. Зеравшана и прилегающих хребтов очень велики, если даже судить по беглым обследованиям и случайным открытиям, но разработка их или производится в

---

[1]) По данным „Сборников статистических сведений по перевозке грузов" за 1908 — 1912 гг. в среднем за год свежих фруктов — 42,7 тыс. пуд. и сушеных — 843,0 тыс. пуд.

[2]) По тем же данным свежих фруктов — 15,7 тыс. пуд. и сушеных — 193,9 тыс. пуд

ограниченных размерах туземцами самым примитивным способом или находится в неопределенном и неустойчивом положении. Причину этого нужно искать прежде всего в отсутствии удобного и дешевого сообщения месторождений с центрами сбыта и потребления. В волостях Магиано-Фарабской, Кштутской и Искандеровской находятся, например, месторождения каменного угля высокого качества, выгодно отличающегося этим от других туркестанских углей, принадлежащих большею частью к молодым, бурым сортам. Разработка некоторых из этих месторождений началась с первых годов настоящего столетия, однако до сего времени не только не достигла значительных размеров, но обнаруживает местами даже как будто бы тенденцию к понижению: по данным „Сборника статистических сведений о горнозаводской промышленности России“ [1]) Кштутские копи Туркестанского О-ва каменно-угольной и горной промышленности дали в 1907 г.— 11.000 пуд. и в 1908 г.—12.000 пуд. [2]), а Кштутские копи Бауэра, давшие в 1905 г. 86.000 пуд., принесли в следующем 1906 г. только 10 000 пуд., а затем совершенно прекратили свое существование.

Незначительные размеры разработки каменноугольных месторождений объясняются исключительно отсутствием путей и удобных перевозочных средств: добытый уголь за время его перевозки до Самарканда на ишаках, верблюдах и тряских арбах сильно размельчается, превращается иногда просто в мелкую пыль и, благодаря дороговизне транспорта, значительно повышается в цене (уголь, продажная цена которого на месте 9—15 коп., в Самарканде стоил 35 к. и дороже), вследствие чего не может конкурировать даже с таким дорогим топливом, как местные саксаульные дрова. Значение условий транспорта для развития каменноугольной промышленности давно понято и оценено предпринимателями; один из них (Бауэр) пытался преодолеть это главнейшее препятствие к разработке каменноугольных месторождений. Попытка Бауэра построить подвесную дорогу к ст. Ростовцево не спасла, однако, его каменноугольного предприятия, так как на нее была затрачена такая значительная часть имевшегося

---

[1]) Изд. Ученого Горного Комитета.

[2]) Более поздних сведений не имеем; можем сказать, однако, что за истекшее время добыча каменного угля не увеличилась, а, наоборот, упала.

в распоряжении Бауэра капитала, что не осталось средств на разработку копей.

Между тем потребность в горючем по линии одной лишь Средне-Азиатской жел. дороги очень значительна: на станции Асхабад, Мерв, Кушка, Чарджуй, Бухара и Самарканд прибывало каменного угля в 1911 г. — 468,4 тыс. пуд. и в 1912 г.—454,0 тыс. п., при чем почти весь этот уголь поступал из Ферганы со станций Драгомирово, Мельниково и Скобелево; в один только Самарканд, где за пуд саксаульных дров платят 28 коп., а за пуд каменного угля—35—42 коп., за эти годы поступило в 1911 г. угля—212,6 т. пуд., дров—496 тыс. пуд., и в 1912 г. угля—219,0 тыс. пуд. и дров—509,0 тыс. пуд. Несомненно, что проведение железнодорожного пути, соединяющего Самарканд и вообще Средне-Азиатскую жел. дорогу с Пенджекентом и колесных дорог от Пенджекента к Искандер-Кулю через горные волости, где именно и находятся каменноугольные месторождения, даст сильный толчок каменноугольной промышленности, которая до настоящего времени не могла прогрессировать исключительно в силу неудобств и дороговизны доставки получаемого угля. Можно сказать, что ни на чем другом так сильно не отзовется проведение рельсового пути, как на горной промышленности и особенно на разработке каменноугольных месторождений.

С проведением рельсового пути от Самарканда до Пенджекента разовьется также добыча алебастра, поступающего в настоящее время на станции Средне-Азиатской жел. дороги из Ферганской области и даже из Европейской России, между тем как в Афтобруинской волости (в верховьях р. Зеравшана) имеются значительные его залежи. Добыча алебастра в Афтобруинской волости и доставка его в Самарканд производятся и в настоящее время, но в очень небольшом количестве (несколько десятков тысяч пудов в год), так как: 1) доставка его на ишаках обходится очень дорого (75 коп. за 3—4 пуда), и происходит очень медленно, 2) добывание его невозможно в зимнее время, когда туземцы свободны от полевых работ и 3) затруднителен подвоз дешевого горючего для обжига. Несмотря на все эти препятствия, население находит выгодным заниматься ломкою алебастра, так как разница в покупной цене его в Самарканде и Пенджекенте настолько значительна, что не только окупает расходы по разработке и доставке, но

и дает значительный доход: в до-военное время пуд алебастра в Пенджекенте стоил 9—10 коп., а в Самарканде—40—45 коп. Само собою разумеется, что с проведением рельсового пути от Самарканда до Пенджекента добыча алебастра в Афтобруинской волости значительно увеличится, так как явится возможность покрывать этим алебастром спрос не только города Самарканда, но и других ближайших станций Средне-Азиатской жел. дор.

Нужно иметь в виду, кроме того, что в пределах Пенджекентского участка открыты серебряные, серебро-свинцовые и марганцевые руды, в Искандеровской и Кштутской волостях имеются медные руды, во многих местах в горах, спускающихся к верхнему течению р. Зеравшана, найден асбест, в верховьях горных речек туземцами самым примитивным способом — при помощи кетменя и бараньей шкуры — добывается золото, а в горах имеется много пород строительного камня. Все эти горные богатства лежат пока совершенно не тронутыми, и только в отношении каменного угля делались попытки правильной, хотя и небольшой по своим размерам добычи. Основная причина неразвитости здесь горного дела при наличии горных богатств—бездорожье этой местности и отсутствие железнодорожной связи с крупными центрами. Можно надеяться, что при наличии подъездного пути и хороших колесных дорог, необходимых при постройке водохранилища на Искандер-куле, предпринимательский капитал пойдет с большею охотою, чем до сих пор, на эксплоатацию горных богатств в верховьях р. Зеравшана.

Проведение железнодорожного пути от Самарканда до Пенджекента и горных дорог от Пенджекента в направлении к Искандер-Кулю свяжет с Зеравшанскою долиною восточную часть горной Бухары и в особенности богатый Гиссарский край, откуда двинутся на Самарканд хлебные грузы, что значительно упростит вопрос о снабжении хлебом населения Зеравшанской долины, сокращающего на ряду с развитием хлопководства площадь под зерновыми хлебами, продукты скотоводства (кожи и шерсть), шелк, орехи и т. п. Вместе с этим должна развиваться и обрабатывающая промышленность, которая тормозилась здесь двумя причинами: отсутствием дешевого горючего и отсутствием путей сообщения, дающих возможность собрать в определенном пункте необходимое количество сырья и быстро выбросить на рынок достаточное

количество изделий. При соединении Пенджекента дорогами с Гиссарским краем, этот город будет стягивать к себе громадное количество горной пшеницы для дальнейшего распределения ее по долине через Самарканд; можно ожидать, что один из этих городов разовьет мукомольную промышленность в гораздо большей степени, чем это наблюдается в настоящее время. Равным образом, должна развиться и кожевенная промышленность, сырье для которой пойдет в громадных размерах из прилегаюших горных местностей и из того же Гиссарского края.

Ирригационные работы выдвигают, таким образом, в качестве подсобного мероприятия, проведение рельсового пути от Самарканда до Пенджекента (чрез Ургут) и устройство колесных дорог в горной местности до Искандер-Куля; проведение этих дорог обещает значительное влияние на развитие хозяйственной жизни местностей, чрез которые они пройдут и вызывает хозяйственную связь Зеравшанской долины с богатейшей частью горной Бухары. Ирригационные работы не не только будут иметь, следовательно, непосредственные результаты—развите сельского хозяйства долины в желательном направлении, но и будут оказывать косвенным образом влияние на другие стороны хозяйственной жизни. Ирригационные работы в Зеравшанской долине настолько важное дело, что их влияние неизбежно скажется положительно на всех сторонах, на всех отраслях хозяйственной жизни.

При полном осуществлении всей ирригационной программы нельзя будет, однако, ограничиться устройством путей сообщения только между Самаркандом и Пенджекентом и далее в горной местности в направлении на Искандер-Куль; потребуется проведение дорог и вообще улучшение условий транспорта и в самой долине, где дороги находятся в ужасном состоянии. Достаточно сказать, что в период осенних и зимних дождей навьюченные ишаки до такой степени увязают в грязь даже на широких лучших дорогах, что приходится снимать с них груз; что крестьяне Федоровского поселка, сбывающие в Самарканд продукты садоводства, птицеводства и молочные продукты, не рискуют с началом осенних дождей пускаться в дорогу протяжением в 30 верст из опасения завязнуть в дорожной грязи, что на мостиках через арыки лошади зачастую ломают себе

ноги, что чрез Зеравшан на всем протяжении русской части долины имеются всего лишь два моста—Дупулинский (в верховьях реки) и железнодорожный (под Самаркандом), вследствие чего жители вынуждены делать объезды, иногда довольно длинные, или переправляться в брод, на котором во время паводка силой течения воды не только сбиваются с ног ишаки, но и перевертываются тяжелые груженые арбы.

С Миankалем же вообще нет другого сообщения, как в брод или на каюках—неуклюжих лодках, совершенно не управляемых, а перегоняемых с одного берега на другой течением реки, вследствие чего на них можно переправляться только в некоторых местах, где течение ударяется от одного берега к другому.

Очевидно, что при переустройстве оросительной сети придется встретиться с этим неудобством и принять меры к его устранению. Некоторые из работ по улучшению путей сообщения естественно связываются с ирригационными работами и являются их необходимой частью; сюда относятся, например, постройка мостов чрез проводимые арыки, укрепление и предохранение дорог от размыва в местах близких к значительным арыкам и т. п. Другие дорожные работы являются необходимой предпосылкой производства ирригационных работ; при производстве, например, работ на Миankале, требующих подвоза громоздких орудий или значительного количества материалов, потребуется мост чрез Кара-Дарью, который, являясь необходимым для ирригационных работ, принесет громадную пользу местному населению и облегчит развитие хозяйственной жизни.

Третья группа дорожных работ является необходимым дополнением к ирригационным работам, без которого дело ирригации было бы незакончено и не так быстро дало бы желательные результаты. В самом деле, ирригационные работы имеют своей главнейшей целью распространение хлопководства; хлопководство успешно развивается лишь при условии связи хлопкового района с рынком, легкости и дешевизны подвоза хлопка к месту сбыта; при существующих путях сообщения местности, удаленные от хлопкоочистительных заводов и железнодорожных станций, теряют очень много благодаря трудности и дороговизны доставки. Представьте себе, например, хлопковода, живущего в центре Миankаля и вынужденного доставлять свой

хлопок на хлопкоочистительные заводы Катта-Кургана; ему приходится или продвигаться в объезд чрез Хатырчинский мост или перевозить хлопок в брод чрез Кара-Дарью; большой накладной расход по перевозке ложится также на хлопок, производимый в Дюрткульской и Яны-Курганской волостях, откуда нужно подвозить его чрез два рукава реки к Катта-Кургану, или довольно длинным путем к Самарканду. Очевидно, что упорядочение условий водопользования в долине в целях развития хлопководства ставило бы немедленно на очередь и следующую задачу — улучшение путей сообщения; проведение, например, хорошей шоссейной дороги от Челека на Катта-Курган (чрез Яны-Курганскую волость и Митан) с двумя мостами (чрез Ак-Дарью и Кара-Дарью), пересекаемой на Миankале другой шоссейной дорогой чрез весь этот остров с двумя мостами чрез Кара-Дарью (на бухарской границе и под Самаркандом) связывало бы все хлопковые местности русской части долины с Самаркандом и Катта-Курганом и значительно облегчало бы очень затрудненные в настоящее время торговые сношения. Громадное значение для развития хозяйственной жизни долины имел бы подъездной железнодорожный путь, проходящий от Митана чрез Челек на Самарканд или ст. Ростовцево; проходя по хлопковому району, этот путь содействовал бы развитию хлопководства и облегчал снабжение населения привозным хлебом.

Наконец, в районах орошения новых земель ирригатору придется при проектировании мелкой сети проектировать также селения и пути сообщения, планируя их таким образом, чтобы достигалось максимальное использование поливных земель, удобство расположения селений и легкость и дешевизна сообщения вновь орошаемой земли с ближайшими торговыми и промышленными центрами. Если в районах уже существующего орошения речь идет о желательности упорядочения существующих дорог и создания удобного и дешевого транспорта, то в отношении вновь орошаемых земель нужно говорить уже о безусловной необходимости устройства сети путей сообщения; если в первых улучшение путей сообщения может быть намечено и проведено местными органами самоуправления еще до начала и до осуществления ирригационных работ, хотя и в большей или меньшей связи с ними, то в последних создание сети дорог, несомненно, будет производиться вместе с ра-

ботами по орошению и самой оросительной организацией, так как только при этом условии можно провести до конца всю схему орошения и колонизации пустующх ныне земель.

Улучшение существующих путей сообщения и создание новых является или необходимой предпосылкой ирригационных работ, задачей, без разрешения которой трудно, а иногда даже невозможно осуществление ирригационной программы, или необходимым завершением их, облегчающим эксплоатацию оросительных сооружений, ускоряющим и упрощающим достижение целей, ради которых производились ирригационные работы. Но как бы то ни было, между этими работами нет той органической связи, которая делала бы их неотделимыми друг от друга, мыслимыми всегда вместе, обусловливающими одна другие; пути сообщения могут быт в блестящем состоянии при неустроенной оросительной сети и, наоборот, прекрасные условия водопользования могут уживаться с очень дурной дорожной сетью; можно сказать, что ирригационные работы, как и всякое мероприятие по улучшению условий хозяйствования, лишний раз напоминают о неустроенных путях сообщения, вынуждают к устранению их дефектов, но отнюдь не порождают их. Между тем, те же ирригационные работы вызывают в своем завершении новые силы, порождают новую энергию, которая может иметь громадное значение для хозяйственной жизни долины; ирригационные работы порождают возможность использования гидроэлектрической энергии.

## Использование гидроэлектрической энергии.

Осуществление ирригационной программы и в частности сооружение водохранилищ дает возможность, путем сравнительно небольших затрат капитала и несложных дополнительных работ, использования силы воды. Размещая гидроэлектрические установки на ирригационных плотинах, можно получить двигательную силу большой моцности, легко и дешево передаваемую на значительное расстояние. Было бы в высшей степени не хозяйственно отказаться от использования гидравлических сил, дающего возможность в конечном счете возместить часть расходов по сооружению плотин доходами с гидроэлектрических установок и получить дешевую двигатель-

ную силу, столь важную для промышленности, особенно при недостатке и дороговизне горючего. Естественно, что у ирригатора является желание наиболее широко воспользоваться этой силой и найти для нее применение. Легкость и дешевизна передачи ее даже на значительное расстояние, возможность деления при эксплоатации и следовательно приспособления к самым разнообразным предприятиям,—значительно упрощают задачу и делают ее легко осуществимой.

Гидроэлектрическая энергия может быть использована прежде всего для нужд городского благоустройства—для освещения, канализации и трамвая. Туркестанские города даже такие большие, как Самарканд, далеко еще не устроены в отношении даже элементарных удобств, как водоснабжение и освещение; в последние перед войной годы в Самарканде был поднят вопрос об устройстве трамвайного движения, были произведены первоначальные подготовительные работы, но война отодвинула осуществление этой задачи и оставила ее не разрешенной. При общей разрухе, необходимости восстановления прежнего, уже существовавшего, но разрушенного за последние годы, трудно ожидать, что городское самоуправление в состоянии будет поставить на очередь такие крупные работы, как проведение трамвая, в то время как со всех сторон появится ряд потребностей, еще более жгучих, более неотложных. Надо полагать, что опустевшая городская касса не позволит, в течение первых лет по установлении прочного порядка управления, больших капитальных расходов; в дальнейшем же, когда первоочередные работы по упорядочению городского хозяйства будут выполнены, когда городские финансы будут в несколько лучшем, но все же не блестящем состоянии, городское управление пойдет на крупные и капитальные мероприятия лишь при условии дешевизны их осуществления. К этому времени могут быть готовы как раз гидроэлектрические установки на ирригационных плотинах, услужливо предлагающие городу уже готовую и дешевую энергию. Естественно, что городское хозяйство будет иметь в этом еще один побудительный мотив и не откажется воспользоваться гидроэлектрической энергией [1]).

---

[1]) Эта энергия может быть использована не только для одного города Самарканда, но и для Ургута и Пенджекента, а также для примыкающих к городам обширных дачных участков и кишлаков, население которых по своему образу жизни, привычкам и уровню

Эта энергия может быть использована также при машинном орошении высоко лежащих участков пригородной полосы в высшей степени удобных для развития виноградников. Мы полагаем, что в первые годы ни что другое не потребует такого количества гидроэлектрической энергии, как виноградарство на высоко лежащих участках. Мысль об орошении этих напрасно пропадающих, при малоземелье пригородной полосы, холмах давно уже зреет в умах сельских хозяев этого района; но дороговизна нефтяных двигателей, единственно применяемых в настоящее время для этой цели, необходимость в значительных расходах по установке этих двигателей и по первоначальной их эксплоатации, так как приходилось бы приглашать дорого стоющих специалистов техников, останавливали туземцев от осуществления этих своих планов. Если на ряду с производством ирригационных работ и устройством гидроэлектрической станции, будут созданы на землях изъявивших желание туземцев все необходимые приспособления для орошения высоко лежащих участков, если при этом энергия будет отпускаться по дешевой цене, если та же самая энергия будет служить и для освещения и водоснабжения, то вся пригородная полоса, в которой как раз более всего встречается холмов и пригорков, в скором времени затребует значительное количество гидроэлектрической энергии.

В целях наиболее успешной пропаганды применения этой энергии в сельском хозяйстве, следовало бы создать в пригородной полосе на высоко лежащих землях показательный участок, орошающийся и снабжающийся водой с помощью гидроэлектрической энергии и освещающийся электричеством; будучи показательной станцией по виноградарству, сушке плодов и винограда и производству из них различных продуктов (варенье, пастила, фруктовые воды и пр.) с применением для этого электрической энергии, питомником фруктовых деревьев и т. п., этот участок в то же время на конкретном примере показывал бы значение гидроэлектрической энергии и имел бы сразу не мало подражателей из довольно культурных пригородных жителей, быстро усваивающих выгодность всякого новшества и немедленно переходящих к практическому осуществлению всякого выгодного предприятия.

---

культурности ничем не отличается от городских жителей, и самым тесным образом связано с городом.

Наконец, гидроэлектрическая энергия найдет себе применение и в местной промышленности, как наиболее дешевая двигательная сила. Развивающееся хлопководство должно повлечь за собой увеличение количества хлопкоочистительных и маслобойных заводов, которым будет, конечно, гораздо выгоднее работать на гидроэлектрической энергии, чем на угле или нефти; существующие в настоящее время подобные заводы должны будут под влиянием конкурренции перейти также на гидроэлектрическую энергию и поднять спрос на нее. Мы полагаем, что осуществление ирригационной программы и соединение в связи с ирригационными работами Самарканда рельсовым путем с Пенджекентом, а Пенджекента колесными дорогами с горной Бухарой поведет к развитию мукомольной и кожевенной промышленности в Зеравшанской долине и прежде всего в Пенджекенте [1]). Очевидно, что здесь опять-таки получит применение гидроэлектрическая энергия.

Кроме того, наличность сырых материалов и дешевой энергии должна повести к развитию новых отраслей промышленности, до сего времени не существовавших, как в силу общей неразвитости хозяйственной жизни долины, еще не так давно имевшей типично натуральное хозяйство, так в частности вследствие недостатка дешевой энергии. Предварительная разработка вопроса о возможности развития новых отраслей промышленности в долине дает, например, основание думать, что здесь была бы оченьвыгодным делом гидрогенизация хлопкового масла и животных жиров, получаемых на месте. Текстильная промышленность (хлопчато-бумажное, шерстяное и шелковое производства) могла бы здесь получить также довольно широкое развитие и поглотить значительное количество гидроэлектрической энергии.

Вопрос о применении гидроэлектрической энергии в промышленности недостаточно еще разработан; однако, на основании небольших данных и беглого рассмотрения этого вопроса можно утверждать, что эта энергия получит широкое применение и не останется неиспользованной. В первое время потребление ее, вероятно, будет очень слабым, пока она не потребуется для нужд городского благоустройства и на машинное орошение; в дальнейшем потребление гидроэлектри-

[1]) См. выше стр. 203.

ческой энергии будет возрастать беспредельно. В самом деле, в этой богатейшей местности, обладающей громадным количеством разнообразных сырых материалов, которые можно получать как в сельском хозяйстве, так и из недр, быстрыми шагами идущей по пути развития менового хозяйства,—обрабатывающей промышленности почти не существует; население, все и более и более втягивающееся в обмен и увеличивающее потребление продуктов промышленности, пользуется преимущественно привозимыми продуктами, оплачивая не только стоимость их производства, но и перевозку—иногда на далекое расстояние в частности, на продуктах хлопчатобумажной промышленности население переплачивает очень много, возмещая в покупной цене продукта стоимость провоза сырья до московского промышленного района и стоимость доставки оттуда же готового продукта.

Очевидно, что с развитием вообще хозяйственной жизни в Туркестане, а оно уже идет и двинется гигантскими шагами по осуществлении намеченных ирригационных работ,—будет развиваться и обрабатывающая промышленность, к услугам которой будет готова уже дешевая гидроэлектрическая энергия. При наличности двух основных элементов крупного промышленного производства—сырья и дешевой энергии, при громадном спросе на продукты, который скажется очень быстро после громадной разрухи, порожденной событиями последних лет, в Туркестане вообще и в Зеравшанской долине в частности,—обрабатывающая промышленность не может не получить значительного развития. В этом развитии гидравлические силы, которые можно будет использовать в результате осуществления ирригационной программы, сыграют не последнюю роль.

## Строительство на вновь орошаемых землях.

При орошении новых земель ирригатору придется столкнуться с целым рядом задач, далеких в сущности от работ по орошению, но тесно связанных с планом хозяйства, которое должно возрасти на этих землях. Ирригатор не сможет пройти мимо двух задач и оставить их без разрешения. Как в самом деле он будет проектировать и устраивать мелкую сеть, не наметив хотя бы приблизительно местоположения будущих

селений и сети будущих дорог; как можно намечать местоположение селений и направление полевых дорог, не спроектировав хозяйственного распределения угодий, расположения усадеб, мельниц и т. п. Было бы в высшей степени нерационально, если бы ирригатор, проводя оросительные каналы и устраивая водосборную сеть, не позаботился в то же время о водоснабжении и не устроил колодцев. При орошении новых земель, рассчитанных на водворение мелких хозяев, следовало бы применять американскую систему полной подготовки нового района к поселению на ней земледельцев, могущих сразу же приступить к обработке земли и избавленных от необходимости тратить время на постройку жилища, помещений для скота и т. п. При этой системе ирригатору пришлось бы, кроме выполнения собственно ирригационных работ и работ по водоснабжению, взять на себя также проведение дорог — шоссейных и полевых, постройку жилищ и помещений для скота, хозяйственных служб (сараи, погреба и проч.). Приготовленные заранее хозяйственные постройки можно было бы сдавать в аренду поселяющимся здесь земледельцам за определенную плату и с выкупом в течение ряда лет с таким расчетом, чтобы это было не тяжело новому поселенцу и не убыточно для предпринимателя. Такая система имела бы несомненные преимущества: 1) земледелец, сразу по водворении имеющий все необходимое для хозяйства, не терял бы времени на обзаведение, а немедленно приступал бы к обработке пашни; 2) он был бы избавлен от необходимости вкладывать капитал — и притом не малый — в хозяйственные постройки, и мог бы затратить имеющиеся у него средства на сельско-хозяйственный инвентарь, что опять-таки содействовало бы более быстрому развитию здесь хозяйственной жизни и созданию прочного хозяйственного уклада, при котором земледелец скорее погашал бы все издержки по орошению и устройству района; 3) такая система привлекала бы к данному району большее число переселенцев и потому содействовала бы скорейшей колонизации. Опыт прошлого показывает, что поселение на пустых землях, где переселенцу приходилось начинать с хозяйственных построек, самому прокладывать дороги и организовывать водоснабжение, влекла за собой часто полное разорение даже имевших при переселении некоторые средства, так как, вложив все свои сбережения в хозяйствен-

ные постройки, переселенец оказывался не в состоянии обзавестись необходимым инвентарем и просуществовать до первого дохода с полученной в распоряжение земли; переселенцы же, не имевшие средств для первоначальцого обзаведения, должны были начинать свою хозяйственную деятельность на новом месте тем, что забрасывали полученные земли и отправлялись на заработки в ближайший город, или поступали наемными рабочими к состоятельным соседям.

## Прочие подсобные мероприятия.

Осуществление ирригационной программы и отдельных частей ее влечет за собой целый ряд мелких подсобных мероприятий, кроме указанных нами выше. В районе постройки водохранилищ понадобится, например, сооружение бараков для рабочих, сараев и складов для рабочего инвентаря и материалов; при переустройстве сети придется, по всей вероятности, пользоваться временными рельсовыми путями для экскаваторов, необходимых для больших земляных работ, ускоряющих и удешевляющих эти работы. При сооружении водохранилищ придется, вероятно, построить цементный завод, который, обслужив ирригационные работы, будет в дальнейшем работать на свободный рынок, на котором всегда найдет спрос на свой продукт вследствие полного отсутствия в Туркестане цементных заводов; понадобится также устройство механических мастерских, которым будет не мало работы с металлическими частями ирригационных сооружений, из которых впоследствии, когда начнется разработка рудных месторождений в горах, окружающих верховья р. Зеравшана, разовьются, быть-может, большие предприятия. Необходимо будет создать телефонную сеть, по крайней мере, между главнейшими ирригационными пунктами (водохранилища, головные сооружения на распределителях и т. п.), которая давала бы возможность постоянного концентрирования всех сведений в руках водного управления, немедленных сообщений о замеченных неправильностях действия водохранилищ или сети, предупреждение о поломке и порче отдельных сооружений, быстрой передачи распоряжений из центра в самые отдаленные места оросительной системы и т. д; только при такой постановке службы связи можно рассчитывать на рациональное

управление водной системой, правильное действие всех отдельных ее частей и нормальное снабжение населения водой для орошения. Во многих важных в отношении оросительной практики пунктах необходимо будет поставить гидрометрические станции для точного учета проходящей и расходуемой воды, чтобы при помощи этих данных можно было бы регулировать в дальнейшем работу водохранилищ и оросительной сети. Трудно предусмотреть все те мероприятия, которые понадобятся при ирригационных работах и которые нужно создать для обслуживания в дальнейшем дела орошения в долине. Можно сказать одно — таких мероприятий будет не мало и некоторые из них не только окажут услуги делу орошения, но и сыграют роль в общем развитии хозяйственной жизни долины.

УПРАЗЕР
БИБЛИОТЕКА
№

## Заключение.

Мы видим, что в сельском хозяйстве Зеравшанской долины создалось противоречие между естественным ходом хозяйственного развития и внешними условиями, в которых оно происходит. Увеличение количества населения и порождаемое этим относительное перенаселение должно вести к интенсификации хозяйства, к развитию хлопководства в большей части долины и виноградарства, огородничества и люцерноводства—в меньшей, где естественно-исторические условия не особенно благоприятствуют хлопководству; условия водопользования стремятся, напротив, удержать хозяйство долины в прежних изжитых уже рамках рисово-зернового хозяйства, потребность в оросительной влаге которого вполне соответствует естественному режиму источника орошения. В результате замедляется, а местами даже становится невозможным развитие хозяйства, возрастает площадь пара и залежи, совершенно не нужная в развитом хлопковом хозяйстве, почва заболачивается и становится непригодной для обработки, падает урожайность и доходность культур, население терпит убытки и несет обременительные ирригационные повинности.

Все меры, принимаемые в настоящее время в целях улучшения условий водопользования, все эти мелкие исправления сети и попытки урегулирования водного распределения не могут устранить основного дефекта хозяйственной жизни долины—несоответствие режима источника орошения потребности хозяйства в ирригационной влаге—и не в состоянии создать аппарата, регулирующего прохождение воды по каналам и рационально распределяющего ее по отдельным частям долины. Пред хозяйством долины все острее встает дилема: или коренное изменение условий водопользования, или все беды относи-

тельного перенаселения, заметно сказывающегося уже в некоторых районах долины и обрекающего малоземельные хозяйства на хронический голод и вымирание.

Для полного устранения существующих дефектов водопользования, для создания условий, содействующих развитию хозяйства, необходимо: 1) урегулирование режима реки путем устройства водохранилищ и 2) переустройство оросительной сети; ирригационные работы при этом должны охватить всю долину, независимо от того, находится ли та или иная часть долины в русских владениях или бухарских; на упорядоченной системе должно быть создано единое водное управление, ведающее ирригационным делом всей долины и распределяющее воду по всем ее частям на основе потребности в воде сельскохозяйственных растений. Только по осуществлении указанных мероприятий хозяйство Зеравшанской долины получит возможность полного развития производительных сил, а население сможет избегнуть бед относительного перенаселения; только коренное изменение условий водопользования в указанном направлении поведет к увеличенному сбору хлопка, столь нужного для российской хлопчатобумажной промышленности.

Урегулирование режима реки и переустройство оросительной сети будут иметь следующие результаты:

1) Увеличится урожайность и доходность культур, страдающих в настоящее время от весеннего недостатка воды по всей долине, а в местах, удаленных от источника орошения и расположенных в нижней части системы, в течение всего поливного периода, при чем даже при существующем распределении культур, на одних только зерновых хлебах и люцерне население будет получать ежегодно до 3 милл. рубл. дополнительного дохода.

2) Обрабатываемая площадь увеличится, путем введения в обработку пустующих ныне под паром и залежью земель, с 393,2 тыс. десят. до 490,9 тыс. десят., т.-е. почти на 100 тыс. десят., что поведет к повышению средней доходности единицы поливных и пахотных земель; на одну десятину поливой земли население будет получать в среднем не менее 175,0 руб. предпринимательского дохода и 265,3 руб. трудового дохода [1])

---

[1]) Напоминаем, что при исчислении доходности земли в будущем хозяйстве мы принимаем существовавшую в до-военное время доходность культур.

вместо получаемых в настоящее время 114,6 руб. и 178,2 руб.; на одну десятину пахотных земель будет приходиться 143,5 руб. (вместо 96,6 руб.) предпринимательского дохода и 236,1 руб. (вместо 159,6 руб.) трудового дохода.

3) За счет сокращения пара и залежи и вытеснения зерновых хлебов и рисовых посевов значительное распространение получит хлопчатник, который будет занимать около 140 тыс. десятин вместо 91,2 тыс. десятин, находившихся под этим растением в 1915 году; сбор хлопка с этой площади достигнет 13,7 милл. пуд. сырца или 4,5 милл. чистого волокна вместо получавшихся в до-военное время 9,2 милл. пуд. хлопка-сырца или 2,7 милл. пуд. чистого волокна.

4) В районе, не особенно благоприятном для хлопководства, но расположенном между тремя бойкими торговыми центрами (Самаркандом, Ургутом и Пенджекентом) разовьются виноградарство, огородничество и люцерноводство.

5) Перераспределение культур значительно увеличит общий доход сельского хозяйства долины, доставляя населению 95,5 милл. руб. (вместо 62,5 милл. руб., получавшихся в 1915 году) предпринимательского дохода и 144,4 милл. руб. (вместо 97,2 милл. руб.) трудового дохода; в связи с этим повысится, конечно, доходность единицы посевной площади и тем более единицы всей обрабатываемой земли: вместо получавшихся в 1915 году с средней десятины посевной площади 134,2 руб. предпринимательского дохода и 213,0 руб. трудового дохода, население долины будет получать соответственно 146,4 руб. и 240,9 руб.; десятина всей обрабатываемой земли будет давать 294,9 руб. трудового дохода (вместо 247,3 руб.) и 194,6 руб. предпринимательского дохода (вместо 159,1 руб.).

6) Благодаря вытеснению рисовых посевов, поглощающих громадное количество ирригационной влаги, и сокращению зерновых хлебов, орошение которых малорентабельно, повысится и рентабельность орошения: одна кубическая сажень воды будет доставлять в среднем по долине 31,3 коп. предпринимательской прибыли и 48,0 коп. трудового дохода вместо получаемых при структуре хозяйства 1915—1916 г.г. 20,1 коп. предпринимательской прибыли и 31,2 коп. трудового дохода.

7) Развитие сельского хозяйства, в результате которого повысится доходность земли, даст возможность существования,

без ухудшения сравнительно с настоящим временем их материального положения, 258 тыс. хозяйств, вместо имеющихся ныне в наличности 170 тыс. хозяйств, т.-е. увеличит емкость территории в полтора раза.

8) Вытеснение поглощающих много воды рисовых посевов и более рациональное распределение водных запасов р. Зеравшана во времени, позволит не только удовлетворить потребности хозяйства на орошаемых ныне землях, но и отвести некоторую часть воды на неорошаемые в настоящее время земли. Орошение только 60 тыс. десятин земли в Чимбайской степи на ряду с сокращением пара и залежи на орошаемых теперь землях доводило бы общую площадь фактически орошаемых земель (без пара и усадебной земли) до 550 тыс. десятин, т.-е. увеличивало бы доходную площадь сравнительно с 1915 г. более, чем на 150 тысяч десят., общую сумму предпринимательского дохода до 105 милл. рубл. и трудового дохода до 160 милл. руб., т.-е. увеличивало бы сравнительно с 1915 г. предпринимательский доход на 42 милл. руб. и трудовой — на 63 милл. руб., а общий сбор хлопка-сырца до—15 милл. пуд., что составит около 5 милл. чистого волокна. Рентабельность единицы воды определялась бы при этих условиях в 31,6 коп. предпринимательского дохода и 48,6 коп. трудового дохода. Если принять во внимание, что сооружение водохранилища в средней части системы для собирания зимней воды дало бы возможность орошения по меньшей мере 30 тыс. десят., кроме указанных выше, то нужно считать, что предпринимательский доход сельского хозяйства долины достиг бы 110 милл., трудовой 165—170 милл., а сбор хлопка 16 милл. пуд. сырца или $5^1/_4$ милл. пуд. чистого волокна.

9) Ежегодный прилив в долину значительного денежного капитала, получаемого взамен хлопка и винограда, производимых исключительно для сбыта на рынок, дал бы возможность коренных улучшений в сельском хозяйстве (усовершенствованный инвентарь, лучший рабочий скот, распространение искусственного удобрения, покупка отборных семян и т. п.) и оживил бы вообще хозяйственную жизнь долины.

10) Подсобные к ирригационным работам мероприятия и в частности проведение подъездных железнодорожных путей и шоссейных дорог, а также использование гидроэлектриче-

ской энергии—дали бы значительный толчок добывающей и обрабатывающей промышленности в долине и в особенности содействовали бы разработке каменноугольных месторождений и рудных богатств в верховьях р. Зеравшана. Гидроэлектрическая энергия, кроме обрабатывающей промышленности, могла бы быть использована для нужд городского строительства и машинного орошения пригодных под виноградники высоко лежащих участков пригородного района. Железнодорожный путь Самарканд-Пендежекент и колесные дороги от Пенджекента до Искандер-Куля связывали бы Зеравшанскую долину с богатым Гиссарским краем, что, в свою очередь, повело бы к развитию промышленности (кожевенной и шерстяной) в долине и разрешало вопрос о снабжении хлебом хлопковых районов долины.

Ирригационные работы, словом, не только помогают развитию сельского хозяйства, но и оживляют промышленную жизнь долины, создавая прямо или косвенно возможность подхода к дремлющим горным богатствам и давая самое нужное (сырье и дешевую энергию) для обрабатывающей промышленности. Упорядочение условий водопользования, создавая широкую возможность дальнейшего развития сельского хозяйства, простирает свое влияние и на сопредельные ему области хозяйственной жизни и косвенным образом отражается на всех сторонах жизни долины. Если теперь условия водопользования являются одним из главнейших тормозов хозяйственному развитию, то в будущем—по осуществлению ирригационной программы — эти условия, напротив, послужат могучим фактором движения вперед, оживления и широкого развития этого богатейшего края.

Конечно, не сразу население приспособится к новым условиям водопользования, не сразу и хозяйство создаст новую структуру; на помощь к ирригационным работам, которые создают возможность развития, должны прийти другие мероприятия, более всего свойственные органам местного самоуправления, которые облегчали бы переход населения к новой высшей системе хозяйства, толкали бы его в том же направлении, которое указывают новые упорядоченные условия водопользования. Необходимо создать сеть опытных полей и показательных участков, устроить питомники, снабжать население семенами, усовершенствованными орудиями, содейство-

вать разведению племенного скота и т. п. Не нужно забывать также о кооперации, которая в условиях хлопкового и виноградного хозяйств, требующих денежных средств при обработке и вызывающих необходимость в сбыте своих продуктов, будет иметь громадное значение, большее, чем во всяком другом хозяйстве. Кредитная кооперация дала бы мелкому производителю возможность избавиться от эксплоатации ростовщиков и задатчиков, а кооперация по сбыту—вытеснила бы из долины комиссионеров и скупщиков, дорого стоящих хлопководам долины, спекулирующих на темноте и незнакомстве с рынком мелкого производителя, и зачастую просто обвешивающих и обсчитывающих его. Конечно, все эти мероприятия необходимы и теперь, но заметные результаты они будут иметь лишь при создании общих условий, благоприятных для хозяйственного развития долины, по устранению основной причины, задерживающей движение его вперед, по осуществлении необходимой ирригационной программы.

УЗГОСАРХИВ
ЛИБЛИОТЕКА
№ _____

# Приложения.

1. Распределение по волостям земель русской части Зеравшанской долины (по данным Поземельно-Податных Комиссий 1889 — 1892 г. г.).

2. Распределение на угодья поливных земель русской части Зеравшанской долины (по данным Поземельно-Податных Комиссий 1889—1892 г. г.).

3. Распределение на угодья поливных земель русской части Зеравшанской долины (по данным подворного обследования 1915 года).

4. Распределение культур на поливных землях русской части Зеравшанской долины (по данным Поземельно-Податных Комиссий 1889—1892 г. г.).

5. Распределение культур на поливных землях русской части Зеравшанской долины (по данным подворного обследования 1915 года).

6. Распределение по административным единицам земель бухарской части Зеравшанской долины (по данным обследования 1916 г.).

7. Распределение на угодья поливных земель бухарской части Зеравшанской долины (по данным обследования 1916 года).

8. Распределение культур на поливных землях бухарской части Зеравшанской долины (по данным обследования 1916 г.).

9. Количество населения, распределение угодий и распределение культур в различных хозяйственных группах по отдельным областям Зеравшанской долины (по данным подворного обследования 1915 г.).

*Приложение № 1.*

## Распределение по волостям земель рус

(По данным Поземельно-Пода

| №№ по порядку. | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Удобные земли: Приусадебные и пахотные. Поливные. | Богарные. | Выгон. | Неудобные земли. | ИТОГО. | Кроме того, казенные земли. | ВСЕГО земель. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Д Е С Я Т И Н Ы. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | | Ангарская. . . . . | 9106.8 | 2938.1 | 1679.2 | 1386,0 | 15110.1 | 30.1 | 15140,2 |
| 2 | | Афтобрунская . . . | 1388.2 | 1412.3 | 4874,0 | 2318,2 | 9992,7 | — | 9992,7 |
| 3 | | Лагбитская . . . . . | 7357.9 | — | 1173.2 | 858.3 | 9389.4 | — | 9389.4 |
| 4 | | Даульская. . . . . | 13883,0 | 8786.1 | 6493.5 | 1533.4 | 30696.0 | 76.6 | 30772.6 |
| 5 | | Джой-Диванинская . . | 9062,9 | — | 737.2 | 709,9 | 10510,0 | — | 10510,0 |
| 6 | | Джумабазарская . . . | 12242,7 | — | 1003,8 | 1503,5 | 14750.0 | 862.5 | 15612.5 |
| 7 | | Ишим-Аксякская. . . | 8628.2 | — | 302.3 | 441.6 | 9372.1 | — | 9372.1 |
| 8 | | Кабутская. . . . . | 15613.0 | — | 1375.7 | 1024.9 | 18013,6 | 27.1 | 18040.7 |
| 9 | | Каракалпакская . . . | 8495.8 | 7,8 | 2463,8 | 571,1 | 11538,5 | 57.0 | 11595.5 |
| 10 | | Каратюбинская . . . | 3682.1 | 505.0 | 1003.2 | 253.2 | 5443,5 | — | 5443,5 |
| 11 | | Махалинская . . . . | 5504,0 | 50.7 | 360.3 | 387,1 | 6302.1 | — | 6302.1 |
| 12 | | Палван-арыкская. . . | 9679,2 | 5580,0 | 6290.6 | 764.8 | 22314.6 | 8.2 | 22322,8 |
| 13 | | Пенджекентская . . . | 5167,7 | 1843,8 | 3576.1 | 1866,8 | 12454.4 | 7.4 | 12461.8 |
| 14 | | Сиабская . . . . . | 7773,7 | 17.4 | 943.9 | 1179,6 | 9914.6 | 20.0 | 9934.6 |
| 15 | | Тюя-Тартарская . . . | 18177,5 | 9148,9 | 9633,4 | 1440,1 | 38399.9 | 1695,1 | 40095.0 |
| 16 | | Хальваинская . . . . | 8221.3 | — | 590.5 | 779.5 | 9591.3 | — | 9591.3 |
| 17 | | Ходжа-Ахрарская . . | 1956.9 | 805,5 | 212.1 | 204,2 | 3178.7 | 8,7 | 3187.4 |
| 18 | | Чашмаобская . . . . | 1302.9 | 7099.6 | 2104.7 | 187,8 | 10695,0 | 2.9 | 10697,9 |
| 19 | | Шахобская . . . . . | 7441.6 | — | 335.4 | 550.4 | 8327.4 | 12.5 | 8339.9 |
| 20 | | Янги-Казан - арыкская | 15027.4 | 778.2 | 889.2 | 1045.4 | 17740,2 | 43.0 | 17783.2 |
| | | Итого по уезду . | 169712.8 | 38973.4 | 49042.1 | 19005.8 | 273734.1 | 2851.1 | 276585.2 |

САМАРКАНД

## кой части Зеравшанской долины.

ых Комиссий 1889—1892 г. г.).

| № по порядку | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Удобные земли. Приусадебные и пахотные. Поливные. | Богарные. | Выгон. | Неудобные земли. | ИТОГО. | Кроме того, казенные земли. | ВСЕГО земель. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Д Е С Я Т И Н Ы. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | ГРАЖДАНСКИЙ. | Дам-арыкская . . . | 3187,9 | 13995,0 | 3451,8 | 563,3 | 21208,0 | 34,5 | 21237,5 |
| 2 | | Джой-Шагрская . . | 4765,3 | — | 891,7 | 361,0 | 5818,0 | 267,1 | 6085,1 |
| 3 | | Кань-Курганская . . | 4964,9 | 8934,0 | 3937,0 | 866,7 | 18702,6 | 158,4 | 18861,0 |
| 4 | | Митанская . . . . | 8100,7 | 9105,0 | 1871,3 | 1464,5 | 20241,5 | 345,9 | 20587,4 |
| 5 | | Миян-арыкская . . | 6012,6 | — | 842,0 | 310,6 | 7165,2 | 187,3 | 7352,5 |
| 6 | | Наукинская . . . . | 5854,9 | — | 1481,6 | 472,6 | 7812,1 | 116,4 | 7928,5 |
| 7 | | Пейшамбинская . . | 4718,1 | 9,2 | 1007,5 | 424,7 | 6159,5 | 111,2 | 6270,7 |
| 8 | | Ходжа-арыкская . . | 7810,7 | — | 1093,3 | 554,6 | 9458,6 | 240,8 | 9699,4 |
| 9 | | Чимбайская . . . . | 143,9 | 1694,3 | 594,2 | 68,2 | 2500,6 | — | 2500,6 |
| 10 | | Ярбашинская . . . | 192,2 | 3345,4 | 155,3 | 260,7 | 3953,6 | 334,5 | 4288,1 |
| 11 | | Дюрткульская . . . | 6735,7 | 5204,4 | 9391,7 | 769,5 | 21901,3 | 53,8 | 21955,1 |
| 12 | | Сергалинская . . . | 5228,4 | — | 240,2 | 379,1 | 5847,7 | — | 5847,7 |
| 13 | | Челекская . . . . | 7102,3 | 1125,7 | 3463,3 | 386,6 | 12082,9 | 11,7 | 12094,6 |
| 14 | | Яны-Курганская . . | 7350,8 | 1534,9 | 1575,0 | 579,1 | 11039,8 | 32,4 | 11072,2 |
| | | Итого по уезду . | 71968,4 | 44947,9 | 29803,9 | 7166,2 | 153886,4 | 1894,0 | 155780,4 |
| | | Всего по долине . | 241681,2 | 83921,3 | 75846,0 | 26172,0 | 427620,5 | 4745,1 | 432365,6 |

*Приложение № 2.*

## Распределение на угодья поливных земел

По данным Поземельно-Подат

| №№ по порядку | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Усадьбы и лесные насаждения. | Сады и виноградники. | Огороды и бахчи. | Посевы. | Пар и залежь. | ИТОГО. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ДЕСЯТИН. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | П. | Ангарская | | 1.265,5 | | 7.627,2 | 814,1 | 9.103,8 |
| 2 | | Афтобрунская | 31,4 | 66,2 | 59,9 | 929,7 | 301,0 | 1.388,2 |
| 3 | И | Дагбатская | | 692,2 | | 5.390,1 | 1.275,6 | 7.357,9 |
| 4 | К | Дауьская | 355,3 | 344,2 | 134,8 | 11.215,6 | 1.833,1 | 13.883,0 |
| 5 | | Джой-Дивайнская | | 617,3 | | 7.067,7 | 1.377,9 | 9.062,9 |
| 6 | С | Джумабазарская | 1.257,5 | | 85,3 | 8.650,8 | 2 249,1 | 12.242,7 |
| 7 | | Инним-аксакская | | 283,7 | | 6.326,7 | 2.017,8 | 8.628,2 |
| 8 | Д | Кабутская | | 821,1 | | 12.132,9 | 2.659,0 | 15.613,0 |
| 9 | Н | Каратюбинская | | 156,7 | | 2.256,4 | 1.289,0 | 3.682,1 |
| 10 | | Каракалпакская | 124 3 | 92.3 | 351,3 | 7.041,3 | 886.6 | 8.495,8 |
| 11 | А | Махаллинская | 2.110,5 | | 535,3 | 2 679.1 | 179,1 | 5.504,9 |
| 12 | | Пахван-арыкская | 192,9 | 89,8 | 96,7 | 6.946,7 | 2.353 1 | 9.679,2 |
| 13 | К | Пенджекентская | 56,4 | 243,4 | 125,3 | 2.849,2 | 1.893,4 | 5.167,7 |
| 14 | Р | Сиабская | | 2.850,6 | | 4.531,6 | 391 5 | 7.773,7 |
| 15 | | Тюя-Тартарская | 304,6 | 174,5 | 46,7 | 11.033,5 | 6.258,2 | 18.177,5 |
| 16 | А | Хальванинская | | 496,4 | | 7.255,7 | 469,2 | 8.221,3 |
| 17 | | Ходжа-Ахрарская | 249,1 | 693,9 | 63,1 | 867,7 | 83,1 | 1.956,9 |
| 18 | М | Чашмаобская | 51,0 | 11,5 | 24,0 | 664,3 | 552,1 | 1.302,9 |
| 19 | | Шахобская | | 314,9 | | 6.492,9 | 633,8 | 7.441,6 |
| 20 | А | Янги-Казан-арыкская | | 1.418,9 | | 9.610,1 | 3.998,4 | 15.027,4 |
| | С | Итого по уезду | | 17.248,5 | | 120.949,2 | 31.515,1 | 169.712,8 |

## в русской части Зеравшанской долины.

цых Комиссий 1889—1892 г. г.).

| №№ по порядку. | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Усадьбы и лесные насаждения. | Сады и виноградники. | Огороды и бахчи. | Посевы. | Пар и залежь. | ИТОГО. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ДЕСЯТИН. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | КАТТА-КУРГАНСКИЙ. | Дам-арыкская. . . . . | 157,2 | ✓ 137,8 | 164,2 | 2.627,3 | 101,4 | 3.187,9 |
| 2 | | Джой-Шагрская . . . . . | 231,6 | 231,0 | 134,2 | 3.390,8 | 777,7 | 4.765,3 |
| 3 | | Кань-Курганская . . . . . | 341,4 | ✓ 156,9 | 250,3 | 3.786,4 | 129,9 | 4.964,9 |
| 4 | | Миганская . . . . . | 316,6 | ✓ 210,5 | 151,5 | 6.397,8 | 1.024,3 | 8.100,7 |
| 5 | | Мингарыкская . . . . . | 163,9 | ✓ 61,0 | 200,0 | 4.813,3 | 774,4 | 6.012,6 |
| 6 | | Наукинская . . . . . | 225,3 | 177,8 | 90,4 | 4.234,7 | 1.126,7 | 5.854,9 |
| 7 | | Пейшамбинская . . . . . | 238,5 | 324,9 | 80,1 | 3.199,5 | 875,1 | 4.718,1 |
| 8 | | Ходжа-арыкская . . . . . | 238,1 | ✓ 102,4 | 245,9 | 6.028,9 | 1.195,4 | 7.810,7 |
| 9 | | Чимбайская . . . . . | 3,0 | 0,3 | 7,4 | 120,7 | 12,5 | 143,8 |
| 10 | | Ярбашинская . . . . . | 6,5 | 9,3 | 10,3 | 155,1 | 11,0 | 192,2 |
| 11 | | Дюрткульская . . . . . | | 277,5 | | 3.861,8 | 2.396,4 | 6.535,7 |
| 12 | | Сергалинская. . . . . | | ✓ 310,1 | | 4.503,1 | 415,2 | 5.228,4 |
| 13 | | Челекская . . . . . | | ✓ 529,7 | | 5.370,1 | 1.202,5 | 7.102,3 |
| 14 | | Яны-Курганская . . . . . | | ✓ 514,2 | | 5.586,1 | 1.250,5 | 7.350,8 |
| | | Итого по уезду . . . | | 6.299,8 | | 54.075,6 | 11.593,0 | 71.968,4 |
| | | Всего по долине . . . | | 23.548,3 | 3,216 | 175.024,8 | 43.108,1 | 241.631,2 |

*Приложение № 3.*

## Распределения на угодья поливных земе

(По данным подворного

| №№ по порядку. | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Усадьбы и лесные насаждения. | Сады и виноградники. | Огороды и бахчи. | Посевы. | Пар и залежь. | ИТОГО |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ДЕСЯТИН. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | ИЙСКИЙ | Ангарская | 232,2 | 746,3 | 118,5 | 5.761,0 | 2.248,8 | 9 106,8 |
| 2 | | Афтобрунинская | 31,3 | 25,9 | 24,8 | 821,2 | 485,0 | 1.388,2 |
| 3 | | Дагбитская | 156,5 | 119,1 | 267,1 | 4.594,9 | 2.220,3 | 7.357,9 |
| 4 | | Даульская | 442,3 | 170,9 | 171,6 | 9.573,4 | 3.524,8 | 13.883,0 |
| 5 | | Джой-Диваниская | 213,5 | 7,9 | 174,8 | 5.756,0 | 2.910,7 | 9.062,9 |
| 6 | | Джумабазарская | 345,2 | 902,4 | 120,6 | 7.368,2 | 3.506,3 | 12.242,7 |
| 7 | | Ишим-Аксакская | 252,9 | 16,9 | 181,9 | 6.339,1 | 1.837,4 | 8.628,2 |
| 8 | | Кабутская | 482,9 | 86,4 | 625,9 | 12.436,8 | 1.981,0 | 15.613,0 |
| 9 | ДАНСКАЯ | Каракалпакская | 249,8 | 51,3 | 326,9 | 6.372,9 | 1.494,9 | 8.495,8 |
| 10 | | Каратюбинская | 22,1 | 125,2 | 17,8 | 2.081,0 | 1.436,0 | 3.682,1 |
| 11 | | Махалинская | 404,6 | 1929,8 | 880,2 | 2.148,7 | 140,7 | 5.504,0 |
| 12 | | Палван-арыкская | 265,5 | 77,6 | 281,9 | 7.379,1 | 1.675,1 | 9.679,2 |
| 13 | | Пенджекентская | 64,6 | 197,4 | 162,6 | 3.709,8 | 1.033,3 | 5.167,7 |
| 14 | | Сиабекая | 685,1 | 1866,0 | 337,0 | 3.786,6 | 1.099,0 | 7.773,7 |
| 15 | | Тюя-Тартарская | 493,9 | 102,8 | 244,0 | 10.799,6 | 6.537,2 | 18.177,5 |
| 16 | | Хальванинская | 311,0 | 71,6 | 601,4 | 6.242,5 | 994,8 | 8.221,3 |
| 17 | | Ходжа-Ахрарская | 213,7 | 787,1 | 20,0 | 795,8 | 140,3 | 1.956,9 |
| 18 | | Чашмаобская | 54,0 | 3,0 | 30,0 | 888,7 | 327,2 | 1.302,9 |
| 19 | | Шахобская | 136,2 | 52,1 | 199,2 | 5.230,2 | 1.823,9 | 7.441,6 |
| 20 | | Янги-Казан-арыкская | 342,6 | 1378,9 | 404,3 | 9.398,3 | 3.503,3 | 15.027,4 |
| | | Итого по уезду | 5399,9 | 8718,6 | 5190,5 | 111.483,3 | 38.920,0 | 169.712,8 |

## ль в русской части Зеравшанской долины.

обследования 1915 года).

| №№ по порядку. | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Усадьбы и лесные насаждения. | Сады и виноградники | Огороды и бахчи. | Посевы. | Пар и залежь. | ИТОГО. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ДЕСЯТИНЫ. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | | Дам-арыкская | 138,7 | 94,2 | 184,3 | 2.492,8 | 277,9 | 3.187,9 |
| 2 | | Джой-Шагрская | 178,2 | 243,5 | 96,4 | 3.517,6 | 729,6 | 4.765,3 |
| 3 | | Юль-Курганская | 168,6 | 135,7 | 213,2 | 3.721,5 | 725,9 | 4.964,9 |
| 4 | | Митанская | 213,3 | 247,2 | 142,7 | 6.032,7 | 1.464,8 | 8.100,7 |
| 5 | | Миит-арыкская | 132,1 | 53,6 | 207,2 | 4.117,0 | 1.502,7 | 6.012,6 |
| 6 | | Наукенская | 163,9 | 64,4 | 143,0 | 3.828,4 | 1.655,2 | 5.854,9 |
| 7 | | Пейшамбинская | 173,6 | 205,7 | 44,6 | 3.235,5 | 1.058,7 | 4.718,1 |
| 8 | | Ходжа-арыкская | 187,7 | 74,8 | 255,0 | 5.919,8 | 1.373,4 | 7.810,7 |
| 9 | | Чимбайская | 3,3 | — | 8,9 | 105,0 | 26,7 | 143,9 |
| 10 | | Ярбашинская | 5,3 | 6,4 | 9,9 | 157,7 | 12,9 | 192,2 |
| 11 | | Дюрткульская | 165,4 | 152,3 | 175,2 | 4.140,9 | 1.901,9 | 6.535,7 |
| 12 | | Сергалинская | 89,2 | 0,3 | 131,7 | 3.579,5 | 1.427,7 | 5.228,4 |
| 13 | | Челекская | 256,9 | 229,7 | 113,1 | 5.284,1 | 1.418,5 | 7.102,2 |
| 14 | | Яны-Курганская | 240,2 | 204,7 | 187,5 | 4.841,3 | 1.877,1 | 7.350,8 |
| | | Итого по уезду | 2.116,4 | 1.712,5 | 1.912,7 | 49.773,8 | 15.453,0 | 70.968,4 |
| | | Всего по долине | 7.516,3 | 10.431,1 | 7.103,2 | 167.257,6 | 54.373,0 | 246.681,2 |

*Приложение № 4.*

## Распределение культур на поливных зем

(По данным Поземельно-Полат

| №№ по порядку. | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Зерновые хлеба. | Хлопчатник. | Рис. | Люцерна. | Джугара. | Прочие. | ИТОГО. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ДЕСЯТИНЫ. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | | Ангарская | 3.689 2 | 11.7 | 1.774,4 | 1.076,8 | 471,2 | 3,9 | 7.027.2 |
| 2 | | Афтобрунинская | 422,5 | — | 391,8 | 57,2 | — | 58.2 | 929 7 |
| 3 | | Дагбитская | 2.538,8 | 249,1 | 1 976,7 | 317,6 | 80,9 | 227,0 | 5.390.1 |
| 4 | | Даульская | 10.244,7 | — | 991,0 | 979,9 | — | — | 11.215.6 |
| 5 | | Джой-Диванинская | 3.047,7 | 354,8 | 2.847,4 | 289,7 | 166.2 | 361,9 | 7.067,7 |
| 6 | | Джумабазарская | 4.937,4 | 3,1 | 3.571,9 | 105.2 | 4,0 | 29,2 | 8.650.8 |
| 7 | | Ишим-Аксакская | 3.195,2 | — | 2.989,8 | 105,9 | — | 35,8 | 6.326,7 |
| 8 | | Кабутская | 6.076,9 | 164,3 | 5.048,6 | 346,0 | 163,3 | 333,8 | 12.132.9 |
| 9 | | Каракалпакская | 2.917,8 | 81,1 | 3.439,1 | 301,7 | 144,3 | 157.3 | 7.041.3 |
| 10 | | Каратюбинская | 1.863,2 | 1.1 | — | 167,3 | 8,8 | 196,0 | 2 236.4 |
| 11 | | Махалинская | 1.614,8 | — | 3.36,4 | 757,9 | — | — | 2.679,1 |
| 12 | | Пальван-арыкская | 3.494.0 | 510,9 | 1.871,1 | 382,2 | 305.5 | 383,0 | 6.946.7 |
| 13 | | Пенджекентская | 1.992,5 | — | 460,3 | 217,4 | — | 179,0 | 2.849.2 |
| 14 | | Снабская | 2.172,2 | 7,5 | 2.096,0 | 203,5 | 31,5 | 20,9 | 4.531,6 |
| 15 | | Тюя-Тартарская | 5.945,0 | 37,9 | 2.626.3 | 773,3 | 176,5 | 1.474,5 | 11.033,5 |
| 16 | | Хальчинская | 3.695,4 | 28,1 | 3.339,3 | 118,3 | 7,6 | 67,0 | 7.255.7 |
| 17 | | Ходжа-Ахрарская | 72,4 | 55,4 | — | 597,6 | 92,1 | 50,2 | 867,7 |
| 18 | | Чашмаобская | 436,9 | 87,2 | — | 103,2 | 1,8 | 29,2 | 664,3 |
| 19 | | Шахобская | 5.237,1 | — | 1.166,4 | 89,4 | — | — | 6.492,9 |
| 20 | | Янги-Казан-арыкская | 7.451,3 | — | 1.522,3 | 600,3 | — | 36,2 | 9.610,1 |
| | | Итого по уезду | 70.045,0 | 1.592,2 | 36.418,8 | 7.596,4 | 1.653,7 | 3.643,1 | 120.949,2 |

САМАРКАНДСКИЙ

## лях русской части Зеравшанской долины.

ных Комиссий 1889—1892 г. г.).

| №№ по порядку. | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Зерновые хлеба. | Хлопчатник. | Рис. | Люцерна. | Джугара. | Прочие. | ИТОГО. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ДЕСЯТИНЫ. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | УРГАНСКИЙ. | Дам-арыкская . . . . | 630,9 | 701,9 | 437,1 | 370,3 | 204,0 | 283,1 | 2 727,3 |
| 2 | | Джой-Шатрская . . | 1.617,6 | 926,4 | 17,8 | 337,0 | 283,0 | 209,0 | 3.390,8 |
| 3 | | Каль-Курганская. . . | 1.283.0 | 632,9 | 543,3 | 438,4 | 256,6 | 632,2 | 3.786,4 |
| 4 | | Минаиская. . . . . | 2.074,4 | 2.567,0 | 321,0 | 663,7 | 516,7 | 255,0 | 6.397,8 |
| 5 | | Минг-арыкская . . | 2.092,8 | 829,9 | 1.089,7 | 195,0 | 115,0 | 490,9 | 4.813,3 |
| 6 | | Наукинская . . . . | 2.177,4 | 966,3 | 52,3 | 292,8 | 236,2 | 509,7 | 4.234,7 |
| 7 | | Пенджамбинская . . | 1.502,7 | 919,5 | 49,5 | 370,6 | 188,1 | 169,1 | 3.199,5 |
| 8 | | Ходжа-арыкская . . | 2.155,5 | 1.121,6 | 1.546,2 | 334,9 | 166,8 | 704,8 | 6.028,9 |
| 9 | КАТТА-К | Чимбайская . . . . . | 25,1 | 9,3 | 55,5 | 13,0 | 0.3 | 17,5 | 120,7 |
| 10 | | Ярбашинская . . . . | 40,5 | 66,3 | — | 21,5 | 14,5 | 12,3 | 155,1 |
| 11 | | Дюрткульская . . . . | 2.319,1 | 894,5 | — | 178,7 | 233,6 | 235,9 | 3.861,8 |
| 12 | | Сергалинская . . . | 2.400,2 | 93,5 | 1.636,0 | 123,5 | 36,0 | 213,9 | 4.503.1 |
| 13 | | Челекек я. . . . . | 3.285 8 | 1.370,3 | 328,0 | 386,0 | — | — | 5.370,1 |
| 14 | | Яны-Курганская . . | 3.832,9 | 589,2 | 484 5 | 358,3 | 233,6 | 87,6 | 5.586,1 |
| | | Итого по уезду . | 25.437,9 | 11.688,6 | 6.560,9 | 4.082,8 | 2.484,4 | 3.821,0 | 54.075,6 |
| | | Всего по долине . | 95.482,9 | 13.280.8 | 42.979,7 | 11.679,2 | 4.138,1 | 7.464,1 | 175.024,8 |

*Приложение № 5.*

## Распределение культур на поливных зем

(По данным подворного

| №№ по порядку. | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Зерновые хлеба | Хлопчатник | Рис | Люцерна | Джугара. | Прочие. | ИТОГО |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Д Е С Я Т И Н Ы. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Й. | Ангарская. . . . . | 1.517,2 | 812,3 | 1.628,8 | 1.121,6 | 482,5 | 198,6 | 5.761,0 |
| 2 | | Афтобрушения . . . | 269,0 | 14,2 | 484,7 | 49,7 | — | 3,6 | 821,2 |
| 3 | И | Дагбитская . . . . | 1.394,2 | 720,0 | 1.870,4 | 429,3 | 14,8 | 166,2 | 4.594,9 |
| 4 | К | Даульская. . . . | 1.615,0 | 1.264,6 | 793,3 | 1.410,0 | 1.239,2 | 251,3 | 9.573,4 |
| 5 | | Джой- и аишская . . | 2.201,0 | 825,1 | 2.013,4 | 352,3 | 55,3 | 308,9 | 5.756,0 |
| 6 | С | Джумабазарская . . . | 3.128,0 | 11,2 | 3.591,6 | 566,3 | — | 71,1 | 7.368,2 |
| 7 | | Ишим-Аксакская . . . | 2.539,3 | 1.377,0 | 1.875,4 | 336,1 | 17,2 | 194,1 | 6.339,1 |
| 8 | Д | Кабутская . . . . . | 4.059,3 | 1.488,0 | 5.619,8 | 930,1 | 90,4 | 249,2 | 12.436,8 |
| 9 | | Каракалпакская . . . | 2.528,8 | 784,3 | 2.500,3 | 418,5 | 30,6 | 110,4 | 6.372,9 |
| 10 | | Каратюбинская. . . . | 1.712,8 | 46,2 | — | 222,2 | 32,7 | 67,1 | 2.081,0 |
| 11 | Н | Махалинская. . . . . | 546,9 | 18,3 | 740,4 | 775,9 | 31,4 | 35,8 | 2.148,7 |
| 12 | | Пайван-арык кая. . . | 2.635,4 | 1.762,6 | 1.539,9 | 768,1 | 371,2 | 301,9 | 7.379,1 |
| 13 | | Ненджекентская . . . | 1.156,3 | 13,9 | 2.254,6 | 277,3 | — | 7,7 | 3.709,8 |
| 14 | К | Сиабская . . . . . | 621,2 | 66,6 | 1.773,5 | 1.176,7 | 52,7 | 95,9 | 3.786,6 |
| 15 | | Тюя-Тартарская . . . | 6.066,8 | 715,4 | 2.564,5 | 1.093,3 | 261,7 | 97,9 | 10.799,6 |
| 16 | А | Хальваинсгат . . . . | 2.312,7 | 971,3 | 2.237,2 | 601,3 | | 120,9 | 6.242,5 |
| 17 | | Ходжа-Ахрарская . . | 67,0 | 83,8 | — | 579,7 | 57,4 | 7,9 | 795,8 |
| 18 | М | Чашмаобская . . . . | 441,3 | 190,6 | — | 187,7 | 69,1 | — | 888,7 |
| 19 | | Шахобская . . . . . | 2.128,8 | 1.151,0 | 1.221,2 | 376,8 | 63,0 | 289,4 | 5.230,2 |
| 20 | А | Янги-Казан-арыкская . | 5.918,8 | 10,7 | 1.808,9 | 1.401,6 | 3,4 | 254,9 | 9.398,3 |
| | С | Итого по уезду . | 45.859,8 | 12.327,1 | 34.517,9 | 13.074,5 | 2.872,6 | 2.831,9 | 111.483,8 |

## лях русской части Зеравшанской долины.

обследования 1915 года).

| №№ по порядку | Уезд. | ВОЛОСТИ. | Зерновые хлеба. | Хлопчатник | Рис | Люцерна. | Джугара. | Прочая. | ИТОГО. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ДЕСЯТИНЫ. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | КАТА-КУРГАНСКИЙ | Дам-арыкская | 518,0 | 747,6 | 342,9 | 451,1 | 142,3 | 290 9 | 2.492,8 |
| 2 | | Джуй-Шагрская | 350,2 | 1.457,3 | 0,7 | 452,1 | 176,0 | 81 3 | 2.517,6 |
| 3 | | Кень-Курганская | 1.484,6 | 866,8 | 326,8 | 458,6 | 162,5 | 422,2 | 3.721,5 |
| 4 | | Митинская | 2.435,1 | 2.443,3 | 76,7 | 680,3 | 348,1 | 49,2 | 6.032,7 |
| 5 | | Минг-арыкская | 1.281,2 | 1.259,8 | 804.1 | 328,9 | 122,1 | 320,9 | 4.117,0 |
| 6 | | Наукинская | 1.609,6 | 1.561.6 | 67,5 | 364,2 | 111,6 | 113.9 | 3.828,4 |
| 7 | | Пейшамбинская | 739,0 | 1.732.9 | 11,2 | 374,6 | 223,0 | 154,8 | 3.235,5 |
| 8 | | Ходжа-арыкская | 2.460,5 | 1.649 3 | 899,4 | 505,7 | 135,9 | 269,0 | 5.919,8 |
| 9 | | Чимбайская | 17,1 | 17.1 | 39,7 | 24,1 | — | 16,0 | 105,0 |
| 10 | | Ярбашинская | 27,9 | 81.4 | — | 28,4 | 9,4 | 10,6 | 157,7 |
| 11 | | Дюрткульская | 1.341,9 | 2.036,8 | — | 398 8 | 323,3 | 40.1 | 4.140.9 |
| 12 | | Сергашинская | 1 542.7 | 292.5 | 1.435,3 | 180,5 | 1,5 | 127,0 | 3.579,5 |
| 13 | | Челекская | 1.793,6 | 2.094,1 | 184,0 | 623,3 | 344,9 | 44,2 | 5.084,1 |
| 14 | | Яны-Курганская | 1.951,5 | 1.858.1 | 227,1 | 521,1 | 162,5 | 121,0 | 4.841,3 |
| | | Итого по уезду . | 18.552,9 | 18.098,6 | 4.406,4 | 5.391,7 | 2.263,1 | 2.061,1 | 50.773,8 |
| | | Всего по долине . | 64.412,7 | 30.425,7 | 38.924,3 | 18.466.2 | 5.135 7 | 4.893,0 | 162.257,6 |

*Приложение № 6.*

## Распределение по административным единицам земель бухарской части Зеравшанской долины.

(По данным обследования 1916 г.).

| №№ по порядку. | АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ЕДИНИЦЫ. | Земли используемые. | | | Земли неиспользуемые. | | | | | Всего земель. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Поливные. | Богарные. | Итого используемых земель. | Заболоченные. | Засыпанные песком. | Солончаки. | Прочие неиспользуемые. | Итого неиспользуемых. | |
| | | ТЫСЯЧИ ДЕСЯТИН. | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | 42,9 | | 42.9 | 1.7 | 0.11 | 0,22 | 2.08 | 4.2 | 47.0 |
| 1 | Азисабад . . . . . | 39,3 | — | 39,3 | 1,6 | 0,1 | 0,2 | 1,9 | 3.8 | 43.0 |
| 2 | Вабкент. . . . . | 54,8 | — | 54.8 | 1,3 | — | 0.3 | 4.0 | 5,6 | 60,4 |
| 3 | Гадж-Думак . . . . . | 28,4 | — | 28,4 | 0,1 | — | — | 2.1 | 2.7 | 30,6 |
| 4 | Гыдж-Дуван . . . . . | 19,4 | — | 19,4 | 0,3 | — | — | 1.3 | 1,6 | 21.0 |
| 5 | Зинданы . . . . . | 45,5 | — | 45,5 | 1,7 | 0,3 | 0,1 | 2,9 | 5.0 | 50,5 |
| 6 | Зиатдин . . . . . | 31,8 | 6.9 | 38,7 | 0,1 | — | 0,1 | 0,3 | 0.5 | 39.2 |
| 7 | Каракуль . . . . . | 40,0 | — | 40,0 | 0.5 | 3.2 | — | 3.9 | 7,6 | 47.6 |
| 8 | Кермине . . . . . | 14,2 | — | 14,2 | 0,4 | 0,1 | — | 0.4 | 0.9 | 15,1 |
| 9 | Канимех. . . . . | 6,3 | — | 6,3 | 0,4 | — | 0,3 | 0.1 | 0.8 | 7.1 |
| 10 | Хайрабад . . . . . | 11,0 | — | 11,0 | 0,2 | — | — | 1,4 | 1,6 | 12.6 |
| 11 | Хатырчи. . . . . | 13,3 | — | 13,3 | 0.2 | — | — | 0.3 | 0.5 | 13.8 |
| | Итого . . | 304,0 | 6.9 | 310,9 | 6,8 | 3,7 | 1,0 | 18.6 | 30,1 | 341,0 |

*Приложение № 7.*

## Распределение на угодья поливных земель бухарской части Зеравшанской долины.

(По данным обследования 1916 года).

| №№ по порядку. | АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ЕДИНИЦЫ. | Усадьбы и лесные насаждения. | Сады и виноградники. | Пахотная земля. Посевы[1]. | Пар годовой. | Пар многолетний и залежь. | Итого пахотных земель. | Всего поливных земель. | Число хозяйств (в тысячах). |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ТЫСЯЧИ ДЕСЯТИН. | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | 2.6 | 1.7 | 32.1 | 2.8 | 3.6 | 38.6 | 42.9 | 13.1 |
| 1 | Азисабад . . . . . | 2,4 | 1,6 | 29,4 | 2,6 | 3,3 | 35,3 | 39,3 | 12,0 |
| 2 | Вабкент. . . . . | 4,2 | 2,3 | 33,8 | 8,0 | 6,5 | 48,3 | 54,8 | 19,6 |
| 3 | Гадж-Думак . . . . . | 2,2 | 1,7 | 18,3 | 2,4 | 3,8 | 24,5 | 28,4 | 12,9 |
| 4 | Гыдж-Дуван. . . . . | 1,8 | 1,3 | 15,5 | 0,7 | 0,1 | 16,3 | 19,4 | 10,0 |
| 5 | Зиланы . . . . . | 3,1 | 2,0 | 29,6 | 4,9 | 5,9 | 40,4 | 45,5 | 12,9 |
| 6 | Зиатдин. . . . . | 0 8 | 0,4 | 25,0 | 3,0 | 2,6 | 30,6 | 31,8 | 4,1 |
| 7 | Каракуль . . . . . | 3,2 | 0,1 | 19,0 | 6,1 | 11,6 | 36,7 | 40,0 | 10,8 |
| 8 | Кермине . . . . . | 0,8 | 0,4 | 11,9 | 0,8 | 0,3 | 13,0 | 14,2 | 5,7 |
| 9 | Канимех . . . . . | 0,2 | 0,2 | 4,5 | 1,0 | 0,4 | 5,9 | 6,3 | 1,5 |
| 10 | Хайрабад . . . . . | 1,6 | 0,4 | 5,7 | 1,6 | 1,7 | 9,0 | 11,0 | 4,6 |
| 11 | Хатырчи . . . . . | 0,4 | 0,4 | 9.9 | 1,1 | 1,5 | 12,5 | 13,3 | 3,9 |
| | Итого . . . . | 20,7 | 10,8 | 202,6 | 32,2 | 37.7 | 272,5 | 304,0 | 98,0 |

[1]) Со включением бахчей и огородов.

*Приложение № 8.*

## Распределение культур на поливных землях бухарской части Зеравшанской долины.

(По данным обследования 1916 г.).

| №№ по порядку. | АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ЕДИНИЦЫ. | Зерновые хлеба. | Хлопчат. ик. | | Люцерна. | Джугара. | Бахчи и огородные культуры. | Прочие | ИТОГО |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Американский. | Туземный. | | | | | |
| | | ТЫСЯЧИ ДЕСЯТИН. | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | 12,2 | 5,7 | 5,7 | 3,9 | 2,8 | 1,4 | 1,33 | 32,1 |
| 1 | Азисабад | 11,2 | 5,2 | 5,2 | 3,6 | 2,6 | 1,3 | 0,3 | 29,4 |
| 2 | Вабкент | 17,3 | 3,6 | 4,5 | 3,5 | 2,2 | 2,7 | — | 33,8 |
| 3 | Гаджа-Думак | 7,2 | 2,6 | 3,4 | 2,8 | 1,4 | 0,5 | 0,4 | 18,3 |
| 4 | Гыдж-Дуван | 5,9 | 3,2 | 2,4 | 2,3 | 0,8 | 0,6 | 0,3 | 15,5 |
| 5 | Зиланы | 15,9 | 2,6 | 5,2 | 2,6 | 1,7 | 1,2 | 0,4 | 29,6 |
| 6 | Зиатдин | 10,0 | 7,4 | 1,4 | 3,9 | 1,1 | 1,1 | 0,1 | 25,0 |
| 7 | Каракуль | 10,3 | 0,4 | 4,4 | 2,7 | 0,4 | 0,7 | 0,1 | 19,0 |
| 8 | Кермине | 3,7 | 2,2 | 2,0 | 1,7 | 0,4 | 1,0 | 0,9 [1] | 11,9 |
| 9 | Канимех | 2,2 | 0,4 | 0,5 | 0,8 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 4,5 |
| 10 | Хайрабад | 3,0 | 0,2 | 1,2 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | — | 5,7 |
| 11 | Хатырчи | 3,2 | 1,7 | 1,1 | 2,2 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 9,9 |
| | Итого | 89,9 | 29,5 | 31,3 | 26,8 | 11,6 | 10,1 | 3,4 [1] | 202,6 |

[1] В том числе 0,1 тыс. де ят. под рисом.

У ЗЕР
СТВА

## Примечания к таблицам:

1. В волостях Афтобруинской, Пенджекентской и Чашмаобской Самаркандского уезда, и Чимбайской и Ярбашинской Катта-Курганского уезда, учитываются лишь земли селений, получающих воду для орошения из р. Зеравшана; земли селений, получающих воду для орошения из горных рек и ручьев, в таблицы не входят; по тем же основаниям не включаются и земли волостей Ургутской, Фальгарской, Кштутской, Магиано-Фарабской, Искандеровской, Актюбинской, Джамской и Тусунской.

2. В таблицах, составленных на основании данных Поземельно-Податных Комиссий, принято во внимание произведенное после работ этих комиссий изменение границ уездов и волостей, при чем для удобства сравнения данных 1889—1892 г. г. и 1915 года подсчет по волостным данным произведен применительно к существовавшему в 1915 году положению.

*Приложение № 9.*

## Количество населения, распределение угодий и распределе ным областям Ze

(По данным подворного

| ОБЛАСТИ. | Группы хозяйств. | Число обследованных хозяйств. | Число душ населения. | | | Распределение поливных земель на угодья (в десят.). | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | М. п. | Ж. п. | Обоего пола. | Усадьбы и лесные насаждения. | Сады и виноградники. | Посевы. | Пар и залежь. | ИТОГО. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Ближайшие к городу селения. | Мелкие . . . . | 1436 | 4110 | 3417 | 7527 | 139,0 | 528,9 | 426,0 | 51,6 | 1145,5 |
| | Средние . . . | 308 | 1134 | 902 | 2036 | 37,9 | 205,9 | 642,4 | 61,7 | 947,9 |
| | Крупные . . . | 24 | 123 | 99 | 222 | 4,1 | 37,2 | 197,1 | 35,9 | 274,3 |
| | Итого . . | 1768 | 5367 | 4418 | 9785 | 181.0 | 772.0 | 1265,5 | 149,2 | 2367,7 |
| Область наибольшего распространения хлопководства. | Мелкие . . . . | 2664 | 5549 | 4673 | 10222 | 137,1 | 172.1 | 1607,4 | 555,2 | 2471.8 |
| | Средние. . . . | 3445 | 8923 | 7514 | 16437 | 293,1 | 297,2 | 7897,1 | 2462.1 | 10949.5 |
| | Крупные. . . . | 423 | 1522 | 1423 | 2945 | 96,8 | 106,9 | 3467,3 | 1184.1 | 4855,1 |
| | Итого . . | 6532 | 15994 | 13610 | 29604 | 527,0 | 576,2 | 12971.8 | 4201,4 | 18276,4 |
| Область наибольшего распространения рисовых посевов. | Мелкие . . . . | 1163 | 2427 | 2056 | 4483 | 82,2 | 124,7 | 533,6 | 368,7 | 1109.2 |
| | Средние. . . . | 1702 | 4137 | 3501 | 7638 | 162,7 | 122,6 | 4406.8 | 1830.0 | 6522.1 |
| | Крупные. . . . | 515 | 1564 | 1342 | 2906 | 99,7 | 69,9 | 4234.5 | 1669,2 | 6073,3 |
| | Итого . . | 3380 | 8128 | 6899 | 15027 | 344,6 | 317,2 | 9174,9 | 8867,9 | 13704.6 |
| Область наибольшего распространения зерновых хлебов. | Мелкие . . . . | 362 | 891 | 732 | 1623 | 25,3 | 49,9 | 229,7 | 141,2 | 446.1 |
| | Средние. . . . | 1068 | 2917 | 2358 | 5275 | 105,7 | 178,1 | 2837.2 | 1226,1 | 4347,1 |
| | Крупные . . . | 265 | 1043 | 880 | 1923 | 48,5 | 103,0 | 2122,7 | 1097,8 | 3372,0 |
| | Итого . . | 1695 | 4851 | 3970 | 8821 | 179,5 | 331,0 | 5189,6 | 2465.1 | 8165.2 |

**ние культур в различных хозяйственных группах по отдель-равшанской долины.**

обследования 1915 года).

| РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУЛЬТУР (в десят.). | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зерновые: хлеб. | Хлопчатник. | Рис. | Люцерна. | Джугара. | Бахчи и огородные. | Прочие. | ИТОГО. |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 17,9 | 30,2 | 4,7 | 276,9 | 25,9 | 63,5 | 6,9 | 426,0 |
| 159,3 | 75,5 | 33,6 | 206,6 | 87,0 | 70,0 | 10,4 | 642,4 |
| 91,3 | 17,8 | 2,0 | 52,3 | 18,8 | 12,9 | 2,0 | 197,1 |
| 268,5 | 123,5 | 40,3 | 535,8 | 131,7 | 146,4 | 19,3 | 1265,5 |
| 218,6 | 898,0 | 12,8 | 316,6 | 70,4 | 53,0 | 38,0 | 1607,4 |
| 2610,5 | 3272,5 | 150,9 | 913,9 | 476,5 | 270,5 | 202 3 | 7897,1 |
| 1460,3 | 1201,8 | 74,7 | 308,6 | 234,8 | 97,6 | 89,5 | 3467,3 |
| 4289,4 | 5372,3 | 238,4 | 1539,1 | 781,7 | 421,1 | 329,8 | 12971,8 |
| 99,4 | 63,0 | 220,7 | 107,6 | 0,2 | 27,4 | 15,3 | 533,6 |
| 1519,5 | 278,1 | 2082,9 | 256,5 | 5,0 | 180,0 | 84,8 | 4406,8 |
| 1546,3 | 191,6 | 2099,9 | 178,8 | 5,2 | 122,8 | 89,9 | 4234,5 |
| 3165,2 | 532,7 | 4403,5 | 542,9 | 10,4 | 330,2 | 190,0 | 9174,9 |
| 78,1 | 30,0 | 2,0 | 84,4 | 18,3 | 13,1 | 3,8 | 229,7 |
| 1766,3 | 232 6 | 44,3 | 445,6 | 219,8 | 54,5 | 74,1 | 2837,2 |
| 1580,8 | 67,6 | 87,8 | 221,6 | 64,3 | 27,5 | 73,1 | 2122,7 |
| 3425,2 | 330,2 | 13 ,1 | 751,6 | 3 2,4 | 95,1 | 151,0 | 5189,6 |

| ОБЛАСТИ. | Группы хозяйств. | Число обследованных хозяйств. | Число душ населения. | | | Распределение поливных земель на угодья (в десят.). | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | М. п. | Ж. п | Обоего пола. | Усадьбы и лесные насаждения. | Сады и виноградники. | Посевы. | Пар и залежь. | ИТОГО. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Область распространения виноградников и риса. | Мелкие . . . . | 272 | 564 | 493 | 1057 | 26,3 | 110,3 | 65,2 | 22,0 | 223,8 |
| | Средние. . . . | 95 | 259 | 20 | 468 | 10.7 | 47,9 | 234,7 | 27,6 | 320,9 |
| | Крупные. . . . | 14 | 52 | 44 | 96 | 4,2 | 15,8 | 125,8 | 11,0 | 156,3 |
| | Итого . . | 381 | 875 | 746 | 1621 | 41.2 | 174,0 | 425,7 | 60,6 | 701,5 |
| Область распространения хлопчатника и риса. | Мелкие . . . . | 308 | 712 | 591 | 1303 | 13,0 | 4,8 | 174,5 | 59,6 | 251.9 |
| | Средние. . . . | 366 | 995 | 849 | 1844 | 20,8 | 6,0 | 817,4 | 186,5 | 1030.7 |
| | Крупные. . . . | 29 | 89 | 88 | 177 | 4,0 | 1.5 | 205,3 | 40.9 | 251.7 |
| | Итого . . | 703 | 1796 | 1528 | 3324 | 37,8 | 12,3 | 1197,2 | 287,0 | 1534.3 |
| Область распространения хлопчатника и зерновых хлебов. | Мелкие . . . . | 1325 | 2678 | 2325 | 5003 | 83,0 | 55,1 | 790,8 | 208,8 | 1137.7 |
| | Средние. . . . | 1874 | 4763 | 3967 | 8730 | 155.7 | 116.2 | 4400,1 | 985.5 | 5657,5 |
| | Крупные. . . . | 234 | 726 | 649 | 1375 | 38,5 | 38,6 | 1744,9 | 439.8 | 2261.8 |
| | Итого . . | 3433 | 8167 | 6941 | 15108 | 277,2 | 209,9 | 6935,8 | 1634,1 | 9057,0 |
| Область распространения риса и зерновых хлебов. | Мелкие . . . . | 351 | 841 | 689 | 1530 | 19,8 | 34,3 | 201,7 | 85,1 | 340,9 |
| | Средние. . . . | 819 | 2206 | 1796 | 4002 | 61,3 | 86,4 | 2144,4 | 824,9 | 3117,0 |
| | Крупные . . . | 201 | 676 | 567 | 1243 | 49,1 | 53.3 | 1567,2 | 608.9 | 2278,5 |
| | Итого . . | 1371 | 3723 | 3052 | 6775 | 130,2 | 174,0 | 3913.3 | 1518.9 | 5736.4 |
| Область распространения зерновых хлебов, хлопчатника и риса. | Мелкие . . . . | 711 | 1404 | 1155 | 2559 | 37,9 | 5,6 | 433.9 | 187,4 | 664,8 |
| | Средние. . . . | 1543 | 3683 | 3141 | 6824 | 105,5 | 28,3 | 3924.0 | 1045.9 | 5103,7 |
| | Крупные . . . | 340 | 1079 | 875 | 1954 | 69,6 | 22,3 | 2669.0 | 760,4 | 3521,8 |
| | Итого . . | 2594 | 6166 | 5171 | 11337 | 213,0 | 56,2 | 7026,9 | 1993,7 | 9289,8 |

Примечание. Мелкими называем хозяйства с посевом до 1 десят., средними — хозяйства с

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУЛЬТУР (в десят.).

| Зерновые хлеба. | Хлопчатник. | Рис. | Люцерна. | Джугара. | Бахчи и огородные. | Прочие. | ИТОГО. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 3.5 | 0.6 | 27,0 | 19,0 | — | 14 9 | 0.2 | 65.2 |
| 32,4 | 1,3 | 143,6 | 24.0 | 0,3 | 31,4 | 1,8 | 234,7 |
| 24,3 | — | 75 5 | 11.0 | — | 14,0 | 1,0 | 125,8 |
| 60,2 | 1,9 | 246,0 | 54,0 | 0,3 | 60,3 | 3,0 | 425,7 |
| 22,8 | 68.5 | 28,7 | 26,3 | 2,0 | 14,2 | 12,0 | 174.5 |
| 185,2 | 174.4 | 225,9 | 74,6 | 4.9 | 54.6 | 97,8 | 817,4 |
| 58.1 | 33 0 | 67,0 | 14,0 | 0,5 | 9,3 | 23,4 | 205,3 |
| 266,1 | 275.9 | 321,6 | 114.9 | 7,4 | 78,1 | 133,2 | 1197,2 |
| 177,8 | 326,2 | 8 9 | 163,3 | 40,7 | 33,4 | 40,5 | 790,8 |
| 1845,3 | 1362,8 | 109.6 | 544,2 | 268,3 | 137.7 | 132,2 | 4400,1 |
| 875.4 | 404.5 | 97,6 | 151,2 | 94 0 | 43.8 | 78,4 | 1744,9 |
| 2898,5 | 2093,5 | 216,1 | 858.7 | 403,0 | 214,9 | 251,1 | 6935,8 |
| 57,3 | 25,4 | 52,8 | 44,0 | 0.7 | 10,8 | 10 7 | 201,7 |
| 1027,2 | 151.3 | 638,0 | 187,5 | 5.8 | 84,1 | 50,5 | 2144,4 |
| 759,9 | 61 2 | 547,7 | 104,1 | 3,2 | 49,0 | 42,1 | 1567,2 |
| 1844,4 | 237,9 | 1238.5 | 335,6 | 9.7 | 143,9 | 103,3 | 3913,3 |
| 94 8 | 149,4 | 63,7 | 59,4 | 9,7 | 20 1 | 36,8 | 133. |
| 1472 7 | 811,8 | 873,6 | 296,2 | 61,6 | 160,7 | 247,4 | 3924,0 |
| 1156,4 | 419,9 | 665,7 | 152,8 | 41,6 | 82,1 | 150,5 | 2869,0 |
| 2723,9 | 1381,1 | 1603,0 | 508,4 | 112,9 | 262,9 | 434,7 | 7026,9 |

осевом 1—5 десят. и крупными—с посевами свыше 5 десятин.

# ОГЛАВЛЕНИЕ.


Страницы.

**I. Сельское хозяйство долины** . . . . . 3

Пространство и административное деление. Население. Землевладение и землепользование. Распределение культур. Сбор продуктов сельского хозяйства.

**II. Орошение долины и дефекты условий водопользования** . . . . . 15

Источник орошения. Распределение воды между русскими и бухарскими владениями. Весенний недостаток воды. Несовершенство оросительной сети. Особенности порядка водопользования в бухарских владениях.

**III. Хозяйственные районы долины** . . . . . 36

Различия естественно-исторических условий. Распределение земельной площади по районам. Распределение культур. Доходность земли по отдельным районам. Рентабельность орошения по районам. Доходность хозяйства.

**IV. Направление хозяйственного развития долины** . . . . . 71

Распространение виноградарства, огородничества и люцерноводства. Распространение хлопководства. Влияние условий орошения на хозяйственное развитие долины и ее отдельных районов.

**V. Вероятная структура хозяйства при упорядоченных условиях водопользования** . . . . . 116

Сокращение площади пара и залежи. Распределение угодий. Распределение культур. Сбор продуктов сельского хозяйства. Доходность поливной земли. Доходность хозяйства. Рентабельность орошения.

**VI. Задачи ирригации в долине** . . . . . 158

Урегулирование режима реки путем сооружения водохранилищ. Орошение новых земель. Переустройство оросительной сети. Устройство водосбросной сети. Частичные исправления по отдельным арыкам. Распределение воды между русскими и бухарскими владениями.

**VII. Подсобные к ирригации мероприятия** . . . . . 196

Подъездные железнодорожные пути и шоссейные дороги. Использование гидравлической энергии. Строительство на вновь орошаемых землях. Прочие подсобные мероприятия.

**Заключение** . . . . . 214

**Приложения** . . . . . 221

# ОРОШАЕМАЯ ПОЛОСА ЗЕРАВШАНСКОЙ ДОЛИНЫ С ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ЕЯ НА ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАЙОНЫ.

УПРАВЛЕР
№

**Самаркандский уезд.**

1. Волость Ходжа-Аграрская.
2. " Сюбская.
3. " Дагбитская.
4. " Джуй Дехканская.
5. " Дарьинская.
6. " Аитерская.
7. " Чашмабская.
8. " Мазлакская.
9. " Джуйо-Баларская.
10. " Кара-Тюбинская.
11. " Ургутская.
12. " Пенджикентская.
13. " Автофуринская.
14. " Кштутская.
15. " Магиано-Фарабская.
16. " Тим-Таргарская.
17. " Кабутская.
18. " Кара-Калпакская.
19. " Халлаинская.
20. " Ишем-Дютская.
21. " Пальван-Ариатская.
22. " Шахимская.
23. " Ишем-Ходжа-Арыкская.
24. " Фальгарская.
25. " Ишкодженгидат

**Катта-Курганский уезд.**

1. Волость Пубинская.
2. " Ак-Тюбинская
3. " Тургунская.
4. " Митанская.
5. " Нарпинская.
6. " Джуй-шаурская.
7. " Пефтабадская.
8. " Чемитская.
9. " Мюк-Арыкская.
10. " Ходжа-Арыкская.
11. " Кель-Курганская.
12. " Дам-Арыкская.
13. " Джамская.
14. " Чимбайская.
15. " Серезинская.
16. " Яны-Курганская.
17. " Дюртюльская.




Масштаб 10 Верст в дюйме

Снимок позволено и можно печатать с Заключ. листа.