

МК 631.

0-66.

Вып. 1-й.

БАКСАЙСКИЙ РАЙОН

Инж. Фолимонов И. И. „Перспективы мелиорации в Центральном Казакстане“.

Орловский Н. В. „Некоторые черты климата Баксайского района“.

Пояркова Т. Ф. и Коровник З. В. под ред. и с предисловием проф. И. В. Ларина „Почвы и растительность дельты р. Урала“.

Орловский Н. В. „Основные вопросы программы работ Баксайского Опытного-Мелиоративного Поля“.

Составитель сборника Орловский Н. В.

К. Н. К. З.

МЕЛИОРАТИВНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

БАКСАЙСКОЕ ОПЫТНО-МЕЛИОРАТИВНОЕ ПОЛЕ

Выпуск I-й.

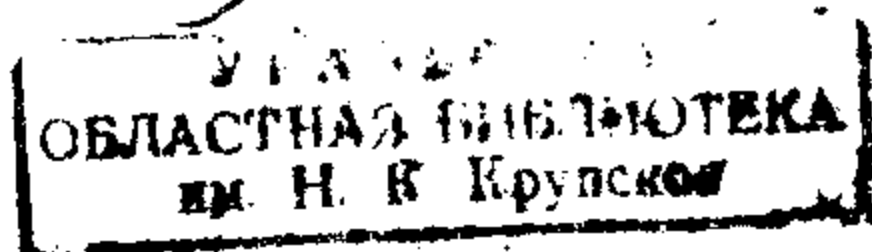
БАКСАЙСКИЙ РАЙОН

Сборник статей: Коровник З. В., проф Ларина И. В.,
Орловского Н. В., Поярковой Т. Ф. и Фолимонова И. И.

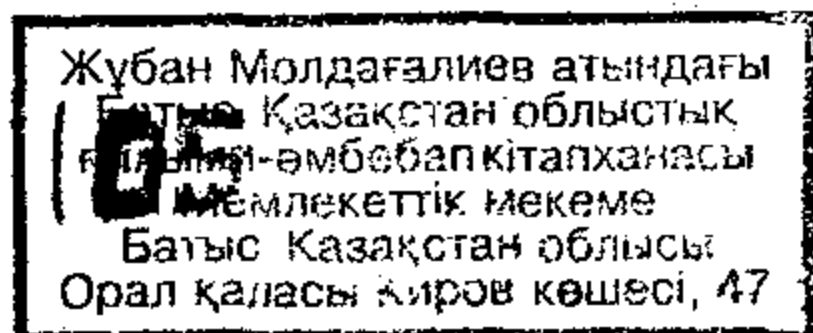
Составил ОРЛОВСКИЙ Н. В.

95

ЗОВ



374548



г. УРАЛЬСК

1930

Гостипография им. т. Луначарского
Г. Уральск.
Заказ № 1080-1. Горлит № 494.
Тираж 1000.

ПАМЯТИ ТОВАРИЩА
Сергея Федоровича Сперанского
(1889—1930).

Личность человека во всем объеме ее основных склонностей выявляется, по нашему убеждению, не в минуты под'ема, а в полосу тяжелых переживаний, сомнений и горя. Именно в такую полосу своей жизни перешел к нам на работу Сергей Федорович Сперанский.

Нет большего несчастья в молодой человеческой жизни, чем неизлечимая болезнь и сознание постепенного ухода от любимых идей, вещей, людей—вообще всего того, что называется живым миром. В таком состоянии (туберкулез) нам пришлось видеться и работать с Сергеем Федоровичем. Нам было ясно, что работать с ним придется недолго и тем поразительнее была внутренняя выдержка этого скромного человека, выражающаяся в каждой детали его жизненного пути. Ни капли болезненной озлобленности, ни тени мелочной раздражительности, поразительная деликатность в отношении к каждому поступку и личности, выявляющаяся последовательно, как в ежедневном обиходе, так и в делах принципиального характера. Как видно, она была врожденной его чертой.

В работе своей он проявлял большую трудоспособность. Уходил он из лаборатории последним, оставляя здесь без сожаления свои последние силы. В своей специальности он являлся глубоко знающим человеком, а в суждениях своих по каждому вопросу проявлял всегда большую вдумчивость, потому в основных вопросах лаборатории он был всегда ценным советником. Его советы всегда были до конца обоснованы. Работы его по изучению переваримости и химического состава кормов подлежат опубликованию в следующих выпусках отд. кормоизучения.

После грандиозных пережитых картин смерти мировой и гражданской войны, казалось бы, смерть одного человека не должна оставлять глубокого следа. Но когда приходится видеть, как человек без единого упрека и жалобы идет последовательно к своему концу, и, когда этот человек, в силу своей внутренней духовной устойчивости, перебарывает громадное личное горе с героизмом, достойным удивления, когда этот человек вам близок по интересам, идеям и настроениям и когда, наконец, он уходит от вас навсегда,—тогда остается какой-то глубокий след и встает ряд недоуменных вопросов. Но дорогой образ внутренне дисциплинированного человека со всегда четкой линией поведения во всех вопросах и поступках остается лучшим памятником о Сергее Федоровиче.

Сергей Федорович умер 21-VIII 1930 г., в гор. Иваново-Вознесенске.

Сотрудники Уральской с.-х. опытной станции, с.-х. химической лаборатории и Баксайского опытного поля.

От составителя сборника.

Вопросы оросительной мелиорации в пустынных районах Казакстана несомненно являются центральными во всей сельско-хозяйственной жизни этой обширной территории. В литературе же освещены они весьма скудно. Привлечение внимания к изучению насущных проблем хозяйства тех пустынных районов, которые до сего времени еще мало обжиты и слабо используются, представляется нам чрезвычайно плодотворным. Интереснейшие сложения природных сил, колоссальнейшие в своей мощности и распространенности процессы засоления и рассоления почв, примитивные в своей отсталой структуре формы хозяйства и на ряду с этим развитие мощных мясосовхозов, автотранспорта, промышленности,—все это привлекает невольно к себе внимание исследователей резкостью в постановке вопросов и заставляет идти с научным опытом туда, где об этом опыте имеются пока самые смутные представления и где условия для его проведения приходится создавать вновь с громадной затратой сил.

В настоящем сборнике мы делаем попытку подойти с разных сторон к изучению вопросов мелиорации в обширном Баксайском районе. Подобная попытка делается в Казакстане первый раз, а потому, конечно, несвободна от многих недостатков. Большинство из них имеет основание в отсутствии надежных материалов по тому или другому вопросу. На это, как правило, указывается в тексте. В тех же случаях, когда наше толкование является спорным,—деловая критика поможет их исправить.

Характер всего сборника определяется желанием дать основной материал для правильного построения опытной работы в организованном Уральской с.-х. химической лабораторией Баксайском Опытном Мелиоративном Поле. Сборник открывается статьей начальника Мелиоративной Экспедиции КНКЗ инж. *Фолимонова И. И.*—„Перспективы мелиорации в Центральном Казакстане“, где автор делает первую попытку подойти к количественной оценке значения оросительной мелиорации. Сколь бы эта попытка ни была приближенна, но все же она является пока единственной отправной точкой в этом большом деле и при том основанной на долголетнем личном знакомстве автора с краем. В статье перспективы мелиорации скорее недоучтены, чем переоценены. В частности, в ней совершенно не ставится Урало-Кушумская проблема орошения (на эту тему выходит особый сборник), не проработан специфический вопрос о построении орошаемого х-ва на Сыр-Дарье и т. п. Самые расчеты, конечно, не всегда полны, но в основе хорошо оттеняют природные и хозяйственные особенности края. Лиманное орошение для создания мощной фуражной базы—это основная и правильная точка зрения автора статьи; конечно, подлежащая в дальнейшем уточнению для каждого данного случая.

На проведение этих работ требуются большие средства. Невольно хочется отметить, что рациональное расходование последних возможно лишь при точном знании того, что **требуется** для правильной мелиорации, и того, что она **дает**. Ни то, ни другое не имеет по существу ясных решений в Казакстане. Опытная работа в этом направлении только еще нами начата. Как видно, запаздывание в научно-опытной проработке—**колоссальное**, средства же, на нее отпускаемые, **мизерны**. Отсюда выводы напрашиваются сами собой.

К статье *Фолимонова И. И.* приложена схем. карта главнейших речных систем Казакстана, выполненная чертежником *П. П. Лаврентьевым*; она даст возможность ориентироваться читателю, незнакомому с Казакстаном.

Климатический очерк составлен на основании материалов, которые удалось достать на Гурьевской и Уральской метстанции и в Нижне-Волжском Краевом Метбюро с помощью *проф. Р. Э. Давида*.

Подбор этих материалов по моей просьбе произведен зав. Уральской метстанцией *Л. Ф. Бурениной*.

Очерк является скорее введением к дальнейшим статьям, чем самостоятельным целым. Дальнейшее изучение климата этого района должно, вероятно, дать много интересного в понимании перспектив сельского хозяйства пустынных районов (вопросы джута, культуры теплолюбивых и проч.).

Почвенно-ботанический очерк *Полрковой Т. Ф.* и *Коровник З. В.* выходит в редакции *проф. И. В. Ларина*, под чьим руководством и проводилось данное обследование. Начатая нами стационарная работа по изучению почв и растительности района обнаружила, что проведенное обследование далеко не полно отразило природное разнообразие района. Это оговаривают и сами авторы. Как само описание, так особенно карта есть не более, как приближенная схема, рисующая в первых мазках основные черты почвенного и растительного покрова.

При подготовке к печати карта подвергалась исправлению; новые данные нивелировки дали возможность придать ей более правильную географическую основу. Это было сделано по указаниям *И. И. Фолимонова*. Мною же на этой уточненной основе были сделаны небольшие исправления в расположении отдельных почвенных разностей. Но даже и с этими исправлениями карта осталась неполной.

Попытка авторов динамически толковать явления вследствие слабой изученности последних, конечно, должна расцениваться, как более или менее вероятное предположение, могущее иметь и иной ход.

Приведенные *проф. И. В. Лариным* ботанические характеристики лугов разных почвенных зон, намеченные широкими штрихами, должны для читателя представить большой интерес. В них Баксайский район выделяется весьма отчетливо своей оригинальной почвенно-ботанической физиономией. Если в дальнейшем удастся хотя бы с той же степенью подробности охарактеризовать поймы Сагиза, Эмбы, низовьев Уила и нижнего раздела Урало-Кушумского проэкта (район Камыш-Самарских озер и южнее от них), то Баксайское Оп.-мел. Поле сможет

с достаточной точностью очертить возможные границы приложимости своих выводов на огромной территории и вынести в отличные районы свои опорные пункты для решения специфических вопросов местного хозяйства.

В заключение сборника идет „Программа работ Опытно-мелиоративного поля“, в которой сделана попытка на основе особенностей природы и хозяйства района подойти к определению задач опытного учреждения.

На «программу» мы не смотрим, как на нечто непреложное в исполнении. Опытная работа в новом районе, вероятно, таит в себе много, если не возможностей, то—неожиданностей, которые должны чутко ухватываться исследователем и своевременно ставиться на детальное изучение. Несомненно, что в дальнейшем программу придется дополнять, изменять, детализировать. Сейчас же мы ее предлагаем, как удобную рамку для первых шагов Оп. Поля в направлении изучения весьма сложных вопросов местной луговодческой и земледельческой практики на базе лиманного и правильного орошения.

Чувствуется большой пробел в отсутствии агроэкономического описания района, но материалы по этому вопросу оказались далеко неполными и, кроме того, частью уже опубликованными. Интересующиеся могут найти их в работе *И. В. Ларина, М. М. Ищенко, Н. С. Казбекова и Б. К. Щелокова* „Особенности сельского хозяйства Адаевского округа“. Изд. ОКИСАР'а Академии Наук. 1928 г. Район, охваченный авторами, близок Баксайскому.

Гидрогеологический очерк района предположено издать отдельным выпуском.

Орловский Н. В.

Гор. Уральск.
Опытная станция
с.-х. химическая лаборатория

Перспективы мелиорации в Центральном Казакстане.

Общие предпосылки. Под Центральным Казакстаном при составлении перспективного плана принимались районы полукочевого и кочевого хозяйства, преимущественно, районы скотоводческие.

Бело-полынные и черно-полынные полупустынные и пустынные степи, кок-пековые, биюргунные и солянковыи пустыни с включением массивов, скрепленных растительностью и развееанных песков, составляют Центральный Казакстан, а переходные от ковыльных к бело-полынным—сухие степи являются его периферией. Центральный Казакстан располагается в восьми округах, при чем полностью в него входят Гурьевский и Кзыл-Ординский округа, а остальные частями; он охватывает 52 адм. района, а именно:

Таблица № 1.

О К Р У Г А	Число администр. районов	Площадь в га	Число хозяйств		
			Казаков	Европейцев	Всего
Акмолинский	2	12.588850	13566	—	13566
Актюбинский	7	30.866684	48655	3393	52048
Гурьевский	9	30.731300	47398	4360	51758
Кара-Калпакская Автономная область	3	8.952400	11403	15	10418
Кар-Каралинский	4	12.272200	23246	1	23247
Кзыл-Ординский	9	31.816600	56069	2767	58836
Кустанайский	3	11.656430	15943	283	16226
Сыр-Дарьинский	4	21.404800	33239	731	33970
<u>Уральский</u>	11	12.102215	60484	4795	65279
И т о г о	52	172.391479	310003 94.9%	16345 5.1%	326348 100%

Сельское хозяйство этой обширной территории отличается своей экстенсивностью и большой неустойчивостью. Скотоводческое хозяйство не обеспечено постоянными пастбищами и фуражными площадями. Полукочевники и кочевники совершают периодические длинные переходы до сотен километров от зимних стойбищ или пастбищ к летним пастбищным площадям. У населения нет навыка к заготовке фуража.

Последний заготавливается редко и в крайне незначительном количестве. Стечением неблагоприятных обстоятельств для тебеневки скота вызываются так называемые „жуты“, сопровождающиеся массовым отходом скота до 50%, а иногда и более от всего поголовья стада.

Несомненно, что по естественно-историческим условиям все сельское хозяйство должно реорганизоваться на целесообразном использовании водных ресурсов. Последние различны. Центральный Казакстан пересекают своими низовыми протяжениями крупные водные артерии: Аму-Дарья, Сыр-Дарья и Урал. Они дают перспективы для построения интенсивных хозяйств при орошении.

Значительные площади могут быть заняты под интенсивное земледелие и возделывание технических культур, здесь может развиваться интенсивное животноводство и создастся сельско-хозяйственная обрабатывающая промышленность.

Воды степных речных систем Центрального Казакстана, особенно входящих в западную часть его (Арало-Каспийская низменность), обладают обычно свойством сильной минерализации, выводящей их в большинстве случаев в меженном состоянии из источников водоснабжения. Только в половодье в течение от одной до нескольких недель проходят пресные воды вполне пригодные для всяких хозяйственных надобностей, в том числе и для орошения. Так, например, анализы взятых проб воды из реки Сагиза показывают следующее (таблица № 2).

Таблица № 2.

Содержание солей в водах р. Сагиза.

(При проходе весенних вод в 1927 году в районе нефтяного промысла Макат, у могилы Кошкар-Сай).

ВРЕМЯ ВЗЯТИЯ ПРОБ	Условная отметка уров. воды в метрах	Cl.	SO ₂ .	Щелоч- ность в градусах	Жесткость в немецких градусах.		
		хлор	серн. ангид.		Общая	От Са Кальция	От Mg Магния
		Мгр. в литре					
6-IV	7,2	5920	1500	2,0	131,2	45	86,2
9-IV 4 ч. утра . .	9,00	2920	1000	3,4	79,6	36,5	43,1
9-IV 1 ч. дня . .	9,30	620	200	3,4	23,4	14,0	9,4
10-IV	9,93	465	220	4,0	24,5	16,4	8,1
16-IV	9,23	192	250	2,2	13,4	11,6	1,8
19-IV	9,80	180	210	2,0	14,5	10,0	4,5
22-IV	9,40	164	300	2,5	15,6	12,2	3,4
28-IV	7,20	196	200	2,0	16,2	13,4	2,8
1-V	7,08	360	250	2,6	21,3	16,8	4,5
2-V	7,00	552	400	2,4	25,9	20,8	5,1
15-V	6,95	1736	700	1,7	47,1	31,2	15,9

Тоже; в 1928 г.

Таблица № 3.

ВРЕМЯ ВЗЯТИЯ ПРОБ	Отметка уровня воды метрах	Cl.	SO ₃ .	Жесткость в немецких градусах		
		Мгр. в литре		Общая	От Са Кальция	От Mg Магния
5-IV 1 ч. дня	6,81	14289	7500	96,6	80,5	16,1
8-IV 10 ч. утра	6,92	3053	200	26,3	24,6	1,7
18-IV 7 ч. веч.	8,79	2634	350	41,6	35,6	6,0
19-IV 7 ч. утра	8,47	891	300	22,0	17,0	5,0
21-IV 1 ч. дня	9,72	291	200	17,8	14,4	3,4
25-IV 1 ч. дня	9,43	185	200	16,1	12,7	3,4
27-IV 1 ч. дня	8,60	174	225	13,6	11,9	1,7
4-V 1 ч. дня	7,45	500	275	18,6	16,1	2,5
9-V	7,26	838	300	23,3	21,2	2,1

Таблица № 4.

Содержание солей в водах р. Уила.

Во время гидрометрических наблюдений весной 1928 г. (в ур Кенен № 11 аула Уильского района).

ВРЕМЯ ВЗЯТИЯ ПРОБ	Услов. отм. уров. воды	Cl	SO ₃	Жесткость в нем. градусах		
		Мгр. в литре		Об- щая	От Са	От Mg
18-III С глуб. 0,75 м.	—	1300	750	34,8	28,2	6,6
17-IV С поверхн.	47,61	520	200	12,2	10,9	1,3
18-IV С глубины 1,5 м.	48,88	410	175	10,9	9,6	1,3
19-IV С глубины 1,5 м.	49,76	190	125	8,3	5,8	1,5
22-IV " 2 м.	49,97	90	130	9,6	7,1	2,5
27-IV " 1,5 м.	49,23	80	125	8,3	6,4	1,9
3-V С поверхности	48,21	130	150	10,3	8,3	2,0
13-V С поверхности	47,0	230	200	11,6	10,3	1,3

Там же; во время половодья 1929 г.

25-III	в 12 ч. дня	гор.	46,75	1360	600	28,2	23,6	4,4
6-IV	„ 11 ч.	„	47,79	1560	250	22,2	20,0	2,2
8-IV	„ 12 ч.	„	46,91	680	200	11,8	10,3	1,5
11-IV	„ 1 ч.	„	49,18	600	200	12,6	12,6	—
11-IV	„ 7 ч. веч.	„	49,35	390	180	11	8,1	2,9
12-IV	„ 1 ч. дня	„	48,99	210	150	6,7	6,7	—
13-IV	„ 7 ч. утра	„	48,75	160	150	7,4	6,7	0,7
15-IV	„ 7 ч. веч.	„	48,81	100	125	6,0	4,4	1,6
17-IV	„ 7 ч. веч.	„	47,76	100	135	7,4	6,7	0,7
18-IV	„ 7 ч. утра	„	47,61	90	125	6,7	6,0	0,7
20-IV	„ 7 ч. утра	„	47,39	140	150	9,6	8,8	0,8
24-IV	„ 1 ч. дня	„	47,16	120	150	7,4	6,0	1,4

Талые пресные воды, стекающие по речной системе в замкнутые понижения и озера, являются почти единственными источниками для орошения. Обычно здесь возможно только лиманное орошение весенними водами. Орошаемые площади могут быть заняты в малой своей части хлебными культурами, преимущественно же кормовыми травами. Хозяйство останется экстенсивным и будет использовать скудные, но обширные пастбища. Мясное скотоводство в некоторых районах может замениться мясо-молочным и даже молочным; при достаточных запасах фуража устойчивость его возрастет.

Районы нефтяной и горной промышленности (Доссор, Макат Карсакпай и др.) могут быть значительными потребителями молока, масла и других скоропортящихся продуктов животноводства. Нефтяная промышленность в Урало-Эмбенском районе и горная в Карсакпайском районе находятся в стадии бурного роста. Разрыв между спросом этих промышленных районов на жизненно необходимые скоропортящиеся продукты и почти полное отсутствие предложения их со стороны сельского хозяйства должен быть восполнен. Поэтому в соседстве к этим промышленным районам скотоводческому хозяйству уже в настоящее время надлежит придать мясо-молочное или молочное направление. Хозяйство, например, на Сагизе, как близко лежащее к Доссору и Макату, должно быть со значительным % рогатого скота в стаде.

Другие полезные ископаемые Центрального Казакстана еще не везде выявлены, месторождения их недостаточно изучены. Несомненно, промышленность будет развиваться и в новых его районах. Через Центральный Казакстан в ближайшей пятилетке будет проложен железно-дорожный путь Александров-Гай—Доссор—Чарджуй и намечается постройка линии Доссор—Актюбинск.

Дальнейшие изменения в основных экономических факторах, как-то: создание мощных зерно-и мясосовхозов, создание автотранспорта, изменение образа жизни населения: оседание и пр. должны внести элементы рационализации и интенсификации в скотоводческое хозяйство пустынных частей Казакстана. Эти изменения, конечно, должны носить в своих отдельных чертах порайонный характер.

Для правильного функционирования скотоводческого хозяйства требуется, кроме твердой достаточной фуражной площади, обеспечение хозяйства соответствующими пастбищами.

В условиях Центрального Казакстана в зонах чернополынных, кокпековых полупустынь и биюргунных и солянковых пустынь преобладает пастбище только сезонное, ибо преобладающая растительность—черная полынь (*Artemisia rauciflora*), биюргун (*Anabasis salsa*), кокпек (*Atriplex canum*), солянки делаются съедобными только осенью, зимой и ранней весной. Ранней весной пробиваются различные эфемеры с весьма коротким вегетационным периодом; летом злаковая растительность почти отсутствует; она располагается обычно в зоне ковыльных, типцовых и белополынных степей. Эти пастбища могут отстоять от фуражных площадей на значительное расстояние, иногда на несколько десятков или даже и целые сотни километров *).

Организованное хозяйство в Центральном Казакстане должно обладать соответственными сезонными пастбищами: осенними, весенними, зимними и летними.

Некоторые черты гидрологии рек Ц. Казакстана и возможная орошаемая площадь.

В основу плана работы положено возможно целесообразное и при современных условиях доступное использование имеющихся водных ресурсов для создания фуражных площадей. Величина фуражной площади и получаемый кормовой фуражный запас с нее являются каждый раз основными расчетными величинами для проектирования размеров скотоводческого хозяйства. **Фуражная площадь** в Центральном Казакстане является в **минимуме**. На размеры и устойчивость хозяйства она имеет **решающее** значение. Но определить величину устойчиво-орошаемой (после мелиоративных работ) фуражной площади—задача весьма трудная. Дело в том, что количество стекающих весенних вод по речным системам Центрального Казакстана не остается постоянным, а колеблется в весьма больших пределах. Речные системы здесь еще менее изучены, чем в соседних областях Средне-Волжского и Нижне-Волжского края. Реки Центрального Казакстана начали подвергаться изучению со стороны стока только за последние годы и преимущественно по его периферии.

*) Исключение составляют песчаные массивы. Между барханами их и по периферии массивов развивается злаковая растительность. В песках встречаются почти всегда в достаточном количестве и пресные воды. Поэтому песчаные массивы являются в условиях Центрального Казакстана обжитыми районами, к которым приурочивается полукочевое и даже оседлое население. Через них проходят со своими стадами и кочевники.

В срединной же его части подобные работы еще совершенно не производились. Поэтому в отношении многих речных систем приходится пока что применять аналогичные данные наблюдений в соседних областях, корректируя их климатическими и гидрологическими условиями соответствующих районов.

Весь полезный запас вод в речных системах Центрального Казахстана в основном происходит от таяния снега, выпадающего на их водосборе, преимущественно, в верховых и срединных их протяжениях, в зоне ковыльных и белополынных степей, в которых снеговой покров является постоянным, т.-е. бывает ежегодно каждую зиму. Таким образом возможная орошаемая площадь зависит от величины водосбора и его гидрологических особенностей. Низовые протяжения рек, лежащие в Центральном Казахстане, большого значения в смысле получения с них оросительных вод не имеют потому, что здесь снеговой покров в среднем незначителен и к тому же непостоянен, т.-е. бывают зимы, когда снегового покрова не наблюдается.

В Ср.-Волжском и Н.-Волжском крае принято считать, что орошаемая площадь в среднем может достигать до 6% от площади водосбора. При составлении перспективного плана величина орошаемой площади принята для рек западной части Центрального Казахстана (Б. и М. Узени, Улента) в 6% от водосборной поверхности, а восточнее этот процент постепенно снижается и, например, для Бабатая, Куимдысая, притоков Уила, для Тургая, Нуры (Актюбинский, Кустанайский, Акмолин. округа)—он принят в 4%, для Сары-Су (Сыр-Дарьинск. округ)—в 2,7% и Жиланчика—только в 2%. Для некоторых рек, в водосборах которых распространены мелы, трещиноватые породы или песчаные массивы, обладающие свойствами малого стока, процент возможной орошаемой площади еще понижен. Так, например, для Калдыгайты и Жаксыбая он принят в 3,5%, для Эмбы—в 1,1% и Сагиза—0,89%. Может быть, это является преуменьшением оросительной способности этих рек, но, в то же время, того требует осторожность. Подробное предварительное изучение гидрологии этих рек крайне необходимо.

Обычно водосборные поверхности определяются по картам масштаб. 10 верст в дюйме. В данном случае только реки, проходящие в Уральском и Гурьевском округах, определены по картам указан. масштаба, остальные же водосборы определены по картам масштаб. 40 верст в дюйме.

В охваченных планом 21 степной речной системе *), входящих и заканчивающихся в Центральном Казахстане от Аще-Узека, М.Узенья Уральского округа и до р. Сары-Су и Нуры Кызыл-Ординского, Сыр-Дарьинского и Акмолинского округов с общей водосборной поверхностью в 362.900 кв. километров, возможная орошаемая как средняя

*) Аще-Узек, Б.-Узень, М.-Узень, Уленты, Булдуурты, Калдыгайты, Жаксыбай, Уил, Аще-Уил, Сагиз, Эмба, Чаган, Иргиз, Тургай, Улькояк, Жиланчик, Сары-Су, Нура, Токрау, Боканас, Калмак-Курган.

площадь принята в **1.110.280** га или в среднем составляет 3,06% от общей водосборной поверхности. Наибольшие орошаемые площади дают р. р. Уил—72.000 га, Тургай—180.000 га, Иргиз—57000 га, Сары-Су—200.000 га и Нура—215.000 га.

На искусственных лиманах, вероятно, будет преобладать растительность свойственная естественным лиманам: ползучий пырей, бидаек (*Agropyrum gerens*) и др. Урожаи их определяются от 15 и до 75 центнеров на гектар. При чем высокие и постоянные урожаи трав после оборудования лиманного орошения получаются обычно во всех случаях в зависимости от оптимальности условий орошения. Последние же должны быть определены в зависимости от физических свойств почвы, глубины стояния и свойств грунтовых вод и прочих факторов. В нижеприведенных расчетах урожай трав на площадях лиманного орошения принят как средний в 25 ц. на га. Всякие улучшения в процессе орошения, в своевременном сбросе оросительных вод с луговых площадей, в уходе за почвенным и растительным покровом позволяют хозяйствующему населению значительно повысить урожай трав с орошаемых луговых площадей. Это обстоятельство в будущем позволит увеличить емкость района, развернуть шире хозяйство, сильнее его интенсифицировать и т. д.

В низовых протяжениях речных систем (например, в Арало-Каспийской низменности) реки обычно теряют свое русло. Весенние воды, выходя из берегов, заливают ряд лиманов и западин, возвращаются через некоторое, иной раз значительное, расстояние опять в русло реки или совершенно теряются в разливах. Иной раз реки в низовых протяжениях разбиваются на ряд рукавов, каждый из которых орошает в большей или меньшей степени луговые угодия. Обычно реки заканчиваются системой озер и соров. В многоводные весны заливаются большие площади лугов, в средние по высоте подема вод—меньшие площади, в годы же с малым подемом вод—весенние воды рек проходят в нижележащие озера и сора, не орошая луговых площадей.

На луговых площадях весенняя вода, заливая их, распределяется весьма неравномерно. Значительная площадь луговых угодий заболочена. Так, напр., подсчеты по планшетам мензуральной съемки в Чижинском районе показали, что в высокие водоразлития водами р.р. Чижей I-й, II, III, Горькими и пр. из орошаемой площади в 240000 гектаров заболоченная площадь, занятая нунькой, кугой и камышом, определяется в 48000 га, что составляет 20% от всей орошаемой площади.

В разливах степных рек, вследствие большого колебания в стоке, отмечается значительная устойчивость и приспособленность к этому обстоятельству растительности. Так, напр., акма-мык (*Atripis distans*), занимая значительные площади иногда в чистом виде, иногда с примесью белой полыни (боз-зюсане), дает покосы только в годы его орошения, обычно же по скудости растительной массы его используют как выгон.

Наблюдения так же показывают, как в очень высокие водоразлития, которые бывают редко (через несколько десятков лет), заливаются весьма значительные площади, достигающие иногда до 10%—20%

от водосборной поверхности реки. Эти площади известны населению; они отличаются своей почвой и растительностью, как и от незаливаемой, так и от часто заливаемых площадей, представляя из себя переходную зону—лугостепь.

Задачей мелиоративных работ в Центральном Казакстане и является в большинстве случаев через подпорные сооружения в руслах рек или водотоков направлять воду на луговые и лугостепные площади и распределять ее по ним более равномерно. Здесь часто вовсе не требуется устраивать распределительных подпорных валов, ибо достаточно весенние воды направлять в естественные западины, лопатины, лиманы. Нередки случаи, когда естественные лиманы имеют величину орошаемой площади до 500—600 га и даже превосходят тысячу гектаров при сравнительно незначительной величине наибольшей глубины воды в лимане до 0,5—0,6 метра. Подобные лиманы требуют устройства не подпорных валов, а чаще сбросных канав для выпуска своевременно отработавшихся в них вод. И по почвенным условиям (темноцветные почвы западин) такие лопатины выгодно отличаются от окружающей степи. Почвы же, незаливаемые весенними водами, как правило, засолены покрыты черной полынью (*Kara-zhusanom*, *Artemisia pauciflora*), кокпеком (*Atriplex canum*), биюргуном (*Аnabasis salsa*) и др. подобными травами *).

Размер колебаний в стоке виден из данных таблицы 6.

Таблица № 6.

Сток водосборов р.р. Большого и М. Узеней и Медет-сай.

МЕСТО НАБЛЮДЕНИЯ	Г о д	Водосборная поверхность в кв. километр.	Суммарный сток в тыс. куб. метров	Сток с кв. километра в куб. метрах	Кoeffиц. стока
1. Р. Б. Узень. пос. Таловский, Сламихинский район, Уральского округа.	1924	8340	148200	17800	—
	1925	—	52900	6350	—
	1926	—	482000	57800	—
	1927	—	584000	70100	—
	1928	—	132200	15850	—
	1929	—	392000	47000	—
2. Р. М. Узень, ур. Медет-сай—мел. т-во „Эмбек“, Таловский район, Уральского округа.	1926	4300	410000	95300	—
	1927	—	415000	96500	—
	1928	—	38000	9100	—
	1929	—	246972	57600	—
3. Медет-сай—мел. т-во „Эмбек“, Таловск. района, Уральского округа	1926	187	4000	21890	0,34
	1927	—	8885	20775	0,32
	1928	—	354	189	0,002

*) Отмечены случаи из имеющейся практики туземного орошения, что и эти площади превращаются при орошении через несколько лет из пастбищного сезонного угодья в покосные угодья с травостоем бидаека,—ползучего пырея (*Agropyrum terens*), ирнека-житняка (*Agropyrum cristatum*), боз-зюсана (*Artemisia maritima salina*) (напр., 1—2-й аул, б. Булдуртинской волости, Уральского округа, орошение из р. Тайгуллы).

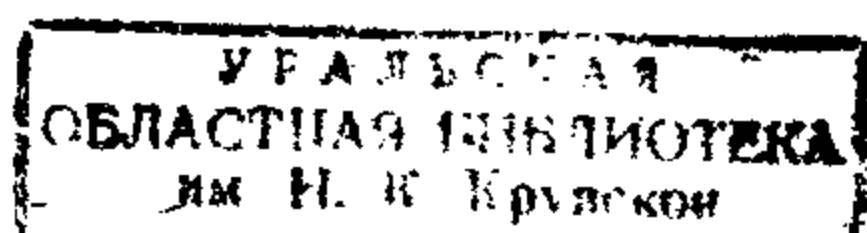
Из данных таблицы сток с кв. километра водосбора р. Б. Узень за период с 1924 по 1929 г. колебался в пределах от 15850 куб. мет. до 70100 куб. мет., для р. М. Узень—от 9100 куб. мет. до 96500 куб. метров с кв. километра, а для Медет-сая в половодье 1928 г. он определился всего в 189 кв. метров.

Ур. Медет-сай лежит около р. М. Узень и находится в зоне микрорельефа с комплексными суглинками (Арало-Каспий), тогда как р.р. Б. и М. Узени несут воды с своих водосборов, расположенных в верхнем и срединном протяжении рек на отрогах Общего Сырта и Сыртовой области (третика и послетретика) на темно-каштановых и светло-каштановых почвах, и имеют в общем более благоприятные условия стока.

В то время, как в 1926 и в 1927 г. все лиманы (до 5000 га) мелт-ва „Эмбек“ были залиты и много излишних весенних вод прошло мимо лиманов, оросив и ниже значительные площади, в 1928 г. орошения не произошло. Вода подошла в незначительном количестве и не наполнила даже прудов в искусственных лиманах. Такие случаи необходимо учесть. Хозяйство должно обладать всегда запасом фуража на случай маловодных годов. Чем значительнее водосбор реки, чем благоприятнее условия для стока в водосборе, чем больше имеется в среднем зимних осадков, тем менее вероятно повторение малых заливов или отсутствие залива совершенно. Но чем более имеется условий впитывания в почву талых вод, чем менее водосбор, чем меньше в среднем слой зимних осадков, тем чаще будут маловодные годы. Поэтому необходимо для водосборов рек первой категории принять отчисления в неприкосновенный запас 10% фуража, для рек второй категории—в 20% и для рек промежуточных по своим свойствам—в 15% от всего полученного запаса фуража запроектированной орошаемой площади. Так, например, для р.р. Б. и М. Узеней, с условиями благоприятствующими высокому коэффициенту стока отчисление в запас для маловодного года принято в 10%, а для р.р. Сагиза, Чагана, Тургая и проч. с условиями менее благоприятными стоку, имеющих и меньший слой зимних осадков и менее изученных, эти отчисления приняты в 20%, а для р.р. Булдуурты, Калдыгайты, Жаксыбая—в 15%.

Надо отметить еще раз, что если бывают маловодные весны, то бывают и многоводные весны. Тогда проходят весьма значительные объемы воды и орошаются площади значительно большие, чем принятые при расчете, как средне-орошаемые. В такие многоводные годы естественно получается больше орошаемых площадей и представляется возможность запасти значительно большее количество фуража, чем в годы со средним стоком.

В дальнейшем принимаются отчисления в запас фуража из расчета сеносбора с принятой средней фуражной площади. Исключая эти запасы, получаем расчетные количества фуража для среднего года.



374548

Возможное общее поголовье стада при мелиорации.

При дальнейших расчетах необходимо принять различное соотношение видов скота в стаде в зависимости от экономических и естественно-исторических условий, от видов и состояния пастбищ и от условий обводнения их. В районах, наиболее удаленных от под'ездных путей, с наиболее скудными пастбищами, с коротким стойловым периодом и с наиболее тяжелыми условиями обводнения, взяты соотношения видов скота в стаде близкие к тем, которые там исторически установились. Но все-же в этих районах значительно увеличивается в составе стада рогатый скот и несколько снижается количество верблюдов. Имеется в виду оседание населения, некоторая интенсификация его хозяйства, уменьшение роли, как транспортной силы, верблюдов. Соотношения количества в стаде лошадей, рогатого скота, овец, верблюдов для подобных случаев взяты соответственно как 8 : 8 : 80 : 4. К таким районам относятся районы Эмбы, Сары-Су, Жиланчика; здесь видовой состав скота приспособлен к возможно большему пастбищному периоду, к продолжительным тебеневкам и только в исключительных случаях становится на фуражное довольствие или обходится подкормкой.

Район Чагана еще более экстенсивен: здесь количество рогатого скота взято в составе стада только в 6%. В этом обширном районе только создание кормовой фуражной площади на р. Чагане обеспечивает использование обширнейших пастбищ Усть-Урта и пространств к нему прилегающих. Для этого использования целесообразнее увеличить в составе стада % лошадей и овец, которые меньше требуют запасов фуража для стойлового периода и имеют большую возможность и способность обходиться тебеневками. В районах с более продолжительным фуражным стойловым периодом, более подходящими пастбищами и более облегченными условиями обводнения в составе стада увеличивается количество рогатого скота. Так, в районе Тургая, Улькайка, Иргиза количество его доводится до 10% от общего поголовья стада за счет соответственного уменьшения численности верблюдов до 2%. К этому побуждают также большие массивы орошаемых луговых площадей, около которых и в приближении к которым создаются условия неблагоприятные для разведения верблюдов.

Для районов, приближенных к песчаным массивам, для использования некоторых видов растительности на песках увеличивается количество в составе стада верблюдов.

В районах с близкими постоянными пастбищами в белополынных или типцовых степях, с приближением к под'ездным путям, постепенно поднимается в стаде численность рогатого скота при снижении численности лошадей и верблюдов. Например, для районов Булдурты, Калдыгайты, Жаксыбая в составе стада взято—лошадей 6%, рогатого скота 16%, овец 75%, верблюдов 3%. Для районов Узеней и Нуры соответственно 4:20:75:1.

Особо следует остановиться на хозяйстве по р. Сагизу, кормовая фуражная площадь на котором расположится в приближении к неф-

тяным промыслам Маката и Доссора. Здесь имеются стимулы к разведению молочного скота для сбыта на промыслах молока, творога, сливок и проч. Поэтому, несмотря на тяжелые пастбищные условия в составе стада, проектируется довести рогатый скот до 80%. Здесь должно быть молочное стадо *).

При расчете определения предельных размеров стада в зависимости от сборов фуража с кормовых орошаемых площадей, большее значение имеет продолжительность стойлового периода, когда скот должен довольствоваться фуражом. Последний же обыкновенно различен для разных видов скота. Он больше в одном и том же районе для рогатого скота и верблюдов и меньше для лошадей и овец.

Рогатый скот и верблюды ранее, чем лошади и овцы, становятся на фураж и весной позднее выходят на пастбища. Бывают некоторые отклонения, например, в песчаных массивах при наличии крупной растительности верблюд может тебеневать больше времени, чем рогатый скот.

Разница в продолжительности фуражного периода для лошадей и овец обычно незначительна. Поэтому в расчетах приняты для фуражного содержания рогатого скота и верблюдов—один, а для лошадей и овец—другой период.

Самый короткий фуражный период принят в районе Эмбы, Чагана, Жиланчика для лошадей и овец в 30 дней и для рогатого скота и верблюдов—90 дн. Причинами послужили: южное расположение этих пространств, малый снеговой покров, частые оттепели в продолжении зимы и более высокая зимняя температура. Следующими районами являются районы Уила и его притоков, район Сары-Су, в которых для первых двух видов скота принят фуражный период в 45 дней и для рогатого скота и верблюдов—100 дней. Основанием послужили материалы экономических обследований, производившихся при мелиоративных работах в районах Сагиза, Эмбы, Уила. Для районов Тургая, Улькайка, Иргиза продолжительность стойлового периода взята для лошадей и овец в 60 дней и рогатого скота и верблюдов—120 дней. Некоторые отклонения имеют районы Узеней и Калдыгайты, где по имеющимся данным продолжительность стойлового периода более уточнена и для рогатого скота она принята в 110 дней, а для верблюдов—в 100 дней. Для района Нуры продолжительность стойлового периода лошадей и овец принята в 75 дн., рогатого скота и верблюдов—120 дней. Особо стоит район Сагиза, где для рогатого скота принят стойловый период в 180 дней (за отсутствием подходящих злаковых пастбищ). Окружающие пространства покрыты преимущественно биюргунами. Рогатый скот может выпасаться по ним только весной, когда развиваются эфемеры. Основным пастбищем для него являются площади, занятые лиманным орошением после покоса на них.

Суточная фуражная дача принята для фуражного периода одинаковая для всех районов, а именно: для лошадей—12 кг., рогатого

*) В этом случае молодняк целесообразнее содержать и выращивать в более благоприятных северных районах.

скота—10 кгр., овцы—2 кгр. и верблюдов—12 кгр. сена. Размеры дачи установлены на основании общепринятых норм. Основным фуражем будет сено ползучего пырея (бидаека).

На основании принятых норм размеры потребного фуража на голову скота по разным районам определяются следующие (см. таб. 7):

Таблица № 7.

	Потребность фуража на одну голову скота в стойловый период (в цент).			
	Лошади	Рог. скота	Овцы	Верблюда
Р. Эмба, Чаган	3,6	9	0,6	10,6
Сара-Су, Уил	5,4	10	0,9	12,0
Тургай, Б. и М. Узени	7,2	12	1,2	14,4
Нура :	9,0	12	1,5	14,4
Для районов Северн. Казакстана	18,0	15,0	3,0	18,0

Для сравнения приводятся те же данные по северному Казакстану, где продолжительность стойлового содержания скота в среднем можно принять с 15 ноября по 15 апреля; т.е. в 150 дней. Потребность в фураже на стойловый период в северном Казакстане будет для лошади в 18 центнеров, для рогатого скота—15 центнеров, для овцы—3 центнера и для верблюдов—18 центнеров. Из сопоставления цифр выясняется, что в районах Центрального Казакстана для лошадей и овец фуража требуется от 2 до 5 раз меньше, для рогатого скота и верблюдов на 25—40% меньше чем в районах северного Казакстана. Отсюда выявляется громаднейшее экономическое значение для скотоводства районов Центрального Казакстана и, главным образом, в отношении выгоды коневодства и овцеводства.

Когда определен расчетный запас фуража, собираемого с орошаемой площади (А тонн), выяснен состав стада („а“ % лошадей, „b“ % рогатого скота, „с“ % овец и „d“ % верблюдов), когда известно сколько требуется фуража на каждого вида голову скота за фуражный период: например, для лошадей— a_1 центнеров, для коровы или быка— b_1 центнеров, для овцы— c_1 центнеров, для верблюдов— d_1 центнеров, то можно определить возможное к содержанию количество скота из следующих уравнений:

$$a_1x + b_1y + c_1z + d_1t = 100A$$

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = \frac{t}{d}$$

где x число лошадей, y —рог. скота, z —овец, t —верблюдов.

В эти уравнения необходимо подставить для каждого района соответственные величины коэффициентов при неизвестных. Например, при орошаемой площади на р. Эмбе в 48000 га общее поголовье стада определяется в 200000 голов, для Уила при орошаемой площади в 72000 га общее поголовье скота—522800 голов, для Тургая с его

орошаемой площадью в 180000 га—в 1240000 голов, для Сары-Су, при 200000 га—в 1650000 голов и для Нуры при 215000 га—1250000 голов, а всего при площади лиманного орошения в 1110280 га на взятых 21 речных системах Центрального Казакстана можно будет при неприкосновенном запасе фуража на случай маловодных годов от 10 до 20% содержать:

Лошадей	556520	голов
Рогатого скота	998830	„
Овец	6289450	„
Верблюдов	210460	„

А всего . . . 8055260 голов скота.

Организация пастбищной территории. К определенным фуражным мелиорируемым площадям необходимо привязать определенные площади пастбищ.

При определении для каждого района требующейся площади пастбищ, необходимо установить производительность пастбища. В большинстве случаев в Центральном Казакстане имеются большие площади пастбищ, по роду их растительности пригодные для использования или раннею весной, или осенью, или зимой.

Растительность на них, состоящая из черной полыни, кокпека, биюргуна, солянок делается с'едобной только после мороза. Наоборот, пастбищ с злаковым покровом в Центральном Казакстане весьма мало. Обычно они располагаются на периферии его, т.-е. в белополынных и типцовых или ковыльных степях, а также в песчаных массивах. Для организации хозяйства пастбища должны быть разбиты на: а) весенние и осенние, б) летние и с) зимние.

Весенние, осенние и зимние пастбища располагаются в чернополынных, кокпековых, биюргунных и солянковых пространствах внутри Центрального Казакстана. Пастбища летние—или внутри Центрального Казакстана на песчаных массивах и их периферии или преимущественно на окраинах его в зоне белополынных, типцовых и ковыльных степей. Производительность пастбища, т.-е. полезная, поедаемая масса его растительного покрова, принята для разных районов:

для весенних и осенних пастбищ от 2 до 6 центнеров
„ летних пастбищ „ 5 „ 7 „
„ зимних „ „ 1½ „ 4 „

Низшие пределы относятся к наиболее пустынным районам Сатиза, Эмбы и т. п. Наибольшая продуктивность взята для пространств, прилегающих к Нуре, где запас кормовой массы для весенних и осенних пастбищ принят 5 центнеров, для летних—7 и для зимних—4 центнера.

Приведенные цифры подлежат уточнению, они взяты на основании работ мелиоративных экспедиций и данных землеустроительных партий. При дальнейших мелиоративных работах на определение производительности разных пастбищ должно быть обращено большое внимание.

Пастбищный период также подразделен на:

- 1) осенний и весенний,
- 2) зимний и
- 3) летний.

При чем продолжительность пастбищного периода уточнена для каждого вида скота. Пока можно за недостатком материалов говорить о схематическом подразделении всего пастбищного периода. Установление более точных данных—предстоящая задача.

Для предварительных подсчетов принята продолжительность летнего пастбищного периода для всех районов одна и та же—с 1-го мая по 1-ое октября, т.-е. в 180 дней. Продолжительность осеннего и весеннего пастбища принята для лошадей и овец от 70 до 95 дней, для рогатого скота и верблюдов от 50 до 70 дней. В последний период входит время с 1-го октября до начала фуражного периода и с конца последнего до начала передвижения скота на летние пастбища. Период зимней тебеневки скота взят для лошадей и овец продолжительностью от 60 до 85 дней.

Суточная норма довольствия во время пастбищного периода взята одинаковая для всех районов: на лошадь 16, на рогатый скот 14, для овцы 3 и для верблюда 16 килограммов в переводе на сухое сено.

По суточной норме довольствия и продолжительности пастбища подсчитаны для каждого пастбищного периода необходимые пастбищные площади на голову каждого вида скота (см. табл. 8).

Таблица № 8.

РАЙОН	Производительность пастбища в центнерах на га			Потребность пастбищной площади на голову в гектарах							
	Весенний и осенний	Летний	Зимний	Лошадь				Рогатый скот			
				Осеннего и весеннего	Летнего	Зимнего	Всего	Осеннего и весеннего	Летнего	Зимнего	Всего
Уил, Эмба, Сара-Су, Чаган	3	5	2	5,3	4,8	5,6	15,70	2,8	4,2	3,6	10,60
Тургай, Калдыгайта, Жаксы-бай	4	6	3	3,8	5,7	3,2	12,7	1,78	3,5	2,06	7,34
Б. и М. Узени, Улента . .	4	5	3	3,8	4,8	3,2	11,80	1,78	4,2	2,5	8,48
Нура	5	7	4	2,24	3,44	2,80	8,48	1,43	3,0	1,54	5,97

РАЙОН	Потребность пастбищной площади на голову в гектарах							
	О в ц а				В е р б л ю д			
	Осеннего и весеннего	Летнего	Зимнего	Всего	Осеннего и весеннего	Летнего	Зимнего	Всего
Уил, Эмба, Сара-Су, Чаган . Тургай, Калдыгайта, Жаксы- бай	1	0,9	1	2,0	3,2	4,8	2,7	10,7
Б. и М. Узени, Улента	0,7	0,75	0,6	2,05	2,03	4,0	2,34	8,37
Нура	0,42	0,64	0,52	1,58	2,24	3,44	2,80	8,48

При одновременном и постоянном использовании пастбищ крупным и мелким скотом, т.е. лошадьми, рог. скотом, верблюдами и овцами, емкость пастбища несомненно увеличится. Овцы могут поедать то, что останется после пастыбы крупного скота. При данных соотношениях видов скота ориентировочно принято, что для овец потребуются примерно 50% дополнительной площади от исчисленных для них пастбищ. Вторая половина всех видов пастбищ замещается площадью, исчисленными для крупного скота.

Пересчетом на все виды скота необходимых пастбищ последние определены для каждого фуражного района. Для более значительных районов получились следующие данные (см. табл. 9).

Таблица № 9.

	Орошаемая площадь в гектарах	Общее поголовье скота	Площадь пастбища в гектарах			
			Осенняя и весенняя	Летняя	Зимняя	ВСЕГО
1. У и л	72000	522800	675500	760000	735500	2.171000
2. Эмба	48000	518750	675500	662500	616000	1.936000
3. Чаган	18000	200000	261000	256900	271000	787900
4. Тургай	180000	1.240000	997000	1.304500	928500	3.230000
5. Иргиз	87000	581100	624900	733600	663600	2.022100
6. Сары-Су	200000	1.650000	2.086500	2.107000	2.297500	6.491000
7. Нура	215000	1.250000	694000	1.265000	805000	2.764000

Для общего состава стада, определенного для всех взятых кормовых районов в 21 водосборе Центр. Казакстана при фуражной площади в 1.110280 га, всего в 8.055210 голов, потребуется пастбищ:

осенних и весенних 8.059720 гект.
 летних 9.829840 „
 зимних 8.429740 „

ВСЕГО 26.319300 га.

Исчерпывается-ли возможное поголовье скота восемью миллионами голов в Центр. Казакстане? Можно ответить только отрицательно, ибо в значительные площади, которые исчислены под пастбища и, преимущественно в летние пастбища, вероятно войдут площади, часть которых, может быть, правда, незначительная, будет распахиваться и заниматься под посев хлебов; добавятся гуменные корма. С другой стороны, среди этих площадей возможны степные сенокосные площади по западинам, естественным лиманам и, наконец, некоторые орошаемые луговые площади по второстепенной речной и овражной системе. Отразить это в цифрах за недостатком материала при современных знаниях о Центральном Казакстане пока невозможно. Все произведенные исчисления весьма приближенны и подлежат уточнению.

При дальнейших инструментальных исследованиях весьма вероятно выяснятся возможности в некоторых районах (восточной половины Центрального Казакстана, наименее изученного) замены лиманного орошения правильным. В особенности это можно ожидать в отношении р. Нуры. Это увеличит емкость района и необходимые вложения.

Потребные средства. При переходе к исчислению размеров необходимых исследовательских и строительных работ и их постепенности надо остановиться на следующих моментах:

1) боевые задачи в области построения крупных совхозов «Скотовода», «Овцевода», территория под которые предполагается к отводу или по периферии Центр. Казакстана или даже внутри Центрального Казакстана *),

2) оседание казакского населения ставится к разрешению в значительных размерах в ближайшее же время и

3) построение крупного колхозного хозяйства в порядке дня.

Эта ситуация естественно будет вовлекать в хозяйственный оборот, прежде всего, территории более приближенные к промышленным центрам внутри Казакстана, к под'ездным путям, к районам возможного оседания казакского населения. Поэтому развертывание работ намечается с водосборов р.р. Калдыгайты, Жаксыбая, Уила, Сагиза, Эмбы, Тургая, Сары-Су, Нуры и р. Чагана, последнего, как фуражной базы в обширнейшем пустынном районе кочевого населения.

Порядок развертывания работ намечен следующий.

План работ по годам.

Таблица № 10.

Г О Д	П л о щ а д ь			
	Лиманное орошение в га	Обводнен. в га	Мелиорации песков в га	Правильное орошение в га
1929	12000	24000	—	—
1930	67200	609800	—	1000
1931	163900	2.347160	5000	5000
1932	301740	5.149410	25000	5440
1933	421100	6.500890	50000	3200
ИТОГО	965940	14.631260	80000	14640.

*) Например, в Уральском округе под совхозы «Скотовод» в водосборе р. Калдыгайты, р. Жаксыбая намечено к отводу в текущем году 214000 га, в разливах р. Уленты—200000 га, р. Б. Узенья—более 200000 га. Насколько известно, «Скотовод» и «Овцевод» имеют предположение организовать совхозы на р.р. Уиле и Эмбе. Несомненно подобные же намечания имеются и в отношении других округов.

Прежде чем перейти к подсчету необходимой затраты труда и вложений на организацию фуражной площади и обводнения пастбищ, на определение стоимости изыскательных и строительных работ, необходимо критически подойти к имеющимся нормам и расценкам единиц работ.

Лиманное орошение относится вообще к мало изученным орошениям и особенно в условиях Арало-Каспийской низменности, в третичных и послетретичных отложениях Центр. Казакстана. Вместе с тем оно просто и несложно. Во многих частях оно усиленно исполнению туземному населению. В то же время оно носит черты, свойственные отдельным районам. Местами оросительные подпорные валы почти совсем отпадают, местами они являются необходимыми частями сооружений. При составлении перспективного плана целесообразнее ввести для инженерных сооружений постоянные типы искусственных сооружений, исключительно каменные, бетонные, железобетонные, необходимую систему оросительных валов и сбросных канав.

Лиманное орошение может быть рентабельно, как орошение экстенсивное, в экстенсивных формах хозяйства только при известных ограниченных и целесообразных затратах. Следует принять в расчет моменты неблагоприятные для дешевого строительства: удаленность подездных путей, отсутствие квалифицированной рабочей силы на местах; на это следует сделать известную накидку. Стоимость лиманного орошения, конечно, не может остаться постоянной для всего Центрального Казакстана, но в плане она определена одной средней цифрой. Стоимость лиманных орошений в Н.-Волжском крае колеблется от 30 до 100 рублей на гектар, преимущественно по средним протяжениям рек, в зоне ковыльных типцово-пиретровых степей, где наблюдается еще расчлененный рельеф и значительные уклоны. В зоне полынных степей, в других условиях микрорельфа, по опыту Уральского Округа стоимость оборудования лиманных орошений обходится от 10 до 40 рублей на гектар. Исчисление стоимости лиманного орошения на р. Уиле площадью до 60000 га дает ориентировочную цифру на гектар от 35 до 40 рублей. Так как намечаемые работы отходят на большие расстояния от подездных путей, то принимается стоимость орошения со всеми накладными и организационными расходами в 50 рублей на гектар. Стоимость строительных работ для правильного орошения принимается также со всеми накладными расходами в 150 рублей на гектар.

Существующие нормы и расценки для изыскательных работ разработаны преимущественно для правильного орошения. В отношении лиманных орошений для фуражных площадей, нормы и расценки на изыскания являются преувеличенными. Это преувеличение относится к гидрогеологическим съемкам, определяемым в 39,5 коп. на гектар. В действительности для лиманных орошений можно ограничиться стоимостью до 10 коп. на гектар. Мензульные съемки расцениваются 74 коп. на гектар, тогда как можно остановиться на стоимости их в 50 коп. на