

35

Р. С. Ф. С. Р.

А С Т А

HORTI PETROPOLITANI.

Tomus XXXV.

ТРУДЫ
ГЛАВНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА.

Том XXXV.

Под редакцией проф. Б. А. Федченко.

СОДЕРЖАНИЕ:

Спиридонов, М. Д. Голодная степь }
Spiridonow, M. D. Golodnaia steppa } стр. 1—251.

ПЕТРОГРАД.

Десятая Государственная типография, Моховая, 40.
1921.

Р. С. Ф. С. Р.



А С Т А

HORTI PETROPOLITANI.

Tomus XXXV.

ТРУДЫ
ГЛАВНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА.

Том XXXV.

Под редакцией проф. Б. А. Федченко.

СОДЕРЖАНИЕ:

Спиридонов, М. Д. Голодная степь }
Spiridonow, M. D. Golodnaia steppa } стр. 1—251.



ПЕТРОГРАД.

Девятая Государственная типография, Моховая, 40.

1921.

М. Д. Спиридонов.

ГОЛОДНАЯ СТЕПЬ

САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ.



ПЕТРОГРАД.

Девятая Государственная типография, Моховая, 40.

1919.

Предисловие автора.

В 1914—1916 г.г. Отделом Земельных Улучшений в Голодной степи Самаркандской обл. произведены подробные исследования рельефа, почвенно-грунтовых вод, почв и растительного покрова. Обширный материал по исследованию степи, имеющий как научное, так и практическое значение, в силу сложившихся обстоятельств остается не опубликованным. Ввиду этого я решил осветить в общих чертах этот район в физико-географическом отношении, пользуясь, главным образом, данными инструментальной нивеллировки, богатейшими и весьма ценными материалами по гидрогеологическим исследованиям степи инженера Е. К. Яковлева, почвенными—агронома Д. В. Домрачева и своими—ботанико-географическими и частью почвенными. За любезное предоставление указанных материалов для составления этого очерка приношу глубокую благодарность Заведывающему Изысканиями в Голодной степи инженеру Евгению Константиновичу Яковлеву.

М. Спиридонов.

Петроград, 1 июня 1918 г.

Физико-географический очерк.

Географическое положение и рельеф Голодной степи.

Голодная степь определяется следующими географическими координатами: $40^{\circ}5'$ — $41^{\circ}18'$ сев. шир. и $37^{\circ}15'$ — $38^{\circ}45'$ восточной долготы от Пулкова. Она расположена между северными склонами Туркестанского хребта и его отрогов: гор Нура-тау (Кой-таш), Балыкты-тау, Пистали-тау и юго-западными предгорьями отрогов Таласского-алатау: хребт. Чаткальского (г.г. Могол-тау), Пскемского (г.г. Бишелникских) и гор Казыгуртских—Тюя-муйнак, Джеман-тугай-адыр, Джау-сугум-бель. От предгорий отрогов Таласского-алатау степь отделяется рекой Сыр-дарья.

Голодная степь представляет собою плато, возвышающееся над уровнем океана от 113 до 180 саж. и имѣющее общий уклон от основания Туркестанского хребта к северо-западу. Падение это, как выяснено инструментальной нивелировкой изыскания Отд. Зем. Улучш. в 1912—1915¹⁾ г.г. и на основании профиля Средне-азиатской ж. д., в южной части плато выражается в 0,004—0,003 саж., т. е. на протяжении одной версты местность постепенно понижается на 2—1½ саж. Линия данного понижения, начиная от названной ж. д., заканчивается северной границей солончаков, от которых далее на северо-восток местность постепенно падает на каждую версту менее одной сажени, т. е. от 0,002 до 0,0015 саж. на одну сажень.

Наивысшие точки плато Голодной степи можно считать по линии средне-азиатской железной дороги, где между станциями Ломакино и Обручево местность имеет абсолютные высоты в 175—180 саж. и самые низкие в сев.-зап. части—у озера Арбаколды—113 саж. и в западной—оз. Туз-канэ—108 саж.

¹⁾ Карта Голодной степи Самаркандской обл., составленная по съемкам Отдела Зем. Улучш. М. З. в 1903—07 и 1912—15 г.г. (прилагается к этому очерку).

Незначительные и плавные колебания поверхности плато Голодной степи улавливаются только лишь нивелиром, но совершенно незаметны на глаз. Поэтому при виде степи получается впечатление идеальной равнины, раскинувшейся на десятки верст. Исключением является периферия степи, отделяющая ее от предгорной полосы Туркестанского хребта и его отрогов, песков Кызыл-кум и р. Сыр-дарья.

Покатая равнина северных предгорий Туркестанского хребта прорезана глубокими долинами логов, ориентированных в сев. и сев.-вост. направлениях и представляющих собою продолжение долин горных ручьев. Названные лога заканчиваются в солончаках, имеющих всхолмленную невысокими (2—4 саж.), супесчаными и песчаными холмами и гривами поверхность. Между холмами и гривами встречаются понижения, напоминающие собою форму логов (Джиты-сай) и в большинстве случаев вытянутые в северном и северо-восточном направлениях. На севере солончаки отделяются от равнины плато невысоким, но ясно выраженным уступом, на западе они постепенно переходят в слегка всхолмленное понижение долины ручья Клы и лога Токур-сай, прорезывающих юго-западную окраину плато.

На западе плато степи постепенно принимает волнистую поверхность: от 38°50' в сев.-зап. и 38°30' в зап. части плато начинают встречаться супесчаные и песчаные бугры и гряды, которые по мере приближения к пескам Кызыль-кумы учащаются. Между грядами и буграми расположены солончаковые понижения «шоры» или «соры», ориентированные преимущественно в северо-восточном направлении, т. е. от оз. Туз-канэ к р. Сыр-дарье и вытянутые иногда по нескольку верст. Они напоминают собою форму логов, как например Арна-сай. Кроме того от оз. Туз-канэ по направлению к северо-западу разбросаны солончаковые понижения—Арал-сор, Байбак и Айдар-сор, носящие общее название «Арал-сор». Они местами тянутся сплошной лентой по нескольку верст в длину и имеют форму речного русла или широких плоскодонных логов. Поверхность этих понижений падает в северо-восточном направлении.

В северной, северо-восточной и восточной частях плато Голодной степи резко выраженным уступом в 3—10 саж. обрывается в современную долину р. Сыр-дарья, имеющую ровную или слабоволнистую поверхность, прорезанную старицами (реки). Некоторые из стариц, заполненных водой, носят название у местных обитателей-киргиз «Калган-сыр», что означает в переводе древнее русло реки Сыр-дарья.

Восточная часть плато степи прорезана логом Шур-узьяк, берущего свое начало близ пос. Конно-гвардейского и впадающего в долину р. Сыр-дарья у оз. Урумбай.

Таким образом плато Голодной степи имеет характер огромного острова, омываемого р. Сыр-дарья, руч. Клы, окруженного и прорезанного местами логом и солончаковыми понижениями; последние сохранили еще формы логов и речных долин.

Строение Голодной степи.

Голодная степь сложена песчано-глинистыми, пловатыми и галечно-глинистыми отложениями, имеющими ясно выраженный слоистый характер. Галечно-глинистые и крупно-песчаные отложения развиты здесь исключительно в предгорной полосе степи, пловато-глинистые—преимущественно в солончаковых понижениях, на днищах логов и в современной долине реки Сыр-дарья и ручья Клы. Для иллюстрации отложений степи приведем характеристику некоторых разрезов, произведенных в различных условиях.

1. В районе предгорий—галечно-глинистые отложения.

В 16 верст. к вост. от ст. Черняево и в 1½ версты к северу от ж. д. линии, разрез № 58¹⁾:

Поверхностные отложения имели следующий характер: 0—60 сант. средний и мелкий галечник с крупным песком и пылевато-мелкими, мучнистыми частицами, глубже до 87 сант. грубого крупного галечника.

87—112 сант. лесс, пористый, однородно-тонко-зернистый и мучнистый, прорезан 5 глинистыми прослойками, толщиной в 2—5 сант.

112—145 сант. крупно-зернистый серый известковый песок, напоминающий современные отложения реки Сыр-дарья.

145—176 сант. желтый тонко-зернистый, слоистый песок.

176—225 сант. крупный галечник.

2. Периферия плато Голодной степи.

а) В современной долине реки Сыр-дарья близ оз. Хуразкуль, почвенный разрез № 27²⁾.

¹⁾ Н. А. Димов. Отчет по почвенным исследованиям в районе восточной части „Голодной степи“ Самаркандской области. Издание Главного Управления З. и З. Отд. Зем. Ул. Петербург. 1910, стр. 6.

²⁾ Н. А. Димов. Влияние искусственного орошения и повышенного естественно увлажнения на процессы почвообр. перем. солей в почво-грунтах „Голодной Степи“ Самарканд. обл. изд. Главного Управ. Земл. и Зем. Отд. Зем. Ул. 1911 г., стр. 51.

0—3 сант. рыхлая, белая, солевая корка толщиной в 1 сант. и под ней мягкий пухлый слой солей.

3—12 сант. темно-серая гороховато-комковатой структуры масса довольно плотно слежавшаяся...

12—45 сант. серовато-желтый слой с корнями и корневищами растений...

45—115 сант. довольно вязкая влажная порода, растрескавшаяся на крупные острогранные комья и глыбы с ржавыми и зеленовато-голубоватыми пятнами в прослойке от 45 до 55 сант. и более однородная желтовато-зеленоватая глина.

С 115 сант. и глубже еще более вязкий ржаво-болотный, серовато-зеленый иловатый слой, в котором держится грунтовая вода.

в) В северо-западной части степи; переходная полоса плато степи в пески Кызыл-кумы. В 40 саж. к сев. от репера север 5 апад 49; почвенная яма № 2 ¹⁾.

Солончаковое понижение.

0—0,5 сант. слой серо-сиреневого цвета.

0,05—1,5 сант. слой черного цвета илстой, пахнет сероводородом.

1,5—32 сант. темно-коричневый сырой глинистый песок с массой зерен и кристаллов солей...

32—64 сант. темно-коричневый мокрый глинистый песок с круглыми белого цвета мелкими конкрециями солей. На глубине 64 сант. горько-соленая вода.

с) В южной полосе солончаков у репера 22/iv участок № 427 20/тг ²⁾. Ровная поверхность.

0—5 сант. суглинок темно-серый, бесструктурный, слегка свежий.

5—70 сант. суглинок влажный, темно-серый, бесструктурный. С глубины 40 сант. встречаются мелкие кристаллы гипса.

70—170 сант. супесь влажная, темно-серого цвета.

170—230 сант. глина сильно влажная, бесструктурная, эластичная, буроватого цвета.

С глубины 200 сант. просачивается вода, на вкус щелочно-соленая.

¹⁾ Д. В. Домрачев. Краткий почвенно-географич. очерк сев.-зап. части „Голодной Степи“ Самарк. обл. стран. 57, рукопись.

²⁾ Из дневника автора этой работы.

Вынутая из почвенной ямы породы, а также стенки почвенной ямы, освещенные солнцем, быстро покрываются налетом мелких игловатых кристаллов солей.

3) Плато Голодной степи имеет отложение следующего характера и механического состава в % на сухую почву.

а) в Голодно-степском опытном поле ¹⁾.

Глубина взятого образца.		Краткая характеристика почвы.	Механический состав почвы в %.				
В сажнях.	В сантиметр.		Песок крупный > 0,25 м.м.	Песок мелкий 0,25—0,05 м.м.	Песчаная пыль 0,05—0,01 м.м.	Глина > 0,01 м.м.	Отношение глины к песку.
0—0,5	0—100	Глинистый	0,6	10,0	39,4	50,0	1:1
0,5—0,8	100—160	Тяжелый глинистый засо- л. гориз.	0,75	8,4	31,08	59,77	1:0,7
1—1,3	200—260	Тяжелый глинистый бо- гатый гипсом	0,12	11,17	25,42	63,39	1:0,6
1—2,0	260—400	Глинистый солонова- тый	0,02	10,18	51,12	38,7	1:1,6
2—2,5	400—500	Суглинок тяжелый со- лоноватый	0,07	17,43	50,18	32,32	1:2,2
2,5—3,0	500—600	Глинистый олонова- тый	0,03	11,74	40,17	48,10	1:1,09
3—3,5	600—700	Глинистый солонова- тый	3,42	8,42	39,5	48,66	1:1,09
3,5—4,0	700—800	Тяжелый глинистый с прослойками цвет- ных глин, богатых гипсом	0,26	8,06	37,10	54,49	1:0,83
4—4,5	800—900	Суглинок тяжелый	0,29	21,23	45,86	36,62	1:2,08
5—5,5	1000—1100	„ „	0,33	22,2	42,83	34,64	1:1,90
5,5—6,0	1100—1200	„ „	1,03	28,67	35,9	34,4	1:2,0
6,0—6,5	1200—1300	Суглинок	2,09	34,34	31,75	31,83	1:2,3
6,5—7,0	1300—1400	Глинистый с синими прослойками	0,85	13,65	36,4	49,10	1:0,9
7,0—7,5	1400—1500	Тяжелый глинистый слой.	1,4	12,78	25,5	60,32	1:0,5
7,5—8,0	1500—1600	Тяжелый глинистый слой.	0,78	8,86	19,15	71,21	1:0,4

¹⁾ М. М. Буш у е в. „Туркестанское сельское хозяйство“ за 1915 № 1 стр. 2.

б) В 5 верст. к югу от бывшей станции почт. Малек. Почв. раз. № 14а¹⁾.

Глубина почв. слоев в сантиметрах.	Краткое описание почв.	Глубина вентилей для анализа образцов почвы в сант.	Механический состав почвы в %.				
			Песок крупный > 0,1 м.м.	Песок мелкий 0,1—0,05 м.м.	Песчаная илль 0,5—0,01 м.м.	Физической глин > 0,01 м.м.	Отношение глин к песку.
0—6	Суглинок серо-розово-палевый, явно горизонтально слоистый.	0—6	0,6	4,92	56,57	37,91	1:1,63
6—15	Тоже светло-серо-палевый.						
15—35	Светло-палевый, необыкновенно рыхлый, поровный, трещиноватый, распадается легко на неопределенные, рыхлые, легко растраивающиеся в мучной порошок, комья.	25—35	3,17	4,18	51,82	40,83	1:1,44
35—55	Несколько более белесоватый и плотный.						
55—85	Более светлый мелкопористый и песчанистый суглинок.	75—85	0,77	5,69	61,77	31,77	1:2,14
85—100	Тоже, но несколько менее песчанистый с известковыми скоплениями.						
100—145	Плотный палево-зеленоватый суглинок, однородный, солевых выцветов нет.						
145—220	Легкий суглинок с гипсовыми выделениями по корневым ходам, порам и мелким камерам насеком. До 200 сант. все слои сухи, а глубже влажность заметно чувствуется.	800—810	0,96	10,66	58,31	30,70	1:2,27

¹⁾ Н. А. Димо. Отчет по почвенным исследованиям в районе восточной части „Голодной степи“ Самаркандской области. Изд. Гл. Упр. З. и З. Отд. Зем. Ул. Петербург. 1910 г., стр. 41.

с) В 5 верстах к югу от колодез. (быв. почт. ст.) Мурзарабат¹⁾.

Глубина почв. слоев в сантиметрах.	Краткое описание почвы.	Глубина вентилей для анализа образцов почвы в сант.	Механический состав почвы в %.				
			Песок крупный > 0,1 м.м.	Песок мелкий 0,1—0,05 м.м.	Песчаная илль 0,05—0,01 м.м.	Физической глин > 0,01 м.м.	Отношение глин к песку.
0—650	Почвенные слои представляли до глубины 150 сант. суглинок с заметным количеством крупного песка, ниже в грунте преобладали глинистые и более тонкие глинисто-илватые наносы.	0—10	9,38	27,07	31,55	32,00	1:2,13
		100—110	8,29	32,16	33,85	25,70	1:2,89
		500—510	0,02	0,58	16,02	83,38	1:0,20
		640—650	2,03	12,78	18,65	66,54	1:0,51

В различных частях Голодной степи, как видно из разрезов 175 буровых скважин, произведенных изысканиями инж. Е. К. Яковлева, и более 50 почв. разрезов, заложенных Д. В. Домрачевым и М. Д. Спиридоновым, в зависимости от естественно-исторических условий, районов ее, наблюдается сходство пород слагающих степь с только что охарактеризованными. Близ б. поч. ст. Мурзарабат я наблюдал на глубине 1—2 метров песчано-глинистые прослойки серовато-стального цвета, резко отделенные от промежуточных слоев. Мощность песчано-глинистых отложений в средней части плато степи (бывш. ст. Мурзарабат) достигают свыше 66 саженей²⁾.

Проф. А. П. Павлов³⁾ считает отложение Голодной степи делювиальными и пролювиальными. Но судя по характеру рельефа

¹⁾ Н. А. Димо. Роль и значение термитов в жизни почв и грунтов Туркестана. Почв. Экспед. в басс. р.р. Сыр-Дарья и Аму-Дарья. Изд. Отдела Зем. Ул. Москва. 1916 г., стр. 27.

²⁾ Макаров, Я. А. Переважающее залегание ила и песка в Голодной степи. Труды Спб. Общества Естеств., XVI вып. 2, 1885, стр. 55.

³⁾ Павлов, А. П. О Туркестанском и Европейском лёссе. Bull. Soc. Nat. Moscou. 1903 прил. к проток. № 4, стр. 23.

местности, распределению отложений и гидрографической сети ее и прилегающих к ней районов в образовании Голодной степи значительную роль выполняли, кроме делювиальных и пролювиальных процессов, также и аллювиальные. К последним образованиям относятся современная долина р. Сыр-Дарьи и многие солончаковые понижения.

Естественные открытые водоемы и почвенно-грунтовые воды Голодной степи и прилегающих к ней районов.

Из естественных открытых водоемов, кроме р. Сыр-Дарьи, ручья Клы (последний является продолжением р. Санзара и питается неиспользованными для орошения водами его, а также сбросовыми водами с полей) и оз. Туз-Канэ, имеются родники, выходящие на склонах и у оснований гор, а также на дне логов предгорной полосы плато. Приток вод в родниках незначительный и в зависимости от пород, слагающих местность, воды в них в различной степени минерализованы. Так, напр., вода родника, вытекающего из расщелин сланцев и кристаллических известняков в восточном конце гор Нура-тау, близ русского города Джизак-Ключевое, содержит в 1 литре 289 м/гг. воднорастворимых минеральных веществ, в воде родника Ак-Булак, выходящего из галечно-глинистых отложений предгорий северных склонов Туркестанского хребта (близ ст. Ломакино), количество солей доходит до 1610 м/гг. на литр и родника, выходящего из под глинисто-иловатых засоленных отложений в верховьях лога Токур-сай (против бывш. почт. ст. Учъ-тюбе), количество минеральных веществ достигает до 3516 м/гг. на 1 метр воды. Более подробные данные о степени минерализации вод открытых водоемов привожу далее в таблице анализов.

Почвенно-грунтовые воды Голодной степи залегают на глубине от 0,3 до 14 саж. ¹⁾ от поверхности земли. В периферии плато степи, т. е. в южной полосе солончаков, в долине ручья Клы, лога Токур-сай, в районе оз. Туз-Канэ, в солончаковых понижениях переходной полосы плато степи в пески Кызыл-Кумы и в современной долине р. Сыр-Дарьи они расположены на глубине от 0,3 до 2 саж., за исключением суглинистых, супесчаных и песчаных гряд, бугров и грив, где вода находится на глубине

¹⁾ См. прилагаемую при сем карту почвенно-грунтовых вод Голодной степи.

3 и более саж. По мере удаления от периферии к центру плато степи и к предгорьям почвенно-грунтовые воды углубляются и в зависимости от изменений микрорельефа в колебаниях глубин наблюдаются или довольно резкие или постепенные изменения. В южной части степи на дне логов вода встречается на глубине 0,5—1,5 саж., а в прилегающих к ним равнинах—8 саж. от поверхности почвы. Вдоль северной границы южных солончаков, которые ясно выраженным уступом отделяются от плато степи, глубина почвенно-грунтовых вод резко колеблется на расстоянии нескольких саженей: в солончаках вода встречается на глубине 1—2 саж., на плато 3¹/₂—4 саж. То же самое наблюдается на границе уступа, образующегося при переходе плато степи в современную долину р. Сыр-Дарьи. В первом случае (на плато) вода залегает на глубине 6—8 саж. и во втором (в современ. долине реки) 0,5—1 с. и на повышениях—3 саж.

Постепенное углубление почвенно-грунтовых вод от поверхности земли прослеживается в северо-восточной части степи, где современная долина р. Сыр-Дарьи почти незаметно переходит в плато степи.

Общий уклон уровня почвенно-грунтовых вод Голодной степи находится в полном соответствии с общим падением поверхности ее. Почвенно-грунтовые воды, как видно из горизонталей, вычерченных по разности абсолютных отметок поверхности земли в устьях буровых скважин и глубины залегания вод, постепенно падают с юго-востока, т. е. от основания склонов Туркестанского хребта, на северо-запад, и при чем угол падений постепенно уменьшается в указанном же направлении. От основания склонов Туркестанского хребта падение уровня вод выражается в 0,002 саж. на каждую саженю или в 1 сажени на протяжении 1 версты. Далее к северо-востоку уклон уровня уменьшается до 0,0003 саж. на каждую саженю, т. е. поверхность уровня почвенно-грунтовых вод постепенно понижается на 0,15 саж. на протяжении одной версты. В северо-восточной части (переходная полоса плато степи в пески Кызыл-кумы) угол падения вод снова увеличивается до 0,0008 саж. на каждую саженю.

Вследствие незначительного уклона уровня почвенно-грунтовые воды обладают весьма слабым притоком и напором.

Количество воднорастворимых минеральных веществ в почвенно-грунтовых водах Голодной степи колеблется от 654 до 57756 м/гг. на 1 литр. Наименее засолены, главным образом, воды предгорий Туркестанского хребта, где количество солей колеблется в преде-

Таблица анализов вод открытых водоемов и почвенно-грунтовых Голодной степи, произ

Наименование района и местонахождение пункта исследования.	Время взятия проб вод.	Глубина залегания водного горизонта в саженях.	Высотная отметка в саж.		Физические свойства.				Реакция вод.	Общее количество (цифр). Проце	
			Поверхности земли.	Уровня вод.	Вкус.	Цвет.	Запах.	Удел. вес.		Сухой остаток.	Минеральный остаток.
Открытые водоемы:											
Река Санзар против города Джизака	1/v	—	—	—	пресн.	—	—	—	нейтр.	382	356
Ручей Клы у реп. 46-х.	30/vv	—	—	—	"	—	—	1,00264	сл. щел.	3567	3276
Оз. Туз-канэ	30/vv	—	—	108,00	от. сол.	—	—	1,03702	щелоч.	50742	48689
Родник против г. Джизака-Ключевое	1/v	—	—	—	пресн.	—	—	1,00010	нейтр.	294	289
Родник Ак-булак близ ст. Ломакино	—	—	180,62	180,62	"	—	—	—	сл. щел.	—	1610
Родник в верх. лога Токур-сай	14/v	—	—	—	"	—	—	—	щелоч.	—	3516
Почв-грунтов воды:											
В районе предгорья Туркестан хребта											
Скв. у репера 18-гв у ж. д. линии	—	2,46	175,48	173,02	"	—	—	—	сл. щел.	—	2360
Скв. у репера 32-гв в 5 в. к ю. з. от ст. Ломакино	—	1,414	180,14	178,72	слабо горьк.	—	—	—	"	—	4762
Скв. у репера 32-гв в 15 вер. к сев. от ст. Ломакино	—	2,43	155,73	153,30	гор. сол.	—	—	1,0092	"	—	10206
В районе южных солончаков:											
Скв. у реп. 18-о	—	1,98	145,99	144,01	слабо гор. сол.	—	—	—	щелоч.	—	5087
Скв. у реп. 18-н	30/vv	1,25	137,03	135,78	от. сол.	—	—	—	"	—	28236
Скв. у реп. 32-о	—	1,90	146,42	144,52	"	—	—	1,0457	"	—	55861
В центр. части степи:											
Скв. у реп. 24-хн	—	6,36	127,23	120,87	"	—	—	—	сл. щел.	—	20436
Скв. у реп. 28-хн	—	7,91	127,81	119,90	"	—	—	—	сл. щел.	—	32348
В сев.-зап. части степи:											
Скв. у реп. юг. 12 зап. 30.	31/vi	4,61	123,70	119,09	сл. сол.	бездв.	гнилост.	—	сл. щел.	2778	2602
Скв. у реп. сев. 1 зап. 33.	2/vi	6,86	123,44	116,58	солен.	сл. желт.	кловат.	—	"	—	7636
В современной долине р. Сыр-дарьи:											
Скв. у реп. сев. 20 зап. 26.	2/vi	3,18	117,13	113,95	солен.	бездв.	—	1,0043	"	—	6098

веденных в 1915 г. инж. А. В. Ивановым и студент.-технол. Б. М. Сумряковым.

ство растворимых веществ и отд. ионов в мг/г на 1 литр (верхний ряд) итно содержание отдельных ионов в сухом остатке (нижний ряд цифр).											Жесткость в л.-мощных градусах.	Отношение S ₂ O ₃ ^{''} Cl [']	Отношение Na'+K' Ca'+Mg	Примечание.
CO ₃ ^{''}	HCO ₃ [']	Cl [']	SO ₄ ^{''}	NO ₃ [']	NO ₂ [']	Ca ^{''}	Mg ^{''}	Na'+K'	Fe ^{''} +Fe ^{'''}	Сухой остаток.				
8	107	56	112	—	—	37	22	19	—	382	356	10,2	2,00	0,31
0,84	30,05	15,73	31,46	—	—	10,89	6,28	5,34	—	100	100	71,8	10,27	2,15
—	235	248	1563	—	—	199	191	840	—	3567	3276	—	—	—
—	7,16	7,57	47,71	—	—	6,07	5,83	25,64	—	100	100	—	—	—
8	124	20809	10334	—	—	857	1283	15038 +	—	50742	48689	415,3	0,49	7,14
0,016	0,25	42,74	21,22	—	—	1,76	2,64	К. 286	—	100	100	30,89 + 0,48	—	—
—	190	4	24	—	—	58	4	9	—	294	289	9,0	6,0	0,14
—	65,74	1,38	8,30	—	—	20,08	1,38	3,11	—	100	100	—	—	—
—	438	79	703	—	—	107	103	175	—	—	1610	39,8	8,89	0,81
—	27,21	4,91	43,65	—	—	6,65	6,71	10,87	—	100	100	—	—	—
23	474	163	1674	—	—	—	—	—	—	—	3516	—	10,27	—
0,65	13,48	4,64	47,61	—	—	—	—	—	—	100	100	—	—	—
—	421	114	1113	—	—	222	112	378	—	—	2360	56,8	9,76	1,13
—	17,84	4,83	47,16	—	—	9,41	4,74	16,02	—	100	100	—	—	—
—	285	575	2518	—	—	524	249	611	—	—	4762	131,6	4,33	0,80
—	5,99	12,08	52,88	—	—	11,00	5,22	12,83	—	100	100	—	—	—
—	283	1016	6159	—	—	544	541	1663	—	—	10206	200,7	6,06	1,53
—	2,77	9,95	60,35	—	—	5,33	5,30	16,30	—	100	100	—	—	—
—	627	136	2863	—	—	422	312	727	—	—	5087	130,9	21,05	0,99
—	12,34	2,67	56,38	—	—	8,30	6,11	14,30	—	100	100	—	—	—
23	257	9345	6482	—	—	780	1279	10070	—	—	28236	403,6	0,69	4,89
0,08	0,91	33,10	22,96	—	—	2,76	4,55	35,64	—	100	100	—	—	—
—	432	13710	20845	—	—	1450	1555	17869	—	—	55861	560,9	1,52	5,94
—	0,76	24,54	37,33	—	—	2,59	2,78	32,00	—	100	100	—	—	—
—	228	5602	5204	—	—	370	414	8618	—	—	20436	147,1	0,93	10,99
—	1,11	27,41	25,47	—	—	1,81	2,03	42,17	—	100	100	—	—	—
—	1474	11445	4244	—	—	268	357	14560	—	—	32348	119,7	0,37	23,30
—	4,53	35,33	13,12	—	—	0,83	1,13	45,01	—	100	100	—	—	—
18	115	567	1015	—	—	76	69	731	11	—	2778	26,5	1,79	5,04
0,69	4,42	21,79	39,01	—	—	2,92	2,65	28,09	0,43	—	2602	113,2	1,92	2,56
—	67	1744	3252	—	—	500	188	1763	22	—	7636	—	—	—
—	0,88	23,84	43,89	—	—	6,55	2,47	23,09	0,28	—	100	—	—	—
—	62	1860	2292	—	—	330	262	1292	следы	—	6098	106,5	1,23	2,18
—	1,92	30,60	37,59	—	—	5,41	4,30	21,18	—	100	100	—	—	—

лах 2360—10453 м/гр. на 1 литр. По мере удаления от названных предгорий к северо-западу, т. е. по направлению общего уклона поверхности степи и уровня его почвенно-грунтовых вод, степень засоленности последних возрастает: в районе южных солончаков до 57756 м/гр. и в центральной части степи до 32348 м/гр. Но в северной части плато и в современной долине р. Сыр-Дарьи содержание солей уменьшается до 9706 и даже до 5042 м/гр.

Качественный состав почвенно-грунтовых вод, судя по преобладанию одних и тех же ионов (CO₃, HCO₃, Cl, SO₄, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Na, K), весьма однообразный.

Приведу таблицу (на стран. 14 и 15) некоторых анализов вод открытых водоемом и почвенно-грунтовые, располагая их по районам территории.

Степень минерализации воды открытых водоемов бассейна оз. Туз-Канэ—р. Санзар и ручья Клы обуславливается породами, подстилающими их русла: р. Санзар и его притоки проходят среди палеозойских сланцев, кристаллических известняков и хорошо промытых послетретичных и современных песчано и галечно-глинистых отложений. Ручей Клы, являющийся продолжением р. Санзара, вступает в область современных и древних аллювиально-пролювиальных солончаковых песчано-глинистых и пловатых отложений, за счет которых вода его обогащается солями. Озеро Туз-Канэ, вода которого содержит максимальное количество солей, залегает в самом низком месте переходной полосы Голодной степи в юго-вост. часть песков Кызыл-Кумы, куда сносятся водой соли с более высоких мест прилегающих районов и отлагаются в этом замкнутом понижении. Вода из озера выступает лишь на несколько дней весной, при условиях значительного количества выпадения осадков и стекает мелкими ручейками по дну солончаков Арал-сор в сев.-западном направлении.

В почвенно-грунтовых водах юго-западной части Голодной степи количество воднорастворимых минеральных веществ постепенно возрастает от предгорий северных склонов Туркестанского хребта в северо-западном направлении, т. е. к оз. Туз-Канэ и прилегающим к нему солончакам Арал-Сор.

Постепенное обогащение солями почвенно-грунтовых вод в направлении общего уклона их уровня, весьма однообразный качественный их состав, а также современные климатические условия

степи ¹⁾ и отложения, слагающие степь весьма неблагоприятные для образования почвенно-грунтовых вод путем фильтрации атмосферных осадков, указывают на то, что они представляют собою продолжение сплошного потока грунтовых вод северных склонов Туркестанского хребта.

Незначительное количество солей в почвенно-грунтовых водах современной долины р. Сыр-Дарьи и северо-восточной и северной

¹⁾ По наблюдениям Голодноостепской опытной станции испарение в степи даже весной превышает в 4 раза количество осадков (среднее колич. годичн. осадков около 200 м/м, испарение в тени 1.000 м/м и на солнце 1.700 м/м). Приведем здесь некоторые данные метеорологических наблюдений:

МЕСЯЦЫ.	Осадки в миллиметрах.			Испарение.		Средняя температура воздуха.			Число дней с осадками. Среднее за 10 лет.
	За 1910 г. минимум осадков.	За 1915 г. максимум осадков.	Среднее количество за 10 лет.	За 1914—1915 г.г.	Среднее за 10 лет.	За 1910 г.	За 1914—1915 г.г.	Среднее за 10 лет.	
Октябрь	7,0	97,7	14,7	32,0	47,00	12,7	17,1	10,8	3
Ноябрь	0,0	24,5	22,8	38,0	21,0	5,3	4,1	1,1	4
Декабрь	13,5	23,2	25,7	21,0	18,0	4,5	2,5	1,2	6
Январь	10,9	20,9	30,0	46,0	26,0	3,3	4,0	1,5	7
Февраль	17,7	4,8	24,1	64,0	28,0	3,9	8,4	4,7	7
Март	30,3	92,3	35,2	61,0	56,0	7,5	14,0	10,5	7
Апрель	7,5	83,8	37,3	74,0	98,0	14,0	19,3	17,7	6
Май	8,3	14,2	22,2	193,0	141,0	23,7	25,5	25,2	4
Июнь	1,1	—	—	—	—	26,5	—	—	—
Июль	0,0	—	—	—	—	29,3	—	—	—
Август	1,1	0,0	—	—	—	26,7	27,1	—	—
Сентябрь	0,8	0,2	—	—	—	20,3	22,8	—	—
Всего с октября по июнь.	95,2	361,4	212,0	529,0	435,0	8,2	9,94	9,10	44
Всего с февраля по июнь.	63,8	195,1	118,8	392,0	323,0	12,3	16,8	14,5	24

П 5730
 Библиотека Голодноостепской опытной станции
 Филиала А. Н. СССР

М. М. Бушуев. С Голодноостепской опытной станции. Туркестанское сельское хозяйство за 1916 г. № 1.
 Труды Главн. бот. сада XXXV, 1.

частях плато Голодной степи в сравнении с засоленностью вод центральной и юго-западной части степи, повидимому объясняется влиянием инфильтрирующейся воды р. Сыр-Дарьи, от которой уровень почвенно-грунтовых вод падает в сев.-восточном направлении.

Влияние почвенно-грунтовых вод на распределение воднорастворимых минеральных веществ в почвах и грунтах и группировку растительности.

Распределение воднорастворимых минеральных веществ в почвах и грунтах Голодной степи, а в связи с этим и группировка растительности, находятся в непосредственной зависимости от глубины залегания почвенно-грунтовых вод и степени их минерализации.

В местах, где почвенно-грунтовые воды расположены не глубже 1 саж. от поверхности земли и содержат в 1 литре около 1.600 m/gr. солей, почвы и растительность имеют лугово-болотный солончаковый характер. Травяной покров здесь обычно пышный и густой. В марте и апреле вегетируют — осока — *Carex divisa* Huds, одуванчик и др., летом — пальчатая трава — *Cynodon Dactylon* Pers, многобородник — *Polypogon monspeliensis* Desf и др.

При одних и тех же условиях глубины залегания почвенно-грунтовых вод (0—1 саж.), но сильной их минерализации (от 20.000 до 50.000 m/gr на 1 литр воды) верхние горизонты почвы содержат наибольшее количество солей, кроме того летом и осенью, т. е. в сухой и знойный период этого района, поверхность почв покрывается обильным количеством солевых накоплений, выражающихся в виде кристаллической корки, пухлой сероватой массы или налетов. Солончаки эти в марте и апреле, обычно влажные и лишены поэтому солевых выцветов, покрыты невысокой травяной растительностью, состоящей из одного или двух видов: *Tetradiclis tenella* (Ehr.) Litw. и *Statice leptostachya* Boiss., которые в конце апреля заканчивают свой вегетационный период и высыхают. В течение лета здесь развиваются, главным образом, представители семейства солянковых. Из них особенно характерным является присутствие при данных условиях полукустарника с безлистными мясистыми

темно-зелеными стеблями сарсозана — *Halocnemum strobilaceum* M. B. Кроме сарсозана встречаются обычно: *Gamanthus gamocarpus* Moq., балык-хуз — *Salsola lanata* Pall., *Salsola rigida* Pall., куян-джун — *Halocharis hispida* C. A. M., кара-баркен — *Halostachys caspica* (Pall.) C. A. M., ажрек — *Aeluropus littoralis* (Goan.) Parl. и др.

С понижением уровня почвенно-грунтовых вод (1,5—2 саж.) проявление солей в верхних слоях почвы выражается слабее. На поверхности почвы наблюдаются слабые налеты выкристаллизовавшихся солей. Растительный покров так же изменяется: в марте и апреле обычно встречаются *Statice leptostachya* Boiss., *Poa bulbosa* L. v. *vivipara* Koch. и др. Летне-осенний покров представлен следующими элементами: *Gamanthus gamocarpus* Moq., *Halocharis hispida* C. A. M., *Salsola lanata* Pall., *Aeluropus littoralis* (Goan.) Parl., *Artemisia maritima* Bess. ssp. и нек. др.

При условиях залегания почвенно-грунтовых вод на глубине от 1,5 до 2 саж. и слабой их засоленности почвы имеют характер солончаковых суглинков и растительность представлена куян-джунново-ажрековой — *Halocharis hispida* C. A. M., — *Aeluropus littoralis* (Goan.) Parl.

Аналогичный же с последним характер растительности (по-видимому и степень засоленности верхних горизонтов почвы) наблюдается в тех случаях, когда почвенно-грунтовые воды находятся на глубине от 2—3 саж. и независимо от количества содержания в них воднорастворимых минеральных веществ.

Весьма незначительное влияние на засоленность верхних горизонтов почвы оказывают почвенно-грунтовые воды, залегающие на глубине от 3 до 4 саж. от поверхности земли. Растительный покров в данном случае представлен: весной (март, апрель) осоково-мятликовой формацией — *Carex stenophylla* Wahl. — *Poa bulbosa* L. v. *vivipara* Koch. и летом — полынно-куянжуновой ассоциацией — *Artemisia maritima* Bess. ssp. — *Halocharis hispida* C. A. M. Почвы здесь не засолены до глубины 2—3 метров¹⁾.

Совершенно не наблюдается влияние почвенно-грунтовых вод, залегающих глубже 4 саж., на поверхностные горизонты почв.

¹⁾ Почвенно-грунтовая карта Голодной степи, приложенная к отчету по почвенным исследованиям в районе восточной части Голодной степи Самарк. обл. Н. А. Д. п. м. о. Изв. Отд. Зем. Ул. Петроград 1910 г.

Почвы, находящиеся при данных условиях, относятся к типу не засоленных суглинков. Весной они покрыты осоково-мятликовой и летом формацией суглинистой степи, распадающейся в силу естественно-исторических процессов заселения на ассоциации, указанные на карте растительности.

Имеющиеся в литературе некоторые аналитические данные указывают на закономерность распределения в почвах воднорастворимых минеральных веществ в зависимости от глубины залегания почвенно-грунтовых вод.

Приведу некоторые из них:

Разрез № 16¹⁾ в центре лога Шур-узяк в 26 вер. к сев. от ст. Голодная степь. Растительность *Aeluropus litoralis* Parl., *Tamarix hispida*, *Salsola lanata*, *S. brachiata*.

Водные вытяжки. Результаты вычислены в % на сухую почву.

Глубина в сантиметрах.	Общее количество растворимых веществ.	Потери при прокаливании.	Всего растворимых минеральных веществ.	Растворимый гумус титрованием.	Щелочность в CO ₂ .	Cl.	SO ₃ .	CaO.	MgO.
0—2	14,244	0,708	13,536	—	0,0348	2,171	5,685	0,316	0,339
3—8	5,116	0,296	4,820	—	0,0198	0,795	2,002	0,274	0,102
15—20	2,728	0,216	2,512	—	0,0158	0,375	1,099	0,290	0,064
45—55	2,696	0,176	2,520	—	0,0158	0,302	1,175	0,292	0,090
60—70	2,214	0,176	2,038	—	0,0132	0,162	1,047	0,294	0,066
75—85	1,320	0,108	1,212	—	0,0106	0,055	0,643	0,328	0,048
100—110	1,332	0,136	1,196	—	0,0158	0,063	0,640	0,330	0,047
125—135	1,338	0,146	1,192	—	0,0158	0,055	0,649	0,318	0,048
150—160	0,740	0,072	0,668	—	0,0198	0,139	0,256	0,040	0,027
Грунтовая вода № 10 с глубины 165 сант.									
в 400 с.с.	3,242	0,326	2,916	—	0,0422	0,718	1,057	0,188	0,175
„ 1000 „	8,105	0,815	7,290	—	0,1056	1,794	2,643	0,470	0,439

¹⁾ Н. А. Димо. Отчет по почвенным исследованиям в районе восточной части Голодной степи, Самарканд. обл. Изд. Отд. Зем. Ул. 1910 г., стран. 58.

Разрез № 14а¹⁾ в 5 вер. к югу от быв. поч. ст. Млека. Равнина, покрытая—полянью—*Artemisia scorariaeformis* M. Popow.

Глубина в сантиметрах.	Общее количество растворимых веществ.	Потери при прокаливании.	Всего растворимых минеральных веществ.	Растворимый гумус титрованием.	Щелочность в CO ₂ .	Cl.	SO ₃ .	CaO.	MgO.
0—6	0,078	0,036	0,042	0,0187	0,0176	0,001	нет	0,019	0,002
125—135	0,092	0,018	0,074	—	0,016	0,0029	0,015	0,011	0,0074
160—170	1,064	0,098	0,966	—	0,0143	0,0103	0,524	0,332	0,0393
300	0,960	0,108	0,852	—	0,0151	0,0129	0,497	0,246	0,044
400	0,526	0,070	0,456	—	0,0101	0,0221	0,265	0,082	0,036
500	1,028	0,120	0,908	—	0,0080	0,0487	0,440	0,2514	0,0445
600	1,172	0,150	1,022	—	0,0076	0,0865	0,557	0,274	0,067
700	0,658	0,114	0,544	—	0,0101	0,0625	0,285	0,134	0,046
800	1,168	0,160	1,008	—	0,0101	0,0534	0,568	0,346	0,050
содержание солей Грунтовая вода № 9 с глубины 835 сант.									
в 400 с.с.	0,893	0,166	0,717	—	0,0498	0,1987	0,292	0,092	0,077
„ 1000 „	2,208	0,416	1,792	—	0,1245	0,4968	0,731	0,230	0,194

Разрез № 32²⁾ в 20 вер. к сев. от ст. Голодная степь. Равнина покрытая *Aeluropus litoralis* Parl. *Halocharis hispida* C. A. M.

Глубина в сантиметрах.	Общее количество растворимых веществ.	Потери при прокаливании.	Всего растворимых минеральных веществ.	Растворимый гумус титрованием.	Щелочность в CO ₂ .	Cl.	SO ₃ .	CaO.	MgO.
0—10	0,158	0,084	0,074	0,0475	0,0199	0,011	0,03	0,01	—
20—30	0,29	0,042	0,248	—	0,0149	0,022	0,12	—	—
30—40	0,388	0,054	0,334	—	0,0149	0,0331	0,166	0,012	0,008
42—50	1,648	0,108	1,54	—	0,0099	0,0626	0,848	0,32	0,0588
60—70	2,15	0,25	1,92	—	0,0099	0,1177	1,0633	0,274	0,0834
75—85	2,03	0,22	1,81	—	0,0099	0,0993	1,0001	0,282	0,0827
100—110	1,924	0,198	1,736	—	0,0099	0,0883	1,0049	0,286	0,0733
125—135	1,656	0,15	1,566	—	0,0099	0,0625	0,878	0,284	0,0617
150—160	0,774	0,104	0,67	—	0,0099	0,0515	0,3587	0,108	0,0326
200—210	0,33	0,068	0,262	—	0,0149	0,0368	0,1392	0,014	0,0029
240—250	0,216	0,04	0,176	—	0,0199	0,0294	0,0768	0,008	—
Грунтовая вода № 19 с глубины 245 сант.									
в 400 с.с.	0,3720	0,0240	0,348	—	0,0199	0,0442	0,1653	0,0240	—
„ 1000 „	0,93	0,06	0,87	—	0,0498	0,1104	0,4133	0,06	—

¹⁾ Н. А. Димо. Отчет по почв. изл. 1910 г. стран. 43

²⁾ То-же, стран. 63.

Из приведенных только что таблиц водных вытяжек видно, что при условиях залегания почвенно-грунтовых на глубине 165 сант. количество воднорастворимых минеральных веществ возрастает снизу вверх, достигая максимум в верхнем слое почвы. Когда же почвенно-грунтовая вода находится на глубине 835 сант., количество солей наоборот постепенно увеличивается сверху вниз. При расположении почвенно-грунтовых вод на глубине 245 сант. наблюдается возрастание солей снизу вверх на высоту до 200 сант., а выше, т. е. с глубины 50 сант. от поверхности земли, количество их падает по мере приближения к поверхностному горизонту почвы.

Такое распределение солей в почвах и грунтах безусловно указывает на перемещение их почвенно-грунтовыми водами по капиллярам с глубины не превышающей 3—4 саж.

Благодаря этому в разных частях Голодной степи, при появлении почвенно-грунтовых вод в пределах указанной глубины, могут образоваться солончаки независимо от степени засоленности верхних горизонтов почвы и грунтов, имеющих всюду в более или менее глубоких слоях значительное количество солей.

Для образования же вторичных почвенно-грунтовых вод при искусственном орошении степи условия весьма благоприятны, вследствие перемежающихся слоистых песчанно-глинистых ее отложений.

Подобные явления происходят уже в настоящее время в орошенной северо-восточной части степи.

Геологическое прошлое и настоящее Голодной степи.

Географическое положение, рельеф, геологическое строение, гидрографическая сеть и современные климатические условия Голодной степи и прилегающих к ней районов рисуют следующую картину прошлого и настоящего страны: все межгорное пространство, занимаемое ныне степью, в геологическом прошлом было заполнено меловыми и третичными рыхлыми песчаниковатыми известняками и песчаниками, перемежающимися пластами песку и частью рыхляковыми и песчанистыми глинами ¹⁾. Названные отложения были размыты водами рек Сыр-Дарьи, Санзара, горных ручьев и потоков

¹⁾ Г. Д. Романовский. Материалы для геологии Туркестанского края. СПб. 1878 г., стр. 60.

которые, судя по их современному положению, а также по положению сухих долины, логов и солончаковых понижений, составляли в этот период неразрывную водную сеть.

Интенсивное размывание третичных и меловых отложений обуславливалось наличием большого количества влаги, с уменьшением которой разрушительная деятельность вод рек, ручьев и потоков постепенно сменялась созидательной.

С понижением влаги площадь, занимаемая водами рек, сокращалась и реки меняли свои русла, особенно это характерное явление относится к Сыр-Дарье.

Формирование Голодной степи продолжается и в настоящее время, главным образом, в области ее периферии, куда со склонов прилегающих к степи предгорий и гор сильными потоками сползает огромное количество песчано-глинистого и иловатого материала, который отлагаясь здесь, нивелирует поверхность, и скрывает последние следы древних русел.

Широкая полоса современной левобережной долины р. Сыр-Дарьи, заполненная старицами и крутые правые берега ее русла, подмываемые рекой, указывают на то, что река до настоящего времени продолжает отступать в северо-восточном направлении. В период разливов река иногда выходит из берегов, заливая в зависимости от количества воды ту или иную площадь современной долины и во время спада вод отлагает значительное количество песчано-глинистого и иловатого материала, нивелируя и повышая поверхность долины.

Растительность Голодной степи и прилегающих к ней районов.

Благодаря резким колебаниям общих климатических условий в течение продолжительного периода вегетации замечается настолько ярко выраженная смена растительного покрова в районе наших наблюдений, что дает основание различать *весеннюю* и *летне-осеннюю* растительность.

Весенняя растительность.

По характеру группировок весенней растительности район распадается на 4 части:

- 1) равнинную часть Голодной степи,
- 2) периферию ее, к которой относятся: слегка волнистая равнина южной части степи; всхолмленная песчаными, супесчаными и суглинистыми буграми и грядами западная окраина Голодной степи «Предкызылкумье» и современная долина реки Сыр-Дарьи,
- 3) покатые равнины и
- 4) склоны гор.

Равнинная часть Голодной степи.

Покрытая глинистыми, суглинистыми и супесчаными, незасоленными или слабо засоленными почвами ¹⁾, характеризуется необычайно однообразной, строго выраженной осоково-мятликовой формацией весенней растительности, господствующими элементами

¹⁾ Почвенная карта Н. А. Димо, приложенная к журналу Технического Комитета при Отделе Зем. Улучш. от 22 ноября 1914 г. за № 1.345.

которой являются осока — *Carex stenophylla* Wahlenb. и мятлик клубненосный — *Poa bulbosa* L. var. *vivipara* Koch.

Poa bulbosa L. v. *vivipara* Koch — мятлик клубненосный — многолетнее растение из семейства злаковых; высотой обычно 30 — 40 см. и редко 50 см.; стебли при основании часто с клубнеобразно-утолщенными междоузлиями, обычно скрытыми в самых верхних слоях почвы; корневая мочка, главная масса которой сосредоточена до глубины 12 — 15 см., образует дерновину; вместо цветов часто в пазухах цветочных листьев образуются укороченные облиственные веточки. Благодаря этим утолщениям оно и получило название живородящего (*vivipara*). 23 марта 1915 г. мятлик начинал выколашиваться, а 3 апреля замечено образование укороченных облиственных веточек.

Carex stenophylla Wahlenb. — осока узколистная — многолетнее растение из семейства осоковых; стебель прямостоячий, тупо 3-гранный и достигающий высоты 15 — 20 см., листья нитевидно желобчатые, высотой 5 — 8 см., соцветие яйцевидное, состоящее из 3—6 колосков, корневище с длинными ползучими побегами и, располагаясь, главным образом, на глубине от 1—2 до 6—10 см., образуют дерновину. 14 марта 1915 г. главная масса осоки находилась в стадии цветения, но изредка встречались особи в плодах, 31 марта б. ч. она была в плодах.

Постоянными спутниками осоки и мятлики, образующих основу этой формации, являются следующие растения, распределяющиеся преимущественно группами, которые занимают иногда огромные площади по несколько десятин.

Cop., Cop. gr., Sp. Sp. gr.

Holosteum liniflorum *Veronica biloba*
Draba verna

Sp., Cop., Sp. gr.

Gagea reticulata *Ceratocephalus incurvus*
G. stipitata *Papaver pavoninum*
Ziziphora tenuior *Trigonella grandiflora*
Ranunculus pinnatisectus *Leptaleum filifolium*
R. leptorrhynchus

Sp., Sp. gr., Sol.

- Erodium cicutarium Ferula foetida
- Ixiolirion tataricum Alyssum desertorum
- Taraxacum sp.

Чтобы представить индивидуальные особенности осоково-мятливой формации, а также проследить в общих чертах вегетацию ее элементов, некоторые местности посещались многократно, например, «пункт опытных наблюдений Гидромультиплексной станции», расположенный в 7 верстах к западу от станции [Сыр-Дарьинской, осмотрен 14, 23 марта и 3 апреля. Этому пункту, растительность которого будучи защищена от выпаса скота и представлена полностью, было отведено особенное внимание. Здесь наблюдалась следующая картина: зеленый травяной покров, сомкнутый и скрывающий почву, высотой не более 30—40 см.

Преобладающими элементами растительного покрова, образовавшего как бы фон для остальных представителей этой ассоциации, являлись—*Carex stenophylla* и *Poa bulbosa* L. v. *vivipara*, корневая система которых, располагаясь, главным образом, на глубине 1—15 см. и переплетаясь густой сетью, настолько хорошо связывала поверхностный горизонт почвы, что давала довольно прочную дернину.

Высота стеблей и листьев этих двух растений, измеренных в различное время, выражалась в следующих цифрах:

<i>Carex stenophylla</i>	14/III	во время цветения	высота стебля	20 см.
"	"	23/III	" " плодоношения	— "
"	"	23/III	высота листьев	10 "
<i>Poa bulbosa</i> L. v. <i>vivipara</i>	14/III	до выколашивания		30 "
"	"	23/III	во время выколашивания	40 "
"	"	3/IV	в период образования клубеньков	40 "
"	"	"	высота листьев	— "

На зеленом фоне двух главных представителей мятликово-осоковой формации степи, всюду и обильно рассеяна сплошь (Сор. гр.) или группами (Сор. гр.):

	Высота растений в период цветения в см.м.	Вегетационное состояние ¹⁾ .		
		14/III.	23/III.	3/IV.
<i>Gagea stipitata</i>	10—15	цв.	отцв.	пл.
<i>G. reticulata</i>	6—10	"	"	"
<i>Ixiolirion tataricum</i>	50—60	всх.	бут.	цв.
<i>Holosteum liniflorum</i>	12—15	цв. &	отц	вело
<i>Ranunculus pinnatisectus</i>	15—25	листья	бут.	цв.
<i>R. leptorrhynchus</i>	20—35			
<i>Ceratocephalus incurvus</i>	3—6	цв. пл.	п л	о д.
<i>Papaver pavoninum</i>	20—35	листья	бут.	цв.
<i>Draba verna</i>	3—8	б. цв. пл.	б. цв. пл.	цв. пл.
<i>Leptaleum filifolium</i>	6—23	т	о ж	е
<i>Alyssum desertorum</i>	4—12	бут.	цв. пл.	пл.
<i>Trigonella grandiflora</i>	10—30	бут. цв.	бут. цв.	б. цв. пл.
<i>Astragalus filicaulis</i>	10—20	всх.	бут.	бут. цв.
<i>A. campylorrhynchus</i>	10—20	всх.	бут. цв.	бут. цв.
<i>Geranium tuberosum</i>	18—24	бут. цв.	цв. пл.	цв. пл.
<i>Erodium cicutarium</i>	8—20	тоже	б. цв. пл.	цв. пл.
<i>Veronica biloba</i>	5—10	тоже	б. цв. пл.	цв. пл.

Реже, чем предыдущие, расбросаны (Sp., Sp. gr.—):

	Высота растений в период цветения в см.м.	Вегетационное состояние ¹⁾ .		
		14/III.	23/III.	3/IV.
<i>Malcolmia Bungei</i>	12—35	бут.	бут.	б. цв. пл.
<i>Eremostachys tuberosa</i>	—	листья	тоже	тоже
<i>Garhadiolus papposus</i>	15—20	т	о ж	е
<i>G. scaberrimus</i>	15—20	т	о ж	е
<i>Scorzonera tuberosa</i>	15—25	тоже	бут. цв.	бут. цв.
<i>Taraxacum sp.</i>	—	бут. цв.	б. цв. пл.	цв. пл.

¹⁾ Вегетационное состояние отмечено по преобладанию явления в общей массе того растения, о котором идет речь.

Очень редко единичными экземплярами (Sol.) или небольшими группами (Sol. gr.) вкраплены:

	Высота растений в период цветения в см.м.	Вегетационное состояние ¹⁾		
		14/ш.	23/ш.	3/iv.
<i>Hypochaeris pendulum</i>	10—15	бут.	бут. цв.	б. цв. пл.
<i>Allium Tschulpian</i>	30	вск.	бут.	бут. цв.
<i>Colpodium humile</i>	25—30	—	вык.	цв.
<i>Malcolmia africana</i>	—	бут. цв.	б. цв. пл.	б. цв. пл.
<i>Eranthis longistipitata</i>	10—15	в плодах высохла		
<i>Tulipa turkestanica</i>	50—60	цв.	пл.	пл.
<i>Astragalus mucidus</i>	10	вск.	цв.	пл.

В этом же пункте 3 апреля замечено появление прикорневых листьев, а местами молодых стеблей одного из представителей летне-осенней флоры степи—*Artemisia scorariaeformis*.

Все богатство весенней флоры степной равнины далеко не исчерпывается приведенным списком растений, но он является типичным как для этого района, так в общих чертах и для всей степи.

В урочище Кара-куз, близ репера Голодностепской съёмки, положение которого в координатах для С.-З. части Голодной степи выражается север 19, запад 26, при равнинном же рельефе, но при условиях несколько ниже обычного расположенных грунтовых вод (5,20 саж.) 16 марта¹⁾ за исключением астрагалов, герани, *Erodium*, *Leptaleum*, *Eremostachys*, *Allium*, *Malcolmia*, *Garradiolus ramosus* и *scaberrimus*., *Hypochaeris* и *Tulipa* были встречены при одних и тех же условиях распределения все остальные растения, отмеченные в «пункте опытных наблюдений Гидромодульной станции». Кроме того здесь в большом количестве наблюдались всходы *Ziziphora tenuior* и единичными экземплярами—*Narphylum hirsutum*.

Травяной покров был несколько реже.

Еще реже и беднее по количеству особей была представлена растительность равнины степи близ бугра Мулла-ульген. У ре-

¹⁾ (Уч. № 5). Этот пункт был посещен вторично 21/iv—уч. 319.

пера север 20 запад 36 17 марта¹⁾ среди редкого, но сплошного ярко-зеленого травяного покрова обычных и главных представителей весенней растительности степи—*Carex* и *Poa* просвечивала светло-серая почва, испещренная местами желтоватыми, серыми и черными лишайничками *Psora decipiens*, *Thalloedema coerulea-nigricans*, *Collema* и мохнатыми округлыми пятными в 2—3 см. в диаметре всходов представителя летне-осенней растительности—*Halocharis hispida*²⁾. Из весенних растений здесь найдены: *Gagea stipitata*, *G. reticulata*, *Holosteum umbellatum*, *Ranunculus pinnatisectus*, *R. leptorrhynchus*, *Alyssum desertorum*, *Eremostachys tuberosa*, *Ceratocephalus incurvus*, *Astragalus* sp., *Ixiolirion tataricum*, *Scorzonera tuberosa*, *Trigonella grandiflora*, *Taraxacum* sp.

Относительная разреженность травостоя и сравнительная бедность видового состава, повидимому, объясняются тремя причинами, в различной степени оказавшими то или иное влияние: 1) групповым распределением многих весенников, встречающихся спорадически, 2) слишком ранним (или поздним) временем посещения этих пунктов, когда еще многие растения начинают всходить (или закончили свой вегетационный период) и 3) повреждением растительности пасущимися здесь гуртами овец, принадлежащих киргизам кочевникам, аулы которых в это время часто встречались по всей степи.

В отношении рельефа и распределения главных, а также часто встречающихся представителей весенней флоры центральная западная и юго-западная части Голодной степи тождественны с районом, прилегающим к ст. Сыр-Дарьинской. Кроме указанных в списке растений, приведенных для «пункта опытных наблюдений Гидромодульной станции», здесь всюду в большом количестве, но спорадически (Сор. gr.) попадаются *Ziziphora tenuior* и *Ferula foetida*, разбросанные группами, занимающими площади по несколько квадратных верст. С 18 марта по 3 апреля *Ziziphora tenuior* только еще местами начала зацветать. Это один из поздних весенних однолетников, цветущий до конца мая. Небольшие стебельки его, высотой 30—40 см., усаженные наполовину цветочками, распо-

¹⁾ Уч. № 10.

²⁾ Чтобы установить степень распространения этого интересного и широко-распространенного летом растения и проследить постепенное видоизменение его в процессе роста, оно отмечено более чем в 500 пунктах и собрано в различных стадиях развития в 60 случаях.

ложенными на коротких ножках мутовками, сохраняются в высохшем виде до глубокой осени, тогда как у большей части весенников надземные вегетативные части уже в конце апреля исчезают бесследно. *Ziziphora tenuior* издает запах мяты. Киргизы, кочующие в Голодной степи и в Кызыл-Кумских песках, где оно также растет в большом количестве, называют его «кара-даре», что означает в переводе—черное лекарство. Скот избегает его.

Ferula foetida (Vge) Rgl. ¹⁾ (из семейства зонтичных)—единственное крупное растение из всех весенних, встречающихся в Голодной степи. Высота стебля его достигает до 1,5 и более метров, толщина стебля в диаметре 6—8 с/м., соцветие, имеющее форму зонтика, раскидывается до одного метра в диаметре; корень веретенообразный, или на значительную глубину цилиндрический, вертикально проникающий в землю до 1,5—2 метров, толщиной до 10 с/м. в диаметре. Все части растения, особенно надземные, издают резкий запах.

В середине марта у *Ferula* разворачиваются соцветия, а в начале апреля растение отцветает и в конце последнего месяца замечены зрелые плоды. Местными киргизами это растение называется «сасык-курай»—вопячая трава с мягкой сердцевинной стебля. Широко распространенное в Голодной степи и прилегающих к ней районов, не исключая склонов невысоких гор, *Ferula foetida* обычно наблюдалась в прикорневых листьях, из срединных которых редко выросла стебель.

Из растений, не указанных для пункта опытных наблюдений «Гидромодульной станции» и в нем не найденных, но характерных главным образом для южной части степи—отметим следующие: близ разезда № 121, находящегося в 20 верстах от ст. Сыр-Дарьинской 27 марта ²⁾ росли рассеянными группами: *Arhanopleura capillifolia* (бутонах), *Gentiana Olivieri* (в бут. и цвет.), единичными экземплярами или небольшими группами:

Agrostis interrupta, *Arenaria serpyllifolia*.

Agropyrum orientale, *Streptoloma desertorum*, *Agropyrum squarrosum*, *Malcolmia africana* v. *trichocarpa*, а также отмечены прошлогодние стебли представителей летне-осенней растительности:

¹⁾ В зеленом виде *Ferula foetida* не потребляется скотом. Кочевники киргизы собирают прикорневые листья его, складывают в высохшем виде в стога на корм для верблюдов зимою.

²⁾ Уч. 17.

тельности: *Aeluropus littoralis*, *Cressa cretica* и всходы *Halocharis hispida*; в 3-х верстах к югу от бывшей почтовой станции Малек 27 марта ¹⁾ небольшими группами вкраплены среди других представителей весенней растительности:

Gentiana Olivieri (бут. цв.), *Lallemantia Royleana* (бут. цв.), *Haplophyllum hirsutum* (бут.), *Trisetum Cavanillesii* ²⁾ и всходы *Halocharis hispida*. Кроме того местность эта была покрыта сплошными зарослями прошлогодних стеблей *Artemisia scorariaeformis*. В 12 верстах к северу от водосборного болота Сардоба у репера юг 14 запад 11 ³⁾ и близ бывшей почтовой станции Мурза-рабат ⁴⁾ 29 марта замечены всходы—в первом случае *Halocharis hispida*, и во втором—*Psoralea drupacea*.

Весенняя растительность слегка волнистой равнины между станцией Джизак и кишлаком Чембыль, покатой равнины в районе станции Ломакино и бугра Кок-тюбе, изрезанной логами, в общих чертах не отличались от растительности уже описанной части. К приведенным ранее спискам растений можно добавить *Parentiella latifolia*, встреченное 2 апреля в большом количестве в пологих логах, растительность которых отличается от растительности невысоких плоских увалов этого района и равнин более или менее пышным развитием. Также замечены—в логах всходы *Halocharis hispida*, на равнине у ст. Ломакино—*Psoralea drupacea*, между логом Ак-булак и буграми Кок-тюбе—*Artemisia scorariaeformis* и *Halocharis hispida*.

Colpodium humile, *Allium Tschulpias*, *Tulipa turkestanica*, *Eranthis longistipitata*, указанные для пункта «опытных наблюдений Гидромодульной станции», а также *Garhadiolus papposus*, *G. scaberimus*, *Malcolmia africana*, разбросанные отдельными группами от ст. Сыр-Дарьинской к западу, занимающими по несколько десятин, не найдены более нигде в равнинной части Голодной степи.

Периферия Голодной степи.

Периферия Голодной степи распадается на 3 геоморфологических района: 1) южную полосу степи с логами Джиты-сай,

¹⁾ Уч. 17.

²⁾ *Trisetum Cavanillesii* большими группами росло вокруг развалин земляных барачков для рабочих.

³⁾ Уч. 20.

⁴⁾ Уч. 22.

2) современную долину реки Сыр-Дарьи и 3) западную окраину степи—«Предкизылкумье».

Основные типы весеннего растительного покрова этих районов остаются более или менее одинаковыми, меняются главным образом их группировка и та или иная степень господства или подчиненности, а также создаются различные модификации.

В общих чертах различаются следующие основные типы растительного комплекса этих районов:

- 1) осоково-мятликовый,
- 2) солонцеватый и
- 3) солончаковый.

Осоково-мятликовая формация, не отличающаяся от таковой уже описанной для равнинной части Голодной степи, покрывает песчаные увалы, бугры и гривы, а иногда и равнины с солонцеватыми и солончаковыми почвами. В последнем случае к осоково-мятликовой растительности примешивается в обильном количестве обычно *Aphanopleura capillifolia*, иногда и другие представители весенней флоры, свойственные повидному только солончакам, как, например, *Capsella procumbens*.

Путем появления *Statice leptostachya* Boiss. и уменьшения количества осоки—*Carex stenophylla* и мятлика—*Poa bulbosa* L. var *vivipara* формация этих представителей переходит в солонцеватую или солончаковую, а присутствие *Tetradiclis tenella* (Ehrenb.) Litw. обычно обуславливается близостью сильно минерализованных почвенно-грунтовых вод, с которыми связана наличие солончаков.

Основные типы растительного комплекса описываемых здесь районов, кроме мятликово-осокового, характеризуются следующими более или менее постоянными элементами, слагающими ихъ:

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Cop., Cop. gr., Sp. Sp. gr. | |
| <i>Statice leptostachya</i> | <i>Aphanopleura capillifolia</i> |
| <i>Capsella procumbens</i> | <i>Ceratocephalus incurvus</i> |
| <i>Carex stenophylla</i> | <i>Papaver pavoninum</i> |
| <i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i> | <i>Taraxacum</i> sp. |
| <i>Veronica biloba</i> | <i>Colpodium humile</i> |
| | Sp., Sol. gr. |
| <i>Draba verna</i> | <i>Holosteum umbellatum</i> |
| <i>Gagea stipitata</i> | <i>Trigonella grandiflora</i> . |
| <i>G. reticulata</i> | |

Cop. Cop. gr. *Tetradiclis tenella* образует иногда чистые заросли, или сопутствуется: Cop. sp. *Statice leptostachya*, Sol. *Trigonella grandiflora*, *Capsella procumbens* и некоторыми другими.

Для более подробного выяснения модификации и условий распределения весенней растительности периферии степи приведем ботанико-географическое описание ее.

Южная часть Голодной степи. Супесчаные и суглинистые гривы, невысокие приплюснутые увалы в южной части степи придали местности слегка волнистый характер.

Весенняя растительность увалов, грив и некоторых равнинных пространств южной части степи мало чем отличается от осоково-мятликовой растительности равнинной части Голодной степи.

Близ колодцев Джерменты кочковатая равнина. Высота кочек 2—3 вершка, диаметр 1—1½ арш. Промежутки между кочками от 1 сажени и более, 2 апреля¹⁾ покрыты сомкнутым у основания травостоем *Carex stenophylla* и *Poa bulbosa* v. *vivipara*, образовавшими своей корневой системой дерновину.

- Высота первого яруса—*Carex stenophylla* . . . 15 с/м.
 » второго » *Poa bulbosa* . . . 30 с/м.

Кроме этих в большом количестве росли:

- | | |
|---|---|
| Cop. <i>Aphanopleura capillifolia</i> (въ бут. и цв.) | |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | » |
| <i>Holosteum liniflorum</i> | » |
| <i>Capsella procumbens</i> | » |
| <i>Ranunculus pinnatisectus</i> | |
| Sp. <i>Leptaleum filifolium</i> (бут., пл.) | Sol. gr. <i>Veronica biloba</i> |
| <i>Gagea stipitata</i> (цв., пл.) | <i>Trigonella grandiflora</i> |
| <i>G. reticulata</i> | <i>Agrostis interrupta</i> |
| <i>Ziziphora tenuior</i> (бут., цв.) | <i>Agropyrum squarrosum</i> |
| | Sol. <i>Ranunculus leptorrhynchus</i> . |

Замечены всходы: Sp. *Artemisia maritima*, Cop. *Halocharis hispida* и Sol. *Artemisia scoparia*—*eformis*.

На кочкахъ: Cop. *Arenaria serpyllifolia*
 Sp., Cop. gr. *Aphanopleura capillifolia*.

Из представителей летне-осенней растительности—прошлогодние стебли *Aeluropus littoralis* и всходы *Halocharis hispida*.

¹⁾ Участок № 39.
Труды главн. бот. сада. XXXV, 1.

Разрез кочки обнаружил любопытную картину: она была пронизана массой переплетающихся корневищ ажрека—*Aeluropus littoralis*, объем которых почти равнялся объему почвы. Ясно, что кочки эти образовались вследствие скопления корневой системы ажрека, вызвавшей выпячивание почвенной массы.

В различных местах на этой равнине разбросаны небольшие островки и с преобладанием *Statice leptostachya*; *Carex* и *Poa* встречались группами. Распределение остальных растений не изменилось, но прибавились:

Cop. gr. <i>Draba verna</i>	Sol. gr. <i>Allium Tschulpias</i>
Sp. gr. <i>Agropyrum prostratum</i>	<i>Agropyrum orientale</i>
Sol. gr. <i>Hordeum crinitum</i>	<i>Statice spicata</i> .

Вода в копании находилась на глубине 1 сажени, на вкус сильно щелочная. До дна копании 4 аршина.

В районе колодцев Джерменты на равнине и в едва уловимом понижении встречались участки различных по площади размеров, покрытые густым, но не сомкнутым травяным покровом:

Cop. <i>Tetradiclis tenella</i> (бут. цв.)	Sp. <i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i>
<i>Statice leptostachya</i>	Sol. gr. <i>Trigonella grandiflora</i>
Cop. gr. <i>Aphanopleura capillifolia</i>	— <i>Bromus Danthoniae</i> .
Sp. <i>Capsella procumbens</i> .	

Из представителей летне-осенней растительности замечены стебли *Halosnemum strobilaceum*, *Kalidium caspicum*, начинающие выпускать зеленые побеги и всходы *Artemisia maritima*, *Halocharis hispida*, *Statice* sp. *Salsola rigida* и некоторых солянок. Глубина копании 1 саж., а до воды $\frac{1}{2}$ сажени. Вода горько-соленая.

То же самое наблюдалось в 18 верст. к югу от бывшей почтовой станции Мурза-рабат у репера 22/IV. Этот пункт был посещен летом 15 и 19 июня ¹⁾. При копке почвенного шурфа 19 марта горько-соленая почвенно-грунтовая вода обнаружена на глубине 1 сажени.

Лог Джиты-сай, 3 апреля ²⁾ на дне резко выраженного продольного понижения, сложенного песчано-пловой глиной, еще сырой и местами топкой, зеленели пятна почти сомкнутой травяной растительности, состоящей:

¹⁾ Участок 42.

²⁾ Участки 407 и 417.

Cop. gr. <i>Statice leptostachya</i> (бут., цв.)	
Sp. <i>Malcolmia africana</i> v. <i>trichophylla</i> (бут., цв., пл.)	
<i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i>	
<i>Bromus Danthoniae</i>	
<i>Capsella procumbens</i> (бут., цв., пл.)	
Sol. <i>Veronica biloba</i> (бут., цв., пл.)	
<i>Euclidium syriacum</i> (бут., цв., пл.)	
<i>Descurainia Sophia</i> .	

В большом количестве наблюдались прошлогодние стебли летне-осенников—*Aeluropus littoralis* и единичные *Tamatix*, а также всходы *Halocharis hispida*, *Artemisia maritima*, *Salsola lanata*.

Дно лога у основания склонов опушалось сплошной зеленью тех же растений, к которым примешивались в большом количестве *Carex stenophylla*, *Veronica biloba*, *Aphanopleura capillifolia* и небольшими группами *Agropyrum squarrosus*, *Trigonella grandiflora*, *Stenophragma rumillum* и *Plantago lanceolata*. Растительность склонов лога в общих чертах не отличалась от растительности степи.

Современная долина р. Сыр-Дары, прилегающая к северо-восточной части плато Голодной степи, лежит на 3—4 сажени ниже последней и отделяется от нее ясно выраженным уступом (клятом). Ровные участки здесь чередуются с легко-волнистыми, покрытыми иногда низкими песчаными, супесчаными гривами, плоскими увалами. Встречаются понижения,—то плоские, то резко выраженные, представленные озерами-старицами «Калган-сыр», как называют их киргизы, понимая под этим термином старицу р. Сыр-Дарью. Некоторые, залитые во время весны, понижения пересыхают летом.

Довольно пестрый ландшафт весенней растительности наблюдается здесь.

Между урочищами Аци-кемир (репер сев. 19, зап. 26) и Ак-чеганом 16 марта ¹⁾ на разветвленных слегка плоских песчаных бугорках группами расбросаны:

Cop. gr. <i>Carex</i> sp.	Sp. gr. <i>Trigonella grandiflora</i>
Sp. gr. <i>Gagea stipitata</i>	<i>Ferula foetida</i> (прикорн. листья)
<i>C. reticulata</i>	<i>Bromus tectorum</i> ,

¹⁾ Участок № 8.

и всходы— Sp. gr. *Artemisia maritima*; там же некоторые ровные участки покрыты зарослями листьев *Ferula foetida*, стебли которой кое-где лишь появлялись, выбрасывая из общей обертки крупное соцветие.

Почти сомкнутый травяной покров под листьями ее и между ними образовали:

- | | | |
|----------|---|---------------------------------------|
| Сор. | <i>Colpodium humile</i> | Sp. gr. <i>Arenaria serpyllifolia</i> |
| Сор. gr. | <i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i> , | <i>Lepidium perfoliatum</i> . |
| | <i>Carex stenophylla</i> | |

Реже, но в большом количестве, росли:

- | | | |
|-----|-----------------------------|-------------------------------|
| Sp. | <i>Gagea reticulata</i> | <i>Holosteum liniflorum</i> , |
| | <i>Alyssum desertorum</i> , | |

а также замечены всходы *Artemisia maritima*.

Нередко встречались большие площади, весенняя растительность которых в незначительной степени отличалась от растительности «опытного участка Гидромодульной станции»: в урочище Ащи-кемир, близ трубчатого колодца № 5, грунтовая вода в которой находилась на уровне 3,20 саж., 16 марта ¹⁾ местность была покрыта сомкнутым травостоем, главным образом из *Carex stenophylla* и *Poa bulbosa* v. *vivipara*. На ярко зеленом фоне двух этих растений сплошь или группами всюду разбросаны (Сор., Сор. gr.):

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| <i>Gagea stipifata</i> | <i>Ceratocephalus incurvus</i> |
| <i>G. reticulata</i> | <i>Holosteum liniflorum</i> . |

Несколько реже (Sp., Sp. gr.):

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <i>Veronica biloba</i> , | <i>Papaver pavoninum</i> , |
| <i>Ixiolirion tataricum</i> , | <i>Descurainia Sophia</i> , |
| <i>Ranunculus pinnatisectus</i> , | <i>Lepidium perfoliatum</i> , |
| <i>Geranium tuberosum</i> , | <i>Aphanopleura capillifolia</i> . |

Единичными экземплярами или небольшими группами вкраплены (Sol., Sol. gr.):

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Draba verna</i> , | <i>Malcolmia africana</i> |
| <i>Trigonella grandiflora</i> , | <i>Euclidium syriacum</i> |
| <i>Allium Tschulpias</i> , | <i>Echinosperrum echinophorum</i> |

¹⁾ Этот пункт (уч. № 5) был посещен вторично 2 июля (см. участок № 319).

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <i>Gentiana Olivieri</i> , | <i>Spinacia tetrandra</i> |
| <i>Matricaria mellata</i> , | <i>Stenophragma pumilum</i> . |

Местами примешивалась в большом количестве (Сор. gr.) *Colpodium humile*.

Кроме того, замечены всходы *Halocharis hispida* и *Artemisia maritima*.

На прилегающей к этой местности равнине, лежащей несколько ниже, преобладающим элементом становится *Colpodium humile* и в большом количестве появляется *Statice leptostachya*, а *Poa bulbosa* и *Carex stenophylla* отходят на второй план, встречаясь группами. Остальные растения группировались также, как в первом случае.

Между урочищами Кара-куз и Ащи-кемир, близ колодца Шор-кудук, уровень слегка соленоватой воды в котором от поверхности земли находился на глубине 1 сажени, растительный покров почти сомкнут и представлен следующими элементами: 16 марта ¹⁾

- | | |
|----------|--|
| Сор. gr. | <i>Statice leptostachya</i> (бут. и цв.) |
| | <i>Lepidium perfoliatum</i> |
| Sp. | <i>Trigonella grandiflora</i> |
| | <i>Ceratocephalus incurvus</i> |

- | | | |
|----------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Sp. gr. | <i>Ranunculus leptorrhynchus</i> | |
| | <i>Lepidium draba</i> | Sp. gr. <i>Euclidium syriacum</i> |
| | <i>Sisymbrium nudum</i> | <i>Malcolmia africana</i> |
| Sol. gr. | <i>Descurainia Sophia</i> | Sol. gr. <i>Colpodium humile</i> |
| | <i>Draba verna</i> | <i>Taraxacum</i> sp. |
| | <i>Tulipa turkestanica</i> | <i>Holosteum liniflorum</i> |
| | <i>Veronica biloba</i> | <i>Ferula foetida</i> (прик. л.) |
| | <i>Ixiolirion tataricum</i> | <i>Poa bulbosa</i> (выколашив.) |
| | <i>Gagea reticulata</i> | <i>Cachris odontalgica</i> (листья) |
| | <i>Aphanopleura capillifolia</i> | <i>Reum tataricum</i> (листья). |

Здесь же замечены прошлогодние стебли *Alhagi camelorum*, *Aeluropus littoralis* и всходы *Halocharis hispida* и *Artemisia maritima*. Равнины между озерами Урумбай и Ащи-куль, где почвенно-грунтовая вода (на вкус горькосоленая) при копке почвенной ямы обнаружили, на глубине 124 см. от поверхности земли, расти-

¹⁾ Участок № 6.

тельный покров,—несомкнутый, был представлен следующими элементами, распределяющимися группами 15 марта 1):

- | | |
|--|--|
| Cop. gr. <i>Tetradiclis tenella</i> (бут. и цв.) | |
| <i>Statice leptostachya</i> (бут.) | <i>Capsella procumbens</i> (бут., цв., пл.) |
| <i>Ceratocephalus incurvus</i> | <i>Veronica biloba</i> . |
| <i>Draba verna</i> (бут., цв., пл.) | |
| Sp. <i>Poa bulbosa</i> L. v. <i>vivipara</i> | Sp. gr. <i>Lepidium perfoliatum</i> |
| <i>Holosteum liniflorum</i> | <i>Matricaria lamellata</i> |
| <i>Taraxacum</i> sp. | |
| Sol. gr. <i>Trigonella grandiflora</i> | Sol. <i>Ranunculus leptorrhynchus</i> |
| <i>Agropyrum prostratum</i> | <i>Malcolmia africana</i> |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | <i>Euclidium syriacum</i> |
| <i>Gagea stipitata</i> | <i>Descurainia Sophia</i> |
| <i>Alyssum desertorum</i> | <i>Potentilla supina</i> . |
| Sol. <i>Cryptospora falcata</i> | <i>Polygonum aviculare</i> } предст.
летне-осенн. |

Из представителей летне-осенней растительности здесь замечены прошлогодние стебли—*Aeluropus littoralis*, *Alhagi camelorum*, *Salicornia herbacea* и всходы *Halocharis hispida*, *Salsola lanata*.

Местами здесь встречались черные пятна обнаженной почвы, затянутой иногда легким налетом солевых выцветов. На этих пятнах разбросаны были небольшими группами *Bongardia Chrysogonum*, *Taraxacum* sp., *Malcolmia africana*.

В современной долине р. Сыр-Дарьи, как видно, наблюдается некоторая последовательность распределения весенней растительности в связи с глубиной залегания почвенно-грунтовых вод. При условиях, когда почвенно-грунтовые воды залегают на глубине 3 саж., общий характер весенней растительности в незначительной степени отличается от растительности равнинной части Голодной степи. Резкая смена растительного покрова наблюдалась при условиях, когда почвенно-грунтовые воды залегают не глубже 1 сажени. Так, например, при случае залегания почвенно-грунтовых вод на глубине 1 саж. преобладающим становится *Statice leptostachya* и некоторые другие растения, *Poa bulbosa* v. *vivipara* встречалась в небольшом количестве, а *Carex stenophylla* совершенно отсутствовала. Еще резче замечалась смена растительного покрова на равнинных участках, где почвенно-грунтовые воды

стояли на глубине 124 см. В этом случае появлялся *Tetradiclis tenella*.

Приведенная здесь схема группировок весенней растительности, в зависимости от глубины залегания почвенно-грунтовых вод, может быть применима для других районов наших наблюдений, так как появление *Statice leptostachya* замечалось всюду при условиях залегания почвенно-грунтовых вод не глубже 2 саж. и при том обычно сильно минерализованных; присутствие же *Tetradiclis tenella* и появление саркосана—*Halospermum strobilaceum*, одного из солончаковых представителей летне-осенней растительности, отмечают близость сильно засоленных почвенно-грунтовых вод.

Западная окраина Голодной степи, являющаяся переходной полосой от степи в пески Кызыл-кумы и носящая название «Предкызылкумье», имеет сильно всхолмленную поверхность для общего рельефа Голодной степи. Песчаные и супесчаные гряды, увалы и бугры чередуются с продолговатыми плоскодонными и округлыми вогнутыми понижениями, сложенными песчано и глинисто-иловатыми отложениями, обычно залитыми весенней водой или представляющими непроходимые вязкие топи, совершенно лишённые растительности в средней части, но всегда окаймленные таковой, распределяющейся по следующей схеме: центр понижения охватывается кольцом шириной в несколько аршин, в зависимости от степени вдавленности (чем слабее вдавлено понижение и постепеннее переходит в равнину, тем шире зона этого кольца) *Tetradiclis tenella*, образующего иногда почти сомкнутый покров чистых зарослей. Полоса этих зарослей окаймляется зоной *Statice leptostachya*, образующей почти чистое сплошное насаждение и постепенно переходящее в полосу разнотравия, где преобладают в большинстве случаев злаки, образующие с остальной растительностью сомкнутый или почти сомкнутый травостой:

- | | |
|--|--|
| Cop. sp. <i>Agropyrum orientale</i> | Sp., gr. <i>Sclerochloa dura</i> |
| <i>A. squarrosum</i> | Sp., Sol. gr. <i>Agropyrum prostratum</i> |
| <i>Atropis distans</i> | Sp. gr., Sol. gr. <i>Bromus Danthoniae</i> |
| Sp. gr. Sol. <i>Bromus tectorum</i> | <i>Agrostis interrupta</i> |
| <i>Trisetum Cavanillesii</i> | <i>Hordeum murinum</i> |
| Sol. gr. <i>Bromus Sewerzovi</i> var. <i>subglaber</i> | |
| <i>Koeleria phleoides</i> subvar. <i>glabriflora</i> | |
| <i>Phleum paniculatum</i> ; | |

1) Участок № 2.

в большом количестве встречаются представители других семейств:

Cop. gr. <i>Capsella procumbens</i>	Sol. gr. <i>Matricaria lamellata</i>
Sol. gr. <i>Malcolmia africana</i>	<i>Trigonella grandiflora</i>
<i>M. africana</i> var. <i>trichocarpa</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i> .
<i>Euclidium syriacum</i>	

Из представителей летне-осенней растительности замечены прошлогодние стебли *Aeluropus littoralis* и всходы *Halocharis hispida*, *Salsola lanata*, *Salsola rigida*, *Artemisia maritima* и тамарикса. В самом центре понижения, если оно не залито водой или вокруг лужиц весенней воды—всходы *Haloperlis rugosa* и прошлогодние стебли сарсозана *Halocnemum strobilaceum*.

Для наглядного представления приведу схему распределения растений *около этих* понижений ¹⁾:

- 1) вода или глинисто-пловатая топь,
- 2) заросли *Tetradiclis tenella*,
- 3) *Statice leptostachya*,
- 4) разнотравье,
- 5) песчаные бугры и гряды, окаймляющие понижение, покрытые весной осоково-мятликовой растительностью (*Carex stenophylla*, *Poa bulbosa* v. *vivipara*) и летом полынной (джусановой)—*Artemisia maritima* Bess. ssp.

Почвенно-грунтовые воды этих понижений, залитых весной водой за счет зимних и весенних осадков и пересыхающих обычно в июне и июле, в течение всего вегетационного периода находятся обычно на одном и том-же уровне—не глубже 1—1,5 метров.

Некоторые плоскодонные понижения, сухие за весь вегетационный период, носят следующий характер весеннего растительного покрова, например:

Лог Арна-сай ²⁾. Сухое ровное дно этого лога против колодца Учъ-кудук достигает шириной до одной версты.

Кое где заметны участки с легким налетом солевых выцветов.

Растительность распределена не одинаково. Отдельные полосы и острова с густым травяным покровом чередуются с редко-травяными.

¹⁾ Понижения эти были посещены вторично 29 мая 1915 г., участок по дневнику № 252, 26 августа участок № 663—665.

²⁾ Участок 11а—17/III.

Первые обычно покрыты почти сомкнутым травостоем:

	17/III. Cop. gr.
<i>Colpodium humile</i> ,	<i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i> ,
	Cop., Sp.
<i>Ranunculus</i> sp. (прикорн. листья),	<i>Holosteum liniflorum</i> ,
	Sp. gr.
<i>Ceratocephalus incurvus</i> ,	<i>Alyssum desertorum</i> ,
	Sp.
<i>Carex stenophylla</i> ,	<i>Leptaleum filifolium</i>
<i>Gagea stipitata</i> ,	<i>Scorzonera tuberosa</i> ,
<i>Gagea reticulata</i> ;	
И иногда <i>Ferula foetida</i> ,	
	Sol.
<i>Ixiolirion tataricum</i> ,	<i>Tulipa turkestanica</i>
<i>Astragalus campylorrhynchus</i> ,	<i>Agropyrum squarrosum</i> .

На вторых (Cop. gr.):

<i>Statice leptostachya</i> ,	<i>Malcolmia africana</i> v. <i>trichophylla</i>
-------------------------------	--

подмечены также всходы *Artemisia maritima* и *Halocharis hispida*.

Окаймляющие эти понижения песчаные и супесчаные гряды, бугры носят совершенно иной облик весенней растительности, сходной в общих чертах с растительностью прилегающей к ней равнины Голодной степи.

Иллюстрирующим примером в данном случае является весенняя растительность супесчаного бугра. (Близ репера в координатах Сев.-Зап. части Голодной степи: север 17, запад 42, 17 марта) на зеленом фоне сомкнутого травяного покрова *Carex stenophylla* и *Poa bulbosa* var. *vivipara* часто разбросаны:

Cop.

Ceratocephalus incurvus (плоды)

Cop. gr.

Holosteum liniflorum (цв. пл.)

Sp.

Ixiolirion tataricum (бут. цв.)

Eremostachys tuberosa (прик. лис.)

Gagea stipitata (цв. пл.)

Ferula foetida (прикор. листья)

Papaver pavoninum

Sp. gr.

Scorzonera tuberosa (бут. цв.)

Leptaleum filifolium (бут., цв.)

Gagea reticulata (пл.)

Astragalus filicaulis (бут.)

Alyssum desertorum (цв., пл.)

Ziziphora tenuior (всх.)

Редко единичными экземплярами или небольшими группами:

Sol.

Tulipa turkestanica (цв.)

Gagea sp. (пл.)

T. Lehmanniana (цв.)

Iris Narbuti (цв.)

Ranunculus leptorrhynchus (цв.)

Sol. gr.

Hypochaeris pendulum (бут. цв.)

Astragalus campylorrhynchus (бут.)

Malcolmia africana var. trichocarpa Allium Tschulpias (бут.)

Veronica biloba (цв. пл.)

Hordeum murinum.

Кроме того здесь замечены всходы Artemisia maritima и Halocharis hispida.

Некоторые супесчаные и суглинистые бугры, расположенные в районе озера Туз-Канэ и ручья Блы, весной носят характер в ботаническом смысле сильно засоренных мест. Преобладающими элементами здесь являются некоторые злаки—обычные сорняки для этих районов. Некоторые склоны песчаных и супесчаных увалов и бугров напоминают издали посевы культурных злаков.

Склон пологого супесчаного увала между колодцем Кенсай и бугром Кок-тюбе 11 апреля усеян:

Soc. Agropyrum orientale

Sp., Cop. Aphanopleura capillifolia

Sp., Cop. Poa bulbosa var. vivipara

Sol. gr. Allium Tschulpias.

Poa bulbosa v. vivipara

Ixiolirion tataricum

Рядом с этим участком расположены богарные посевы пшеницы и ячменя. Там же приплюснутые ровные вершины супесчаных увалов были покрыты ¹⁾:

Cop., Sp.

Poa bulbosa v. vivipara,

Arenaria serpyllifolia

Sp.

Agropyrum orientale,

Capsella procumbens,

A. squarrosum,

Gagea sp.,

Holosteum liniflorum,

Cop. gr.

Hordeum murinum,

Cop. gr. Sp. gr.

Carex stenophylla,

Agrostis interrupta,

Cop. gr., Sol. gr.

Aphanopleura capillifolia

Sp. gr.

Bromus Danthoniae,

Malcolmia africana,

Sclerochloa dura,

Gentiana Olivieri,

Agropyrum prostratum,

Sp., Sol.

Allium Tschulpias,

Echinopspermum echinophorum,

Sol.

Ferula foetida,

Bromus macrostachys

Lepidium perfoliatum,

Tulipa turkestanica

Statice spicata,

Astragalus campylorrhynchus,

S. leptostachya,

¹⁾ Участок № 69.

По склонам увалов и бугров этого района в различных его частях кроме того встречались:

- Cop., Sp. *Matricaria lamellata* Sp., Sol. *Hypocoum pendulum*
 Sp. *Alyssum desertorum* Sp., gr. *Ranunculus* sp. (листья)
Trigonella grandiflora

Sol. gr.

- Festuca maritima*, *Garhadiolus papposus*,
Hordeum crinitum, *Papaver pavoninum*,
Leptaleum filifolium, *Ixiolirion tataricum*
Erodium cicutarium, *Arnebia orientalis*
Koelpinia linearis, *Malcolmia Bungei*
Bromus tectorum, *Garhadiolus scaberrimus* (переходная форма)

Кроме весенних растений всходу замечены всходы представителей летне-осенней растительности—*Artemisia maritima*, *Halocharis hispida*.

Покатые равнины являются переходным звеном от склонов гор к плато Голодной степи. Они сложены хрящевато-галечными или галечно-глинистыми отложениями и изрезаны водосточниками. Весенняя растительность покатых равнин представляет переходную полосу от растительности мягких склонов, прилегающих к ней гор, к плато Голодной степи. В систематическом отношении растительность покатых равнин богаче растительности незасоленных суглинков плато Голодной степи, но значительно беднее склонов гор. Основным фоном здесь служат, главным образом, злаки—*Poa bulbosa* v. *vivipara*, *Festuca maritima*, *Trisetum Cavanillesii*, *Bromus tectorum*, *Agropyrum orientale*. В большом количестве к ним примешана осока—*Carex stenophylla* и целый ряд других растений из разных семейств. Для подробной характеристики приведем списки отмеченных и собранных растений вдоль подошв гор Балыкты-тау, Пистали-тау, Калмантэ и Нура-тау 10.—15 апреля:

СПИСОК ВЕСЕННЕЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОКАТЫХ РАВНИН.	Между горами Балыкты-Тау и южным концом гор Пистали-Тау 10/iv уч. 64.		Между сов.-зап. концом гор Пистали-Тау и юго-вост. концом гор Калмантэ 12/iv уч. 83.		Вдоль северной подошвы гор Нура-Тау против перевала Ухум 15/iv уч. 88—90.	
	Sp. gr.	Cop.	Sp. gr.	Cop.	Sp. gr.	Cop.
Сем. злаковых.						
<i>Trisetum Cavanillesii</i>	вык.	вык.	зав.	вык.	Sp. gr.	зав.
<i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i>	вык.	вык.	зав.	зав.	Cop.	вык.
<i>Festuca maritima</i>	—	—	—	—	Cop.	зав.
<i>F. orientalis</i>	—	—	—	—	Sol. gr.	—
<i>F. Danthoniae</i>	—	—	зав.	—	Sol. gr.	зав.
<i>Bromus tectorum</i>	—	—	зав.	—	Sp. Cop. gr.	зав.
<i>B. macrostachys</i> f. <i>depauperatus</i>	—	—	—	—	Sol. gr.	зав.
<i>B. oxyodon</i>	—	—	зав.	—	Sp. gr.	—
<i>B. Danthoniae</i> v. <i>lanuginosus</i>	зав.	зав.	зав.	зав.	Sol. gr.	цв.
<i>Boissiera pumilio</i>	—	—	—	—	Sp. Cop.	зав.
<i>Agropyrum orientale</i>	зав.	зав.	зав.	зав.	Sp. gr.	зав.
<i>A. squarrosum</i>	зав.	зав.	зав.	зав.	—	—
<i>Hordeum crinitum</i>	—	—	зав.	зав.	—	—
<i>H. murinum</i>	зав.	зав.	зав.	зав.	Sp. gr.	зав.
Сем. осоковых.						
<i>Carex stenophylla</i>	цв. пл.	цв. пл.	ц. пл.	цв. пл.	Cop.	цв. пл.
Сем. лилейных.						
<i>Gagea</i> sp.	—	—	б. цв.	—	—	—
<i>Allium Tschulpias</i>	Sp. gr. Sol.	Sp. gr. Sol.	б. цв.	б. цв.	Sp. gr. Sol.	б. цв.

СПИСОК ВЕСЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОКАТЫХ РАВНИН.	Между горами Балкты-Тай и южным концом гор Инстали-Тай 10/IV уч. 64.	Между сев.-зап. концом гор Инстали-Тай и юг.-вост. концом гор Калмангэ 12/IV уч. 83.	Вдоль северной пологих гор Калмангэ 12/IV уч. 86—87.	Вдоль северной пологих гор Нура-Тай против перевала Ухум 15/IV уч. 88—90.
Сем. амариллисовых.				
<i>Ixiolirion tataricum</i>	Sp. gr. Sol.	Sol.	Sp. gr. Sol.	Sp. gr.
Сем. касатиковых.				
<i>Iris Narbuti</i>	—	Sol.	Sol.	Sol.
Сем. гвоздичных				
<i>Holosteum liniflorum</i>	Sp. gr.	Sp. gr.	Sol.	Sp.
<i>Alsine Meyeri</i>	—	Sol.	—	Sol.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Сор.	Сор.	Сор. gr.	Сор. gr.
<i>Silene coniflora</i>	—	Sol.	Сор. pl.	Сор. gr.
Сем. лютиковых.				
<i>Nigella integrifolia</i>	—	—	—	Sol. gr.
<i>Ranunculus leptorrhynchus</i>	—	—	—	Sol. gr.
<i>Ceratosiphalus incurvus</i>	—	—	—	Sol. gr.
Сем. маковых.				
<i>Pursecum pendulum</i>	—	Sol.	Sp. gr.	Sol. gr.
<i>Rosmoria hybrida</i>	—	Sol.	Sol.	Sol. gr.
<i>Garaver ravoninum</i>	—	Sp.	Sp. gr.	Sp. gr.

СПИСОК ВЕСЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОКАТЫХ РАВНИН.	Между горами Балкты-Тай и южным концом гор Инстали-Тай 10/IV уч. 64.	Между сев.-зап. концом гор Инстали-Тай и юг.-вост. концом гор Калмангэ 12/IV уч. 83.	Вдоль северной пологих гор Калмангэ 12/IV уч. 86—87.	Вдоль северной пологих гор Нура-Тай против перевала Ухум 15/IV уч. 88—90.
Сем. крестоцветных.				
<i>Menispermum linifolium</i>	—	—	—	Sol.
<i>Alyssum desertorum</i>	—	Sp. Сор.	Sp. gr.	Sp.
<i>A. desertorum</i> v. <i>aralocaspicum</i>	—	—	—	Sol. gr.
<i>A. dasycarpum</i>	—	—	—	Sol.
<i>Malcolmia africana</i>	—	Sol.	Сор. pl.	Сор. pl.
<i>Malcolmia africana</i> v. <i>trichocarpa</i>	—	Sol.	Сор. pl.	Сор. pl.
<i>M. Bungei</i>	—	—	—	—
<i>Euclidium sylvaticum</i>	—	Sol. gr.	Sol. gr.	Sol.
<i>Leptaleum filifolium</i>	—	Sol. gr.	Сор. gr. Sol.	Sol.
<i>Descurainia Sophia</i>	—	—	—	Sol.
Сем. толстянковых.				
<i>Cotyledon Lieveni</i>	—	—	Sp. gr.	Sp. gr.
Сем. мотыльковых.				
<i>Trigonella grandiflora</i>	—	Sp. gr.	Sp.	Sp. gr.
<i>Astragalus campylorrhynchus</i>	Sol.	Sp. gr.	Sp. gr.	—
<i>A. filicaulis</i>	Sp.	Sp.	Сор. pl.	Sp.
Сем. гераниевых.				
<i>Erodium cicutarium</i>	—	Sp.	Sp.	Sol.
Сем. зонтичных.				
<i>Aphanopleura capillifolia</i>	Сор. gr.	Sol. gr.	—	Сор. gr.
<i>Ferula foetida</i>	—	Sp. gr. Sol.	Sp. gr. Sol.	Sp. gr.

СНИСОК ВЕСЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОКАТЫХ РАВНИН.	Между горами Балыкты-Тау и южным концом гор Пистали-Тау 10/iv уч. 64.	Между сев.-зап. концом гор Пистали-Тау и юго-вост. концом гор Калмантэ 12/iv уч. 83.	Входь северной пологих гор Калмантэ 12/iv уч. 86—87.	Входь северной пологих гор Нура-Тау против перевала Ухум 15/iv уч. 88—90.
Сем. генциановых.	Sp. gr.	—	—	Sol. gr.
<i>Gentiana Olivieri</i>	б. цв.	—	—	б. цв.
Сем. бубрачниковых.	—	Sol. gr.	Sp. gr.	Sol. gr.
<i>Echinopspermum ochinophorum</i>	—	б. цв. пл.	—	б. цв. пл.
Сем. губоцветных.	—	—	—	Sp. gr.
<i>Nopeta</i> sp.	—	—	—	б. цв. пл.
<i>Pyrogomphia turkestan</i>	—	—	—	б. цв.
<i>Ziziphora tenuior</i>	—	Sp. gr.	Sp. Cop. gr.	цв. пл.
Сем. норичниковых.	—	Sp. gr.	—	Sol. gr.
<i>Veronica biloba</i>	—	цв. пл.	—	цв. пл.
Сем. сложноцветных.	—	Sp. gr.	Sp. gr.	Sp. gr. Sol.
<i>Chardinia xeranthemoides</i>	—	б. цв.	—	б. цв.
<i>Koelpinia linearis</i>	—	б. цв. пл.	—	б. цв. пл.
<i>Garhadtolus papposus</i>	—	—	—	б. цв. пл.
<i>Scorzonera tuberosa</i>	—	—	—	б. цв. пл.
<i>Taraxacum</i> Sp.	—	—	—	б. цв. пл.
<i>Heteracia Szovitsi</i>	—	Sp. gr.	Sp. gr.	б. цв. пл.

Среди весенней растительности покатых равнин всюду замечены всходы полыни—*Artemisia maritima*, которая в начале мая превышает травяной покров весенней растительности, а последняя к этому времени высыхает, некоторые из них выгорают под горячими лучами солнца и совершенно исчезают, остальные (злаки) желтеют, травостой их становится реже и разнотравные, цветущие весной, покатые равнины покрываются однообразной седовато-серой полынью.

Горы Нура-Тау, Балыкты-Тау, Калмантэ.

Горы Балыкты-тау и Пистали-тау посещены 10—12 апреля и 26 августа; первые были пересечены в средней части, а вторые против колодца Кен-сай и озера Туз-канэ; Калмантэ пересечены в средней части 12 апреля. Склоны гор Нура-тау осмотрены в двух местах против города Джизака 31 марта, 7 апреля, 10 мая, 5—9 июня, 26 августа и 4 сентября, и против перевала Ухум 14 апреля.

Горы Нура-тау являются отрогами Туркестанского хребта, горы Балыкты-тау, Пистали-тау и Калмантэ—боковые отроги Нуратинских гор.

Вершины Нуратинских гор достигают до 7.000 футов абсолютной высоты, и благодаря этой высоте в некоторых местах снег сохраняется в продолжение лета. За счет воды стаявшего снега и родников питаются горные ручьи, текущие неширокой извилистой полоской в глубоких и узких поперечных долинах. В середине апреля вода ручьев была мутная от глинистых частиц. Вода ручьев разбирается на орошение и садов, разбросанных частью в долине вокруг кишлаков, и частью на покатых равнинах.

Нуратинские горы (а также остальные) сложены, главным образом, палеозойскими известняками и метаморфическими сланцами. Вершины их и значительная часть склонов каменные или прикрыты осью и обломками кристаллических пород. Ближе к основанию склоны покрыты галечно-глинистыми наносами, на которых образовались почвы типа сероземов.

Горы Балыкты-тау, Пистали-тау и Калмантэ возвышаются над уровнем плато на несколько десятков саженей. Склоны гор пологи, затянута глинисто-галечным чехлом и прикрыты сероземами. Вершины большею частью овальные. Лишь в некоторых случаях выходят на дневную поверхность коренные породы в виде гребней и отдельных массивных глыб.

В каменистых щелях и овальных вершинах¹⁾, прикрытых мелкими обломками, разбросаны группами или отдельными кустами представителями весенней растительности:

<i>Stipa subbarbata</i>	<i>Micropus erectus</i>
<i>S. barbata</i> v. <i>Szovitsiana</i>	<i>Tragopogon ruber</i>
<i>Allium bucharicum</i>	<i>Thalictrum isopyroides</i>
<i>Dianthus crinitus</i>	<i>Jurinea bucharica</i>
<i>Clypeola Jonthlaspi</i>	<i>Arnebia orientalis</i> .
<i>Sedum turkestanicum</i>	
<i>Astragalus Schmalhauseni</i>	
<i>Medicago rigidula</i> и представители летне-осенней флоры:	
<i>Filago germanica</i>	
<i>F. arvensis</i>	

Из кустарников на каменистых вершинах гор Пистали-тау встречались:

Sol. Amygdalus spinosissima (миндаль)
Atraphaxis pungens
Pistacia vera (фисташник) мелкий, обломанный кустик.

Мягкие склоны гор покрыты сомкнутым травяным покровом, главная масса которого состоит преимущественно из злаков.

Весенняя растительность склонов гор отличается богатством видов. Здесь насчитывается свыше 130 элементов. Следующий список собранных и записанных растений в значительной степени может являться показателем видового количества и степени распределения, а также вегетативного состояния растений склонов гор.

СПИСОК

ВЕСЕННЕЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СКЛОНОВ ГОР.

¹⁾ Вершины гор Нура-тау не были посещены.

СПИСОК ВЕСЕННЕЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СКЛОНОВ ГОР.	Г о р ы Н у р а - т а у .			Б а л ы т ы - т а у .	Г о р ы П и с т а л и - т а у .			Г о р ы К а л м а н т а .					
	Восточные склоны против гор Джизак (Ключевое).	Северные склоны против перевала Ухум.	Северо-восточные склоны.	Северо-восточные склоны.	Северные склоны.	Западные склоны.	Северные склоны.						
	31/III.	14/IV.	10/IV.	11/IV.	12/IV.	12/IV.	12/IV.	12/IV.					
Сем. злаковых.													
<i>Stipa subbarbata</i>	—	—	—	—	—	Sol.	пл.	Sol.	пл.	—	—	Sol. gr.	пл.
<i>S. barbata v. Szovitsiana</i>	—	—	Sol. gr.	пл.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Phleum paniculatum</i>	—	—	—	—	—	Sol. gr.	цв.	—	—	—	—	—	—
<i>Trisetum Cavanillesii</i>	Sp. gr.	вык.	Cop. gr.	вык.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Avona sterilis</i>	—	—	—	—	—	—	пл.	—	—	—	—	—	—
<i>Koeleria phleoides subvar. glabriflora</i>	—	—	—	—	—	Sol. gr.	цв.	—	—	—	—	—	—
<i>Poa bulbosa v. vivipara</i>	Sp.	вык.	Cop.	вык.	вык.	Cop.	цв.	Cop.	цв.	Cop.	зав.	Cop.	зав.
<i>Festuca maritima</i>	Soc.	вык.	Soc.	вык.	зав.	Soc.	зав.	Soc.	зав.	Cop.	зав.	Cop.	зав.
<i>F. orientalis</i>	—	—	Cop. gr.	цв.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>F. Danthoniae</i>	Sol.	вык.	—	—	зав.	Sp. gr.	пл.	Cop. gr.	пл.	—	—	—	—
<i>Bromus tectorum</i>	Sp.	вык.	Sp. gr.	вык.	зав.	Sol. gr.	зав.	Sol. gr.	зав.	Sol. gr.	зав.	Sp. gr.	пл.
<i>B. tectorum v. longipilus</i>	—	—	—	—	зав.	Sol. gr.	зав.	Sol. gr.	зав.	—	—	Sol. gr.	пл.
<i>B. macrostachys f. depauperatus</i>	Sol.	вык.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>B. Oxyodon</i>	—	—	—	—	зав.	Sol. gr.	зав.	Sol. gr.	зав.	Cop. gr.	зав.	Sp. gr.	зав.
<i>B. Danthoniae</i>	Sp. gr.	вык.	—	—	пл.	Sol. gr.	цв.	Sol.	цв.	—	—	Sol. gr.	цв.
<i>B. Danthoniae v. lanuginosus</i>	—	—	—	—	—	Sol. gr.	цв.	—	—	—	—	—	—
<i>B. Danthoniae f. depauperatus</i>	Sol. gr.	вык.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>B. scoparius v. glaber</i>	—	—	—	—	зав.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Boissiera pumilio</i>	—	—	—	—	—	Sol. gr.	цв.	Sol. gr.	цв.	—	—	—	—
<i>Agropyrum orientale</i>	—	—	—	—	отцв.	Sp. gr.	зав.	Sp. gr.	зав.	Sp. gr.	зав.	—	—
<i>Triticum triunciale</i>	Sp. gr.	вык.	—	—	цв.	—	—	Sol.	зав.	—	—	Sol. gr.	цв.
<i>Heteranthelium piliferum</i>	Sp. gr.	вык.	—	—	зав.	Sp. gr.	зав.	Sol.	зав.	Sp. gr.	зав.	—	—
<i>Hordeum spontaneum</i>	—	—	—	—	пл.	Sp. gr.	зав.	Sp. gr.	зав.	Sp. gr.	зав.	Sp.	зав.
<i>H. crinitum</i>	—	—	Cop. gr.	вык.	зав.	Sp. gr.	вык.	Sp. gr.	вык.	Cop. gr.	зав.	Sp. gr.	зав.
<i>H. murinum</i>	—	—	—	—	зав.	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	пл.
Сем. осоковых.													
<i>Carex stenophylla</i>	Sp.	цв. пл.	Cop.	цв.	цв.	Cop.	б. цв. пл.	Cop. gr.	б. цв. пл.	Cop.	б. цв. пл.	Cop.	ц. пл.
Сем. лилейных.													
<i>Eromurus inderiensis</i>	—	—	Sp. gr.	бут.	—	—	—	—	—	—	—	Sp. gr.	пл.
<i>Gagea stipitata</i>	Sp.	пл.	—	—	—	Sp. gr.	пл.	—	—	—	—	—	—
<i>G. reticulata</i>	Sol. gr.	пл.	—	—	—	Sp. gr.	пл.	—	—	Sp. gr.	пл.	—	—

СПИСОК ВЕСЕННЕЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СКЛОНОВ ГОР.	Г о р ы Н у р а - т а у .				Юго-восточные склоны.	Г о р ы П и с т а х и - т а у .				Северные склоны.	Западные склоны.	Северные склоны.			
	Восточные склоны против гор Джизак (Ключевос).		Северные склоны против перевала Ухум.			Юго-восточные склоны.		Северо-восточные склоны.							
	31/III.		14/IV.			10/IV.		11/IV.					12/IV.		12/IV.
Сем. мотыльковых.															
<i>Trigonella grandiflora</i>	Sp. gr.	б. цв.	—	—	цв.	Sp.	б. ц. пл.	Sp. gr.	б. цв. пл.	Sp. gr.	б. ц. пл.	Sp. gr.	б. ц. пл.	Sp. gr.	б.
<i>Medicago rigidula</i>	Sp. gr.	б. цв.	—	—	цв.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>M. minima</i>	Sp.	б. цв. пл.	—	—	пл.	Sp. gr.	б. цв. пл.	—	—	—	—	—	—	—	Сор. gr.
<i>Hedysarum turkestanicum</i>	Sp. gr.	б. цв.	—	—	л.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Astragalus campylotrichus</i>	—	—	—	—	л.	—	—	—	—	Sol. gr.	б. цв.	—	—	—	Sol. gr.
<i>A. filicaulis</i>	Sp. gr.	б. цв.	Sp. gr.	б. цв.	л.	Sp. gr.	б. цв.	Sp. gr.	б. цв.	Sp. gr.	б. цв.	Sp. gr.	б. цв.	Sp. gr.	Sp. gr.
<i>A. campylorrhynchus</i>	Sp.	б. цв. пл.	—	—	цв.	—	—	Sol. gr.	б. цв.	Sp. gr.	б. цв.	—	—	—	Sol. gr.
<i>A. Schmalhauseni</i>	—	—	—	—	цв.	—	—	—	—	Sol. gr.	пл.	—	—	—	—
<i>A. mucidus</i>	—	—	Sol. gr.	цв.	л.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сем. гераниевых.															
<i>Geranium tuberosum</i>	Sp. gr.	б. ц. пл.	Sp. Sol.	б. ц. пл.	л.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>G. molle</i>	—	—	Sol. gr.	б. ц. пл.	л.	Sol. gr.	б. цв. пл.	Sp. gr.	—	—	—	Sp. gr.	б. цв.	Sp. gr.	Sp. gr.
<i>Erodium cicutarium</i>	Sp.	б. цв.	Sp. gr.	б. цв.	цв.	Sp.	б. ц. пл.	Sp. gr.	б. цв. пл.	Sp. gr.	б. цв.	—	—	—	—
<i>Biebersteinia multifida</i>	—	—	—	—	пл.	—	—	Sol. gr.	б. цв. пл.	—	—	—	—	—	—
Сем. зонтичных.															
<i>Scandix Pecten Veneris</i>	Sp. gr.	б. ц. пл.	—	—	цв.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. pinnatifida</i>	Sp. gr.	б. ц. пл.	Sol. gr.	б. цв. пл.	л.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Aphanopleura capillifolia</i>	—	—	—	—	л.	Sp. gr.	б. цв.	Sp.	б. цв.	—	—	Sp. gr.	б. цв.	—	—
<i>Ferula foetida</i>	—	—	Sol.	листья	л.	—	—	Sol.	б. цв.	—	—	Sp. gr.	листья	Sp. gr.	Sp. gr.
Сем. свинчатковых.															
<i>Acantholimon setiferum</i>	Sp. gr.	бут.	—	—	л.	—	—	Sp. gr.	бут.	—	—	—	—	—	—
Сем. горечавковых.															
<i>Gentiana Olivieri</i>	Sp. gr.	бут.	Sol.	цв.	л.	Sol.	цв.	Sp. gr.	цв.	—	—	Sp. gr.	цв.	—	—
Сем. бурчаниковых.															
<i>Solenanthus Kuschakewiczii</i>	Sol.	цв.	—	—	л.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rindera tetraspis</i>	Sol. gr.	б. цв.	—	—	л.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Echinosperrnum echinophorum</i>	Sol.	цв. пл.	Sp. gr.	б. ц. пл.	л.	Sp. gr.	б. цв. пл.	—	—	—	—	Sol. gr.	б. ц. пл.	Sol. gr.	Sol. gr.
<i>E. sinaicum</i>	Sol.	б. ц. пл.	—	—	л.	—	—	—	—	Sol. gr.	цв. пл.	—	—	—	—
<i>E. sessiliflorum</i>	Sp. gr.	цв. пл.	Sp. gr.	б. ц. пл.	л.	—	—	Sol. gr.	б. ц. пл.	—	—	—	—	—	Sol. gr.

СПИСОК ВЕСЕННЕЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СКЛОНОВ ГОР.

	Г о р ы Н у р а - т а у .				Г о р ы Ю н ы	Г о р ы Б а м ы т ы - т а у .		Г о р ы П и с т а л и - т а у .				Г о р ы К а л м а н т а .		
	Восточные склоны против гор Джазак (Ключевое).		Северные склоны против перевала Ухум.			Юго-восточные склоны.	Северо-восточные склоны.	Северные склоны.	Западные склоны.	Северные склоны.				
	31/iii.	14/iv.	10/iv.	11/iv.						12/iv.	12/iv.	12/iv.		
<i>Echinospermum microcarpum</i>	Sol. gr.	б. цв.	Sol. gr.	б. цв.	—	—	Sol. gr.	б. цв.	—	—	—	—	—	
<i>Rochelia disperma</i>	Sol.	б. цв. пл.	Sp. gr.	б. ц. пл.	—	—	—	—	Sol. gr.	б. цв.	—	—	—	
<i>R. cardiosepala</i>	Sol.	б. цв.	Sol. gr.	цв. пл.	—	—	—	—	Sol. gr.	б. цв.	—	—	—	
<i>Nonnea picta</i>	Sp. gr.	б. цв. пл.	—	—	Sp.	—	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	
<i>Onosma setosum</i>	Sol. gr.	б. цв.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Asperugo procumbens</i>	—	—	—	—	Sol.	Sol.	пл.	—	—	—	—	—	—	
<i>Lithospermum argense</i>	—	—	—	—	Sol.	—	—	Sol. gr.	пл.	—	—	—	—	
<i>Arnebia orientalis</i>	—	—	—	—	Сол.	—	—	Sp. gr.	цв.	—	—	Sp. gr.	б. цв.	
Сем. губоцветных.														
<i>Nepeta Sewerzowi</i>	—	—	—	—	Sol.	Sol. gr.	цв. пл.	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hypogomphia turkeстана</i>	—	—	Sol.	б. цв.	Sp. r.	—	—	Sol. gr.	б. цв.	—	—	—	—	—
<i>Ziziphora tenuior</i>	Sp. Sol.	б. цв.	—	—	Sol.	Sol. gr.	б. цв.	Sp. gr.	б. цв.	—	—	Sp. gr.	б. цв.	Sp. gr.
Сем. норичниковых.														
<i>Veronica biloba</i>	Sp. gr.	цв. пл.	Sol. gr.	цв. пл.	Sol.	—	—	Sp. gr.	цв. пл.	—	—	—	—	Sol. gr.
<i>V. didyma</i>	Sol. gr.	б. цв.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Parentucellia latifolia</i>	Sol. gr.	б. цв. пл.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сем. валериановых.														
<i>Valeriana tuberosa</i>	Sol. gr.	пл.	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сем. сложноцветных.														
<i>Chardinia xeranthemoides</i>	Sp. gr.	бут.	Sp. gr.	цв. пл.	Sol.	—	—	Sp. gr.	б. цв.	—	—	—	—	Sp. gr.
<i>Koelpinia linearis</i>	Sol.	б. цв.	—	—	Sp. r.	Sol. gr.	б. цв.	Sol. gr.	б. цв.	Sol. gr.	б. цв.	Sp. gr.	б. ц. пл.	Sp. gr.
<i>Heteracia Szovitsi</i>	—	—	—	—	Sp.	Sol. gr.	б. ц. пл.	Sol. gr.	б. цв.	Sol. gr.	б. цв.	Sol. gr.	б. цв.	Sol. gr.
<i>Garhadiolus papposus</i>	—	—	—	—	—	Sp. gr.	б. цв.	—	—	—	—	Sol. gr.	б. цв.	—
<i>G. Hedynois</i>	Sp. gr.	б. цв. пл.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Tragopogon ruber</i>	—	—	—	—	Sp. пл.	—	—	Sol. gr.	б. ц. пл.	—	—	—	—	Sol.
<i>Barkhausia glanduligera</i>	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	цв.	—	—	—	—	—
<i>Scorzonera tuberosa</i>	Sol.	б. цв.	Sp. gr.	цв. пл.	—	Sol. gr.	б. цв.	Sp. gr.	б. цв.	—	—	Sp. gr.	б. цв.	Sp. gr.
<i>Taraxacum sp.</i>	Sp. gr.	б. цв.	Sp.	цв. пл.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cropis pulchra</i>	—	—	Sp. gr.	б. цв.	—	Sp. gr.	б. цв.	—	—	—	—	—	—	—
<i>Jurinea bucharica</i>	Sol.	цв.	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	пл.	Sol. gr.	б. ц. пл.	—

Поля и поселения.

Заканчивая описание весенней растительности Голодной степи и прилегающих к ней районов, неподверженных еще культурным влияниям человека, остановлюсь здесь на характеристике представителей весенников, поселяющихся среди посевов, на заброшенных полях и заселенных пунктах.

Между бывшей почтовой станцией Ташкент-Самаркандского почтового тракта Учъ-тюбе и сартовским городом Джизаком разбросаны орошаемые только на весенний период посевы пшеницы, ячменя и льна. Поля, засеянные пшеницей, настолько сильно были засорены, что молодые ее всходы совершенно затенялись сорняками из следующих форм: 31 марта ¹⁾.

- Cop. *Spinacia tetrandra* (цв.)
 Cop. Sp. *Hypochaeris pendulum* (бут. цв.)
 Rapaver pavoninum » »
 Echinopspermum echinophorum (бут. цв. пл.)
 Camelina microcarpa » » »
 Sp. *Cryptospora falcata* » » »
 Euclidium syriacum » » »
 Malcolmia africana » » »
 M. Bungei » » »
 Chorispora tenella » » »
 Ceratocephalus incurvus (пл.)
 Galium tricornis (бут., цв. пл.)
 Astragalus filicaulis
 Veronica biloba (бут. цв.)
 Arenaria serpyllifolia (бут. цв. пл.)
 Poa bulbosa v. *vivipara*
 Hordeum murinum
 Sol. *Ixiolirion tataricum* (бут. цв.)
 Erodium cicutarium (бут.)
 Taraxacum sp. (бут. цв. пл.)
 Koelipinia linearis
 Eruca sativa
 Sol. gr. *Bromus tectorum*.

¹⁾ Участок № 29.

Богарные посевы по склонам плоских увалов волнистой поверхности между сартовским городом Джизаком и кишлаком Рават засорены значительно слабее первых.

1-го апреля ¹⁾ среди посевов пшеницы найдены:

- Sp. *Spinacea tetrandra* (цв.)
 Holosteum liniflorum (цв. пл.)
 Lepidium Draba (бут. цв. пл.)
 Malcolmia africana » » »
 Hypochaeris pendulum » » »
 Koslovia paleacea (бут. цв.)
 Sol. gr. *Streptoloma desertorum* (цв. пл.)
 Veronica biloba (бут. цв.)
 Bromus tectorum (цв.)

Густым травяным покровом, напоминающим издала посевы, заросли заброшенные поля в Голодной степи вдоль канала Николая 1-го.

В 12 верстах к западу от станции Кривошепно вдоль названного канала поле, орошаемое, по словам киргиз, водой из капала, несколько лет подряд засеивалось пшеницей и 4 года как уже заброшено. В настоящее время, т. е. 3-го апреля ²⁾ было сплошь покрыто, точно посевом, сорняками среди которых преобладали злаки.

Травяной покров сомкнут, высота злаков 40 см.

- Soc. *Agropyrum orientale*
 Cop. *Hordeum murinum*
 Sp. Cop. *Poa bulbosa* var. *vivipara*
 Sp. *Hordeum spontaneum* Sp. *Taraxacum* sp.
 Bromus Danthoniae *Descourainia Sophia*
 Trisetum Cavanillesii *Veronica biloba*
 Malcolmia africana *Agropyrum squarrosum*
 Echinopspermum echinophorum
 Sp. Sol. *Lepidium Draba* Sp. Sol. *Statice spicata*
 Trigonella grandiflora *Aphanopleura capillifolia*
 Sol. *Leptaleum filifolium* Sol. *Rochelia disperma*

¹⁾ Участок № 35. Посевы эти были осмотрены 24 и 27 мая (уч. 222—224). В последнем случае поля эти были слабо засорены представителями летне-осенней растительности.

²⁾ Участок № 45.

Sol.	<i>Astragalus filicaulis</i>	Sol.	<i>Echinosperrnum microcarpum</i>
	<i>Echinosperrnum echinophorum</i>		β sessile
	<i>Allium Tschulpias</i>		<i>Paraver pavoninum</i>
Sol. gr.	<i>Capsella procumbens</i>	Sol. gr.	<i>Ziziphora tenuior</i>
	<i>Stenophragma pumilum</i>		<i>Alyssum desertorum</i>
	<i>Euclidium syriacum</i>		<i>Bromus tectorum</i>
	<i>Agrostis interrupta</i>		<i>Ceratocephalus incurvus.</i>
	<i>Bromus Sewerzovi</i> var. <i>subglaber</i> f. <i>depauperatus</i>		

Весенняя растительность заселенных пунктов Голодной степи и прилегающих к ней районов в зависимости от времени образования поселения и степени влияния человека изменена в той или иной мере.

Вокруг станции Сыр-Дарьинской, а также между отдельными станционными постройками весенний растительный покров сохранил еще характер девственности. Кроме форм, обычных для средней части Голодной степи ¹⁾, здесь найдены 14 марта следующие растения, появляющиеся вместе с человеком.

Sp. Sol.	<i>Spinacea tetrandra</i> (цв.)		
	<i>Echinosperrnum echinophorum</i> (бут. цв.)		
Sp. gr.	<i>Lepyrodictis holosteoides</i> (бут.)	Sop. gr.	<i>Erodium ciconium</i>
	<i>Lepidium perfoliatum</i>		<i>Sisymbrium nudum</i>
	<i>Goldbachia laevigata</i> v. <i>adscendens</i> (бут. цв. пл.)		
	<i>Stenophragma pumilum</i> (бут. цв. пл.)		
	<i>Malcolmia africana</i> » » »		
	<i>M. africana</i> var. <i>trichocarpa</i> (бут. цв. пл.)		
	<i>Euclidium syriacum</i>	Sol.	<i>Chorispora tenella</i>
Sol.	<i>Nonnea picta</i> (бут. цв.)		
	<i>Matricaria lamellata</i>		<i>Achillea santolina.</i>

Совершенно иную картину наблюдаем вокруг бывшей почтовой станции Ташкент—Самаркандского почтового тракта Агачты и Мурза-рабат ²⁾ и особенно на дворах среди развалин зданий. Здесь настолько видоизменена естественная растительность, что ничего общего не имеет с растительностью, прилегающей к названным станциям степи.

¹⁾ См. список для „пункта опытных наблюдений Гидромодульной станции“.

²⁾ Пункты эти неоднократно посещались в течение лета: 24—25 мая участки 220—238, 241—244; 31 мая уч. 363; 20 августа уч. 605.

Вокруг бывшей почтовой станции Агачты и среди ее развалин отмечены 30 марта ¹⁾ следующие растения:

Cop.	<i>Euclidium syriacum</i>		
Cop. gr.	<i>Hordeum murinum</i>		
	<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i>		
Sp.	<i>Malcolmia africana</i>	Sp.	<i>Spinacia tetrandra</i>
	<i>Descurainia Sophia</i>		<i>Ceratocephalus incurvus</i>
Sp. gr.	<i>Bromus scoparius</i> var. <i>glaber</i>	Sp. gr.	<i>Gagea stipitata</i>
	<i>Leptaleum filifolium</i>		
Sp. Sol. gr.	<i>Capsella bursa pastoris</i>		
Sp. Sol.	<i>Veronica biloba</i>	Sp. Sol.	<i>Agropyrum prostratum</i>
Sol. gr.	<i>Bromus tectorum</i>	Sol. gr.	<i>Scorzonera tuberosa</i>
	<i>Sclerochloa dura</i>		
Sol. gr.	<i>Gentiana Olivieri</i>	Sol. gr.	<i>Garhadiolus scaberrimus</i>
Sol.	<i>Malcolmia Karelini</i>	Sol.	<i>Taraxacum</i> sp.
	<i>Capsella procumbens</i>		<i>Ixiolirion tataricum</i>
	<i>Stenophragma pumilum</i>		<i>Trigonella grandiflora</i>
	<i>Diptychocarpus strictus</i>		<i>Lepirodictis holosteoides.</i>
	<i>Paraver pavoninum</i>		

Кроме приведенных здесь форм подмечены всходы *Sp. Halocharis hispida*. *Sol. gr. Achillea santolina*, вокруг бывшей почтовой станции Мурза-рабат группами—*Peganum Harmala*. Последнее растение во всем этом районе наблюдалось только здесь.

Унавоженные места вокруг киргизских зимовьев — «кстау» — в современной долине р. Сыр-Дарьи в урочище Ак-чеганак близ берега реки 17 марта ²⁾ были покрыты густыми групповыми зарослями:

Soc. gr.	<i>Lepidium perfoliatum</i>		
Cop. gr.	<i>Ceratocephalus incurvus</i>	Cop. gr.	<i>Descurainia Sophia</i>
	<i>Asperugo procumbens</i>		<i>Stenophragma pumilum</i>
	<i>Capsella procumbens</i>		
Sp. gr.	<i>Lepidium Draba</i>	Sp. gr.	<i>Chorispora tenella</i>
	<i>Euclidium syriacum</i>		
Sol. gr.	<i>Echinosperrnum</i> sp.	Sol. gr.	<i>Malcolmia Bungei</i>

¹⁾ Участок № 25.

²⁾ Участок № 9.

Труды главн. бот. сада. XXXV, 1.

Растительность прилегающих к зимовьям равнин современной долины реки, не нарушенная человеком, носила характер тождественный с описанной уже для урочища Аще-кемир ¹⁾.

Значительно богаче и разнообразнее по своему видовому составу представлена весенняя растительность кишлаков, городов, железнодорожных станций и прилегающих к ним поселков. Для примера приведем списки собранных растений на площадях, улицах, дворах, вдоль каналов и арыков, городских садах, железнодорожных станций Кривошеино, Черняево, кишлака Беговат и города Джизак, посещенных неоднократно с 23 марта по 4 сентября.

В прилагаемом здесь списке отмечены представители весенней флоры. Летне-осенняя же растительность будет охарактеризована в соответствующей главе настоящей работы.

Список весенней растительности, собранной в период с 23 марта по 5 июня на следующих пунктах:

Сем. злаковых.	Ст. Кривошеино (ст. Голодная степь).		Ст. Черняево кишлак Беговат		Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
<i>Stipa subbarbata</i>	—	—	—	—	11/у площ.	пл.
<i>Phleum paniculatum</i>	—	—	—	—	10/у площ.	отцв.
<i>Alopecurus ventricosus</i>	—	—	—	—	28/у ар.	пл.
<i>A. agrestis</i>	—	—	—	—	5/у сад. ⁴⁾	пл.
<i>Polygonum demissum</i>	3/уш кан. ¹⁾	пл.	—	—	10/у сад.	зав.
<i>Agrostis alba</i>	—	—	—	—	11/у сад.	пл.
<i>Trisetum Cavanillesii</i>	3/у кан. ²⁾	пл.	—	—	28/у площ.	пл.
<i>Coeleria phleoides</i> subvar. <i>glabrifolia</i>	—	—	—	—	1/у сад.	вык.
<i>Sclerochloa dura</i>	23/ш площ.	вык.	—	—	28/у сад.	пл.
<i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i>	23/ш площ.	вык.	—	—	1/у сад.	пл.
<i>P. pratensis</i> v. <i>angustifolia</i>	—	—	—	—	28/у сад.	пл.
<i>P. trivialis</i>	—	—	—	—	1/у сад.	зав.
<i>Festuca maritima</i>	—	—	1/у площ.	пл.	1/у сад.	зав.

¹⁾ Участок № 2 и 3.

¹⁾ Растение найдено (кан.)—у канала орошения.
²⁾ " " (площ.)—на площади поселения.
³⁾ " " (ар.)—у арыка.
⁴⁾ " " (сад.)—в городских садах.

	Ст. Кривошеино (ст. Голодная степь).		Ст. Чернылово князек Боговат.				Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
<i>Festuca orientalis</i>	—	—	—	пл.	2/у площ.	пл.	28/IV сад.	пл.
<i>F. Danthoniae</i>	—	—	—	—	—	—	1/IV сад.	зав.
<i>Bromus tectorum</i>	3/IV кан.	зав.	—	—	2/у площ.	пл.	11/у ар.	пл.
<i>B. macrostachys</i>	—	—	—	—	—	—	1/IV сад.	вык.
<i>B. macrostachys f. depauperatus</i>	—	—	—	пл.	—	—	28/IV сад.	пл.
<i>B. Oxyodon</i>	—	—	1/у площ.	—	—	—	28/IV площ.	зав.
<i>B. oxyodon f. depauperatus</i>	—	—	1/у площ.	пл.	2/у площ.	—	28/IV площ.	зав.
<i>B. Danthoniae</i>	—	—	1/у площ.	пл.	—	—	1/IV сад.	вык.
<i>B. scoparius v. glaber</i>	—	—	—	—	—	—	10/у площ.	пл.
<i>B. scoparius v. hirtulus</i>	—	—	—	—	—	—	9/у площ.	вык.
<i>B. Sewerzowii</i>	—	—	—	—	2/у площ.	пл.	11/у площ.	пл.
<i>B. Sewerzowii v. subglaber</i>	—	—	—	—	2/у площ.	пл.	—	—
<i>B. japonicus v. paniculatus</i>	—	—	—	—	—	пл.	—	—
<i>Agropyrum orientale</i>	—	—	1/у площ.	—	—	—	—	—
<i>A. squarrosus</i>	3/IV кан.	выз.	—	—	—	—	22/у сад.	пл.
<i>Secale cereale</i>	—	—	—	—	—	—	5/у площ.	пл.
<i>S. fragile</i>	—	—	—	—	—	—	27/IV сад.	пл.
<i>Triticum Aegilops</i>	—	—	1/у площ.	пл.	—	—	22/у сад.	пл.
<i>T. triunciale</i>	—	—	—	—	—	—	—	—

	Ст. Кривошеино (ст. Голодная степь).		Ст. Чернылово князек Боговат.				Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
<i>Triticum crassum</i>	—	—	—	—	—	—	27/IV сад.	пл.
<i>Hordeum spontaneum</i>	—	—	2/у площ.	пл.	—	—	11/у площ.	пл.
<i>H. crinitum</i>	—	—	2/у площ.	пл.	—	—	—	—
<i>H. maritimum</i>	—	—	—	—	—	—	11/у площ.	пл.
<i>H. murinum</i>	—	—	1/у площ.	пл.	1/IV сад.	цв.	—	—
<i>H. sativum</i>	—	—	2/у площ.	пл.	—	—	—	—
Сем. осоковых.								
<i>Carex stenophylla</i>	3/у площ.	пл.	1/у площ.	пл.	2/у площ.	пл.	11/у площ.	пл.
Сем. маревых (солянковых).								
<i>Spinacia tetrandra</i>	3/IV площ.	цв.	1/у площ.	пл.	2/у площ.	пл.	11/у площ.	пл.
Сем. гвоздичных.								
<i>Holosteum liniflorum</i>	—	—	1/у площ.	цв. пл.	—	—	—	—
<i>Stellaria media</i>	—	—	—	—	—	—	1/у сад.	цв. пл.
<i>Lepyrodiclis holosteoides</i>	—	—	1/у площ.	б. цв. пл.	2/у площ.	б. цв. пл.	1/у сад.	цв. пл.

	Ст. Кривошенино (ст. Голодная степь).		Ст. Черлязово-кишлак Боговат.				Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
<i>Arenaria serguillifolia</i>	3/iv площ.	цв. пл.	1/v площ.	цв. пл.	2/v площ.	цв. пл.	1/v площ.	цв. пл.
<i>Silene clavataformis</i>	—	—	—	—	—	—	27/iv сад.	цв. пл.
Сем. лютиковых.								
<i>Nigella integrifolia</i>	—	—	—	—	2/v площ.	пл.	10/v площ.	цв. пл.
<i>Delphinium rugulosum</i>	—	—	1/v площ.	цв. пл.	2/v площ.	б. цв.	—	—
<i>Serratocarpus incurvus</i>	3/iv площ.	пл.	1/v площ.	пл.	2/v площ.	пл.	10/v площ.	пл.
Сем. маковых.								
<i>Papaver pavoninum</i>	3/iv площ.	б. цв.	1/v площ.	пл.	2/v площ.	пл.	1/iv площ.	буг.
<i>Papaverum pendulum</i>	3/iv площ.	б. цв.	1/v площ.	пл.	2/v площ.	пл.	1/iv площ.	буг.
<i>Rosmeria rhoadiflora</i>	—	—	—	—	2/v площ.	цв. пл.	—	—
<i>Fumaria Vaillantii</i>	—	—	—	—	2/v площ.	цв. пл.	—	—
Сем. крестоцветных.								
<i>Lepidium Draba</i>	—	—	1/v площ.	цв. пл.	—	—	1/iv сад.	б. цв. пл.
<i>L. latifolium</i>	—	—	1/v площ.	б. цв. пл.	—	—	—	—
<i>L. perfoliatum</i>	3/iv площ.	б. цв. пл.	1/v площ.	пл.	2/v площ.	пл.	1/iv площ.	цв. пл.
<i>Sisymbrium nudum</i>	3/iv площ.	пл.	—	—	—	—	—	—

	Ст. Кривошенино (ст. Голодная степь).		Ст. Черлязово-кишлак Боговат.				Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
<i>Goldbachia laevigata v. ascendens</i>	—	—	—	—	—	—	28/iv площ.	пл.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	—	—	—	—	2/v площ.	цв. пл.	1/iv сад.	б. цв. пл.
<i>Camelina microcarpa</i>	—	—	—	—	—	—	28/iv площ.	пл.
<i>Descurainia Sophia</i>	—	—	—	—	2/v площ.	пл.	11/v площ.	пл.
<i>Stenophragna pumilum</i>	3/iv площ.	цв. пл.	1/v площ.	цв. пл.	2/v площ.	цв. пл.	11/v площ.	пл.
<i>Alyssum desertorum</i>	3/iv площ.	цв. пл.	1/v площ.	цв. пл.	2/v площ.	цв. пл.	11/v площ.	пл.
<i>Malcolmia africana</i>	—	—	—	—	2/v площ.	цв. пл.	11/v площ.	пл.
<i>M. africana v. trichocarpa</i>	—	—	—	—	2/v площ.	цв. пл.	11/v площ.	пл.
<i>M. Bungei</i>	3/iv площ.	цв. пл.	1/v площ.	цв. пл.	2/v площ.	цв. пл.	11/v площ.	пл.
<i>M. Karelini</i>	3/iv площ.	цв. пл.	1/v площ.	цв. пл.	2/v площ.	цв. пл.	11/v площ.	пл.
<i>Euelidium syriacum</i>	3/iv площ.	б. цв. пл.	1/v площ.	цв. пл.	2/v площ.	цв. пл.	11/v площ.	пл.
<i>Cryptospora falcata</i>	3/iv площ.	цв. пл.	1/v площ.	пл.	2/v площ.	пл.	11/v площ.	пл.
<i>Leptaleum filifolium</i>	3/iv площ.	б. цв. пл.	1/v площ.	цв. пл.	2/v площ.	цв. пл.	11/v площ.	пл.
<i>Diptychocarpus strictus</i>	1/iv площ.	л. цв. пл.	1/v площ.	пл.	2/v площ.	пл.	11/v площ.	пл.
<i>Chorispora tenella</i>	1/iv площ.	цв. пл.	1/v площ.	пл.	2/v площ.	пл.	11/v площ.	пл.
Сем. мотыльковых.								
<i>Trigonella grandiflora</i>	3/iv площ.	б. цв. пл.	1/v площ.	б. цв. пл.	2/v площ.	б. цв. пл.	11/v площ.	пл.
<i>Medicago denticulata</i>	—	—	—	—	—	—	11/v площ.	пл.

	Ст. Кривошенино (ст. Голодная степь).		Ст. Черняево книжка Беговат.				Город Джизак.	
	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.
<i>Astragalus campylotrichus</i>	—	—	—	—	—	—	10/у площ.	пл.
<i>A. fliccaulis</i>	—	—	—	—	—	цв. пл.	10/у площ.	пл.
<i>A. sesamoides</i>	—	—	—	—	—	пл.	10/у площ.	пл.
<i>A. campyloglychnus</i>	—	—	1/у площ.	пл.	—	пл.	10/у площ.	пл.
<i>A. ankylotus</i>	—	—	1/у площ.	—	—	—	10/у площ.	пл.
<i>Onobrychis pulchella</i>	—	—	—	—	—	—	10/у площ.	пл.
<i>Vicia sativa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
Сем. гераниевых.								
<i>Geranum molle</i>	—	б. цв. пл.	—	—	—	—	1/у сад.	б. цв. пл.
<i>Erodium cicutarium</i>	3/у площ.	—	—	—	—	—	10/у	цв. пл.
Сем. парнолистниковых.								
<i>Peganum Harmala</i>	—	—	1/у площ.	б. цв.	—	—	—	—
Сем. зонтичных.								
<i>Scandix Pecten Veneris</i>	—	—	—	—	—	—	11/у площ.	пл.
<i>Psammodon setifolium</i>	—	—	1/у площ.	цв. пл.	—	—	11/у площ.	цв. пл.

	Ст. Кривошенино (ст. Голодная степь).		Ст. Черняево книжка Беговат.				Город Джизак.	
	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.
<i>Cachrys odontalgica</i>	—	—	1/у площ.	пл.	—	—	—	—
<i>Aphanopleura capillifolia</i>	3/у площ.	б. цв.	1/у площ.	б. цв.	—	—	11/у площ.	б. цв. пл.
Сем. первоцветных.								
<i>Anagallis arvensis</i>	—	—	—	—	—	—	10/у площ.	цв. пл.
Сем. бурачниковых.								
<i>Echinopspermum echinophorum</i>	13/у площ.	б. цв. пл.	1/у площ.	пл.	—	—	11/у площ.	пл.
<i>E. echinophorum</i> β <i>sessile</i>	—	—	—	—	—	—	11/у площ.	цв. пл.
<i>E. patulum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rochelia dispersa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Asperugo procumbens</i>	13/у площ.	цв. пл.	—	—	—	—	1/у сад.	цв. пл.
<i>Nonnea picta</i>	—	—	2/у площ.	цв. пл.	—	—	—	—
<i>Lithospermum arvense</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Arnöbia orientalis</i>	—	—	—	—	—	—	27/у площ.	б. цв. пл.
Сем. губоцветных.								
<i>Ziziphora tenuior</i>	—	—	—	—	—	—	2/у площ.	цв. пл.

	Ст. Кривошнно (ст. Голодная степь).		Ст. Черняево кишлак Боговат.				Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
Сем. пасленовых.								
<i>Nyctaginus niger</i>	—	—	—	—	2/4 площ.	пл.	11/4 площ.	пл.
Сем. норичниковых.								
<i>Veronica biloba</i>	3/4 площ.	цв.	1/4 площ.	пл.	2/4 площ.	пл.	28/4	цв. пл.
<i>V. didyma</i>	—	—	—	—	—	—	31/4 сад.	б. цв. пл.
<i>Parentucellia latifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
Сем. сложноцветных.								
<i>Matricaria lamollata</i>	3/4 площ.	б. цв. пл.	1/4 площ.	б. цв. пл.	2/4 площ.	б. цв. пл.	—	—
<i>Koelipinia linearis</i>	—	—	1/4 площ.	цв.	—	—	—	—
<i>Acanthoscephalus Benthamianus</i>	—	—	1/4 площ.	пл.	—	—	—	—
<i>Heteracia Szovitsi</i>	—	—	—	—	2/4 площ.	пл.	11/4 площ.	пл.
<i>Garhadiolus rapposus</i>	—	—	—	—	2/4 площ.	пл.	—	—
<i>G. scaberimus</i>	—	—	—	—	2/4 площ.	пл.	—	—
<i>Tragopogon major</i>	—	—	—	—	2/4 площ.	пл.	5/4 сад.	пл.
<i>Scorzonera hemilasia</i>	—	—	—	—	2/4 площ.	пл.	—	—
<i>Taraxacum sp.</i>	3/4 площ.	цв. пл.	1/4 площ.	пл.	2/4 площ.	пл.	11/4 площ.	пл.

Из приведенного списка видно, что во всех четырех заселенных пунктах встречается до 110 видов представителей весенней флоры, из которых на площадях, улицах, вдоль каналов, и арыков ст. Кривошнно—32, ст. Черняево—42, кишлака Боговат — 59 и города Джизака—78 видов. Если сопоставить списки весенней растительности девственных степей, прилегающих к названным поселениям, со списками последних, то увидим, что из представителей первой вошли в состав растительности поселений около 40 видов, остальные же элементы (70 видов), встречающиеся в названных поселениях, не входят в состав ассоциаций естественной растительности прилегающих степей и, повидимому, появление их здесь связано непосредственно со временем заселения этих пунктов человеком.

Представители весенней растительности обладают целым рядом характерных биологических особенностей, свойственных главным образом им — ранним появлением надземных вегетативных частей, коротким периодом вегетации последних; расположением главной массы корневой системы в поверхностных слоях почвы, утолщенными формами корней (луковицы, клубни).

Весенняя растительность Голодной степи в общей своей массе (появление зелени) пробуждается в начале или середине февраля, а некоторые отдельные ее представители, как одуванчик, уже цветут в первых числах этого месяца. Для иллюстрации появления весенних растений приведем некоторые отрывочные данные, имеющиеся в литературе, а также свои личные наблюдения за 1915 г.

Отмечено начало цветения некоторых растений в районе города Джизака за 1907 год. ¹⁾, опытного хлопкового поля Голодная степь за 1908, 1910 и 1911 годы ²⁾, и нами близ ст. Сыр-Дарьинской в 1915 г.

¹⁾ И. А. Бржезидский—Кое что о пчеловодстве в Джизакском у. „Туркестанское сельское хозяйство“ за июль 1907 г.

²⁾ Отчет о деятельности Опытного хлопкового поля Голодная степь Самаркандской области в 1908 г. Составил М. М. Бушуев. Издание Департамента Земледелия 1910 г. стр. 36. Голодностепское опытное поле Самарк. обл. сост. М. М. Бушуев. Отчеты о состоянии и деятельности опытных хлопковых учреждений в Туркестане и Закасп. обл. в 1910 г. Издание Департ. Земледелия, стран. 16—17. То же в 1911 г., стран. 40—41.

НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ.	Время, в которое замечено цветение первых растений.				
	1907	1908	1910	1911	1915
Появление зелени злаков	—	—	2/II		
Одуванчик (<i>Taraxacum</i> sp.)	9/II	25/II	2/II	27/II	
Гусиный лук (<i>Gagea</i> sp.)	4/III	1/III	—	27/II	14/III
<i>Ixioligium tataricum</i>	14/III	—	—	—	3/IV
Тюльпан (<i>Tulipa</i> sp.)	22/III				
Тюльпан (<i>Tulipa turkestanica</i>)	—	25/III	—	—	14/III
Мак (<i>Papaver rhavinum</i>)	6/IV	1/IV	5/IV	1/IV	3/IV
Пажитник (<i>Trigonella grandiflora</i>)	—	13/III	3/III	24/III	14/III
Лютики (<i>Ranunculus pinnatisectus</i> & <i>R. leptorrhynchus</i>)	—	1/IV	—	—	3/IV

Вегетативный период надземных частей весенних растений для района наших наблюдений продолжается до середины апреля, т. е. приблизительно около двух месяцев. За это время некоторые растения успевают закончить полный цикл своего развития в несколько дней; более или менее продолжительный срок, как например, для лютиков и мака со дня всходов до созревания плодов протекает 20—30 дней.

Употребляя здесь термин «надземные вегетативные части» мы должны оговориться, что с отмиранием последних вегетативный период у клубеньковых и луковичных растений прекращается до следующей весны не на все время лета и зимы, а лишь на некоторое время и после этого относительного покоя вегетация продолжается, выражаясь в образовании утолщений и в накоплении в них питательных веществ.

Главная масса корневой системы представителей весенней растительности, за исключением *Fegula foetida*, распределяется обычно в поверхностных горизонтах почвы, т. е. на глубине от 2 до 15 см., подверженных резким периодическим колебаниям температуры и влажности в течение даже весны и особенно по временам года. Особенно чувствительно отражается степень влажности почвы на состоянии вообще весеннего травяного покрова и в частности на его отдельных представителях. Даже весной 1915 г., бо-

гатой атмосферными осадками¹⁾, в марте и апреле замечалась разница в состоянии растительности осоково—мятликовой формации: на слабо вышуклых местах и равнинах с глубокими грунтовыми водами травяной покров был не всегда сомкнутый, иногда с небольшими голыми промежутками и обычно некоторые растения, как лютики, мак, *Ixioligium* и др. оставались в состоянии недоразвитых—с прикорневыми листьями или лишь изредка с цветоносными стеблями. В легких понижениях или равнинах с близлежащими почвенно-грунтовыми водами, наоборот, наблюдался густой сомкнутый растительный покров с большим количеством особей цветущих и плодоносящих. Положение это, т. е. состояние весенней растительности в зависимости от влажности почвы подтверждается цифровыми данными, полученными на основании учета количества растений и общей массы на определенной площади, произведенной Голодностепским опытным полем в 1908 г., немногим отличающемуся по количеству выпавших весной атмосферных осадков от 1915 года. Так, например, выпало осадков²⁾ за февраль 25,4 мм. март 96,5 мм. и апрель 15,0 мм.

Приведем здесь полностью таблицу, столь ценную по учету весенней растительности³⁾:

1) В 1915 г. выпало осадков за февраль 4,8 мм., март 92,3 мм., апрель 83,8 мм. Смол: бюллетени Гидрометрической части за 1915 г. №№ 55—57.

2) Отчет о деятельности Опытного хлопкового поля—Гол. ст. Сам. обл. 1908 г., составл. М. М. Бушуевым. Изд. Департ. Земл. 1910 г., стран. 33.

3) То же, стр. 36.

Место исследования.	Время исследования или 1908 г.	Площадь.	Число растений.			Вес сухих растений в граммах.			На десятину в пудах.			Какие растения.
			Всех.	Злаков.	Других.	Всех.	Злаков.	Других.	Всех.	Злаков.	Других.	
1) Высокая степь	10/III	1 кв. арш.	720	640	80	11,0	8,0	3,0	15	11	4	Poa bulbosa 20% Carex physodes 70% ¹⁾
2) То же	10/IV	"	600	480	120	10,0	7,4	2,6	13,5	5	8,5	Другие злаки 2% Полынь 13%
3) Низкая степь (за- литая)	23/III	"	900—2.400	760—2.120	200—280	30,0	19,0	12,0	60,5	40	20,5	Gagea 3% Ranunculus 1,5% Cniciferae 2% Trigonella 0,2%

¹⁾ Несомненно, осока—Carex stenophylla ошибочно определена, как Carex physodes, т. к. для Гол. ст. обычна первая, вторая же для песков.

«Из этой таблицы»; говорит автор этого отчета, «видно, что с ходом весны травы редуют, изменяются, кормовое достоинство их падает. Затем на степи, лежащей рядом с орошенным районом, замечается увеличение злаков, но особенно мотыльковой—Trigonella, а вместе с тем поднимается и урожайность трав на таких степях (с 15 пуд. на высокой степи до 60 пуд. на ближайшей к оросительной сети). Из трав преобладают низкорослые Carex, Poa bulbosa, а остальные как редкая подмесь»!

В рубрике под злаками, повидимому, нужно считать кроме злака Poa bulbosa v. vivipara еще осоку Carex stenophylla, так как в графе «Какие растения» значится указание процентного количества.

Летний период сухой и знойной, иссушающий верхние горизонты почвы, повидимому, является периодом покоя для луковичных и клубеньковых весенних растений до наступления осени создающей, благодаря атмосферным осадкам, которые нередко выпадают в это время, и умеренной температуре, более или менее благоприятные условия для возобновления вегетации их подземных частей—образование луковиц, клубеньков, и накопление в них питательных веществ. Осенний период вегетации подземных частей весьма возможно продолжается до понижения температуры, препятствующей развитию надземных вегетативных частей, до следующей весны.

Весенняя растительность остается в состоянии покоя в периоды обычного ее пробуждения и вегетации надземных частей, т. е. весной, при условиях недостаточной влажности, как это наблюдалось студентом Б. И. Лысенко в Голодной степи весной 1916 г., когда степь оставалась безжизненной. Такие периоды, надо думать, повторяются и они растением переносятся сравнительно легко, во всяком случае они настолько мало отражаются на ней, что одни и те-же формы, а также соотношения сохраняются в полном объеме до следующей благоприятной для их развития весны.

Обладая столь нежными и эфемерными вегетативными частями, погибающими при самых незначительных неблагоприятных условиях, представители весенней растительности создают впечатление о неприспособленности их к жизненной борьбе. На самом деле это не так. Они обладают огромными средствами для борьбы с окружающими их неблагоприятными воздействиями обстановки и приспособляются к самым разнообразным условиям среды.

Среди весенней растительности имеется ряд форм, резко выделяющихся по своим биологическим особенностям. Луковичные и клубеньковые растения, в котором относятся:

Allium Tschulpias

Тулп'ы

Poa bulbosa v. vivipara

Gagea reticulata

G. stipitata

Ranunculus pinnatisectus

Ranunculus leptorrhynchus

Geranium tuberosum

Scorzonera tuberosa

Bongardia Chrysogonum

Ixiolirion tataricum,

размножаются двумя способами—семенами и подземными вегетативными органами. В пазухах чешуй старой луковицы образуются молодые луковицы, которые, теряя связь с материнской особью, становятся самостоятельными и вполне подготовленными для образования нового растения. Размножение клубеньковых происходит благодаря утолщению в некоторых частях корневой системы и эти утолщения могут самостоятельно образовать растение.

У *Poa bulbosa v. vivipara*, кроме корневых утолщений вместо цветов, часто в пазухах цветочных листьев образуются укороченные веточки, которые могут вести самостоятельную жизнь.

Все эти формы органов размножения гарантируют растению возможность существования при самых неблагоприятных для него условиях. В утолщениях накапливается достаточное количество для развития особи питательных веществ, в каждый момент готовых к концентрации в пункте потребления, благодаря чему растение может быстро развиваться, формироваться и образовать крупные цветы.

Следующая группа весенней растительности, к которой относятся главным образом представители семейства крестоцветных, злаковых и др., отличаются особой подвижностью в смысле развития, размножения и расселения. Здесь все рассчитано на быстрое прорастание семени, быстрое развитие, цветение и созревание плодов. Мы видели в начале этой работы, что с самого раннего периода весны многие представители этой группы начинают цвести и через несколько дней образуют плоды. У большинства крестоцветных, как только еще в верхней части соцветия начинают формироваться бутоны, в нижней—уже находим зрелые плоды. Весь этот процесс происходит в несколько дней, как, наприм. у *Draba vegna* в 3—5 дней. Вегетативные части у этих растений

обычно мелкие с невзрачными цветами. Здесь все сосредоточено на экономии строительного материала. Получается впечатление, что растение стремится использовать для поддержания своего потомства каждый час в своей недолгой жизни, чтобы успеть образовать плоды.

Благодаря всем этим свойствам весенние растения приспособляются к различным условиям существования. Они поселяются на различных почвах—от сухих каменистых склонов гор до солончаков и песчаных образований, группируясь часто в форме зарослей.

Географические пределы их весьма обширны—некоторые встречаются в области сухих и пустынных степей от 50° до 30° северной широты, местами покрывая сплошь обширные пространства.

В экономике кочевого хозяйства весенняя растительность средне-азиатских пустынных степей играет огромную роль. Равнины и склоны невысоких гор, покрытые летом и осенью редкой и малопригодной даже для киргизского скота растительностью, весной, одеваясь пышной зеленью, превращаются в хорошие разнотравные пастбища или в настоящие сенокосные луга.

Для сравнительно наглядного представления группировок весенней растительности по естественно-историческим условиям приведем здесь сводный список всех замеченных нами растений:

НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ.

Центральная часть степи.	
Осоково-мятликовая степь.	Присутствие сорняков.

Периферия степи.			
Осоково-мятликовая степь	Солончаковая степь с преобладанием Statice leptostachya.	Солончаковая степь с преобладанием Tetradiclis tenella.	Сорняки.

Посевы, поля и поселения.						
Посевы, орошаемые весной.	Богарные посевы.	Заброшенные поля.	Вокруг станции Сыр - Дарынской Средне-Азиатск. ж. д.	Вокруг бывшей почт. ст. Агачи	Ташкент-Самаркандск. тракта.	Вокруг «встау».

Семейство лилейных.	
Allium Tschulpias	Sol. —
Tulipa Lehmanniana	— —
T. turkestanica	Sol. —
Gagea stipitata	Cop. Sp. gr. —
G. reticulata	Cop. Sp. gr. —
Семейство амариллисовых.	
Ixiolirion tataricum	Sp. Sp. gr. Sol. —
Семейство ирисовых.	
Iris Narbuti	Sol. —
Семейство маревых.	
Spinacea tetrandra	— —
Семейство гвоздичных.	
Holosteum liniflorum	Cop. Sp. gr. —
Lepyrodiclis holosteoides	— —
Arenaria serpyllifolia	— Sol. gr.
Семейство лютиковых.	
Eranthis longistipitata	Sol. —
Nigella integrifolia	— —
Ceratocephalus incurvus	Cop. Sp. gr. —
Ranunculus leptorrhynchus	Cop. Sp. gr. —
R. pinnatisectus	Cop. Sp. gr. —
Семейство барбарисовых.	
Leontice Eversmanni	— Sol.
Bongardia Chrysogonum	— —

—	Sol.	—	—	—	—	Sol.	Sol.	—	—
—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—
Sp. gr.	Sp. gr. Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	Sp. Cop.	—	—
Sol.	Sp. gr. Sol. gr.	—	—	—	—	—	Sp. Cop. Sol.	—	—
Sp. gr.	—	—	—	—	Sol.	—	Sp.	Sol.	—
—	—	—	Sol.	Cop.	Sp.	—	Sp. Sol.	Sp.	—
Cop.	Cop. gr. Sp. gr.	Sp. gr.	—	—	Sp.	—	Cop.	—	—
—	—	—	—	—	—	—	Sol.	Sol.	—
—	—	Sp. gr. Sol. gr.	Cop. gr.	Sp.	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—
Cop. gr. Sp. gr.	Cop. gr. Sp. gr.	Cop. Sp. gr.	—	Sp.	—	Sol. gr.	Cop.	Sp.	Cop. gr.
Sol.	—	Sol. gr.	—	—	—	—	Cop. Sp.	—	—
Sp.	—	—	—	—	—	—	Sp.	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—

НАЗВАНИЕ РАСТЕНИИ.

Центральная часть степи.

Осоколо-мгли-
новая степь.
Прируговно
сорняков.

Семейство маковых.

Papaver pendulum Sol.
Papaver pavoninum Cop. Sp. gr. —

Семейство крестоцветных.

Lepidium Draba — —
L. latifolium — —
L. perfoliatum — Sol. gr.
Sisymbrium nudum — Sol. gr.
Goldbachia laevigata v. adscendens — —
Capsella bursa pastoris — Sol.
C. procumbens — Sol.
Camelina microcarpa — —
Neslia paniculata — —
Draba verna Cop. gr. Sp. gr. —
Descurainia Sophia — Sol.
Stenophragma pumilum — Sol. gr.
Alyssum desertorum Sp. gr. Sol. —
A. desertorum var. aralocaspicum — —
Streptoloma desertorum — Sol.
Malcolmia africana — Sol. gr. Sp. gr.
M. africana v. trichocarpa — Sol.
M. Bungei — Sp. Cop. gr.
M. Karelini — —
Euclidium syriacum — Sol. gr.
Cryptospora falcata — Sol. gr.
Leptaleum filifolium Cop. Sp. gr. —
Diptychocarpus strictus — —
Chorispora tenella — Sol. gr.
Eruca sativa — —

Периферия степи.

Осоколо-мгли-
ковая степь.
Сологчаковая
степь с преобла-
дающей *Statis*
leptostachya.
Сологчаковая
степь с преобла-
дающей *Tetra-*
diclis tenella.
Сорняк.

— — — — —
Cop. Sp. Cop. gr. Sp. gr. — — — — —
— — — — — Sol. gr. — — — — —
— — — — — Sol. gr. — — — — —
— — — — — Sol. gr. — — — — —
— — — — — Sol. gr. — — — — —
— — — — — — — — — — —
Sp. gr. Cop. Sp. Cop. Cop. gr. — — — — —
— — — — — Cop. Sp. — — — — —
Sp. gr. Cop. Sp. gr. Cop. gr. Sp. gr. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sp. gr. Cop. — — — — —
— — — — — — — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sol. Sp. — — — — —
— — — — — Sol. Sp. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —
— — — — — Sol. — — — — —

Посевы, поля и поселения.

Посевы, оре-
наемая весной.
Богарные по-
севы.
Заброшенные
поля.
Вокруг станций
Сыр-Дарьин-
ской Средне-
Азиатск. ж. д.
Вокруг бывшей
почт. ст. Агачы
Ташкент-Самар-
кандск. тракта.
Вокруг «кстау».

Cop. Sp. Sp. — — — — —
Cop. Sp. — Sol. Cop. Sp. Sol. — — — — —
— — — — — Sp. Sol. — — — — — Sp. gr.
— — — — — Sol. — — — — — —
— — — — — Sp. gr. — — — — — Soc. gr.
— — — — — Sol. gr. — — — — — —
— — — — — Sol. gr. — — — — — —
— — — — — — — — — — — Sp. Sol. gr.
— — — — — Sol. — — — — — Sol. Cop. gr.
— — — — — Cop. Sp. — — — — — —
— — — — — Sol. — — — — — — — — — —
— — — — — — — — — — — Sp. Cop.
— — — — — Sp. — — — — — Sp. Cop. gr.
— — — — — Sol. gr. Sp. gr. Sol. Cop. gr.
— — — — — Sol. gr. Sp. gr. — — — — —
— — — — — Sol. gr. — — — — — — — — — —
— — — — — Sp. — — — — — — — — — —
— — — — — Sol. gr. — — — — — — — — — —
— — — — — Sol. Sp. — — — — — — — — — —
— — — — — Sp. — — — — — — — — — —
— — — — — Sol. — — — — — — — — — —
— — — — — Sp. — — — — — — — — — —
— — — — — Sol. — — — — — — — — — —
— — — — — Sol. — — — — — — — — — —
— — — — — Sp. — — — — — — — — — —
— — — — — Sol. — — — — — — — — — —

НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ.	Центральная часть степи.		Периферия степи.				Посевы, поля и поселения.					
	Осоково-мятли- ковая степь.	Прикутские сорняки.	Осоково-мятли- ковая степь.	Солощановая степь с прообла- данцем Statice leptostachya.	Солощановая степь с прообла- данцем Tetra- diclis tenella.	Сорняки.	Посевы, оро- шаемые весной.	Богарные по- севы.	Заброшенные поля.	Вокруг станиц Сыр - Дарын- ской Средне- Азиатск. ж. д.	Вокруг бывшей почт. ст. Агацзы Ташкент Самар- кандск. тракта.	Вокруг «кстау».
Семейство бобовых.												
<i>Trigonella grandiflora</i>	Sp. Cop. gr.	—	Cop. Sp.	Sp. gr. Sol. gr.	Sol.	—	—	—	Sp. Sol.	Cop. gr.	Sol.	—
<i>Medicago denticullata</i>	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Astragalus filicaulis</i>	Sp. Cop. gr.	—	Sp. gr.	—	—	—	—	—	Sol.	Sp. gr.	—	—
<i>A. sesamoides</i>	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. campylorrhynchus</i>	Sp. Cop. gr.	—	Sp. Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	Sp.	—	—
<i>A. campylotrichus</i>	Sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. mucidus</i>	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Семейство гераниевых.												
<i>Geranium tuberosum</i>	Sp. gr. Sol.	—	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	Cop. Sp.	—	—
<i>Erodium cicutarium</i>	Sp. gr. Sol.	—	Sol. gr.	—	—	—	Sol.	—	—	Cop. gr.	—	—
<i>E. ciconium</i>	—	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Семейство парнолистниковых.												
<i>Tetradiclis tenella</i>	—	—	—	—	Cop.	—	—	—	—	—	—	—
Семейство зонтичных.												
<i>Aphanopleura capillifolia</i>	—	Sol. gr.	Cop.	Cop.	Cop. gr.	—	—	—	Sol.	—	—	—
<i>Ferula foetida</i>	Sp.	—	Sp.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cachris odontalgica</i>	—	—	—	Sol. gr.	—	Sol.	—	—	—	—	—	—
Семейство свинчатковых.												
<i>Statice spicata</i>	—	Sol.	—	Sol.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. leptostachya</i>	—	—	—	Cop.	Sp.	—	—	—	—	—	—	—
Семейство гентиановых.												
<i>Gentiana Olivieri</i>	Sol. Sp. gr.	—	Sol.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	Sol.	Sol. gr.	—
Семейство бурачниковых.												
<i>Echinopspermum echinophorum</i>	—	Sol.	—	—	—	Sol.	Cop. Sp.	—	Sp.	Sp. Sol.	—	Sol. gr.
<i>E. echinophorum</i> β sessile	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—
<i>Rochelia disperma</i>	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—

НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ.	Центральная часть степи.		Периферия степи.				Посевы, поля и поселения.					
	Осоково-мгли- ковая степь.	Присутствие сорняков.	Осоково-мгли- ковая степь.	Солончаковая степь с преобла- дающим <i>Stachis</i> <i>leptostachya</i> .	Солончаковая степь с преобла- дающим <i>Tetra- diclis tenella</i> .	Сорняки.	Посевы оро- шаемые весной.	Богарные по- севы.	Заброшенные поля.	Вокруг станции Сыр - Дарын- ской Средне- Азиатск. ж. д.	Вокруг бывшей почт. ст. Алачты Ташкент-Самар- кандск. тракта.	Вокруг скотау.
<i>Asperugo procumbens</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Cop. gr.
<i>Nonnea picta</i>	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—
<i>Lithospermum arvense</i>	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Семейство губоцветных.												
<i>Ziziphora tenuior</i>	Cop. gr. Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—
<i>Lallemantia Royleana</i>	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Семейство норичниковых.												
<i>Veronica biloba</i>	Cop. gr. Sp. gr.	—	Sp.	Cop. gr. Sp. gr.	Cop. gr. Sp. gr.	—	Sp.	Sol. gr.	Sp.	Cop.	Sp. Sol.	—
<i>Parentucellia latifolia</i>	—	—	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Семейство мареновых.												
<i>Galium tricornе</i>	—	—	—	—	—	—	Sp.	—	—	—	—	—
<i>G. Aparine</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—
<i>G. verticillatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—
Семейство ворсянковых.												
<i>Scabiosa Olivieri</i>	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Семейство сложноцветных.												
<i>Matricaria lamellatta</i>	—	—	Sol. gr.	Sp. gr.	Sp. gr. Sol.	—	—	—	—	Sol.	—	—
<i>Koelipinia linearis</i>	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Garhadiolus papposus</i>	—	Sp. gr.	—	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—
<i>G. scaberrimus</i>	—	Sol. gr.	—	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	Sol. gr.	—
<i>Scorzonera tuberosa</i>	Sp.	—	—	—	—	Sol. gr.	—	—	—	Sp. gr.	Sol.	—
<i>Taraxacum sp.</i>	Sp. gr. Sol.	—	—	Cop. gr.	Sp. Sp. gr.	—	Sol.	—	Sp.	—	Sol.	—

В сводный список включены также растения, не вошедшие в списки отдельных вышеописанных участков исследуемого нами района, но найденные единичными экземплярами или небольшими группами в различных частях этой обширной территории.

Сравнивая весеннюю растительность Голодной степи и прилегающих к ней районов, еще нетронутых культурой человека, с растительностью полевых и заселенных пунктов данной территории, мы увидим огромную разницу не только в группировках элементов растительности, но и в систематическом отношении. Это различие становится тем резче, чем продолжительнее и сильнее сказались влияние человека. В этих случаях показательным примером служит растительность около ст. Сыр-Дарьинской Средне-Азиатской ж. д., в незначительной степени отличающаяся от растительности прилегающей к ней девственной степи. Растительность же у почтовой станции Агачты, имеющей историческую давность, в сильной степени видоизменена. Особенно резкий контраст растительных ландшафтов наблюдается в районе киргизских зимовьев «кстау», где унавоженные места заселены элементами, ничего общего не имеющими с растительностью прилегающих к ним районов.

В различных соотношениях группируется растительность полевых. Среди них богатством общей массы и видовым количеством отличаются орошенные посевы, и сравнительной бедностью—особенно общей массой—богарные.

Растения, заселяющие культурные районы, относятся главным образом, к двум семействам—злаковым и крестоцветным, которые, кроме подавляющей своей массы, представлены здесь и богатством видов. Первые заселяют преимущественно поля, крестоцветные же группируются вокруг поселений и почти исключительно ими покрываются унавоженные места.

Большая часть элементов весенней растительности, характерных для культурных районов, заходят вглубь степи, расселяясь на местах стоянок юрт кочевников, вдоль дорог у колодезь, словом там, где нарушены в той или иной степени естественный почвенный и растительный покров.

К вопросу о весенней растительности вообще и в частности о ее сорниках мы еще вернемся в конце этой работы; сейчас же попытаемся представить картину сезонных ландшафтов Голодной степи и перейдем к характеристике ее летне-осеннего растительного покрова.

В умеренной полосе Европейской России, а также Сибири, как известно, смена растительных ландшафтов по сезонам проходит постепенно и не бросается тот резкий контраст, какой можно наблюдать в пустынных степях и предгорьях Туркестана.

Голодная степь 14 март 1915 г. была одета сплошным густым невысоким травяным покровом пышной и сочной зелени осоки и мятлика, напоминающим газон, украшаемый ярко-красочными цветами—видов *Gagea*, *Holosteum*, *Erodium*, *Veronica*, *Geranium*, *Ceratocephalus*, *Trigonella*.

В начале апреля отцветали виды: *Gagea*, *Erodium*, *Geranium*, *Veronica* и др. На смену им распускались виды: *Ranunculus*, *Ranunculus*, *Ixiolirion*, *Ziziphora*. Мак местами был в таком обильном количестве, что издали отдельные полосы степи казались затянутыми сплошным пунцово-красным ковром, прикрывшим зелень осоки и мятлика.

В десятых числах апреля степь начинала слегка желтеть, ярко цветущие растения уже не встречались, а конец апреля ознаменовался полным проявлением летне-осеннего растительного ландшафта: весенники пожелтели, высохли, а многие выгорели и степь приняла совершенно иной облик.

Обширное пространство равнинной части степи, покрытое невзрачным мелким стелющимся табан-коком *Euphorbia Chamaesyce*, представляло бесконечную грязновато-серую картину частью от цвета нескрытой почвы, частью от выгоревшей весенней растительности. Оно окаймлялось с севера желтовато-зеленой полосой диартрона (*Diarthron vesiculosum*), седовато-зеленой куян-джуна (*Halocharis hispida*), с запада темно-зелеными зарослями ак-курая (*Psoralea drupacea*) и бургюна (*Artemisia scopariaeformis*), с юга—широкой полосой солончаков, на коричневом фоне которых от высохших солончаковых весенних растений¹⁾—статицы и тетрадиклиса разбросаны темно-зеленые пятна сарсозана (*Halospermum strobilaceum*), карабаркена (*Halostachis caspica*), калиднума (*Kalidium caspium*), тамарикса, серовато-зеленые—куян-джуна, балык-хуза (*Salsola lanata*), седоватые—кохий (*Kochia prostrata*) и полыни (*Artemisia maritima* Bess. ssp.); на востоке—широкими полосами: куян-джуна—ажрековой (*Aeluropus littoralis*) и бургюновой.

¹⁾ Статика—*Statice leptostachya*.
Тетрадиклис—*Tetradiclis tenella*.

Наступили жаркие дни с горячими ветрами и теплые, а иногда душные ночи. В тени среди дня температура доходила до 46° С.

Степь становится пустыней—кочевники уходили со стадами в пески Кызыл-Кумы и тугай, оставляя в степи лишь часть овец под наблюдением пастухов (чопапов).

Летне-осенняя растительность Голодной степи и прилегающих к ней районов.

На смену весенней растительности, выгорающей в конце апреля, появляется летне-осенняя, которая в зависимости от естественно-исторических условий группируется в различных сочетаниях, создавая пеструю картину ландшафтов Голодной степи и прилегающих к ней районов.

Районы наших наблюдений по характеру распределения летне-осенней растительности распадаются на следующие ботанико-географические единицы:

I. Плато голодной степи.

- 1) Формация песчано-глинистой степи.
- 2) Формация солонцеватой степи.
- 3) Формация солончаковая.

II. Современная долина реки Сыр-Дарьи.

- 1) Песчано-глинистая в различной степени солонцеватая формация.
- 2) Формация солончаковая.
- 3) Лугово-болотная в различной степени засоленная формация.
- 4) Тугайная формация.
- 5) Формация водных бассейнов.

III. Переходная полоса от плато голодной степи вь пески Кызыл-Кумы (Предкызылдумье).

- 1) Формация супесчаных бугров и степи.
- 2) Формация вторично разветвленных песчаных бугров.
- 3) Формация солончаковая.

IV. Полоса, пересекаемая ручьем Клы и логом Токур-Сай.

- 1) Формация супесчаной и суглинистой солонцеватой степи.
- 2) Лугово-болотная в различной степени засоленная формация.
- 3) Формация солончаковая.
- 4) Тугайная формация.
- 5) Формация водных бассейнов.

V. Покатые равнины.

- 1) Формация глинисто-галечной и глинистой степи.
- 2) Формация солонцеватой степи.
- 3) Формация солончаковая.
- 4) Лугово-болотная в различной степени засоленная формация.

VI. Склоны гор.

- 1) Формация глинисто-хрящеватых и глинисто-галечных склонов.

Каждая из приведенных здесь формаций слагается из целого ряда растительных ассоциаций, названных нами по преобладанию тех или иных растений:

- a) Формация песчано-глинистой степи состоит из следующих ассоциаций:

- 1) Табан-коковой—*Euphorbia Chamaesyce* L. v. *canescens* Boiss.
- 2) Диартроновой—*Diarthron vesiculosum* (F. et M.) C. A. Mey.
- 3) Ак-курайной—*Psoralea drupacea* Bge.
- 4) Бургуновой—*Artemisia scorariaeformis* M. Popow.
- 5) Ак-курайно-бургуновой — *Psoralea drupacea* Bge-
Artemisia scorariaeformis M. Popow.
- 7) Куян-джуновой—*Halocharis hispida* C. A. Mey.
- 8) Куян-джуново-джусановой — *Halocharis hispida* C. A. Mey-*Artemisia-maritima* Bess. ssp.

- b) Формация песчаной и супесчаной степи и бугров выражена ассоциацией:
 - 5) Ак-курайно-бургуновой с примесью джусана—*Artemisia maritima* Bess. ssp., перемежающейся с джусановой—*Artemisia maritima* Bess. ssp. с примесью ак-курая и бургуна.
- c) Растительность вторично-разветвленных песчаных и супесчаных бугров в различной степени заросших:
 - 15) *Peganum Harmala* L., *Psoralea drupacea* Vge, *Aristida penata* Trin., *Heliotropium sogdianum* Vge, *Heliotropium lasiocarpum* F. et M.
- d) Формация глинисто-галечной степи, глинисто-хрящеватых и глинисто-галечных склонов представлена ассоциациями:
 - 6) Джусановой—*Artemisia maritima* Bess. ssp.
 - 3) Ак-курайной—*Psoralea drupacea* Vge,
 - 5) Ак-курайно-бургуновой—*Psoralea drupacea* Vge—*Artemisia scopariaeformis* M. Popow.
- e) Формация супесчаной и суглинистой солонцеватой степи, покрыта:
 - 8-а) Джусаново-солянковой растительностью — *Artemisia maritima* Bess. ssp., *Halocharis hispida* C. A. M., *Salsola sclerantha* C. A. M., *Salsola brachiata* Pall., *Salsola subaphylla* C. A. M.
- f) Формация суглинистой, слабо засоленной степи выражена ассоциациями:
 - 9) Ажреково-куян-джуновой — *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl, *Halocharis hispida* C. A. M.

- 9-а) Ажреково-куян-джуновой с примесью аккурая—*Psoralea drupacea* Vge.
- 9-б) Ажреково-куян-джуновой с примесью бургуна—*Artemisia scopariaeformis* M. Popow и *Cressa cretica* L.
- g) Формация солончановая, весьма богатая разнообразием группировок, в общих чертах представлена ассоциациями:
 - 10) Солончаковой в широком смысле этого слова; в состав этой ассоциации входят следующие элементы:
 - Artemisia maritima* Bess. ssp.
 - Halocharis hispida* C. A. M.
 - Salsola lanata* Pall.
 - S. rigida* Pall.
 - S. subaphylla* C. A. M.
 - Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl.
 - Gamanthus gamocarpus* Moq.
 - Kalidium caspicum* (L.) Ung.-St.
 - Halostachys caspica* (Pall.) C. A. M.
 - 11) Сарсозановой—*Halocnemum strobilaceum* M-B. и представители солончаковой (10).
- h) Тугайная формация представлена:
 - 13) Зарослями кустарников — джингиля - *Tamarix*, овчингиля — *Helimodendron argenteum* (Lam.) D. C., ив—*Salix* sp. джиды—*Elaeagnus augustifolia* L., тополей и др. группирующихся в различных сочетаниях в зависимости от степени засоленности почв.
- i) Формация лугово-болотная представлена:
 - 12) Осоково-злаковой растительностью и представителями солонцеватой степи или солончаковой.
- j) Формация водных бассейнов выражена:
 - 16) Растительностью проточных водных бассейнов тростник—*Phragmites communis* Trin, куга—*Scirpus lacustris* L., *Typha augustata* Bory et Sch. и др.

16-а) Растительностью замкнутых водных бассейнов — *Myriophyllum spicatum* L., *Ranunculus aquatilis* L., рдесты (*Potamogeton*), *Butomus umbellatus* L. *Phragmites communis* Trin, *Scirpus lacustris* L., *Polygonum demissus* St.

Кроме названных здесь ботанико-географических единиц коснется вопроса о растительности некоторых пунктов, подверженных культурным влияниям человека:

14) Растительность поселений — городов, кишлаков, поселков, бывших почтовых станций, железнодорожных станций и зимовьев кочевников «кстау».

14-а) Растительность полей (посевов — богарных и поливных, заброшенных полей, бывших под богарными и поливными посевами).

Распределение растительности этих пунктов зависит не только от степени воздействия человека, но также от физико-географических условий местности расположения этих пунктов.

Все названные здесь ассоциации, кроме тугайных, болотно-луговых и в некоторых случаях водных и заброшенных полей, относятся к типу открытых и образующих нередко однообразные чистые заросли одного, двух или трех растений, столь характерных для молодых фитосоциальных группировок.

1) Табан-коковая ассоциация, наиболее широко распространенная, занимает почти всю среднюю равнинную часть плато Голодной степи ¹⁾; единственным представителем этой ассоциации является мелкий невзрачный простерто-ветвистый стелющийся молочай — *Euphorbia Chamaesyce* L. v. *canescens* Boiss ²⁾. (по киргизски «табан-кок» — зеленая подошва), покрывающий главным образом незасоленные почвы: по классификации Н. А. Димо ³⁾.

«II) глинистые почвы на слоистых глинисто-иловатых отложениях с прослойками более рыхлыми песчаными и супесчаными.

II-а) глинистые почвы на слоистых глинисто-иловатых отложениях, подстилаемых близко тяжелыми однородными суглинками,

III) тяжелые и средние суглинистые почвы лессового характера, однородные на больших глубинах, но в общем книзу становящиеся более легкими.

¹⁾ См. фотограф. сним. № 4.

²⁾ См. фотограф. сним. № 5.

³⁾ Почвенная карта Голодной степи Н. А. Димо 1. с.

IIIа) тяжелые и средние суглинистые почвы на слоистых глинисто-иловатых отложениях типа II.

IIIб) тяжелые и средние суглинистые почвы на рыхлых слоистых отложениях (песчаных и супесчаных с тонкими иловато-глинистыми прослойками).

IIIс) тоже, что III, но с сильно развитым гипсовым горизонтом.

IV) легкие суглинистые почвы, лессового характера, однородные на большую глубину, но в общем книзу переходящие в лессовые супеси.

IVа) легкие суглинистые на слоистых глинисто-иловатых отложениях типа II.

IVб) легкие суглинистые почвы на рыхлых слоистых отложениях.

Почвенно-грунтовые воды всей этой площади, покрытой табан-коком, залегают на глубине от 4 и глубже саженей.

Табан-кок не образует сомкнутого покрова, а плотно прилегая к поверхности почвы своими стелющимися стебельками и листьями, разбросан единичными экземплярами или группами из 2—3 (и редко более экземпляров в виде пятен, имеющих в диаметре от 3 до 8 с/м. ¹⁾).

Промежутки между табан-коковыми пятнами, достигающее от 3 до 12 с/м, лишены растительности, за редким исключением, когда они покрыты лишайниками: *Psora decipiens*, *Thalassidroma coeruleo-nigricans* и *Collema* sp.

Тонкие корешки *Euphorbia Chamaesyce* L. v. *canescens* Boiss., проникая вертикально, с глубины 5—7 с/м. выпускают незначительное количество боковых ответвлений и не образуют задернения почвы.

Пробные площадки, взятые для учета ²⁾ количества экземпляров табан-кока, а также для выяснения веса растительной массы его на квадратную единицу площади, дали следующие результаты: на 1 квадр. метре насчитывалось от 82 до 121 экземпляра, а в среднем около 102, вес которых в свежем виде с главными корневыми стерженьками = 20,04 gm, а в высушенном на воздухе

¹⁾ По берегам оросительных каналов на влажной почве это растение разрастается длиной до 50 и шириной 30—40 с/м. в форме кисти руки так же плотно прилегая к земле, как в условиях сухой степи.

²⁾ Точный учет количества экземпляров табан-кока легко выполнить в виду чистого и редкого насаждения.

при температуре $40^{\circ}6 = 6,57$ grm. В переводе на площади одной десятины приблизительно насчитывается около 1.000.000 экземпляров, вес которых в свежем виде около 12 пуд.

Всходы *Euphorbia Chamaesyce* L. v. *canescens* Boiss, замечены 27 апреля (1915 г.), а в начале мая появились цветы. Vegetация этого растения продолжалась до осени. 4 сентября на одном и том же экземпляре были и плоды. Это растение встречается во всех ассоциациях песчано-глинистой степи, на суглинистых склонах невысоких гор, покатых равнинах, песчаных степях и неподвижных, хорошо слежавшихся, песчаных буграх песков Кызыл-Кумы.

Табан-коковая ассоциация не имеет постоянных спутников. Только местами, среди сплошного чистого ее насаждения, встречаются весьма редко *Anabasis eriopoda*, который найден отдельными экземплярами всего лишь в 4 пунктах, *Haplophyllum hirsutum* замечен в 4 случаях из 89 тщательно осмотренных участков. Несколько чаще попадает единичными разбросанными экземплярами *Girgensohnia oppositiflora*, отмеченная в 10 случаях и отдельными небольшими группами, приуроченными к местам стоянок юрт кочевников-киргиз, замечены *Haplophyllum versicolor* *Heliotropium lasiocarpum*. Кроме названных здесь растений в однообразную грязновато-серую равнину, покрытую табан-коком, внедряются узкими полосами вдоль дорог и пятнами, расположенными главным образом вокруг некоторых колодцев, заросли *Psoralea drupacea*, *Artemisia scorariaeformis*, *Diarthron vesiculosum* и единичными экземплярами среди этих зарослей *Artemisia maritima*, и первые три из них, разрастаясь, занимают довольно большие площади.

Путем такого постепенного внедрения при помощи человека, повидимому играющего в этом главную роль, пространство, покрытое табан-коковой ассоциацией, заселяется другими растениями, изменяющими первоначальный облик этой растительности ассоциации и оттесняющими ее представителя—*Euphorbia Chamaesyce* v. *canescens* на второй или третий план.

Из представителей формации песчано-глинистой степи табан-кок является единственным растением, служащим как подножный корм для овец, пасущихся здесь летом. К этому нужно заметить, что кроме табан-кока, овцы питаются летом еще высохшими, но сохранившимися остатками мятлика клубненосного—*Poa bulbosa* v. *vivipara* и осоки—*Carex stenophylla*.

Что же касается представителей других ассоциаций песчано-глинистой степи как диатрон, ак-курай, бургун, джусан, куянджун, то заросли их остаются совершенно не тропутыми скотом.

2) Диартроновая ассоциация—*Diarthron vesiculosum* С. А. Мей—занимает в северо-восточной части небольшую в сравнении с другими ассоциациями площадь.

Diarthron vesiculosum (F. et M.) С. А. М. небольшое однолетнее растение, высотой от 20 до 30 см., с прямо-стоячим разветвленным стеблем с редкими ланцетными листьями, с вертикальным корнем. Всходы его появляются в конце апреля и начинают распускать невзрачные зеленоватые цветочки в начале мая, вегетируя до поздней осени. Составляя однообразные густые заросли *Diarthron vesiculosum* не дает сомкнутого травяного покрова, но по количеству экземпляров и по своей массе на единицу площади превышает *Euphorbia Chamaesyce* L. v. *canescens*, которой, располагаясь под ним в первом ярусе, является единственным и постоянным при данных условиях его спутником.

На квадратном метре количество экземпляров *Diarthron vesiculosum* колеблется от 150 до 250.

Почвы, на которых развита эта ассоциация, относятся к типу незасоленных, помеченных на карте Н. А. Димо за №№ III и IV и охарактеризованных нами при описании табан-коковой ассоциации.

Почвенно-грунтовые воды залегают здесь на глубине 5—6 с.

Diarthron vesiculosum местами встречается среди других ассоциаций Голодной степи и прилегающих к ней покатоств, а также на склонах невысоких гор, неподвижных песчаных бугров и песчаной степи песков Кызыл-Кумов.

3) Ак-курайная ассоциация—*Psoralea drupacea* Vge.

Темно-зеленые заросли ак-курай—*Psoralea drupacea* Vge¹⁾, достигающие высотой от 1 до 2 метров, полосами вытянуты вдоль западной окраины Голодной степи, на контакте ее с песками Кызыл-Кумы, узкой лентой вдоль дорог, особенно бывшего Ташкент-Самаркандского почтового тракта, где непрерывающаяся полоса шириной от 1 до 2 верст тянется от лога Токур-сая до болота Сардоба, а также отдельными изолированными пятнами, занимающими различных размеров площади, разбросана в различных ча-

1) См. фотогр. снимок № 6.

стях степи на фоне табан-коковой ассоциации, приурочиваясь, главным образом, вокруг колодцев. Таким образом заросли ак-курая встречаются на различных почвах песчано-глинистой степи. Кроме того это растение заходит на солонцеватую степь в виде примеси среди куян-джуново-ажрековой ассоциации¹⁾, широко распространено по склонам невысоких гор, покатым равнинам, прилегающих к плато Голодной степи, в переходной полосе от Голодной степи в пески Кызыл-Кумы и в юго-восточной части названных песков, покрывая значительные площади в последних трех случаях чистыми зарослями или зарослями образующимися совместно с *Artemisia scorariaeformis*. M. Pop.

Почвенно-грунтовые воды в местах, покрытых зарослями ак-курая, залегают на глубине от 4 и глубже саженей, за исключением солонцеватой степи, где на глубине от 2,5 саженей.

Psoralea drupacea Vge—одно из самых крупных многолетних растений в районе наших наблюдений, напоминающее по общему виду солодку, относящееся с последней к одной трибе из семейства бобовых—*Galegeae*. Стебель ак-курая, достигающий высоты от 0,5 до 2½ метров, и толщины 5—8 мм., облиствен крупными тройственными листьями на длинных черешках и округло-сердцевидными листовыми пластинками; соцветие имеет форму кисти; парус цветка беловатого цвета с бледно-фиолетовым пятном в середине; плод—округлый боб, коротко опушенный с одной семянкой. Все растение, кроме верхней стороны листовых пластинок, опушено волосками, которые снизу вверх становятся гуще придавая соцветию войлочный вид. Корневище имеющее толщину стебля проникает вертикально, как замечено, глубже 2 метров.

Входы этого растения, как уже упоминалось во главе о весенней растительности настоящей работы, замечены 29 марта, бутоны (в песчаной степи Кызыл-Кумов)—23 апреля и в цветах (у кишлака Беговат)—2 мая. На одних и тех-же вегетирующих в течение всего лета особях наблюдались 4 сентября формирование бутонов в самой верхней части соцветия, затем ниже цветы и в основании того-же соцветия зрелые плоды.

Летом в 1915 г. *Psoralea drupacea* была сильно повреждена кобылкой, которая вначале об'едала нежные кисти соцветения (бутоны, цветы), затем плоды и, наконец, листья. Среди сплошных

¹⁾ *Halocharis hispida* C. A. Mey—*Aeluropus littoralis*. Parl.

зеленых зарослей ак-курая выделялись в конце лета огромные площади с об'единенными и пожелтевшими остатками этого растения.

В смысле густоты насаждения *Psoralea drupacea* Vge и развития его подземных вегетативных частей наблюдалась следующая картина: на песчаных и супесчаных почвах оно образует густые заросли, достигающие высотой до 2½ метров, реже распределяется на суглинистых почвах, где и высота растения редко превышает 1—1,5 метров¹⁾, еще реже расбросано на солонцеватой степи, где оно, кроме того, низкорослое.

В районе переходной полосы от Голодной степи в пески Кызыл-Кумы на супесчаной почве на одной квадратной сажени насчитывалось от 5 до 20 кустов ак-курая, имеющих от 2 до 7 стеблей в каждом кусте. На глинистых почвах на одной и той же площади замечено от 2 до 8 кустов. В среднем же в первом случае на десятину приблизительно приходится около 25.000 кустов и до 10.000 стеблей, во втором до 12.000 кустов.

Как и все остальные ассоциации песчано-глинистой степи ак-курайная относится к открытым, образующим иногда чистые заросли. В большинстве же случаев среди ее зарослей встречается в большом количестве *Euphorbia Chamaesyce* L. v. *canescens* Boiss., *Diarthron vesiculosum* (F. et M.) C. A. Mey, распределяясь довольно равномерно и создавая, таким образом, двух или трех'ярусное насаждение, где нижний ярус представлен *Euphorbia Chamaesyce* L. v. *canescens* Boiss., второй—*Diarthron vesiculosum* (F. et M.) C. A. Mey, и верхний—*Psoralea drupacea* Vge.

Кроме двух названных растений из представителей летне-осенней растительности среди ак-курайной ассоциации очень редко единичными экземплярами наблюдались следующие: *Calimeris altaica* Nees. ssp. *canescens* (Nees) Novopokr., *Haplophyllum hirsutum*, *Artemisia maritima* Bess. ssp., *Euphorbia humifusa*, или небольшими группами, приуроченными, главным образом, к местам временных стоянок юрт кочевников:

Heliotropium lasiocarpum *Eremodaucus Lehmanni*,
Cousinia decurrens.

Вдоль железнодорожной линии между станциями Обручево-Ломакينو довольно часто среди зарослей встречаются:
Sarraris spinosa *Alhagi camelorum*.

¹⁾ См. фотограф. снимок № 6.

4. Бургуновья ассоциация—*Artemisia scorariaeformis* M. Popow.

Заросли *Artemisia scorariaeformis*, независимо от почвенных разностей, разбросаны в различных частях плато Голодной степи и покатых равнинах, занимая различные по размеру площади.

От главного корня *Artemisia scorariaeformis* ¹⁾ отходят от 1 до 3 и редко более прямых сильно ветвистых стеблей высотой от 40 до 80 см., облиственных двояко и тройко-перисто-рассеченными листьями, из которых нижние с черенками и с продолговато или линейно-лопаччатыми, остроконечными участками, средние стеблевые листья сидячие, с узко-линейными участками, и самые верхние нераздельные. Соцветия, собранные ветвистой мятелкой в период созревания плодов—поникиши. Надземные вегетативные части в период молодости мягко-волосистые, а по мере созревания становятся голыми, стебли в своей нижней части темновато-красными. Главный корневой стержень, в диаметре у корневой шейки до 2 мм., вертикальный, постепенно суживающийся до глубины 50 см. и переходящий глубже в тонкую нить. Растение это 2-летнее: в первый год появляются прикорневые листья ²⁾, на другой—надземные вегетативные части его, достигающие полного развития ³⁾.

Artemisia scorariaeformis развивается весьма медленно — на одном и том же месте 16 марта замечены всходы этого растения, 5 июня—образование бутонов и в начале сентября некоторые головки со зрелыми плодами. На одном и том же экземпляре этого растения 4 сентября наблюдались зачатки бутонов и зрелые плоды.

Artemisia scorariaeformis образует иногда чистые заросли, распространяющиеся довольно равномерно.

Приведу здесь результаты учета на одной пробной площадке, заложенной 17 июля в 3 верстах к югу от репера Голодностепской с'емки 22 — VI, или в 14—15 верстах к югу от бывшей станции Мурза-Рабат. На площади в 1 квадратный метр насчитывалось бургуна 16 кустов с 34 стеблями. Из них:

¹⁾ Этот вид, близкий к *Artemisia scoraria* W. K., описан М. Г. Поповым. См. Ботанико-географ. исследования в Туркестане в 1915 г. Почв. экп. в басс. рек Сыр-Дарья и Аму-Дарья. Вып. I, стран. 50, подред. А. Н. Димо. Изд. Отд. Зем. Улучш.

²⁾ См. фотограф. сним. № 7.

³⁾ См. фотограф. сним. № 8.

4 куста представлены по 1 стеблю,

4 » » » 2 »

7 » » » 2 »

1 » » » прикорневыми листьями.

Минимальная высота стебля = 42, средняя = 65 и максимальная = 80 см.

Вес массы в свежем виде одного одностебельного куста с главным корневым стеблем = 8,2 гм., общий же вес всей собранной массы с пробной площади в свежем виде выражался в 152,5 гм., а высушенный на воздухе при температуре в 40° С. = 87,8 гм.

На основании этого учета на одной десятине приблизительно получается около 153,000 кустов с 326,400 стеблями этого растения и приблизительно 90 пудов всей массы в свежем состоянии, и 50 пудов высушенном на воздухе.

Довольно часто среди зарослей *Artemisia scorariaeformis* равномерно распределяются *Euphorbia Chamaesyce v. canescens* или *Diarthron vesiculosum*, а иногда оба эти растения одновременно образуя таким образом 2-х или 3-х-ярусное насаждение.

Кроме двух последних растений среди бургуновья ассоциации встречаются очень редко и обычно единичными экземплярами:

Haplolophyllum hirsutum.

Anabasis eriopoda,

Calimeris altaica ssp. *canescens*,

Alhagi camelorum,

Lachnophyllum Gossypinum.

Artemisia scorariaeformis встречается в виде примеси в значительном количестве среди акреково-кули-джуновья ассоциации, в песчаной степи и на буграх Кызыл-кумских песков и в незначительном количестве по склонам невысоких гор.

5) Ак-курайно-бургуновья ассоциация.

Два представителя этой ассоциации ак-курай — *Psoralea drusea* и бургуна — *Artemisia scorariaeformis* образуют заросли ¹⁾, покрывающие главным образом ²⁾:

IVb) легкие суглинистые почвы на рыхлых слоистых отложениях,

V) супесчаные почвы, с заметным содержанием крупного песка в верхней части разреза,

¹⁾ См. фотогр. сним. № 9.

²⁾ Почвенная карта Н. А. Димо 1. с.

VI) рыхлые почвы: песчаные и глинистые пески западной части плато Голодной степи; супесчаные и песчаные бугры переходной полосы от плато Голодной степи в пески Кызыл-Кум; песчаные степи и бугры названных песков; типичные сероземы ¹⁾ равнинной покатости или покатых равнин.

Кроме того небольшие островные площади этих зарослей встречаются к югу и юго-западу от бывшей почтовой станции Мурза-Рабат на почвах типа II, IIIb, IIIc, IV, VIb ²⁾, характеристика которых уже приведена при описании табан-коковой ассоциации. Почвенные грунтовые воды в районе этих зарослей расположены глубже 4 сажен.

Заросли двух названных растений распределяются неравномерно: то довольно густыми островными группами, или же очень редко отдельными кустами; иногда среди сплошных зарослей одного из этих представителей другой вкраплен группами или единичными кустами.

Очень редко *Psoralea drupacea* и *Artemisia scorariaeformis* образуют чистые заросли. Обычно среди них встречаются *Euphorbia Chamaesyce v. canescens*, *Diarthron vesiculosum*, составляя 2, 3 или 4-ярусные насаждения, не скрывающие почвы и относящиеся к типу открытых ассоциаций.

Среди ак-курайно-бургуновой ассоциации редко попадаются:

<i>Herniaria hirsuta</i>	<i>Heliotropium dasycarpum</i>
<i>Alhagi camelorum</i>	<i>Haplophyllum hirsutum</i>
<i>Eremodaucus Lehmanni</i>	<i>H. Bungei</i>
<i>Caucalis latifolia</i>	<i>Calimeris altaica</i> ssp. <i>canescens</i>
<i>Girgensohnia oppositiflora</i>	<i>Camelina microcarpa</i>
<i>Heliotropium lasiocarpum</i>	<i>Centaurea picris</i>

5а) Ассоциация ак-курайно-бургуновая с примесью джусана—*Artemisia maritima*.

По мере приближения к пескам Кызыл-Кумов и к полосе, пересекаемой ручьем Клы и логом Токур-сай, среди ак-курайно-бургуновых зарослей начинает попадаться джусан (полюнь мор-

¹⁾ С. С. Неуструев—Ходвентский у. Самарк. обл. 1. с.

²⁾ Н. А. Димо—Почвенная карта Голодной степи 1. с.

ская), в начале небольшими рассеянными группами, разбросанными редко, а ближе к пескам постепенно увеличивается, занимая местами доминирующее положение. Иногда огромные участки песчаной степи и бугров переходной полосы от плато Голодной степи в пески Кызыл-Кумов почти исключительно покрыты джусаном, или на сером фоне его изредка встречаются небольшие группы *Psoralea drupacea* и *Artemisia scorariaeformis*.

Названная ассоциация покрывает ¹⁾:

IVb) «легкие суглинистые почвы на рыхлых слоистых отложениях» юго-западной окраины плато Голодной степи и

VI) «рыхлые почвы: песчаные и глинистые пески» переходной полосы от плато Голодной степи в пески Кызыл-Кумы.

Почвенно-грунтовые воды залегают здесь на глубине от 4 до 6—7 саж.

Это одна из самых богатых спутниками ассоциации в районе наших исследований, где из представителей летне-осенней растительности встречаются:

Сор. sp. sp. gr. *Euphorbia Chamaesyce v. canescens*
Diarthron vesiculosum

Sp. gr. sol. gr. *Herniaria hirsuta*

<i>Ceratocarpus arenarius</i>	<i>Heliotropium sogdianum</i>
<i>Euphorbia pygmaea</i>	<i>H. dasycarpum</i>
<i>Scabiosa Olivieri</i>	<i>Haplophyllum hirsutum</i>
<i>Heliotropium lasiocarpum</i>	<i>Sophora alopecuroides</i>
	Sol. Sol. gr. <i>Calimeris altaica</i> ssp. <i>canescens</i>
<i>Filago arvensis</i>	<i>Tribulus terrestris</i>
<i>Alhagi camelorum</i>	<i>Caucalis latifolia</i>
<i>Andrachne telephiodes v. rotundifolia</i>	<i>Achillea trichophylla</i>
<i>Cousinia decurrens</i>	

15) Растительность вторично-разветвленных супесчаных бугров и гряд ²⁾.

Вторично-разветвленные супесчаные бугры и гряды разбросаны во всей переходной полосе от плато Голодной степи в пески Кы-

¹⁾ Почвенная карта Н. А. Димо 1. с.

²⁾ Фотогр. сним. № 10.

зыл-Кумы, а также встречаются изредка и в западной окраине плато степи. В том и другом случаях они всегда приурочены к колодцам, вокруг которых группируются аулы кочевников-киргиз, задерживающихся здесь на джайлау продолжительное время. Вокруг колодцев и юрт все время собирается скот, который разбивает задернованную поверхность гряд и бугров, предоставляя ветру в течение всего лета, обычно сухого, широкое поле для развевания и переноса разрыхленного супесчаного и песчаного материала.

Благодаря этой интенсивной разрушительной деятельности разбиваются и развеваются часто суглинистые бугры и гряды.

Разрыхленный песчаный, супесчаный и суглинистый материал разносится и отлагается вокруг разбитых пунктов ровным слоем, изредка образуя безформенные скопления. Образование типичных барханов не только здесь, но даже в южной части песков Кызыл-Кумы не наблюдалось. Причины подобного явления, по словам одного лесного об'есчика-киргиза, безвыездно живущего несколько лет, объясняются частыми изменениями в продолжение даже одного дня направления ветров. Развеванная масса супесчаных и суглинистых бугров и гряд сероватого цвета от примеси значительного количества глинистых и известковых частиц. Весной эти рыхлые супесчаные и суглинистые образования покрываются довольно хорошо сцементированной тонкой коркой. На поверхности суглинистых и супесчаных развеванных бугров и гряд обычно разбросаны известковые скопления в виде полых трубок и обломков их, известных в научной литературе под туземным названием «аккырш»¹⁾.

Почвенно-грунтовые воды в районе этих бугров и гряд залегают на глубине от 4 до 7 саж.

Растительность этих песчаных образований, бугров и гряд развевания разбросана группами, образующими иногда заросли, представленные:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Cop. Sp. gr. <i>Peganum Harmala</i> | |
| Sp. Sol. gr. <i>Psoralea drupacea</i> | |
| <i>Sophora alopecuroides</i> | <i>Heliotropium dasycarpum</i> |
| <i>Heliotropium sogdianum</i> | <i>Astragalus leiophysa</i> |
| <i>H. ellipticum</i> | <i>Chrozophora tinctoria</i> |
| <i>Tribulus terrestris.</i> | |

¹⁾ Ca CO₃.

Развеванные бугры и гряды и другие супесчаные накопления содержат незначительное количество песка, цвет которого красноватый. Поверхность их рыхлая, весной не замечалось образования корки.

Пионером, заселяющим эти образования, является селев—*Aristida pennata*, кроме которого встречаются *Astragalus Turczaninowii*, *Heliotropium sogdianum*, *Euphorbia cheirolepis* и на слабо подвижных: *Ammothamnus Lehmanni*, *Sophora alopecuroides*, *Psoralea drupacea*, *Astragalus leiophysa*, *Carex physodes*, *Heliotropium ellipticum*, *Heliotropium dasycarpum*, *Heliotropium sogdianum*, *Chrozophora tinctoria*, *Peganum Harmala*, *Atrémisia scopariaeformis*.

6. Джусановая или полынная ассоциация развита на типичных сероземах¹⁾ склонов невысоких гор и светлых сероземах покатых равнин (равнинных покатоств), где почвенно-грунтовые воды залегают глубже 7 саж., и представлена преимущественно чистыми и открытыми зарослями одной из многочисленных, но еще невыясненных форм *Artemisia maritima* Bess. ssp., широко распространенной в средне-азиатских пустынных степях.

Седоватые кусты этой полыни с прижатым беловато-серым войлочным опушением надземных частей достигают высотой 30—40 сантиметр. и разбросаны один от другого очень редко (20—80 с/м.²⁾).

Корневой стержень этого травянистого полукустарника проникает вертикально весьма глубоко. Из фотографического снимка³⁾ видно, что корень полыни до глубины 120 с/м. остается одинаковой толщины (около 2 м/м.).

Полынь эта развивается весьма медленно: первые всходы замечены в конце марта и зрелые плоды местами лишь наблюдались в начале сентября. Таким образом вегетационный период продолжается 5—6 месяцев.

К полынным зарослям иногда примешиваются редко разбросанными группами или единичными экземплярами:

- | | |
|--|----------------------------------|
| <i>Artemisia leucodes</i> | <i>Psoralea drupacea</i> |
| <i>Euphorbia Chamaesyce</i> L. v. <i>canescens</i> | <i>Artemisia scopariaeformis</i> |
| <i>Capparis spinosa</i> | <i>Alhagi camelorum</i> |

¹⁾ С. С. Неустроен I. с. Почвенная карта.

²⁾ Его же I. с. " "

³⁾ Фотографический снимок № 11.

и в виде сорняков:

Sophora alopecuroides

Cousinia decurrens

Phlomis thapsoides

Centaurea squarrosa

Cnicus benedictus

Prangos pabularia

Artemisia maritima Bess. ssp. образует, как уже указывалось, чистые заросли на склонах неподвижных супесчаных бугров и песчаной степи песков Кузыл-Кумы и переходной полосы от названных песков в плато Голодной степи, с куян-джуном—*Halocharis hispida*—куян-джуново-джусановую ассоциацию плато Голодной степи, а также встречается среди других ассоциаций исследуемой нами территории, варьируя в зависимости от естественно-исторических условий.

7. Куян-джуновое ассоциация, представленная низкорослым (20—30 см.) простерто-ветвистым, в различной степени опушенным травянистым многолетним растением из семейства соляноквых: (Chenopodiaceae) куян-джуном¹⁾—*Halocharis hispida* C. A. Mey; широкой полосой вклинивается в северо-западную часть плато Голодной степи, покрывая почвы типа III и IV, характеристика которых цитирована нами из почвенной карты Димо при описании табан-коковой ассоциации.

Первые всходы, как уже указывалось в настоящем очерке при описании весенней растительности плато Голодной степи, замечены лишь местами 17 марта, и некоторые экземпляры с зелеными плодами—15 августа. За весь этот период в различное время посещения этой местности наблюдались рядом с хорошо развившимися экземплярами в плодах молодые всходы. Особенно плохо куян-джун развивался в юго-восточной части полосы. Здесь он довольно редко был вкраплен небольшими группами на фоне табан-кока и в августе редко встречались экземпляры с плодами среди молодых и плохо развившихся всходов.

Постоянным спутником куян-джуна является табан-кок—*Euphorbia Chamaesyce* L. v. *canescens*, часто—*Diarthron vesiculosum*, и очень редко небольшими группами *Psoralea drupacea*, и единичными экземплярами *Haplophyllum hirsutum*, *Heliotropium lasiocarpum*.

¹⁾ Куян-джун киргизское название, означающее „Заячья шерсть“. Фот. № 12.

Куян-джун входит в состав других ассоциаций и обычен для солончаков.

8. Куян-джуново-джусановая ассоциация¹⁾. Главными представителями этой ассоциации являются *Halocharis hispida* C. A. Mey и *Artemisia maritima* Bess. ssp., образующие совместно или отдельными группами редкие заросли, обычно сопутствуемые табан-коком—*Euphorbia Chamaesyce* L. v. *canescens*, кроме которого весьма редко небольшими группами встречаются—*Psoralea drupacea*, *Artemisia scorariaeformis* и единичными экземплярами:

Anabasis eriopoda,

Salsola sclerantha,

Girgensohnia oppositiflora,

S. subaphylla.

Для выяснения количества экземпляров и веса растительной массы на квадратную единицу площади представилась возможность произвести подсчет лишь в одном случае.

Близ репера 18—VIII, находящегося в северо-восточной части района, занимаемого названной ассоциацией, на одной квадратной сажени насчитывалось 40 кустов, содержащих от 4 до 12 стеблей в каждом и 10 кустов с 1 и 2 стеблями полыни—*Artemisia maritima* Bess. ssp. Общий вес свежей массы 50 кустов полыни = 1007 гм. На этой же площади, кроме полыни, насчитывалось 22 куста куян-джуна—*Halocharis hispida* и по 1 экземпляру *Artemisia scorariaeformis* и *Girgensohnia oppositiflora*.

Куян-джуново-джусановая ассоциация занимает юго-восточную часть плато Голодной степи, покрывая²⁾ «Незасоленные почвы»:

III-а) тяжелые и средние суглинистые почвы на слоистых глинисто-иловатых отложениях типа II,

IV-а) легкие суглинистые почвы на слоистых глинисто-иловатых отложениях типа II,

IV-б) легкие суглинистые почвы на рыхлых глинистых отложениях.

«Засоленные почвы»:

VIII-а) то-же, что и III-а слабо засоленные.

Почвенно-грунтовые воды в этом районе залегают на глубине от 3,5 саж. и глубже.

¹⁾ Фот. № 13.

²⁾ Н. А. Димо—Почвенная карта I. с.

Среди летне-осенней растительности описанных ассоциаций песчано-глинистой степи всюду встречались остатки стеблей и листьев следующих весенних растений:

<i>Carex stenophylla</i>	<i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i>
<i>Ziziphora tenuior</i>	<i>Ferula foetida</i> .

Последнее растение спорадически занимает большие площади по всей степи, за исключением северной её части.

Кроме вышеприведенных весенних растений наблюдались в северо-восточной части плато Голодной степи большие площади, покрытые *Malcolmia Bungei*, и в различных частях степи попадались небольшие группы или единичные экземпляры:

<i>Agropyrum orientale</i>	<i>Hordeum crinitum</i>
<i>Hordeum murinum</i>	<i>Garhadiolus papposus</i>
<i>Leptaleum filifolium</i>	<i>Malcolmia africana</i>
<i>Aphanopleura capillifolia</i>	<i>Psammogeton setifolium</i> .

При тщательном осмотре в различное время лета одних и тех же пунктов, посещенных весной, невозможно было установить даже следы многих весенних растений, как, например, *Gagea*, *Paraver*, *Veronica*, *Ixiolirion*, *Ranunculus*, *Trigonella* и др., столь обычных в украшавших обилием своих цветов весной степь и бесследно исчезнувших с наступлением лета.

Охарактеризованные здесь ассоциации летне-осенней растительности распределяются с юга и юго-востока на север и северо-запад, т. е. от гор, покатых равнин и песков Кызыл-кума в следующем порядке:

- 1) джусановая или полынная,
- 2) ак-курайно-бургуновое с примесью полыни,
- 3) ак-курайно-бургуновое,
- 4) куян-джуново-джусановое,
- 5) ак-курайное,
- 6) куян-джуновое,
- 7) дпартровое,
- 8) бургуновое,
- 9) табан-коковое.

В этом же порядке названные ассоциации становятся беднее количеством представителей и постоянными спутниками по мере удаления от гор и песков в глубь степи.

Склоны гор и покатые равнины, как мы видели, покрыты следующими ассоциациями: джусановой, ак-курайно-бургуновой и бургуновой, богатыми постоянными спутниками.

По количеству видов, слагающих ассоциации плато Голодной степи и их спутников, одной из самых богатых является ак-курайно-бургуновое с примесью полыни, покрывающее песчаные степи, бугры юго-восточной окраины песков Кызыл-кумы, переходную полосу от названных песков в плато Голодной степи, а также частью захватывающее последнюю. По мере приближения вглубь степи ассоциация эта становится беднее своими представителями и спутниками и постепенно переходит в ак-курайно-бургуновое, где уже джусан встречается очень редко или совершенно исчезает. Эта последняя ассоциация переходит в ак-курайное, более бедное спутниками в сравнении с первыми двумя и переходящее, в свою очередь, или в куян-джуновое или в табан-коковое.

Многие представители растительности склонов гор, покатых равнин, песчаных степей и бугров песков Кызыл-кумы, а также их спутники, встречаются на плато Голодной степи преимущественно на контактах рассматриваемых естественно-исторических районов, вдоль дорог, вокруг колодцев и местах продолжительных стоянок кочевников, независимо от условий рельефа, почвенно-грунтовых вод, залегающих всюду глубже 4 саженей от поверхности почвы, а также не будучи связанными с почвенными условиями.

Кроме того, все названные здесь ассоциации обладают одной общей всем им чертой—составляющие их представители разбросаны отдельными экземплярами или небольшими группами на различных расстояниях один от другого, не образуют нигде более или менее сомкнутого покрова, скрывающего почву, корневая система их, слабо развитая в горизонтальном направлении, также не сомкнута.

Поэтому среди представителей данных ассоциаций, относящихся к типу открытых, нет еще непосредственной борьбы, или она выражена в слабой степени.

Группировка растительных ассоциаций определяется здесь не взаимным отношением особей, не социальной борьбой между ними, не условиями рельефа, не колебанием глубины почвенно-грунтовых вод и не разностью почв, а ходом исторических условий заселения степи.

Повидимому, процесс заселения плато Голодной степи, как молодого геологического образования, идет за счет представителей растительности склонов гор. Быстрее зарастают песчаные образования, которые, как известно, благодаря рыхлости субстрата, наличности питательных веществ для растений и постоянной влажности песка с незначительной глубины, легко доступны для поселения и развития растений.

Весьма медленно проходит процесс зарастания и смены растительного покрова глинистых образований, как напр., плато Голодной степи, так как почвы последней плотные и слабо водопроницаемые и вследствие высокой капиллярности подвержены быстрому высыханию на значительную глубину, а поэтому менее доступны для поселения на них растений. И только при помощи человека, создающего благоприятные условия для заселения (разрыхления поверхности вдоль дорог у колодцев, а также перенос семян) некоторые элементы растительности прилегающих местностей быстрее внедряются вглубь степи вдоль дорог, вокруг колодцев и, разрастаясь, постепенно заселяют степь новыми формами, создавая новые более или менее сложные соотношения.

Повидимому одной из самых молодых ассоциаций плато Голодной степи является табак-коковая, на фоне которой появляется потом диартрон, ак-курай, бургун и последней уже джусан (*Artemisia maritima* Bess. ssp.), разновидностями которого, как известно, покрыты обширные пространства пустынных степей Средней Азии.

До сего времени мы рассматривали растительность незасоленных почв, в районе которых всюду наблюдали залегание почвенно-грунтовых вод глубже 4 саж., повидимому не оказывающих влияния на засоление почв, которое всегда отмечается определенным составом и группировкой растений¹⁾.

Теперь перейдем к рассмотрению растительности солонцеватых суглинков и солончаков.

8а) *Джусаново-соляниковая* растительность выражена главным образом двумя преобладающими элементами — *Artemisia maritima* Bess. ssp. и *Halocharis hispida* C. A. Mey, кроме которых, в зависимости от близости залегания почвенно-грунтовых вод и засоленности почв, встречаются:

¹⁾ Механические и химические свойства почв этих ассоциаций приведены в физико-географической части этой работы.

Salsola sclerantha
S. brachiata
Aeluropus littoralis.

Salsola subaphylla
S. lanata

9) *Ажреково-куян-джуновое* ассоциация представлена двумя элементами — ажреком — *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl¹⁾ и куянджуном — *Halocharis hispida* C. A. M. Ажрек — один из широко распространенных в Туркестане злаков, покрывающий обычно суглинистые и лугово-болотные в различной степени засоленные почвы древних и современных речных долин; постепенно по мере движения с севера на юг замещающий собой бидаяковые (пырейные — *Agropyrum repens*) луга долин рек и озер в полосе пустынных киргизских степей.

На основании личных наблюдений в различных частях Средней Азии, два названных злака ажрек и пырей обычно встречаются при условиях сравнительно неглубокого залегания почвенно-грунтовых вод. В южной части Тургайского уезда в долине низовьев р. Сары-су, покрытой ажрековыми лугами, грунтовые воды находятся на глубине 1,5—2 саж.; в современной долине р. Сыр-Дарьи к северу от г. Перовска не глубже 2,5 саж. — и в районе Голодной степи — от 1 до 3 сажень.

Ажреково-куян-джуновое ассоциация занимает широкою полосу восточной части плато Голодной степи, где почвенно-грунтовые воды залегают на глубине от 1,5 до 2,5 саж., покрывая следующие почвы²⁾:

IIIe) тяжелые и средние суглинистые почвы (местами островки глинистые), подстилаемые крупно-зернистым серым речным песком,

VII слабо-засоленные тяжелые и средние суглинистые почвы на слоистых глинисто-иловатых отложениях типа II,

VIIIa) тяжелые глинистые почвы засоленные на слоистых песчано-глинистых и иловатых породах.

Ажрек — невысокий (30—40 см.) полустелющийся злак, распределяется здесь среди более или менее равномерно и редко расбросанного куян-джуна, небольшими пятнами, прикрывающими в этих местах почву, и образующего мощную дерновину.

Кроме двух указанных в этой части плато Голодной степи растений редко и спорадически встречаются:

¹⁾ Фотогр. № 14.

²⁾ Н. А. Димо — Почвенная карта I. с.

Sp. gr. *Crassa cretica*,Sp. Sol. *Artemisia scopariaeformis*Cop. Sp. *Diarthron vesiculosum*.

К западу от Средне-Азиатской линии ж. д. ажреково-куян-джуновое формирование постепенно переходит в бургуновое—*Artemisia scopariaeformis*, образуя переходную ассоциацию.

9а) *Ажреково-куян-джуновое с примесью бургуна*, которая занимает неширокую полосу, где почвенно-грунтовые воды залегают на глубине от 2,5 до 4 саж., и почвы:

III) тяжелые и средние суглинистые, лессового характера, однородные на больших глубинах, но в общем книзу становящиеся более легкими,

IIIe) Тяжелые и средние суглинистые почвы (местами островки глинистых), подстилаемые крупно-зернистым серым речным песком ¹⁾»

Ажреково-куян-джуновое формирование также занимает довольно большую площадь к юго-востоку от бывшего Ташкент-Самаркандского почтового тракта между бывш. почтовой станцией Агачты-Учь-тюбе, покрывая:

«IIIa) тяжелые и средние суглинистые почвы на сплошных глинисто-пловатых отложениях типа II,

IV) легкие суглинистые почвы лессового характера, однородные на большую глубину, но в общем книзу переходящие в лессовые супеси,

VIIa—то-же, что и IIIa—слабо засоленные ²⁾.

Почвенно-грунтовые воды, подстилающие первые два типа почв IIIa и IV, залегают на глубине 3—3,5 саж. и тип слабо засоленных почв (VII)—от 2 до 3 саж.

Главные представители этой ассоциации здесь так-же распределяются, как в первом случае—*Halocharis hispida* б. м. равномерно и *Aeluropus litoralis*—островными группами.

Кроме названных растений, довольно часто разбросанными группами встречаются:

Sp. gr. *Diarthron vesiculosum*

Alhagi camelorum,

и на почвах типа VII добавляются:

Sol. *Salsola lanata*,*Statice otolepis*.

¹⁾ Н. А. Димо—Почвенная карта I. с.

²⁾ То же.

К востоку, по мере того, как почвенно-грунтовые воды приближаются к поверхности почвы и притом они сильно минерализованы, ажреково-куян-джуновое формирование постепенно переходит в солончаковую, покрывающую:

«IX) сильно засоленные почвы с пятнами солончаков типа III и IIIb)» ¹⁾,

к югу же она—переходит или в ак-курайную, ак-курайно-бургуновое, при условиях залегания почвенно-грунтовых вод глубже 7 саж., или болотно-луговое, развитую на днищах логов и оврагов, где почвенно-грунтовые воды подходят близко к поверхности и слабо засолены;

к северу переход этой ассоциации (ажреково-куян-джуновой) в табан-коковую, ак-курайную и бургуновое выражен довольно резко. С переходом в последние ассоциации замечается понижение почвенно-грунтовых вод до глубины 4 саж.

К северо-западу ажреково-куян-джуновое формирование постепенно переходит в ак-курайно-бургуновое, образуя

9b) переходную ажреково-куян-джуновое формирование с примесью ак-курай.

Ажреково-куян-джуновое формирование занимает значительные площади в современной долине р. Сыр-Дарьи. В районе Ак-тюбе (близ урочища Чардара) на равнинах, покрытых *Aeluropus litoralis* и *Halocharis hispida*, почвенно-грунтовые воды слабо засолены и залегают на глубине 1 сажени.

Из сохранившихся остатков выгорающей летом весенней растительности всюду на площади, занятой ажреково-куян-джуновое формированием, в течение всего лета в большом количестве встречались:

*Carex stenophylla**Poa bulbosa* v. *vivipara*,*Arphanopleura capillifolia* и некот. др.

Солончаковая растительность, как уже упоминалось в начале настоящей работы, занимает различные площади, за исключением склонов гор, во всех естественно-исторических районах исследуемой нами территории: в южной части плато Голодной степи, в современной долине р. Сыр-Дарьи, в полосе, пересекаемой ручьем Клы и логом Токур-сай, и в переходной полосе от плато Голодной степи в пески Кызыл-кумы; таким образом она окаймляет плато Голодной степи.

В различных районах названной территории она выражена весьма различно, как по группировкам растительных элементов так и по площади, занимаемой ею.

Кроме того, в каждом отдельном районе растительность солончаков, в зависимости от близости залегания почвенно-грунтовых вод, степени их минерализации и свойств почв, группируется в различных, весьма сложных соотношениях, создавая целый ряд переходных ассоциаций.

В общих чертах, в зависимости от глубины залегания почвенно-грунтовых вод, степени их минерализации и свойств почв, растительность солончаков распределяется по следующей схеме:

I) Суглинистые и супесчаные равнины, увалы и гривы, где почвенно-грунтовые воды залегают на глубине от 1,5 до 2 саж., с содержанием солей от 2000 до 25000 м/гр. на 1 литр воды ¹⁾, покрыты:

Cop. Artemisia maritima ssp.	Halocharis hispida
Anabasis eriopoda	Sp. Sol. Salsola lanata
S. subaphylla	Salsola rigida
S. crassa	S. sclerantha
	Suaeda microphylla.
	Aeluropus littoralis
	Alhagi camelorum.

В таких случаях из весенних растений замечены всюду высохшие стебли:

Cop. Sp. Carex stenophylla	Cop. Sp. Poa bulbosa v. vivipara
	Aphanopleura capillifolia
Sp. gr. Agropyrum orientale	Sp. gr. Bromus Danthoniae
	Sol. gr. Hordeum crinitum.

II) Суглинистые равнины и понижения между гривами, где почвенно-грунтовые воды лежат на глубине от 1 до 1,5 саж. и ¹⁾ содержат от 5000 до 60000 м/гр. на 1 литр воды, покрыты:

Cop. Gamanthus gamocarpus	Cop. Halocharis hispida
	Sp. Sp. gr. Sol. Aeluropus littoralis
Salsola lanata	Salsola rigida
S. brachiata	S. crassa

¹⁾ Фоторг. № 15.

Sp. gr. Sol. Salsola sclerantha	Sp. gr. Sol. Salsola subaphylla
Suaeda arcuata	Anabasis eriopoda
Tamarix Karelini	Heliotropium lasiocarpum
Cressa cretica	Tamarix laxa

Sol. Statice otolepis
Artemisia maritima ssp.
Kalidium caspicum

Из сохранившихся остатков стеблей представителей весенней растительности всюду наблюдались:

	Cop. Statice leptostachya
Cop. gr. Aphanopleura capillifolia	Cop. gr. Arenaria serpyllifolia
Sp. Bromus Danthoniae	Agropyrum orientale
	A. squarrosus
Sol. gr. Festuca maritima	Sol. Ferula foetida
Ziziphora tenuior	Trisetum Cavanillesii.

III. Суглинистые, сильно засоленные, почвы равнин и понижения между гривами и песчаными буграми, подстилаемые почвенно-грунтовыми водами с глубины от 0,5 до 1 саж. и содержащие свыше 30.000 м/гр. солей на 1 литр воды, покрыты ¹⁾:

Cop. Sp. Halocnemum strobilaceum	Cop. Sp. Gamanthus gamocarpus
Halocharis hispida	Aeluropus littoralis
Sp. Sol. Kalidium caspicum	Sp. Sol. Suaeda physophora
Suaeda microphylla	Suaeda arcuata
Salsola lanata	Salsola rigida
S. crassa	S. sclerantha
Reaumuria squarrosa	Anabasis eriopoda
Halostachys caspica	Artemisia maritima ssp.
Statice suffruticosa	Statice otolepis
Alhagi camelorum	Tamarix laxa
	T. Karelini

Кое где замечены сохранившиеся остатки стеблей представителей весенней растительности:

Statice leptostachya	Aphanopleura capillifolia
Arenaria serpyllifolia	Tetradiclis tenella.

¹⁾ Фоторг. № 16.

IV. Плоские днища обширных «шоров» или «соров»¹⁾ в районе озера Туз-канэ и Арал-соров (Айдар, Джалпак, Байбак-соров), вытянутых вдоль северных склонов гор Нура-тау, весной залиты водой или представлены вязкими глинистыми топиями, а летом и осенью затягиваются снежно-белой солевой корой с редко разбросанными на этом фоне пятнами полукустарника—галофита, с толстыми мясистыми безлиственными молодыми стеблями—сарсозана—*Halospermum strobilaceum* (из сем. солянковых)²⁾.

V. На влажных глинистых солончаковых берегах озер и протоков современной долины реки Сыр-Дарья великолепно развиваются:

Cop. Salicornia herbacea,

однолетний сочно-мясистый безлиственный галофит (из семейства *Chenopodiaceae*), кроме которого встречаются:

<i>Cop. Sp. Halocharis hispida</i>	<i>Cop. Sp. Salsola lanata</i>
<i>Salsola brachiata</i>	<i>Aeluropus littoralis</i>
<i>Sp. Sol. Phragmites communis</i>	<i>Sp. Sol. Tamarix Pallasii</i>
	<i>T. Karelini</i>

Последние четыре ассоциации, в зависимости от меньшей степени минерализации почвенно-грунтовых вод и почв, переходят в болотно-луговые, как, например, в районе ст. Ломакино, в логу Ак-булак, где почвенно-грунтовые воды залегают на глубине от 0,5—0,8 саж. и содержат до 7000 м/гр. солей в 1 литре воды. О них мы скажем дальше; теперь же охарактеризуем солончаки всех естественно-исторических районов территории и приведем описание, в отдельных случаях, более или менее характерных пунктов.

Огромную площадь занимают солончаки в южной части плато Голодной степи, прилегающей к покатым равнинам склонов Туркестанского хребта. Местность эта, покрытая супесчаными и суглинистыми гривами и увалами высотой до 2 саж. и редко достигающими 4 саж., имеет слегка волнистую поверхность, резко переходящую на севере в равнинную часть плато Голодной степи, покрытую табан-коком и др. ассоциациями песчано-глинистой незасоленной степи, на западе и востоке, а также и на юге

¹⁾ Фотогр. № 17.

²⁾ Фотогр. № 18.

она постепенно переходит в первом случае в ажреково-куян-джуновую, во втором—попынно-куян-джуновую и в последнем—попынную (джусановую), ак-курайно-бургуновую.

Линия резкого перехода северной части солончаков в незасоленную суглинистую часть плато степи, покрытую табан-коком, отмечается резкими же колебаниями почвенно-грунтовых вод.

По линии 18 съемки, в 22 верстах к северу от станции Обручево, у репера 18—IV местность покрыта табан-коком, который в нескольких сажнях к югу сменяется сарсозановой формацией. Как выяснено бурением и почвенным шурфом, в первом случае грунтовая вода оказалась на глубине около 4 саж., и во втором—1 саж.

То-же самое можно наблюдать по линиям 22 и 26.

Почвы этого района охарактеризованы Н. А. Димо следующим образом¹⁾:

«IX) сильно засоленные почвы с пятнами солончаков типа II и IIIб.

X) тоже типа IIIа.

Xa) тоже типа IVa.

XI) сильно засоленные почвы типа II.

XII) солончаки, солевые корки, пухлые солончаки и пр.».

Растительный покров носит здесь весьма пестрый характер.

На супесчаных и суглинистых гривах и увалах по линии 14 между реперами 14-VIII и 14-II из 10 случаев встречались всюду:

<i>Cop. Sp. Artemisia maritima</i>	<i>Cop. Sp. Halocharis hispida</i>
<i>Sp. Sol. Anabasis eriopoda</i>	<i>Sp. Sol. Girgensohnia oppositiflora</i>

в шести местах:

Sol. Salsola subaphylla

в двух:

Sol. Salsola lanata.

В понижениях-же между гривами и увалами всюду наблюдались всюду:

<i>Cop. Sp. Halocharis hispida</i>	<i>Sp. Artemisia maritima</i>
<i>Sp. Salsola lanata</i>	<i>Sp. Sol. Anabasis eriopoda</i>

в пяти случаях:

Sp. Sol. Gamanthus gamocarpus Suaeda arcuata

в трех местах:

Salsola subaphylla

и в одном:

Aeluropus littoralis
Girgensohnia oppositiflora.

У репера 17-VII в северо-западной части лога Джиты-сай на супесчаном увале, где почвенно-грунтовая вода залегает на глубине около 4 саж., растительность представлена следующими элементами:

Cop. Artemisia maritima Cop. Euphorbia chamaesyce v. canescens
Sp. Sol. Halocharis hispida Sp. Sol. Girgensohnia oppositiflora.

У основания этого увала в плоском понижении, лежащем на 2 саж. ниже уровня увала, где почвенно-грунтовая вода залегает на глубине 2,10 саж., растительный покров состоял из следующих представителей:

Cop. Halocharis hispida Cop. Sp. Artemisia maritima
Sol. Anabasis eriopoda Sol. Girgensohnia oppositiflora
Salsola subaphylla Salsola lanata.

В районе колодцев Карджау-казган близ репера 21—II супесчаная грива (почвенно-грунтовая вода здесь залегает от поверхности на глубине 1,90 саж.):

Cop. Halocharis hispida Sp. Cop. Artemisia maritima
Sol. Sp. Salsola lanata Sol. Sp. Aeluropus littoralis
Alhagi camelorum Suaeda arcuata.

Недалеко от этой гривы на равнине, где почвенно-грунтовая вода находится на глубине около 1 саж., растительный покров имел следующий характер:

Cop. Sp. Gamanthus gamocarpus Cop. Sp. Salsola lanata
Suaeda arcuata
Sp. gr. Halocnemum strobilaceum Sp. Aeluropus littoralis

Sp. gr. Kalidium caspicum
Artemisia maritima
Sp. Sol. Suaeda microphylla
Salsola subaphylla
Alhagi camelorum

Sp. gr. Salsola rigida
Halocharis hispida
Sp. Sol. Salsola sclerantha
Aeluropus villosus
Statice otolepis.

Та-же резкая смена растительного покрова наблюдается независимо от колебания рельефа.

В 10 верстах к северо-востоку от станции Обручево, близ урочища Кара-кум, равнина покрыта:

Cop. Sp. Artemisia maritima Cop. Sp. Halocharis hispida
Aeluropus littoralis
Sp. Sol. Artemisia scopariaeformis Sp. Sol. Salsola lanata.

Почвенно-грунтовая вода здесь залегает на глубине 2,17 саж.

В 10 же верстах к северо-западу от названной станции, вдоль ручья Агар (местность ровная), развиты пухлые солончаки, покрытые:

Cop. Gamanthus gamocarpus Cop. Salsola crassa
Cop. Sp. Aeluropus littoralis Cop. gr. Artemisia maritima
Sp. gr. Halocharis hispida Sp. gr. Salsola lanata
Sol. Sp. Salsola brachiata Sol. Sp. Tamarix Pallasii
Suaeda arcuata Cressa cretica
Frankenia hirsuta Statice otolepis
Reaumuria squarrosa Halostachys caspica
Kalidium caspicum Anabasis eriopoda
Capparis spinosa.

Вдоль 26 линии между реперами 26—III и 26—0, где местность имеет довольно равнинный характер¹⁾, однако здесь замечается смена растительного покрова: обширные пространства, покрытые следующими представителями:

Cop. Halocharis hispida

¹⁾ Н. А. Димо—Почвенная карта I с.
А. В. Иванов. Грунтовые воды Голодной степи (рукопись).
Н. А. Димо—Почвенная карта Голодной степи.
Профиль составлен на основании и точной нивелировки.

Sp. gr. *Aeluropus littoralis* Sp. gr. *Salsola lanata*
S. rigida
 Sol. *Suaeda altissima*
Gamanthus gamocarpus
Anabasis eriopoda,

примежаются полосами, поросшими;

Cop. Sp. *Halocnemum strobilaceum* Cop. Sp. *Gamanthus gamocarpus*
Halocharis hispida
 Sp. gr. *Aeluropus littoralis*
Salsola lanata
S. rigida
 Sol. *Anabasis eriopoda*.

О группировках летне-осенней растительности можно было бы привести целый ряд данных из добытого нами материала. Но считаем достаточным изложенных примеров, указывающих на то, что группировка растительности всецело зависит от глубины залегания почвенно-грунтовых вод и степени их минерализации. Влияние же рельефа в данных случаях имеет то или иное значение постольку, поскольку с ними связана глубина залегания почвенно-грунтовых вод. А поэтому мы не можем согласиться с утверждением Спрыгина и Попова ¹⁾, что «в Голодной степи солончаки приурочены всюду к понижениям рельефа». С ними же ²⁾ нельзя согласиться, что определенный состав эфемерного сообщества (см. список, приведенный ими) является всегда приуроченным к мелкоземам (лесовым) *незасоленных равнин* ³⁾.

Для примера, вполне отрицающего это утверждение, приведем списки растений одних и тех же пунктов, обследованных нами в различные периоды времени.

Близ репера 24—III, находящегося приблизительно в 20 верстах к югу от б. ст. Мурза-рабат, 2 апреля растительность здесь была представлена следующими элементами:

¹⁾ И. И. Спрыгин и М. Г. Попов—Ботанико-географические исследования в Туркестане. Геологические, почвенные и ботанико-географические наблюдения и исследования в низовьях рек Аму-Дарья и Сыр-Дарья, под ред. Н. А. Димо, стр. 60. Изд. О. З. У. 1915 г. Москва.

²⁾ То же, стр. 54—55.

³⁾ Курсив наш.

Cop. *Carex stenophylla* Cop. *Poa bulbosa* v. *vivipara*
 Sp. Cop. *Ziziphora tenuior* Sp. Cop. *Aphanopleura capillifolia*
Ranunculu ssp. (листья) *Gagea reticulata*
 Sp. Sol. *Leptaleum filifolium* Sp. Sol. *Draba verna*.

Из представителей летне-осенней растительности наблюдались всходы:

Halocharis hispida

19 июня растительный покров здесь уже носил совершенно иной характер: Весенние растения выгорели, некоторые совершенно исчезли, и кое-где только сохранились остатки высохших стеблей:

Carex stenophylla *Poa bulbosa* v. *vivipara*
Aphanopleura capillifolia

Теперь росли здесь:

Cop. *Halocharis hispida* Cop. Sp. *Aeluropus littoralis*
 Sp. gr. *Alhagi camelorum* Sol. *Salsola lanata*.

Почвы этой местности Димо характеризует как «IX. сильно засоленные с пятнами солончаков, типа III и IIIb».

Вообще характер весенней растительности плато Голодной степи, независимо от засоления почв, необычайно однообразный. Исключением являются лишь небольшие пятна солончаков, весенняя растительность которых 2 апреля была представлена следующими элементами:

У репера 22—IV, находящегося в 17 в. к югу от бывшей почтовой станции Мурза-рабат:

Cop. *Tetradiclis tenella* Cop. *Statice leptostachya*
 Sp. *Capsella procumbens* Sp. *Aphanopleura capillifolia*
 Sp. *Poa bulbosa* v. *vivipara*
 Sol. gr. *Trigonella grandiflora*.

19 июня местность эта была покрыта ¹⁾:

Cop. Sp. *Halocnemum strobilaceum* Cop. Sp. *Gamanthus gamocarpus*
Halocharis hispida

¹⁾ См. фотогр. сним. №№ 15—17.

Sp. *Aeluropus littoralis*Sp. *Cressa cretica*Sol. *Salsola lanata**Salsola rigida**Halostachys caspica**Artemisia maritima**Suaeda arcuata*

Почвенно-грунтовые воды залегают здесь на глубине 1 саж. Нужно заметить, что в подобных случаях, т. е. там, где среди летне-осенней растительности присутствует сарсозан—*Halocnemum strobilaceum*,—весной обычно появляются:

Statice-leptostachya и довольно часто:
Tetradiclis tenella.

Продолжим описание растительности солончаков.

Вдоль Среднеазиатской ж. д. линии, в 15 в. от ст. Кривошеино к ст. Черняево, местность покрыта невысокими увалами и песчаными гривами¹⁾, которые придают равнине мелко-бугристый характер. Песчаные и супесчаные бугры и гривы в некоторых местах слегка развезаны. Растительность между буграми выражена следующими представителями солончаков:

Сор. Sp. *Halostachys caspica*Сор. Sp. *Suaeda altissima**Halocnemum strobilaceum**Kalidium caspicum*Sp. gr. *Aeluropus littoralis*Sol. *Gamanthus gamocarpus*Sol. *Anabasis salsa**Anabasis aphylla**Salsola subaphylla**Salsola crassa**Tamarix Pallasii*

На буграх:

*Halostachys caspica**Salsola arbuscula* и др.

По мере перехода на восток бугры и гривы встречаются реже, и местность постепенно принимает совершенно ровный характер.

На гладкой глинистой поверхности восточной окраины солончаков редко разбросаны небольшими группами или единичными кустами:

*Halocharis hispida**Kalidium caspicum*

¹⁾ См. фот. сним. № 18.

*Anabasis aphylla**Artemisia maritima**Capparis spinosa*

Солончаки в районе озера Туз-Канэ, Арал-Соров и «Предкызылжумья».

Солончаки здесь занимают плоские равнинные понижения, разбросанные между песчаными и супесчаными буграми.

На основании данных нивелировки, произведенной в 1915—16 г.г., поверхность солончаков лежит значительно ниже уровня всей остальной части исследуемой территории. Напр., уровень озера Туз-Канэ осенью 1915 г. имел абсолютную высоту 108,177 саж., солончаковая полоса, окаймляющая озера, не превышает 111 саж., поверхность Арал и Джалпарк-соров против колодцев Даурен и Кепеле (36° 25' восточной долготы от Пулково)—102,49 саж., тогда как самые низкие точки плато Голодной степи в сев.-вост. ее части расположены над уровнем океана на 150 саж.; современная долина р. Сыр-Дарьи на параллели 38° 45' и 37° 45' вост. дол. имеет абсолютную высоту—113,00 саж. (у оз. Арба-колды).

В направлении к названным солончакам поверхность плато Голодной степи имеет постепенный уклон. В этом же направлении, как выяснено гидрогеологическими изысканиями инженера Е. К. Яковлева, падает уровень почвенно-грунтовых вод.

С юга, юго-востока и востока солончаки окаймлены горами Нура-тау и их отрогами, а на севере и северо-востоке к ним прилегают пески Кызыл-кумы, поверхность которых возвышается над уровнем солончаков на несколько саженей.

Таким образом солончаки, занимая самые низкие места по отношению к прилегающим к ним геологическим образованиям, представляют безсточное понижение, куда сносятся и отлагаются поверхностными и грунтовыми водами соли с окружающих их районов.

В силу этого здесь образовалось озеро Туз-Канэ с самосадочной солью, «соры» или «шоры», подобно которым мы не находим ни в современной долине р. Сыр-Дарьи, ни в южной части плато Голодной степи.

11 апреля 1915 г. озеро Туз-Канэ занимало значительно большую поверхность, чем летом и осенью. Весной озеро окаймлялось глинисто-иловыми топями с редкой растительностью:

Cop. *Agropyrum orientale* Cop. *Arenaria serpillifolia*¹⁾
 Sp. *Matricaria lamellata* Sp. *Agropyrum prostratum*
Sclerochloa dura *Poa bulbosa* v. *vivipara*
Statice leptostachya Sp. Sol. *Astragalus filicaulis*
Garhadiolus papposus
 Cop. gr. *Aphanopleura capillifolia*.

На этом фоне выделялись различных размеров участки, покрытые:

Cop. *Tetradiclis tenella* Sp. Sol. *Statice leptostachya*
 Sp. *Agropyrum orientale* Sp. *Agropyrum prostratum*
Matricaria lamellata.

В августе зеркало воды озера сильно сократилось и было задернуто белоснежной коркой поваренной соли; вокруг озера почва подсохла, образовались местами солевые и песчано-глинистые корки; весенняя растительность высохла или выгорела, ее сменила летне-осенняя — солончаковая.

Песчано-глинистые солончаковые равнины, прилегающие к южной части озера, 26 августа были покрыты:

Cop. *Halocharis hispida* Cop. *Aeluropus littoralis*
 Cop. Sp. *Artemisia maritima* Cop. Sp. *Salsola lanata*
 Sp. gr. *Halimocnemis mollissima*.

29 мая равнина, прилегающая к восточному берегу озера Туз-Канэ (близ репера 51—XVI), была покрыта пятнами солевых выцветов и корок; здесь развивались следующие элементы солончаковой растительности:

Cop. gr. *Halocharis hispida* Cop. gr. *Salsola rigida*
Gamanthus gamocarpus
 Sp. gr. *Halocnemum strobilaceum* Sp. gr. *Salsola lanata*
Heliotropium chorassanicum
 Sol. Sp. *Salsola crassa* Sol. Sp. *Salsola subaphylla*
 Sol. *Kalidium caspicum* Sol. *Halopeplis pygmaea*
Suaeda microphylla *Suaeda arcuata*
Statice Spiridonowi ¹⁾.

¹⁾ Новый вид.

Sol. *Suaeda physophora* Sol. *Reaumuria squarrosa*
Statice suffruticosa *Senecio coronopifolius*.

Вдоль западных берегов озера 26 июля наблюдались следующие растения:

Cop. *Halocnemum strobilaceum*
 Sp. Cop. *Halopeplis pygmaea* Sp. Cop. *Halostachys caspica*
Salsola lanata
 Sol. *Tamarix Karelini*.

Растительность склонов песчаных бугров, обращенных к озеру или «шорам», обычно носила характер солончаковый:

Cop. Sp. *Artemisia maritima*
 Sp. Sol. *Salsola lanata* Sp. Sol. *Halimocnemis mollissima*
Halocharis hispida *Salsola rigida*
 Sol. *Salsola subaphylla* Sol. *Anabasis eriopoda*.

По мере поднятия по склону песчаного бугра многие из представителей солончаков встречались реже и совершенно отсутствовали выше половины склона бугра и его вершины, на которых преобладала полынь (джусан) *Artemisia maritima* с незначительной примесью: *Halocharis hispida*.

«Шоры» или «соры» занимают плоские равнинные понижения, окаймленные песчаными буграми. Величина площади и форма очертания их весьма различны: от небольших округлых и овальных понижений, беспорядочно разбросанных между песчаными буграми (особенно в Предкызылкумьи) встречаются полосы шириной по сотне саженей и десятки верст вытянуты в длину.

Весной в 1915 г. (апрель) значительная площадь их была залита водой или представлена глинистыми вязкими непроходимыми топями, лишенными растительности, которая только окаймляла их вдоль склонов бугров.

Летом в «шорах» или «сорах» вода пересыхает, поверхность покрывается белоснежной коркой выцветов солей, на фоне которой иногда разбросаны кусты сарсозана (*Halocnemum strobilaceum*), который по мере приближения к краям шоров учащается и в переходной полосе от равнины «шоров» в песчаные бугры, снова встречается реже. В последнем случае примешиваются другие представители солончаков.

Как весенняя, так и летне-осенняя растительность носит здесь характер зонального распределения, выражающийся в грубых чертах следующей схемой:

22 апреля.

28 августа.

в середине понижения.

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1) Вода или глинисто-иловатая топь | 1) Корка соли (редкие кусты сар-
созана — <i>Halocnemum stro-</i>
<i>bilaceum</i> |
|------------------------------------|---|

вокруг средней части понижения (в середине)

- | | |
|-------------------------------|---|
| 2) <i>Tetradiclis tenella</i> | 2) <i>Halocnemum strobilaceum</i> (сар-
созан) |
|-------------------------------|---|

ближе к склонам понижения

- | | |
|--------------------------------|---|
| 3) <i>Statice leptostachya</i> | 3) <i>Cop. Gamanthus gamocarpus</i>
<i>Salsola lanata</i>
<i>Halocharis hispida</i>
<i>Sol. Halocnemum strobilaceum.</i> |
|--------------------------------|---|

у основания склонов понижения

- | | |
|--|---|
| 4) Разнотравие:
<i>Cop. Agropyrum orientale</i>
<i>A. squarrosum</i>
<i>Bromus Danthoniae</i>
<i>Aphanopleura capillifolia</i>
<i>Ziziphora tenuior</i> и др. | 4) <i>Cop. Halocharis hispida</i>
<i>Cop. Sp. Salsola lanata</i>
<i>Sp. Salsola rigida</i>
<i>Artemisia maritima</i>
<i>Cop. gr. Aeluropus littoralis</i> |
|--|---|

п о с к л о н а м

- | | |
|--|--|
| 5) Склоны песчаных бугров, окаймляющих солончаки, покрыты осоково-мятликовой растительностью (<i>Carex stephophylla</i> — <i>Poa bulbosa</i> v. <i>virgata</i>). | 5) Склоны песчаных бугров:
<i>Cop. Artemisia maritima</i>
<i>Sp. Halocharis hispida</i>
<i>Sp. Sol. Salsola lanata</i>
<i>S. rigida</i>
<i>S. scleranta</i> |
|--|--|

Почвенно-грунтовые воды в середине «соров» залегают на глубине от 0,40 до 0,70 саж., сильно минерализованы; ближе к краям они лежат глубже.

В Современной долине р. Сыр-Дарьи солончаки занимают большую площадь. Они разбросаны на днищах и вдоль берегов стариц, а также на равнинах, распределяясь отдельными пятнами среди других ассоциаций.

Вдоль берегов стариц в урочище Ащи-Кемир на влажных суглинистых солончаках 3 июля наблюдались:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| <i>Cop. Salicornia herbacea</i> | <i>Sp. Salsola lanata</i> |
| <i>Sp. Tamarix Karelini</i> | <i>Salsola sp.</i> |

В 10—12 верстах от ст. Хилково к северу 1 июля среди болотно-луговых пространств долины реки выделялись пятна с легким налетом солей. Растительный покров солончаковых пятен был очень редкий и состоял из следующих форм:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| <i>Sp. Cop. Salsola crassa</i> | |
| <i>Sp. Sol. Salsola brachiata</i> | <i>Sp. Sol. Suaeda arcuata</i> |
| <i>Halocharis hispida</i> | |
| <i>Sol. gr. Aeluropus littoralis</i> | <i>Sol. gr. Alhagi camelorum</i> |

или:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Sp. Halostachys caspica</i> | <i>Sp. Suaeda arcuata</i> |
| <i>Halocharis hispida</i> | |
| <i>Sol. Tamarix Pallasii</i> | <i>Sol. Alhagi camelorum</i> |
| <i>Kalidium caspicum</i> | <i>Suaeda microphylla</i> |
| <i>Aeluropus littoralis</i> | <i>Statice otolepis</i> |
| <i>Salsola crassa.</i> | |

Солончаки также встречаются в полосе, пересекаемой ручьем Клы и логом Токур-сай, занимая обычно пониженные места.

13) *Тугай*—под этим термином местное население понимает древесно-кустарниковые ¹⁾, а также и тростниковые заросли. Тугай преимущественно развиты вдоль пологих берегов водоемов, главным образом, рек. Чем положе и шире берег, тем шире и тугайная полоса.

Группировка растительности тугаев зависит от степени засоленности почв.

¹⁾ Фотогр. № 19.

На незасоленных суглинках в районе кишлака Беговат вдоль р. Сыр-Дарья 1 июля заросли представлены следующими деревьями и кустарниками:

Cop.	Salix sp.	(ива)	высотой 6—7	метров
Sp. Sol.	Populus pruinosa	(тополь)	» 8—9	»
Sp.	Tamarix Pallasii	(джингиль)	» 2—2,5	»
Sol.	Eleagnus angustifolia	(джида, лох)	» 6—8	»
	Halimodendron argenteum	(чингиль)	» 1	»

Среди этих зарослей из трав встречались:

Sp. Glycyrrhiza glabra	Sp. Cynodon Dactylon
Calamagrostis pseudophragmites	Saccharum spontaneum
Polygonum Bellardi	Sol. Salsola Kali
Sol. Sonchus asper	Euphorbia virgata
Lactuca scariola	Erianthus Ravennae
Cynanchum acutum	Cuscuta Lehmanniana
Melilotus alba	Calimeris altaica ssp. canescens
Elymus aralensis	Clematis orientalis
Calystegia sepium	Erigeron canadensis.

Там-же на супесчаных почвах:

Sp.	Populus pruinosa	Sp.	Tamarix Pallasii
	Lycium turkomanicum		Glycyrrhiza glabra
Cop. Sp.	Artemisia maritima	Cop. Sp.	Zygophyllum Fabago
	Atriplex tatarica	Sp.	Sophora alopecuroides
	Centaurea picris		Erianthus Ravennae
	Cuscuta sp.		

Sp. gr.	Chrozophora gracilis
	Cynanchum acutum
	Corispermum Lehmannianum

Sol.	Salsola Kali	Sol.	Euphorbia sp.
	Astragalus sp.		Setaria viridis
	Artemisia scopariaeformis.		

4 июля, близ пос. Обетованного, пологий берег р. Сыр-Дарья, кочковатая поверхность, суглинок, кустарники:

Sp. Cop.	Tamarix Pallasii	Sp.	Alhagi camelorum
Sp. gr.	Halimodendron argenteum	Sol.	Elaeagnus angustifolia.

Травы:

Cop. Sp.	Erianthus Ravennae	Cop. Sp.	Saccharum spontaneum
	Statice otolepis		Elymus aralensis
	Cynanchum acutum		Calamagrostis pseudophragmites.

2 июля, близ пос. Николаевского, на суглинистых почвах равнин между старцами р. Сыр-Дарья и берегов их встречались деревья, кустарники и полукустарники:

Sp.	Populus pruinosa	Sp. Sol.	Halimodendron argenteum
	Tamarix Pallasii		Alhagi camelorum
Sol.	Morus alba		Rubus caesius
	Elaeagnus angustifolia		Suaeda microphylla.

Травы:

Cop. Sp.	Glycyrrhiza glabra	Cop. Sp.	Cynodon Dactylon
Sp.	Saccharum spontaneum	Sp.	Thymelaea Passerina
	Melilotus albus		Erianthus Ravennae
			Lotus corniculatus
			Sp. gr. Trifolium fragiferum
Sol.	Statice otolepis	Sol.	Cynanchum acutum
	Lactuca scariola		Lepidium latifolium
	Amaranthus retroflexus		Diarrhron vesiculosum
	Dodartia orientalis.		

На засоленных суглинках, близ пос. Надеждинского, пологий берег р. Сыр-Дарья 1 июля был покрыт зарослями, состоящими из следующих кустарников и полукустарников:

Sp.	Halimodendron argenteum	Sp.	Tamarix Karelina
	Alhagi camelorum		
	Sol. Lycium ruthenicum		

Трав:

Cop. Soc.	Cynodon Dactylon	Cop. gr.	Aeluropus littoralis
Sp.	Cynanchum acutum		Chenopodium album
			Suaeda arcuata
Sp. gr.	Glycyrrhiza glabra	Sp. gr.	Agropyrum repens
	Bassia sp.		
	Sol. Saccharum spontaneum.		

Среди этих зарослей выделялись солончаковые пятна, растительный покров которых был редкий, и состоял из:

кустарника Sp. Tamarix hispida

полукустарника *Alhagi camelorum*
 и трав: *Cop. Salsola crassa* *Cop. gr. Aeluropus littoralis*
Sp. Sol. Salsola brachiata *Sp. Sol. Suaeda arcuata*
Halocharis hispida
Sol. Salicornia herbacea.

Вокруг болота Сардоба встречаются густые заросли джингиля—*Tamarix Pallasii*.

Заросли джингиля и тростника разбросаны местами вдоль ручья Клы. 16 мая, близ репера 46-X засоленные суглинки были покрыты зарослями:

Cop. Tamarix Pallasii *Cop. Phragmites communis*
Cop. gr. Aeluropus littoralis *Cop. gr. Frankenia pulverulenta*
Atropis distans
Sol. gr. Alopecurus ventricosus *Sol. gr. Polygonum aviculare*
Statice otolepis.

В районе тугаев почвенно-грунтовые воды залегают неглубоко и значительная площадь зарослей затопляется разливами водоемов.

12) *Болотно-луговая растительность* развита главным образом в современной долине р. Сыр-Дарьи, а также неширокие полосы встречаются вдоль ручья Клы, лога Токур-сая и в логах покато́й равнины. В последнем случае она приурочена преимущественно к выходам ключей. Почвенно-грунтовые воды здесь лежат на глубине от 0,10 до 0,30 саж. и обычно слабо засолены.

Вдоль лога Токур-сая—равнина; почвенно-грунтовые воды на глубине 0,15 саж., в 1 литре воды содержится 3516 м/гр. солей. Травяной покров сомкнут и представлен следующими растениями:

8/IV *Soc. Carex divisa*—цв. пл. *Cop. Hordeum murinum*—цв.
Poa bulbosa v. *vivipara*—цв. пл.
Cop. gr. Bromus scoparius v. *glaber*—пл.
Sp. Taraxacum—цв. пл. *Sp. Geranium tuberosum*—цв. пл.
Trigonella grandiflora—цв. пл.
Sol. Festuca Danthoniae
Achillea trichophylla—мол.
Medicago denticulata—цв. пл.
 13 мая *Soc. Carex divisa*—пл.
Sp. gr. Alhagi camelorum—мол. *Sp. Lotus corniculatus*—бут. цв.
Sol. Plantago lanceolata—цв. пл.

и сохранившиеся остатки высохших и пожелтевших весенних представителей:

Sp. gr. Hordeum murinum *Sp. gr. Poa trivialis*
Festuca maritima
Sol. Phleum paniculatum *Sol. Bromus japonicus*
Triticum Aegilops *Triticum cylindricum.*

Лог Ак-булак. Почвенно-грунтовые воды на глубине 0,20 саж.; в 1 литре воды содержится 2632 м/гр. солей. Травяной покров сомкнут:

8/VI *Cop. Cynodon Dactylon* *Erythraea spicata*
Cop. Sp. Polygogon monspeliensis

В долине р. Сыр-Дарьи в 12—13 верстах к северу от ст. Хилково—равнина.

I/VII *Cop. Cynodon Dactylon* *Cop. Phragmites communis*
Sp. Alhagi camelorum *Sp. Convolvulus subhirsutus*
Sol. Cyperus rotundus *Sol. Agropyrum repens.*

Вдоль берегов заросшего тростником и пересыхающегося озера близ пос. Николаевского:

2/VII *Cop. Calamagrostis pseudophragmites* *Cynodon Dactylon*
Sp. Erythraea spicata *Sp. Panicum grus galli*
Lotus corniculatus *Carex divisa*
Fimbristylis dichotoma *Scirpus maritimus*
Juncus compressus.

Растительность водных бассейнов, в зависимости от состояния их и степени минерализации воды, различается по своему составу, группировкам и генезису.

16) В *замкнутых или бессточных водных бассейнах* главное влияние на распределение растительности оказывает количество водно-растворимых солей. Озеро Туз-кана, в 1 литре воды которого 30 апреля содержалось солей 48.689 м/гр., 20 июня—128.728 м/гр. и 2 сентября—390.960 м/гр., не смотря на все остальные благоприятные условия для поселения растений (пологие илистые берега, неглубокий слой воды) совершенно лишено представителей высших растений¹⁾. Здесь только в большом количестве развиваются водоросли (главным образом—зеленые). Неглубокие плесса лога Токур-сая, в воде которых на 1 литр приходится около 3500 м/гр. солей, сплошь заросли.

13/V *Cop. Phragmites communis* *Cop. gr. Scirpus lacustris*
Typha sp.
Cop. Ranunculus aquatilis *Sp. gr. Polygogon demissus*
Sp. gr. Sol. Scirpus maritimus *Sol. Polygogon monspeliensis.*

¹⁾ Фотогр. № 20.

Неглубокое плоское озеро с пресной водой в долине р. Сыр-Дарьи близ пос. Верхне-Волынского 5 июля было затянато.

Сор. Myriophyllum sp.
и проросло Сор. Sp. Phragmites communis
Sol. gr. Butomus umbellatus.

Глубокие пресноводные озера в современной долине р. Сыр-Дарьи в своей средней части проросли рдестами (Potamogeton), кувшинкой (Nymphaea) и окаймлены вдоль берегов тростниковыми зарослями (Phragmites communis). По мере высыхания эти озера сплошь зарастают тростником, кугой и рогозом. Одно из таких озер близ пос. Николаевского 2 июля было покрыто высокими, трудно проходимыми, зарослями:

Сор. Soc. Phragmites communis (тростник, камыш)
Sp. Сор. Typha Laxmanni (рогоз),
Sp. Scirpus lacustris (куга—кога).

16а) Проточные водоемы обычно зарастают тростником, который является здесь пионером зарастания оросительных каналов. Тростник (Phragmites communis) обладает мощным корневищем, разрастающимся во все стороны и выпускающим из междоузлия корневую мочку и стебель. В некоторых случаях стебель тростника несет функции корневища. На влажных берегах водоемов нередко можно наблюдать лежащие стебли тростника. Они вытянуты по несколько сажен. Каждое междоузлие прикреплено к почве корневой мочкой. Сверху же вырастают по несколько стеблей. Благодаря этому тростник быстро размножается и оросительные каналы в непродолжительное время почти сплошь зарастают им. Заросли тростника задерживают разные частицы, не исключая тонкого ила. В силу этого канал сильно засоряется и заливается.

Зарастание каналов начинается от берегов к середине.

Романовский канал, построенный недавно, в некоторых местах зарос тростником на 3—4 арш. от берегов. Среди тростника группами разбросаны куга—Scirpus lacustris, рогозы—Typha Laxmanni, T. angustata. Растения, выращенные среди тростниковых зарослей, обычно не выходят за пределы их, особенно рогозы, которые наблюдались у берегов канала. Вдоль берега, где уже отсутствует тростник, в большом количестве встречается осока—Carex sp.

Канал Николая I-го, в 8—10 в. к западу от ст. Кривошеино, зарос и заилен на половину. По обе стороны заросшие полосы

настолько сильно заилились, что в этой части его вода слегка лишь прикрывает илистый нанос и течение ее почти не заметно. Струя воды сосредоточена в средней части канала, которая также местами заросла тростником.

Растительность полей (посевов богарных и поливных, заброшенных полей).

Богарные посевы преимущественно состоят из пшеницы

Triticum vulgare	var.	ferrugineum,
T.	»	» form.,
T.	»	erythrospermum,
T.	»	Hostianum,
T.	durum	» hordeiforme.

и ячменя Hordeum sativum.

В 1915 г. урожай богарных посевов был хороший благодаря дождливой весне. Посевы были совершенно не засорены. Так, например, в районе ст. Ломакино 8—9/IV очень редко среди созревшей уже пшеницы можно было встретить единично разбросанные:

Sol. Psoralea drupacea	Sol. Alhagi camelorum
Heliotropium lasiocarpum	Cousinia decurrens.

Существование первых двух растений, особенно Psoralea drupacea, обязано исключительно плохой обработке почвы, распаиваемой первобытным орудием омачем (деревянный плуг несколько напоминающий соху), которым срываются стебли. Мощные же корневища их (Psoralea и Alhagi) ежегодно выпускают новые стебли. Особенно много Psoralea встречалось на межах, так как до распашки это растение, как мы видели из описания ак-курной ассоциации, покрывало все пространство этой части покатых равнин, до сего времени сохранившихся в виде огромных площадей и полос между полями первобытный характер.

Поливные посевы. Из описания весенней растительности мы видели, что среди них наблюдается обильное количество сорной растительности из представителей весенней флоры. Посевы эти также значительно богаче сорной растительностью из элементов летне-осенней флоры в сравнении с богарными. Для наглядного сравнения приведем таблицу списков.

Среди поливных посевов замечены следующие представители летне-осенней растительности:

Из списка видно, что менее всего засорены посеы хлопка. Но нужно заметить, что посеы эти в течение всего лета подвергаются неоднократному мотыжению и полке. Естественно, что они тщательно очищаются от посторонней растительности, из которой особенно много хлопот, по словам хлопководов, доставляют им «просянка» — *Setaria viridis* и *Setaria glauca*, а также *Cynodon Dactylon*. Эти три растения образуют сплошной покров, затеняющий почву и совершенно задавили бы хлопок, если не уничтожить их мотыжением, окучиванием и полкой.

Заброшенные поля, бывшие под богарными посевами, сравнительно в непродолжительное время после того, как они оставлены в покое, восстанавливают естественный растительный покров. Для данного района, к сожалению, не имеется достаточного материала, в какой срок они приобретают первобытный вид. В лесостепном же районе автор настоящего очерка в 1916 г. наблюдал полное восстановление лесостепной растительности на 17-летней залежи, находящейся в южной части Троицкого уезда Оренбургской губ.

В Самаркандской области, на покатых галечно-глинистых равнинах, прилегающих к горам Калмантэ, заброшенное поле, где не сглажены следы борозд и меж, было покрыто обычной для этих районов растительностью — полынью — *Artemisia maritima*, среди которой разбросанными группами встречались:

Sp. gr. *Herniaria hirsuta*, *Filago arvensis*.

Весенняя же растительность почти не отличалась от прилегающих к ней девственных степей.

Заброшенные поля, бывшие под орошением. Здесь мы наблюдаем совершенно другие явления в смысле смены растительного покрова, которая связана непосредственно с колебаниями уровня почвенно-грунтовых вод и с перемещением солей в почве.

Например, в районе суглинистой слабо-засоленной степи Голодностепского плато между пос. Спасским (ст. Кривошеино или Голодная степь) и пос. Надеждинским на месте заброшенных полей, бывших несколько лет тому назад под поливными культурами, в настоящее время образовались пухлые солончаки, покрытые следующей растительностью:

3/VII Cop. *Salsola crassa* бут. цв. Cop. *Halocharis hispida*
Atriplex tatarica *Chenopodium album*

Cop. *Suaeda arcuata*
Cop. gr. *Aeluropus littoralis*
Sp. *Alhagi camelorum* Sp. *Artemisia scopariaeformis*
Statice otolepis *Salsola lanata*
Salsola brachiata
Sol. *Tamarix* sp.
Bassia hyssopifolia
Artemisia maritima.

Весной эти заброшенные поля, как видно из сохранившихся высохших надземных вегетативных частей, были покрыты:

Cop. *Poa bulbosa* v. *vivipara*, Cop. *Aphanopleura capillifolia*
Arenaria serpyllifolia
Sol. gr. *Trisetum Cavanillesii*, Sol. *Gentiana Olivieri*.

Прилегающая к названным заброшенным полям девственная степь покрыта:

Cop. *Aeluropus littoralis*,
Halocharis hispida
Sp. *Artemisia scopariaeformis*.

Близ пос. Спасского встречаются значительные площади вторичных черных солончаков с пятнами пухлых солончаков. Растительный покров редкий, местами большие голые плешины черных солончаков.

Вот список растений этих солончаков:

3/VII Cop. *Alhagi camelorum* цв. пл., Sp. *Halocharis hispida*
Sp. gr. *Suaeda altissima*
Sol. *Atriplex tataricum* Sol. *Bassia hyssopifolia*
Suaeda microphylla *Aeluropus littoralis*
Tamarix sp.

Незасоленные площади, прилегающие к солончакам, были покрыты густым сомкнутым травостоем, состоящим из следующих растений:

Soc. *Cynodon Dactylon*
Cop. *Setaria viridis* Cop. *Setaria glauca*
Sp. *Andropogon Ischaemum*
Sp. Sol. *Aeluropus littoralis* Sp. Sol. *Saccharum spontaneum*

- Sp. Sol. Andropogon halepensis Sp. Sol. Inula britannica
 Xanthium strumarium Alhagi camelorum
 Convolvulus arvensis Cichorium Intybus
 Sol. Inula caspica
 Lactuca scariola
 Mulgedium tataricum
 Sonchus asper
 Lachnophyllum gossypinum
 Convolvulus arvensis
 Melilotus dentatus
 Polygonum aviculare.

Местами здесь встречаются густые заросли, занимающие небольшие площади, гигантского злака — преек-камыс — Erianthus Ravennae достигающего высотой до 5 и более арш.

Растительность поселений. Представители летне-осенней флоры приводятся для 4 поселений в прилагаемой таблице:

	Ст. Кривошеино (ст. Голодная степь).		Ст. Черняково.		Кыштак Бетоват.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.
Сем. хвощевых.								
Equisetum ramosissimum	—	—	—	—	2/у ар. 2)	—	11/у ар.	—
Сем. злаковых.								
Saccharum spontaneum	29/VI кан. 1)	пл.	—	—	—	—	—	—
Erianthus Ravennae	12/VII двор. 2)	пл.	—	—	—	—	—	—
Andropogon halepensis	29/VI кан.	отдв.	—	—	1/VI ар.	зав.	22/у сах. 4)	—
A. Ischaemum	1/VI кан.	пл.	—	—	1/VI ар.	пл.	—	—
Panicum crus galli	29/VI кан.	пл.	—	—	—	—	—	—
P. crus galli v. brevisetum	—	—	—	—	1/VI ар.	пл.	22/у сах.	—
P. crus galli v. longisetum	29/VI кан.	пл.	—	—	1/VI ар.	пл.	—	—
Setaria glauca	29/VI кан.	пл.	—	—	1/VI ар.	пл.	—	—
S. viridis	—	—	—	—	2/у ар.	дв.	20/у сах.	—
S. italica v. longisetum	—	—	—	—	1/VI ар.	пл.	—	—
Heliochloa schoenoides	3/VI площ. 3)	дв.	—	—	—	—	—	—

1) Растение найдено у (кан.) — канала, (ар.) — арка.
 2) (дв.) — на дворах усадб.
 3) (сах.) — в городских садах.
 4) (плоч.) — на площадях поселений.

	Ст. Кривошечно (ст. Голодная степь)		Ст. Черняво.		Кышак Боговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	—	—	—	—	—	—	22/у сад.	пл.
<i>Cynodon Dactylon</i>	2/vii. площ.	отдр.	1/у площ.	вык.	1/vii. площ.	отдр.	13/у площ.	др.
<i>Eragrostis pilosa</i>	—	—	—	—	1/vii. площ.	пл.	3/у сад.	пл.
<i>Aeluropus litoralis</i>	3/vii. площ.	пл.	—	—	—	—	—	—
<i>Dactylis glomerata</i>	—	—	—	—	—	—	27/у сад.	др.
<i>Lolium perone</i>	—	—	—	—	2/у площ.	пл.	27/у сад.	отдр.
<i>L. temulentum</i>	—	—	—	—	4/у площ.	пл.	28/у площ.	др.
<i>Lepturus erectus var. glabratus</i>	—	—	—	—	2/у ар.	пл.	—	—
<i>Agropyrum repens</i>	—	—	—	—	2/у ар.	др.	—	—
<i>Elymus aralensis</i>	—	—	—	—	2/у ар.	др.	—	—
Сем. осоковых.								
<i>Scirpus maritimus</i>	—	—	—	—	2/у ар.	др.	—	—
<i>Cyperus rotundus</i>	—	—	—	—	2/у ар.	др.	—	—
Сем. гречишных.								
<i>Polygonum aviculare</i>	—	—	1/у площ.	б. др. пл.	2/у площ.	б. др.	11/у площ.	б. др. пл.
<i>P. Bellardi</i>	3/vii. площ.	др. пл.	—	—	1/vii. площ.	др. пл.	—	—
<i>P. lapathifolium</i>	—	—	—	—	1/vii. площ.	др. пл.	—	—

	Ст. Кривошечно (ст. Голодная степь)		От. Черняво.		Кышак Боговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
Сем. маревых (солянковых).								
<i>Chenopodium album</i>	—	—	1/у площ.	др. пл.	—	—	—	—
<i>Ch. Botrys</i>	—	—	—	—	—	—	22/у сад.	б. др. пл.
<i>Atriplex hastatum</i>	3/vii. площ.	др. пл.	—	—	—	—	—	—
<i>Bassia latifolia</i>	17/vii. площ.	бут.	—	—	—	—	—	—
<i>Suaeda arcuata</i>	17/viii. площ.	б. др.	—	—	1/vi. площ.	бут.	—	—
<i>Salsola kali</i>	—	—	—	—	2/у площ.	б. др. пл.	—	—
<i>S. collina</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. lanata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. subaphylla</i>	—	—	1/у площ.	бут.	—	—	—	—
<i>S. verrucosa</i>	—	—	1/у площ.	мол.	—	—	—	—
<i>Girgensohnia oppositiflora</i>	—	—	—	—	2/у площ.	мол.	—	—
<i>Anabasis aphylla</i>	—	—	1/у площ.	мол.	2/у площ.	мол.	—	—
<i>Halocharis hispida</i>	—	—	1/у площ.	мол.	—	—	—	—
<i>Halimolobos pilosa</i>	—	—	1/у площ.	мол.	—	—	—	—
Сем. амарантовых.								
<i>Amarantus retroflexus</i>	—	—	—	—	—	—	11/у площ.	др.
Сем. гвоздичных.								
<i>Herniaria hirsuta</i>	—	—	1/у площ.	др. пл.	—	—	10/у площ.	др. пл.

	Ст. Кривошеино (ст. Годючая степь).		Ст. Черняево.		Кышхак Беговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
<i>Agrostemma Githago</i>	—	—	—	—	2/в площ.	б. цв.	—	—
<i>Acanthophyllum pungens</i>	—	—	—	—	2/в площ.	цв.	10/в площ.	цв.
<i>Dianthus crinitus</i>	—	—	—	—	2/в площ.	бут.	11/в площ.	пл.
<i>Delphinium barbatum</i>	—	—	—	—	1/ви площ.	пл.	—	—
<i>D. semibarbatum</i>	—	—	—	—	—	—	11/в площ.	б. цв.
Сем. маковых.								
<i>Papaver somniferum</i>	—	—	—	—	—	—	22/в сад.	цв. пл.
Сем. крестоцветных.								
<i>Sisymbrium Loeselii</i>	—	—	—	—	11/ви площ.	б. цв. пл.	11/в площ.	б. цв. пл.
Сем. наперсовых.								
<i>Capparis spinosa</i>	—	—	1/в площ.	бут.	2/в площ.	бут.	11/в площ.	бут.
Сем. резедовых.								
<i>Reseda luteola</i>	—	—	—	—	2/в площ.	б. цв.	10/в площ.	б. цв. пл.
Сем. розоцветных.								
<i>Potentilla supina</i>	—	—	—	—	2/в ар.	пл.	11/в площ.	пл.
<i>P. reptans</i>	—	—	—	—	2/в ар.	б. цв.	—	—

	Ст. Кривошеино (ст. Годючая степь).		Ст. Черняево.		Кышхак Беговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
<i>Agrimonia Eupatoria</i>	—	—	—	—	—	—	5/ви сад.	б. цв. пл.
<i>Sanguisorba minor</i>	—	—	—	—	2/в ар.	цв. пл.	11/в площ.	пл.
<i>Rosa persica</i>	—	—	—	—	2/в площ.	б. цв.	—	—
Сем. мотыльковых.								
<i>Sophora alopecuroides</i>	—	—	—	—	2/в площ.	б. цв.	10/в площ.	цв. пл.
<i>Medicago lupulina</i>	—	—	—	—	2/в площ.	б. цв. пл.	—	—
<i>Melilotus officinalis</i>	3/ви площ.	б. цв. пл.	1/в площ.	б. цв. пл.	2/в площ.	б. цв. пл.	5/ви площ.	б. цв. пл.
<i>Trifolium pratense</i>	—	—	—	—	2/в армк.	б. цв.	11/в площ.	б. цв.
<i>T. repens</i>	—	—	1/в площ.	цв.	2/в армк.	б. цв. пл.	—	—
<i>Psoralea drupacea</i>	—	—	—	—	2/в площ.	б. цв. пл.	—	—
<i>Astragalus alpeccius</i>	—	—	—	—	2/в площ.	б. цв.	11/в площ.	б. цв.
<i>Glycyrrhiza uralensis</i>	—	—	—	—	2/в площ.	б. цв.	—	—
<i>G. aspera</i>	—	—	—	—	—	—	10/ви площ.	—
<i>Alhagi camelorum</i>	—	—	—	—	—	—	28/в площ.	бут.
Сем. парнолистниковых.								
<i>Zygophyllum Fabago</i>	—	—	—	—	—	—	1/ви площ.	цв. пл.
<i>Tribulus terrestris</i>	—	—	—	—	1/ви площ.	б. цв. пл.	22/в сад.	б. цв.

	Ст. Кривошенино (ст. Голодная степь).		Ст. Черняво.		Кышлак Боговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
Сем. рутовых.								
<i>Harpophyllum hirsutum</i>	—	—	—	—	—	—	10/у плод.	цв. пл.
<i>H. Bungei</i>	—	—	—	—	2/у плод.	бут.	—	—
<i>H. Sieversii</i>	—	—	—	—	2/у плод.	б. цв.	10/у плод.	пл.
<i>H. versicolor</i>	—	—	1/у плод.	б. цв.	2/у плод.	б. цв.	11/у плод.	цв. пл.
Сем. молочайных.								
<i>Andrachne telephioides v. rotundifolia</i> .	—	—	—	—	1/ви плод.	б. цв. пл.	10/у плод.	б. цв.
<i>Chrozophora gracilis</i>	—	—	—	—	1/ви плод.	б. цв. пл.	—	—
<i>Euphorbia falcata</i>	—	—	—	—	—	—	10/у плод.	пл.
Сем. бальзаминовых.								
<i>Impatiens Balsamina</i>	—	—	—	—	—	—	9/у сад.	цв. пл.
Сем. мальвовых.								
<i>Malva rotundifolia</i>	—	—	—	—	—	—	11/у сад.	бут.
<i>Hibiscus trionum</i>	—	—	—	—	1/ви плод.	пл.	—	—

	Ст. Кривошенино (ст. Голодная степь).		Ст. Черняво.		Кышлак Боговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
Сем. зверобойных.								
<i>Hypericum scabrum</i>	—	—	—	—	—	—	5/у сад.	отпр.
Сем. ягодковых.								
<i>Thymolaea Passerina</i>	—	—	—	—	—	—	10/у плод.	цв. пл.
<i>Dianthron vesiculosum</i>	—	—	—	—	—	—	11/у плод.	бут.
Сем. кипрейных.								
<i>Epilobium hirsutum</i>	2/у кан.	цв. пл.	—	—	—	—	—	—
Сем. зонтичных.								
<i>Eryngium coeruleum</i>	—	—	—	—	11/ви плод.	цв. пл.	—	—
<i>Echinophora Sibthorpiana</i>	—	—	—	—	1/ви плод.	бут.	—	—
<i>Torilis Anthriscus</i>	—	—	—	—	2/у плод.	бут.	11/у плод.	б. цв.
<i>Saucalis latifolia</i>	—	—	1/у плод.	б. цв. пл.	2/у плод.	б. цв. пл.	11/у плод.	цв. пл.
<i>Eremodancus Lehmanni</i>	—	—	—	—	2/у плод.	б. цв.	—	—
<i>Pimpinella peregrina</i>	—	—	—	—	2/у плод.	цв. пл.	11/у плод.	цв. пл.
<i>Pencodanum tenuisetum</i>	—	—	1/у плод.	цв. пл.	2/у плод.	цв. пл.	11/у плод.	цв. пл.
<i>Daucus carota</i>	—	—	—	—	2/у плод.	бут. цв.	5/у сад.	б. цв.

	Ст. Кривошенино (Ст. Голодная степь).		Ст. Черняво.		Кыштак Боговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
Сем. нутровых.								
<i>Arosolum venetum</i>	—	—	—	—	—	—	22/у арык	б. цв.
Сем. ластовневых.								
<i>Synanchium acutum</i>	29/VI арык	б. цв.	—	—	2/у арык	мол.	—	—
Сем. вьюнковых.								
<i>Convolvulus sogdianus</i>	—	—	—	—	2/у площ.	б. цв.	4/IX сад	б. цв. пл. мол.
<i>C. arvensis</i>	—	—	—	—	2/у площ.	б. цв. пл.	1/IV сад	—
Сем. бурачниковых.								
<i>Heliotropium lasiocarpum</i>	—	—	—	—	2/у площ.	б. цв. пл.	11/у площ.	б. цв.
<i>H. dasycarpum</i>	—	—	—	—	2/у площ.	б. цв.	—	—
<i>Trichodesma incanum</i>	—	—	—	—	2/у площ.	цв.	11/у площ.	цв.
<i>Cynoglossum pictum</i>	—	—	—	—	—	—	5/VI сад	цв. пл.
<i>Lindlofia anchosoides</i>	—	—	—	—	2/у арык	б. цв.	—	—
<i>Echium vulgare</i>	—	—	—	—	—	—	5/VI сад	б. цв. пл.
<i>Opozma setosum</i>	—	—	—	—	—	—	10/VI площ.	цв. пл.
Сем. вербеновых.								
<i>Verbena officinalis</i>	29/VI площ.	б. цв. пл.	—	—	1/VII площ.	б. цв. пл.	10/VI площ.	б. цв. пл.

	Ст. Кривошенино (Ст. Голодная степь).		Ст. Черняво.		Кыштак Боговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растений.	Вегетационное состояние.
Сем. губоцветных.								
<i>Marrubium vulgare</i>	3/IV кап.	бут.	—	—	2/у площ.	б. цв.	10/VI площ.	б. цв. пл.
<i>Eremostachys labiosa</i>	—	—	—	—	2/у площ.	пл.	—	—
<i>E. mollnelloides</i>	—	—	—	—	2/у площ.	цв. пл.	—	—
<i>Phlomis thapsoides</i>	—	—	—	—	—	—	10/VI площ.	цв. пл.
<i>Salvia spinosa</i>	—	—	—	—	—	—	11/у площ.	б. цв. пл.
<i>Montha silvestris</i>	—	—	—	—	—	—	5/VI сад	б. цв. пл.
Сем. пасленовых.								
<i>Lyium ruthenicum</i>	—	—	—	—	2/у площ.	мол.	—	—
<i>Solanum nigrum</i>	—	—	—	—	2/у площ.	цв.	—	—
Сем. норичниковых.								
<i>Verbascum Blattaria</i>	—	—	—	—	—	—	5/VI сад	б. цв. пл.
<i>V. speciosum</i>	—	—	—	—	2/у площ.	б. цв. пл.	10/VI площ.	цв. пл.
<i>Elatinoides Elatino</i>	—	—	—	—	1/VII площ.	б. цв. пл.	5/VI сад	б. цв. пл.
<i>Dodartia orientalis</i>	—	—	—	—	2/у площ.	б. цв.	11/у площ.	цв. пл.
Сем. подорожниковых.								
<i>Plantago lanceolata</i>	—	—	—	—	1/VII площ.	б. цв.	28/VI площ.	б. цв. пл.

	Ст. Кривошеино (ст. Голодная степь).		Ст. Черняево.		Кыштак Веговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.
Сем. мареновых.								
<i>Galium tricornne</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	др. пл.	9/ч площ.	—
<i>G. Aparino</i>	—	—	—	—	—	—	5/ч сад	б. др.
<i>G. tenuissimum</i>	—	—	—	—	—	—	11/ч площ.	др. пл.
Сем. ворсянковых.								
<i>Scabiosa Olivieri</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	б. др. пл.	—	—
<i>Dipsacus laciniatus</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	—	22/ч сад	бут.
Сем. тывенных.								
<i>Bryonia dioica</i>	13/чш кан.	б. др. пл.	—	—	—	—	—	—
Сем. сложноцветных.								
<i>Calimeris altaica</i> var. <i>canescens</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	др.	—	—
<i>Erigeron canadensis</i>	29/ч кан.	пл.	—	—	1/ч площ.	пл.	—	—
<i>Lachnophyllum Gossypium</i>	13/чш площ.	др.	—	—	—	—	—	—
<i>Karolina caspica</i>	29/ч площ.	др. пл.	—	—	—	—	—	—
<i>Micropus erectus</i>	—	—	1/ч площ.	др. пл.	—	—	—	—
<i>Filago germanica</i>	—	—	—	—	—	—	10/ч площ.	др. пл.

	Ст. Кривошеино (ст. Голодная степь).		Ст. Черняево.		Кыштак Веговат.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.
<i>Xanthium strumarium</i>	—	—	—	—	—	—	22/ч сад	др. пл.
<i>Achillea Millefolium</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	б. др.	22/ч сад	б. др. пл.
<i>A. trichophylla</i>	—	—	—	б. др.	2/ч площ.	б. др.	11/ч площ.	б. др.
<i>A. santolina</i>	—	—	1/ч площ.	—	—	—	11/ч площ.	др. пл.
<i>Matricaria disciformis</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	мол.	11/ч площ.	др. пл.
<i>Artemisia Tournfortiana</i>	—	—	—	—	1/ч площ.	бут.	3/ч сад	б. др.
<i>A. vulgaris</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	мол.	—	—
<i>A. scopariaeformis</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	мол.	—	—
<i>A. maritima</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	мол.	1/ч сад	мол.
<i>Cousinia decurens</i>	—	бут.	1/ч площ.	бут.	2/ч площ.	бут.	11/ч площ.	бут.
<i>C. lanceolata</i>	—	—	2/ч ар.	мол.	1/ч площ.	б. ц. пл.	—	—
<i>C. microcarpa</i>	—	—	—	—	—	—	11/ч площ.	б. др.
<i>C. dichotoma</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	бут.	—	—
<i>C. tenella</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	—	11/ч площ.	б. др.
<i>C. mollis</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	бут.	—	—
<i>Cirsium arvense</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	др.	22/ч площ.	б. др.
<i>Onopordon Acanthium</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	б. др.	—	—
<i>Centaurea Pteris</i>	—	—	—	—	2/ч площ.	б. др.	3/ч сад	б. др.

	Ст. Кривошнно (ст. Голодная степь).		Ст. Чорново.		Кышак Бюваг.		Город Джизак.	
	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.	Время и место обитания растения.	Вегетационное состояние.
<i>C. pulchella</i>					2/у площ.	б. дв.	—	—
<i>C. balsamita</i>					2/у площ.	б. дв.	22/у сад	б. дв.
<i>C. depressa</i>					2/у площ.	б. дв.	—	—
<i>C. phyllocephala</i>					1/ви площ.	б. дв.	11/у площ.	б. дв.
<i>C. iborica</i>					2/у площ.	б. дв.	11/у площ.	б. дв.
<i>C. squarrosa</i>					1/ви площ.	б. дв.	10/у площ.	б. дв.
<i>Carthamus oxyacantha</i>					2/у площ.	б. дв.	10/ви площ.	б. дв.
<i>C. lanatus</i>					2/у площ.	б. дв.	22/у сад	б. дв.
<i>Cnicus benedictus</i>					2/у площ.	б. дв.	11/ви площ.	б. дв.
<i>Cichorium Intybus</i>					2/у площ.	б. дв.	5/ви сад	б. дв.
<i>Mulgedium tataricum</i>					—	—	—	—
<i>Sonchus asper</i>					2/у арык	дв. пл.	—	—
<i>Lactuca scariola</i>					1/ви площ.	б. дв. пл.	—	—
<i>L. undulata</i>					—	—	—	—
<i>Pulicaria dysentorica</i>					1/ви арык	дв. пл.	—	—
<i>Bidens cernuus</i>					1/ви арык	дв. пл.	—	—
<i>Sophalaria syriaca</i>					2/у площ.	б. дв.	22/у сад	б. дв.
<i>Carduus rupestris</i>					—	—	22/у сад	дв. пл.

В заключение приведем перечень дикорастущих и культивируемых растений, имеющих то или иное применение.

Лекарственные дикорастущие растения:

Название растений: 1) русское, 2) туземное и 3) латинское—научное.

Добываемый материал.

Пальчатая трава, <i>Carthamus</i>	Экстракт из корневищ.
<i>Cynodon Dactylon</i>	
Ячмень мышиный, <i>Hordeum murinum</i>	Отвар из листьев, употребляемый против поноса.
Донник аптечный, <i>Melilotus officinalis</i> ; Солодка (лакричник голый), <i>Glycyrrhiza arabis</i>	Лекарственные.
Гармала, Адраспан, <i>Peganum Harmala</i>	Употребляется в народной медицине как потогонное средство.
Парнолистник, <i>Zygophyllum Fabago</i>	Употребляется в народной медицине (свежие листья—как нарывной пластырь).
Горечавка Оливера, Ирбага, <i>Gentiana Olivieri</i>	Употребляется в народной медицине.
Белена, <i>Hyoscyamus niger</i> ; Тысячелистник, <i>Achillea Millefolium</i>	Лекарственные.

Растения, имеющие техническое применение, дикорастущие:

Череш, Ширяш, <i>Eremurus spectabilis</i>	Из корневищ добывается клей.
Ревень татарский, Чукур, <i>Rheum tataricum</i>	Употребляется для дубления кож.
Гармала, Адраспан, <i>Peganum harmala</i>	Из семян добывается красная краска.

Название растений: 1) русское, 2) туземное и 3) латинское—научное.

Добываемый материал.

Кендырь, Канаб, <i>Arosynum venetum</i>	Дает хорошее волокно.
Арнебия, <i>Arnebia orientalis Lipsky</i>	Красильное растение.
Оносма, <i>Onosma setosum</i>	Красильное растение.
Ворсянка дольчатая, <i>Dipsacus laciniatus</i>	Может быть применено в ворсильном деле.

Многие из дикорастущих растений не исследованы в смысле практического их применения.

Например, полыни—*Artemisia maritima* Bess. ssp., некоторые формы которой очень близки по своему внешнему виду к цитварной полыни—*Artemisia Cina*; Ак-курай—*Psoralea drupacea* Вег из родственного вида которого, растущего в Америке, добывается псоралин.

Из растений, культивируемых в районе наших исследований, встречаются следующие:

I. Зерновые растения.

Хлебные злаки.

Пшеницы: <i>Triticum vulgare</i> v. <i>graecum</i> .
» » » <i>ferrugineum</i> .
» » » form.
» » » <i>erythrosperrum</i> К.
» » » <i>Hostianum</i> .
» <i>durum</i> var. <i>hordeiforme</i> .

Ячмень—*Hordeum sativum*.

Овес—*Avena sativa*.

Просо—*Panicum miliaceum*.

Кукуруза—*Zea Mays*.

Джугара—*Sorgum cernuum*.

Чумиза—

Рис—*Oryza sativa*.

Гречиха—*Polygonum Fagopyrum*.

Зерновые бобовые.

Горох—*Pisum sativum*.

Маш—*Phaseolus Mungo*.

Вика—*Vicia sativa*.

Зерновые масличные.

Лен—*Linum usitassimum*.

Клещевина—*Ricinus communis* (из семян добывается касторовое масло).

Подсолнечник—*Helianthus annuus*.

Кунжут—*Sesamum indicum* (из семян получается хорошее для питания масло).

Хлопок—*Gossypium herbaceum*.

II. Корнеплоды и клубнеплоды.

Свекла кормовая—*Beta vulgaris*.

Картофель—*Solanum tuberosum*.

Морковь—*Daucus Carota* L.

Редис—*Raphanus Sativus* v. *Radicula*.

III. Овощи.

Арбуз—*Citrullus vulgaris*.

Дыня—*Cucumis Melo*.

Тыква—*Cucurbita Pepo*.

» бутылочная—*Lagenaria vulgaris*.

Огурец—*Cucumis sativus*.

Томаты—*Lycopersicum esculentum*.

IV. Прядильные растения.

Хлопчатник—*Gossypium herbaceum*.

Лен—*Linum usitassimum*.

V. Кормовые травы.

Клевер—*Trifolium pratense*.

Шабдар—*T. resupinatum*.

Люцерна—*Medicago sativa*.
Эспарцет—*Onobrychis sativa*.

VI. Растения, доставляющие наркотические вещества.

Табак—*Nicotianum tabacum*.
Мак снотворный—*Paraver somniferum*.

VII. Плодовые деревья и кустарники.

Яблоня—*Pirus Malus*.
Груша—*P. communis*.
Слива—*Prunus domestica*.
Абрикосы (урюк)—*P. armeniaca*.
Персик—*P. persica*.
Вишня—*P. cerasus*.
Черешня—*P. avium*.
Миндаль—*P. Amygdalus*.
Айва—*Cydonia vulgaris*.
Мышмула—*Mespilus germanica*.
Гранат—*Punica granatum*.
Грецкий орех—*Juglans regia*.
Фисташник—*Pistacia vera*.
Виноград—*Vitis vinifera*.
Винные ягоды (нежпр)—*Ficus carica*.

VII. Декоративные деревья и кустарники.

Туя восточная—*Thuja orientalis*.
Тополь—*Populus hybrida*.
» бѣлый—*P. alba*.
» черный—*P. nigra*.
» пирамидальный—*P. Bacheri var. pyramidalis*.
Ива—*Salix sp.*
Вяз «карагач»—*Ulmus campestris*.
Шелковица «тут»—*Morus alba*.
Дуб—*Quercus sp.*
Маклюра—*Maclura aurantiaca*.
Магония—*Mahonia Aquifolium*.
Платан восточный—*Platanus orientalis*.

Гледитчия трехостренная—*Gleditschia triacanthos*.
Псевдоакация (белая акация)—*Robinia Pseudacacia*.
Клен американский—*Acer Negundo*.
» » » » for. *Varieg.*
Келетерия—*Koeleuteria paniculata*.
Липа—*Tilia ulmifolia*.
Ясень—*F. potamophila*.
Ясень—*Fraxinus sogdiana*.
Катальпа—*Catalpa siringifolus*.
Лох узколистный—*Elaeagnus angustifolia*.
Облепиха крушиновидная—*Hippophae rhamnoides*.
Аморфа кустарниковая—*Amorpha fruticosa*.
Бирючина обыкновенная—*Ligustrum vulgare*.
Бузина черная—*Sambucus nigra*.

№ по порядку.	Названия растений.	Г О Л О Д Н А Я											С Т Е П Ь							К И З Ы Л - К У М Ы								
		Горы.	Песчано - глинистая степь.										Солоще- патая степь.	Солончаки.		Посевы.					Песчаные бугры.			Песчаные кот- ловны средь бугров.		Песчаная и степная степи.		
			А с с о ц и а п и и.											Солончаковая.	«Шоры» или заросли саросана.—Haloc- nemum strobilaceum M. B.	Болотно-луговое.	Водные бассейны.	Туран.	Богарные.	Цолевные.	Заселенные пункты: города, кишлаки (саргонские деревни), посевы, ж.-д. станции и кстау (киргизские зимовки).	Вторично разветленные.	Заростающие.	Заросшие.	Солощеватые.		Без колодез.	С колодез.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
14	<i>P. crus galli</i> L. var. <i>brovisetum</i> Doell.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	<i>P. crus galli</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	—	Sp. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	<i>Setaria glauca</i> (L.) P. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	—	Cop.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	<i>S. viridis</i> (L.) P. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	—	Cop.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	<i>S. italica</i> (L.) P. B. v. <i>longisetum</i> Doell.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	<i>Aristida pennata</i> Trin.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sp. gr.	Sp. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	Sol. gr.
20	<i>A. pennata</i> Trin. var. <i>Karelini</i> Trin. et Rupr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.
21	<i>Stipa caragana</i> Trin.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	<i>S. subbarbata</i> Keller	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	Sol. gr.
23	<i>S. barbata</i> Desf. v. <i>Szowitsiana</i> (Trin.) Hack.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	<i>Oryzopsis holciformis</i> (M. B.) Hack.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	<i>Heleochoa schoenoides</i> (L.) Host.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	Sol.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—
27	<i>Alopecurus ventricosus</i> Pers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	—
28	<i>A. ventricosus</i> Pers. var. <i>exsertus</i> (Gr.) A. et Gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	<i>A. agrestis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	Sol.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—
30	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. Sp. gr.	Sp. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	<i>P. demissus</i> Steud.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	<i>Agrostis alba</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

№ по порядку.	Названия растений.	Г О Л О Д Н А Я										С Т Е П Ь.						К И З Ы Л - К У М Ы.							
		Горы.	Песчано-глинистая степь.										Солонок, неветчатая степь.	Песчаные бугры.											
			а с с о ц и а ц и и.											Солончаки.		Посевы.		Песчаные котловины среди бугров.							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		12	13	17	18	20	21	22	23	24	25		
264	M. Bungei Boiss. . . .	Sol.	Sol.	Cop. gr.	Sol. gr.	—	—	Sp. gr.	Sp. gr.	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	Sol.	—	—	Sol.	—	Sol. gr.	—	—	
265	M. Karelini Lipsky . .	—	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	
266	Euclidium tenuissimum (Pall) B. Fedtsch. . .	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
267	E. syriacum (L.) R. Br.	Sol.	Sol.	—	—	Sol. gr.	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	—	Sol. gr.	Sol. gr.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	
268	Cryptospora falcata Kar. et Kir.	Sol.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	
269	Leptaleum filifolium (Willd) D. C.	Sol. gr.	—	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sp. gr.	
270	Diptychocarpus strictus (Fisch.) Trautv.	Sol.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	
271	Chorispora tenella (Pall) D. C.	Sol.	—	—	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	Sol.	
272	Conringia sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
273	Megacarpaea orbiculata B. Fedtsch.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Capparidaceae. — Канарсовые.																									
274	Capparis spinosa L. . . .	Sol.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Resedaceae. — Резедовые.																									
275	Reseda luteola L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
Crassulaceae. — Толстянковые.																									
276	Cotyledon Lieveni Ledb.	Sol.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
277	Sedum turkestanicum (Rgl et Schmalh) Hamet.	Cop. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

№ по порядку.	Названия растений.	Г О Л О Д Н А Я											С Т Е П Ь.							К И З Ы Л - К У М Ы.								
		Горы.	Песчано-глинистая степь.										Солон. девятая степь.	Солончаки.			Посевы.				Песчаные бугры.			Песчаные котловины среди бугров.				
			а с с о ц п а н и и.											Солончаковая.	«Шоры» или «Соры» или заросли сарозана.—Halocnemum strobilaceum M. B.	Болотно-луговое.	Водные бассейны.	Туган.	Богарные.	Цоппыные.	Заселенные пункты: города, кишлаки (сартовские хоровны), посёлки, ж.-д. станции и вставы (виргаские зимовки).	Вторично развешные.	Заростающие.	Заросшие.	Солонцеватые.	Без колодез.	С колодезями.	Песчаная и сунучная степи.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
278	Platanaceae.—Платановые. Platanus orientalis L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
279	Rosaceae.—Розоцветные. Cotoneaster sp.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
280	Rubus caesius L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
281	Potentilla supina L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
282	P. reptans L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
283	P. songorica Bge.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
284	Agrimonia Eupatoria L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
285	Sanguisorba minor Scop.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
286	Rosa persica Michx.	—	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
287	R. sp.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
288	R. sp.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
289	Amygdalus spinosissima (Bge) Franch.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
290	Leguminosae.—Бобовые. Gleditschia triacanthos L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
291	Cercis Siliquastrum L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
292	Sophora alopecuroides L.	—	Sol. Sp. gr.	—	—	—	Sol. gr.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	Sol.	Sol.	Sol.	Sol.	Sp. gr.	Sp. gr.	Sp. gr.	Sp. gr.	Sp. Sol. gr. Cop. gr.	
293	Ammothamnus Lehmani Bge.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	
294	Ammodendron Conollyi Bge.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	
295	Genista sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
296	Trigonella radiata (L.) Boiss.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

№ по порядку.	Названия растений.	Г О Л О Д Н А Я											С Т Е П Ь							К И З Ы Л - К У М Ы																											
		Горы.	Песчано-глинистая степь.										Солончатая степь.	Солончаки.							Посевы.					Песчаные бугры.					Песчаные колодезья среди бугров.		Песчаная и супесчаная степи.														
			А с с о ц и а ц и я											Солончаковая.		«Шоры» или заросли сарозана.—Halocnemum strobilaceum M. B.		Болотно-луговое.			Воухие бассейны.		Тугай.		Богарные.		Поливные.			Заселенные пункты: города, кишлаки (сартовские деревни), посёлки, ж. д. станции и кстау (киргизские жомы).					Вторично разнелиные.		Заростающие.		Заросшие.		Солонцеватые.		Без колодезев.		С колодезми.		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																		
422	<i>C. sogdianus</i> Bge.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
423	<i>C. arvensis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
424	<i>Cuscuta Lehmanniana</i> Bge.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
425	<i>C. epithymum</i> Murr.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
426	<i>Cressa cretica</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
427	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
	Borraginaceae.—Бурчанниковые.																																														
428	<i>Heliotropium chorassanicum</i> Bge.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
429	<i>H. lasiocarpum</i> F. et M.	—	—	Sp. gr.	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													
430	<i>H. dasycarpum</i> Led.	—	—	—	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
431	<i>H. sogdianum</i> Bge.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
432	<i>Trichodesma incanum</i> (Bge) D. C.	Sol.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
433	<i>Cynoglossum pictum</i> Ait.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
434	<i>Lindelofia anchusoides</i> (Lind.) Lehm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
435	<i>Solenanthes Kuschakewiczi</i> Lipsky.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
436	<i>Rindera tetraspis</i> Pall.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
437	<i>Myosotis stricta</i> Link.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
438	<i>Echinosperrnum patulum</i> Ledb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											

№№ по порядку.	Название растений.	Г О Л О Д Н А Я											С Т Е П Ь						К И З Ы Л - К У М Ы							
		Горы.	Покатые равнины.—Полная ассоциация. — Artemisia maritima Bess. ssp.	Песчано-глинистая степь.										Солоноватая степь.	Солончаки.	Посевы.	Заселенные пункты: города, кишлаки (сартовские деревни), поселения, ж.-д. станции и кстау (киргизско-эпковки).	Песчаные бугры.			Песчаные котловинные сред бугров		Песчаная и супесчаная степи.			
				А с с о д и а ц и и.														Песчаные бугры.			Песчаные котловинные сред бугров					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Scrophulariaceae. — Норичниковые.																										
472	Verbascum Blattaria L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—
473	V. speciosum Schrad.	Sol.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—
474	V. sp.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
475	V. sp.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
476	Elatinoides Elatine (L.) Wettst.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—
477	Linaria macroura M. B.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
478	Scrophularia xanthoglossa Boiss.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—
479	Veronica biloba L.	Sp. gr.	Sol.	Sol.Sp.	Sol.	Sol.Sp.	Sol.Sp.	Sol.Sp.	Sol.Sp.	Sp.	Sp.	Cop.	Cop.	Sol. gr.	—	—	—	—	Sp. gr.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—
480	V. Tournefortii Gmel.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
481	V. polita Fries.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
482	Dodartia orientalis L.	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—
483	Parentucellia latifolia (L.) Car.	Sol.	—	—	—	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bignoniaceae. —																										
484	Catalpa bignonioides Walt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—
Orobanchaceae. — Заразиховые.																										
485	Orobanche sp.	Sol.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plantaginaceae. — Подорожниковые.																										
486	Plantago major L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	Sol.	Sol.	Sol.	—	—	—	—	—	—
487	P. lanceolata L. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—
488	P. lanceolata L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	—	—	—	—	—	—	—

№ по порядку.	Названия растений.	Г О Л О Д Н А Я											С Т Е П Ь.						К И З Ы Л - К У М Ы.									
		Песчано-глинистая степь.											Солопчак.		Поселы.		Песчаные бугры.				Нестаные холмы среди бугров.		Песчаная и оулусная степь.					
		А с с о ц и а ц и я.											Солопчак.	Поселы.	Песчаные бугры.	Нестаные холмы среди бугров.												
		Горы.	Покатые равнины.—Полынная ассоциация.— <i>Artemisia maritima</i> Bess. ssp.														Солопчак.	Поселы.	Песчаные бугры.		Нестаные холмы среди бугров.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24
524	<i>Crossostephium turkestanicum</i> Rgl. et Schmalh.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
525	<i>Lepidolpha Komarowi</i> C. Winkl.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
526	<i>Senecio coronopifolius</i> Desf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
527	<i>Chardinia xeranthemoides</i> Desf.	Sp. Cop. gr.	Sol. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
528	<i>Cousinia coronata</i> Franch.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
529	<i>C. decurrens</i> Rgl.	Sp. gr.	Sol. Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	Sol.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
530	<i>C. platylepis</i> Schrenk.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
531	<i>C. bipinnata</i> Boiss.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
532	<i>C. mollis</i> Schrenk.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
533	<i>C. pseudomollis</i> C. Winkl.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
534	<i>C. microcarpa</i> Boiss.	Sol.	Sp. gr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
535	<i>C. fallax</i> (?) C. Winkl.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
536	<i>C. buphthalmoides</i> Rgl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
537	<i>C. Schtschurowskiana</i> Rgl. et Schmlh.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	Sol.	—	—
538	<i>C. dichotoma</i> Bge.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
539	<i>C. pentacantha</i> Rgl. et Schmalh.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sol.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
540	<i>C. tenella</i> F. et M.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
541	<i>Jurinea bucharica</i> C. Winkl.	Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Краткое описание маршрута.

Вторая часть настоящей работы «Растительность степи и прилегающих к ней районов» составлена на основании личных наблюдений и собранного материала в 1915 г. Причем главное внимание и большая часть времени были уделены на неорошенное еще плато Голодной степи; остальная-же часть его, т. е. орошенная, а также современная долина р. Сыр-Дарьи, полоса, пересеченная ручьем Клы и логом Токур-сай, покатые равнины, и склоны гор пересечены немногими маршрутами.

Работы по обследованию растительности начались 14 марта и закончились 4 сентября.

После однодневной экскурсии в районе станции Сыр-Дарьинской 15 марта я сделал поездку на подводе в северо-западную часть плато Голодной степи через урочища Калган-сыр, Кос-Кемир, Кара-куз, Ак-чеганак, Ащи-кемир, лог Арна-сай ¹⁾ восточную окраину песков Кызыл-кум, колодезь Сатан и по северному базису голодностепской съемки, совпадающему с 40°50' северной широты, обратно на станцию Сыр-Дарьинскую, куда прибыть 19-го марта, (№№ участков записей по полевому дневнику 1—15 в.). С 19 по 23 марта до окончания непрерывных (окладных) дождей работы были приостановлены. С 23 марта по 3 апреля была совершена поездка на подводе-же в юго-западную и южную части степи через бывш. почт. ст. Малек, пос. Славянский, бывш. почт. ст. Мурзарабат, Агачты и Уч-тубе, город Джизак (в последнем случае осмотрены прилегающие к Джизаку склоны гор Нура-тау), кишлаки Рават и Чембыль, ст. Ломакино, лог Ак-булак, колодезь Джермешты, северо-западную часть лога Джиты-сай, канал Николая I, ст. Кривошеино (Голодная ст.) и ст. Сыр-Дарьинская 16—45. 3 апреля совместно с Главным Ботаником Ботанического Сада Б. А. Федченко и заведывающим Гидро-модульной станцией в Голодной степи

¹⁾ Указанные здесь географические пункты (урочища, колодези и т. п.).
Смотр. 10 вер. карту Главного Военного Штаба.

А. В. Радкевичем совершена экскурсия для осмотра «пункта для опытных наблюдений Гидро-модульной станции», находящегося в 7 верстах к западу от ст. Сыр-Дарьинской, а также осмотрена современная долина р. Сыр-Дарья, в районе Шуру-зьякского водосброса, и степь, прилегающая к названному водосбросу (уч. № 40). 6—7 апреля мною осмотрен район вдоль линии Средне-Азиатской ж. д. между ст.ст. Черняево и Ломакино, и склоны гор Нура-тау, прилегающие к городу Джизаку (№№ уч. 47—51). 8-го апреля совместно с начальником Изысканий, инж. Гр. В. Федоровым совершена поездка в юго-западную часть Голодной степи через урочище Апреңдэ до репера голодностепской с'емки, положение которого в координатах для Голодной степи выражается реп. 40—XV. По пути следования было сделано 7 остановок для тщательного осмотра, записи и сбора растений (№№ уч. 52—58).

С 9 по 27 апреля исследовалась Ю. В. часть песков Кызыл-кумы¹⁾.

С 1 по 4 мая осмотрена местность в районе станции Черняево и кишлака Беговат (№№ уч. 166—171). С 4 по 7 мая совершена мною экскурсия в Дальверзинскую степь и горы Могол-тау, следуя из кишлака Беговат в юго-западный конец названных гор, затем к пос. Стретенскому, хутору Корзинкина и на северо-западные склоны гор Могол-тау (против горы Сапа) и обратно в кишлак Беговат (№№ уч. 172—187).

7 мая, проездом от ст. Хилково до ст. Кривошеино (через ст. Черняево) осмотрена местность, прилегающая к железно-дорожной линии (№№ уч. 188—193).

С 9 по 13 мая осмотрены окрестности г. Джизака и восточные склоны гор Нура-тау, против названного города (№№ уч. 194—201).

13 и 14 мая совершена поездка в юго-западную часть плато Голодной степи до урочища Куль-чегат (реп. 44—X) и в районе этого пункта с 14 по 20 мая при производстве буровых работ была тщательно осмотрена прилегающая местность в западном направлении до ручья Клы (реп. 46—X), в северном до колодца Тишо (реп. 44—XII) и в восточном направлении на протяжении 15—18 верст (реп. 38—X и 38—XII №№ уч. 202—216).

¹⁾ См. маршрут «М. Д. Спиридонов. Очерк юго-восточной части песков Кызыл-кумы». Изв. Русского Географич. Общества.

22 мая осмотрена растительность садов русского г. Джизака или Ключевце (№№ уч. 217—218).

27 мая из г. Джизака через бывш. почт. станцию Уль-тубе, Агачты (реп. 32—IV, 31—VI, 35—VIII, 36—X), урочище Апреңдэ (реп. 36—XIV) и реп. 40—XV, определялись границы распространения ассоциации летне-осенней растительности плато Голодной степи. В пути следования сделано 13 остановок для записи и сбора растений (№№ уч. 219—232).

25—26 мая совместно с инж. Гр. В. Федоровым, зав. гидро-еологическими исследованиями инж. Е. К. Яковлевым, инж. А. В. Ивановым, изучавшим соленость грунтовых вод, агрономом—почвоведом Д. В. Домрачевым совершена поездка к 57-й версте левой ветви Романовского канала (пос. Славянский) из г. Джизака по бывшему Ташкент-Самаркандскому почтовому тракту. В пути следования были сделаны остановки и записана растительность в 12 пунктах (№№ уч. 233—243).

27 мая из Джизака в урочища Кульчегаш (реп. 41—XVIII) через колодцы Карджау-казган (реп. 36—VIII) урочище Апреңдэ (реп. 35—XIV и реп. 37—XV), были прослежены границы распространения зарослей летне-осенней растительности плато Голодной степи, а также записана растительность в 4 пунктах (№№ уч. 244—247).

28—29 мая от ур. Куль-чегаш сделаны экскурсии с целью осмотреть переходную полосу от плато Голодной степи в пески Кызыл-кумы—на север до колодца Клык-бай-бугуш (реп. 42—XIX) и на запад до озера Туз-Канэ (уч. №№ 248—253).

30 мая от ур. Куль-чегаш по пути в г. Джизак, осмотрена западная часть плато Голодной степи и выяснены границы ассоциации представителей летне-осенней растительности через репера 38—XVIII, 40—XVI, 40—XIV, 38—XVI, 40—VI, 41—IV, 40—II и лог Токур-сай (№№ уч. 254—262).

С 31 мая по 3 июня, совместно с инж. А. В. Ивановым, производившим наблюдения над грунтовыми водами по трубчатым колодцам расположенным в различных частях Голодной степи, и взятие из них проб для анализов, совершена поездка по следующему маршруту: из г. Джизака по почтовому тракту Ташкент-Самарканд до бывшей почтовой станции Мурза-рабат и от Мурза-рабат на С. С. 3 и север—урочище Уразумбет (реп. 25—XIV), урочище Каумбай (реп. 25—XVI) и урочище Карой (реп. 3—30,

Ю—15), и от последнего к 57-й версте левой ветви Романовского канала (пос. Славянский); от 57-й версты левой ветви Романовского канала через урочище Карой (репера 30—XIV, 32—X), колодцы Кызыл-кудук (у реп. 36—VI), репер 37—II в г. Джизак. Из г. Джизака в урочище Куль-чегаш (реп. 41—XVIII) и от последнего на восток до центрального базиса 35 (реп. 32—XVIII), затем по базису на север до пересечений его с севера—восточным базисом репер зап.—40, сев. 0, и по северо-восточному базису—на запад до репера зап. 50, сев. 0, от последнего на север до репера—зап. 48, сев. 5, от этого пункта на восток до репера зап. 40, сев. 5, затем на север до репера—зап. 40, сев. 10 и на восток до репера—зап. 36, сев. 10, и от последнего на северо-восток до урочища Ащи-кемир (репер зап. 25, сев. 25). От урочища Аще-кемир к юго-востоку и югу до северо-восточного базиса репер—зап. 15, сев. 0. От базиса по Каройской дороге до урочища Карой (реп. зап. 30, юг 15), от урочища Карой на восток до репера—зап. 15, юг 15 и от последнего в г. Джизак через бывшую почтовую станцию Мурза-рабат. В пути следования сделано ряд коротких в сторону от маршрута заездов (№№ уч. 263—353).

5 июня осмотрены парк г. Джизака и прилегающие к нему склоны гор Нура-тау (№№ уч. 354—355).

7—10 июня произведены обследования местности вдоль железно-дорожной линии между ст.ст. Джизак и Черняво и к северу от ст.ст. Ломакино и Обручево на расстоянии 12 верст. На пути здесь встречались часто посева—поливные и богарные (№№ уч. 356—395).

С 12 по 29 июня работы были сосредоточены в районе лога Джиты-сай и солончаках, расположенных к югу от него. Здесь заложено ряд почвенных шурфов и буровых скважин до грунтовых вод (№№ уч. 396—438).

С 1 по 7 июля осмотрены современная долина р. Сыр-Дарьи, расположенная между кишлаком Беговат (ст. Хилково) и ст. Сыр-Дарьинской, и прилегающая к ней орошенная северо-восточная часть Голодной степи (№№ уч. 439—482).

С 7 по 12 июля было продолжено обследование и выяснение границ растительных ассоциаций в районе лога Джиты-сай и солончаков, расположенных к югу от этого лога (№№ уч. 483—499).

С 12 июля по 12 августа во время перерыва работ в Голодной степи с инж. И. А. Шолговым, Г. В. Федоровым и И. Н.

Александровым совершена поездка в Семиречинскую обл. через г. Андижан, Джелал-абад, пер. Кююрт, Кутемалды.

С 13 по 25 августа были произведены совместно с агрономом-почвоведом Д. В. Домрачевым, выясняющим почвенные различия этого плато, поездки от ст. Кривошеино в различные части территории степи с целью установления границ растительных ассоциаций. Первая поездка совершена в северную и северо-западную части степи через следующие пункты: вдоль левой ветви Романовского канала до колодца Сатап (северо-восточный базис зап. 35, сев. 0), по базису на восток до репера зап. 20, сев. 0, затем на север до репера зап. 20, сев. 5, на запад до репера зап. 35, сев. 5, на север до репера зап. 35, сев. 20, на восток до репера зап. 38, сев. 20, на юго-восток до репера зап. 25, сев. 10, на запад до репера зап. 31, сев. 10, на юг репер зап. 31, сев. 5 и к колодцу Сатап (базис зап. 35, сев. 0). От колодца Сатап на юг и юго-восток до репера зап. 29, юг 12, зап. 22, юг 14 и на северо-восток до репера зап. 13, сев. 9, на юг до репера зап. 15, юг 15; на север до репера зап. 20, юг 10, на запад репер зап. 35, юг 10, на север до репера зап. 35, юг 5, на запад до репера 38—XXII, на юг до репера 38—XIV, на запад до репера 41—XIV, на север до репера 40—XX и на восток через урочище Карой до поселка Славянского (№№ уч. 501—552^a).

Вторая поездка совершена в районе Малекской ветви и хуторов Чаева (№№ уч. 553—559).

Третья поездка совершена в районе лога Джиты-сай от репера 10—VIII, находящегося близ Средне-Азиатской ж. д. линии в 5 верстах приблизительно к югу от ст. Кривошеино (Голодная степь) на запад до репера 17—VII и от последнего на юго-восток; юг до репера 16—II, на восток до репера 10—II, затем на север до репера 10—VI и на запад до репера 17—VII (№№ уч. 560—601).

Четвертая поездка сделана мною для выяснения характера растительного покрова Центральной части степи и детального выяснения северо-восточных границ распространения куян-джуновой ассоциации ¹⁾. Маршрут проходил через следующие пункты: от ст. Кривошеино через лог Джиты-сай (реп. 17—VII), южная часть болота Сардоба (реп. 19—10), репер 22—10, урочище Ирчи-бай

¹⁾ *Halocharis hispida*, С. А. М.

(реп. 28—10), урочище Каумбай (реп. 28—XVI), репер зап. 30, юг 2, колодезь Сатан (репер зап. 35, сев. 0) к северо-восточному базису до репера зап. 25, юг 0, репер зап. 25, юг 4, репер зап. 20, юг 4, репера зап. 20, юг 5, зап. 15, юг 5, зап. 15, юг 8, зап. 12, юг 8 и зап. 10, юг 10, и левой ветви Романовского канала до ст. Кривошеино (№№ уч. 602—615).

В пятую поездку осмотрен район лог Джиты-сай и солончаки до кышлака Ховаст (№№ уч. 616—629).

В шестую поездку осмотрена юго-восточная часть плато Голодной степи по пути следования из ст. Кривошеино вдоль Средне-Азиатской ж. д. на 10 верст, затем до пос. Никольского, от последнего до ст. Черняево, кышлака Карабчи и лог Джиты-сай (№№ уч. 630—646).

Последняя поездка, предпринятая мною с целью осмотреть всю площадь песков Кызыл-кумы в пределах Джизакского уезда, а также горы Тахта, Ак-тау и др., находящихся в северо-западной и западной частях названного уезда, закончилась неудачей. На третий день пути следования после ночлега у зимовок Ак-тюбе, расположенных близ бывшего укрепления Чардара, на берегу р. Сыр-Дарья я заболел малярией, поэтому должен был вернуться в Джизак и прекратить работы. В эту поездку, в течение 6 дней, всего сделано около 250 верст верхом на лошади в юго-восточной части песков Кызыл-кумы.

В результате работ сделано маршрутов около 3000 верст; заложено 8 буровых скважин, общей глубины около 30 саж., 20 почвенных ям, взято около 200 почвенных образцов, растительность записана и собрана в 720 пунктах. Многие пункты указанных ассоциаций плато степей осмотрены в течении работ по несколько раз. Собрано более 7000 листов гербария, из которых передано около 5000 листов в Гербарий Ботанического сада.

При составлении карты летне-осенней растительности Голодной степи, кроме главных маршрутов проходящих в большинстве на расстоянии 5 вер. один от другого, сделана целая сеть коротких маршрутов особенно в местах перехода ассоциации.

Относительно карты распределения летне-осенней растительности Голодной степи, следует заметить, что точные и подробные границы растительных ассоциаций нанесены в районе не орошенной части плато. Что же касается периферии, т. е. современной

долины р. Сыр-Дарья, переходной полосы от плато Голодной степи в пески Кызыл-кумы, полосы, пересеченной ручьем Клы, а также покатых равнин, то они нанесены с приблизительной точностью.

Чисто техническая работа была легко выполняема, благодаря удобным средствам передвижения, организованным руководителем работ начальником изыскания инж. Г. В. Федоровым, безвременно погибшим, и любезной готовности всегда оказать помощь заведующим гидрогеологич. исследован. инж. Е. К. Яковлевым. Товарищескую помощь всегда оказывал заведывающий снабжением хозяйственной части А. К. Хилько, безвременно скончавшимся в тяжелых условиях труда, заведывающими с/мочными отрядами: И. С. Маевский, С. А. Радзиевский, А. И. Вирский, Р. И. Баланин и буровым отрядом И. Ф. Назаров. При помощи А. И. Вирского и Ф. И. Плаза сфотографированы солончаки.

К сожалению, ряд вопросов, которые могут быть освещены в связи с выяснением физико-химических свойств почв, остаются незатронутыми, так как Д. В. Домрачеву по независящим от него обстоятельствам (призыв на военную службу) не удалось даже начать обработку почвенного материала.

Ботанический материал при непосредственном участии главных ботаников Ботанического сада Б. А. Федченко и В. И. Липского обработан в гербарии сада, значительную часть работы по корректуре выполнил Г. А. Преображенский.

В. И. Липским, кроме того, определена большая часть коллекции, а именно роды: *Thja*, *Taxodium*, род *Allium*, сем. *Ulmaceae*, *Populus*, сем. *Moraceae*, *Amarantaceae*, *Ranunculaceae*, *Berberidaceae*, *Papaveraceae*, *Cruciferae*, *Crassulaceae*, *Rosaceae*, *Leguminosae*, *Geraniaceae*, *Zygophyllaceae*, *Umbelliferae*, *Plumbaginaceae*, *Oleaceae*, *Valerianaceae* и большая часть сем. *Compositae*. Остальная же часть гербария определена:

Б. А. Федченко—сем. *Equisetaceae*, *Typhaceae*, род *Tulipa*, род *Vicia*, сем. *Plantaginaceae*, род *Cuscuta*, *Convolvulus*, *Juniperus*.

О. А. Федченко—род *Eremurus*, *Gagea*, *Iris*, *Ixiolirion*.

Р. Ю. Рожевиц—сем. *Gramineae*.

Н. В. Шипчинским—сем. *Cyperaceae*, *Juncaceae*.

Д. И. Литвиновым—род *Tamarix*, *Arthrophyton*, *Calligonum*, *Corispermum*, *Chenopodium*, *Suaeda*.

М. Г. Поповым—сем. Gnetaceae, Resedaceae, Euphorbiaceae, Boraginaceae, Scrophulariaceae, Artemisia scorariaeformis.

Г. А. Преображенским—Caryophyllaceae.

С. Е. Рожанец—сем. Polygonaceae.

О. Э. фон Кнорринг—сем. Labiales.

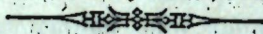
И. В. Новопокровским—роды Calimeris и Erigeron.

И. М. Крашенинниковым—род Artemisia.

Всем названным здесь лицам приношу глубокую благодарность за оказанную помощь.

10 Апреля 1917 г.

М. Спиридонов.



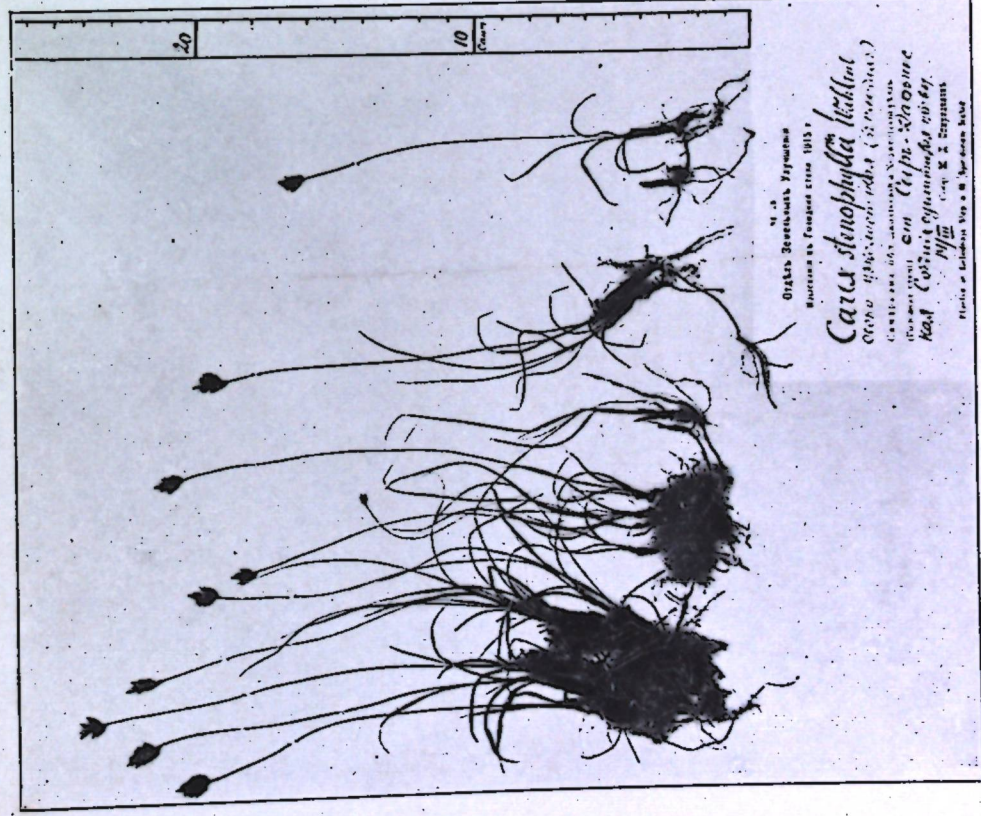
ПЕРЕЧЕНЬ

буровых скважин, колодцев и родников, указанных на карте почвенно-грунтовых вод Голодной степи Самаркандской области и прилегающих к ней районов с обозначением их географического положения (согласно карты), глубины и для некоторых уровней водной поверхности в абсолютных высотах, а также химические свойства воды.

№ буровых скваж. и колодез по парт. докум.	Географиче-ские положе-ние буровых скваж. и колодез		Глубина залегания водонос. горизонта в скважин.	Абсолютная высота в са-женях		Реакция подг.	минер. осад. ток.	CO ₂ "	HCO ₃ '	Cl'	SO ₄ "	NO ₂ '	NO ₃ '	Ca''	Mg''	Na' + K'	Fe'' + Fe'''	Жесткость в колодез.
	сев. шир.	долг.		поверх-ности земли.	уровня вод.													
103	28/IV	40°41'	37°51'	5,00	—	сл. щел.	749	—	196	30	239	0,3	—	120	45	119	—	27,1
104	—	40°40'	37°53'	6,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	—	40°40'	37°58'	6,40	125,30	нейтр.	4.398	118,99	51	1.064	1.913	—	—	312	103	984	21	67,4
106	2/VI	40°49'	38°0'	6,37	124,53	сл. щел.	6.885	117,88	179	1.687	2.933	—	—	379	342	1.322	43	131,8
107	2/VI	40°49'	38°9'	6,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	—	40°47'	38°4'	5,20	127,0	—	11.574	120,17	65	3.914	4.192	—	—	960	277	2.166	следы	198,1
109	31/V	40°44'	38°2'	6,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	40°43'	38°2'	7,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	—	40°44'	38°9'	5,60	126,08	120,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
112	—	40°47'	38°19'	1,88	123,71	121,83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113	—	40°46'	38°18'	3,20	125,30	122,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
114	—	40°44'	38°19'	3,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
115	—	40°42'	38°18'	3,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
116	—	40°49'	38°23'	1,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
117	—	40°41'	38°22'	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
118	—	40°45'	38°22'	0,85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
119	—	40°41'	38°23'	1,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120	—	40°41'	38°29'	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
121	—	40°38'	37°7'	2,68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
122	—	40°36'	37°6'	2,15	—	—	—	—	174	46.446	11.960	—	—	1.700	2.268	28.617	—	760,1
123	—	40°36'	37°4'	1,24	—	—	—	—	455	899	2.870	—	—	560	167	2.542	—	116,8
124	—	40°35'	37°2'	1,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

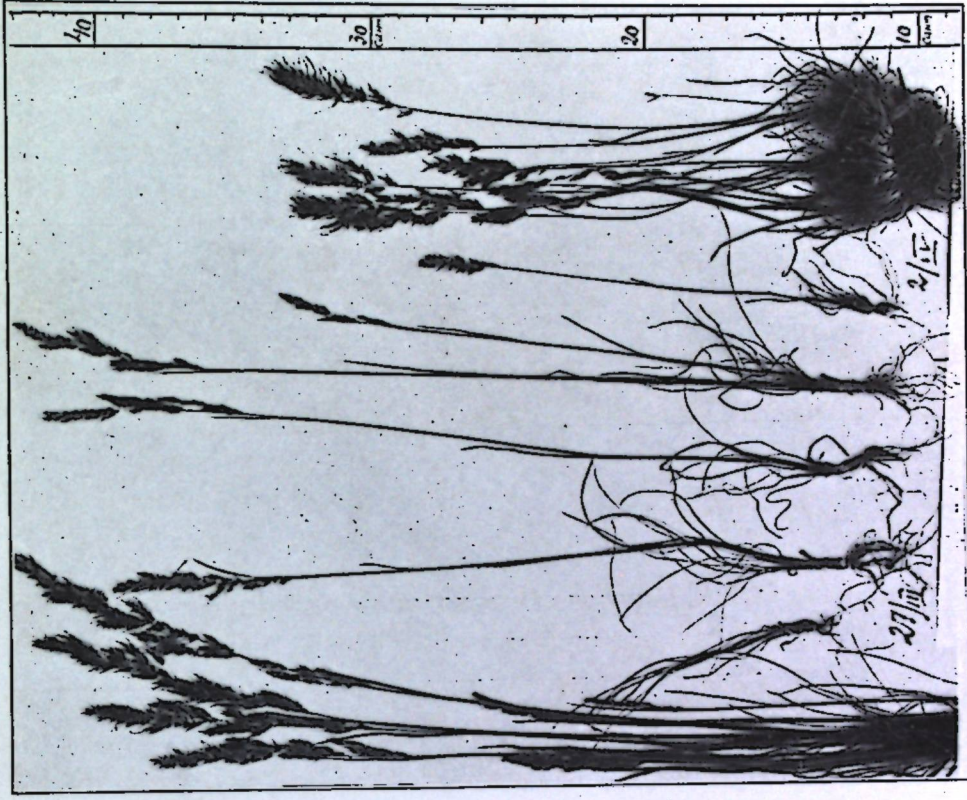
125	—	40°34'	37°6'	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
126	—	40°38'	37°11'	2,34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
127	—	40°34'	37°12'	1,12	110,78	109,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
128	—	40°33'	37°12'	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
129	—	40°33'	37°13'	0,88	115,39	114,51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	—	40°33'	37°15'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
131	—	40°32'	37°17'	1,66	118,14	116,48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
132	30/V	40°39'	37°26'	1,50	—	—	—	—	172	28	641	—	—	246	67	235	—	49,8
133	30/V	40°39'	37°27'	4,00	—	—	—	—	161	28	1.811	—	—	420	139	205	—	90,7
134	—	40°33'	37°23'	5,10	—	114,94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
135	—	40°38'	37°31'	7,00	121,72	114,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
136	—	40°36'	37°35'	8,00	—	—	—	—	225	10.806	8.968	—	—	780	1.242	8.803	—	395,1
137	—	40°33'	37°35'	8,15	124,91	116,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
138	—	40°38'	37°42'	8,50	—	—	—	—	6	635	831	—	—	262	97	817	—	58,9
139	—	40°36'	37°43'	12,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
140	—	40°34'	37°44'	13,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
141	—	40°33'	37°46'	8,90	—	118,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
142	11/VII	40°33'	37°48'	8,40	127,15	118,42	—	—	5	228	7.366	7.174	—	860	1.079	4.902	—	368,8
143	—	40°32'	37°51'	7,91	127,81	119,91	—	—	—	—	—	—	—	268	357	14.560	—	119,7
144	—	40°32'	37°58'	7,21	127,59	120,38	—	—	—	—	—	—	—	752	917	8.631	—	316,4
145	3/VI	40°38'	38°4'	4,55	124,79	120,24	—	—	62	3.729	4.636	—	—	659	486	2.757	44	204,1
146	—	40°38'	38°7'	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
147	—	40°37'	38°8'	3,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
148	—	40°35'	38°5'	—	—	121,32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
149	—	40°33'	38°2'	6,36	127,22	120,86	—	—	—	—	—	—	—	582	709	5.559	—	244,7
150	2/IX	40°38'	38°8'	8,70	126,01	122,31	—	—	—	—	—	—	—	370	414	8.618	—	147,1
151	—	40°32'	38°3'	7,40	123,20	121,80	—	—	4	150	4.845	5.286	—	620	706	5.841	—	249,3
152	—	40°39'	38°16'	5,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	65	48	—	70,9

Фот. № 1.

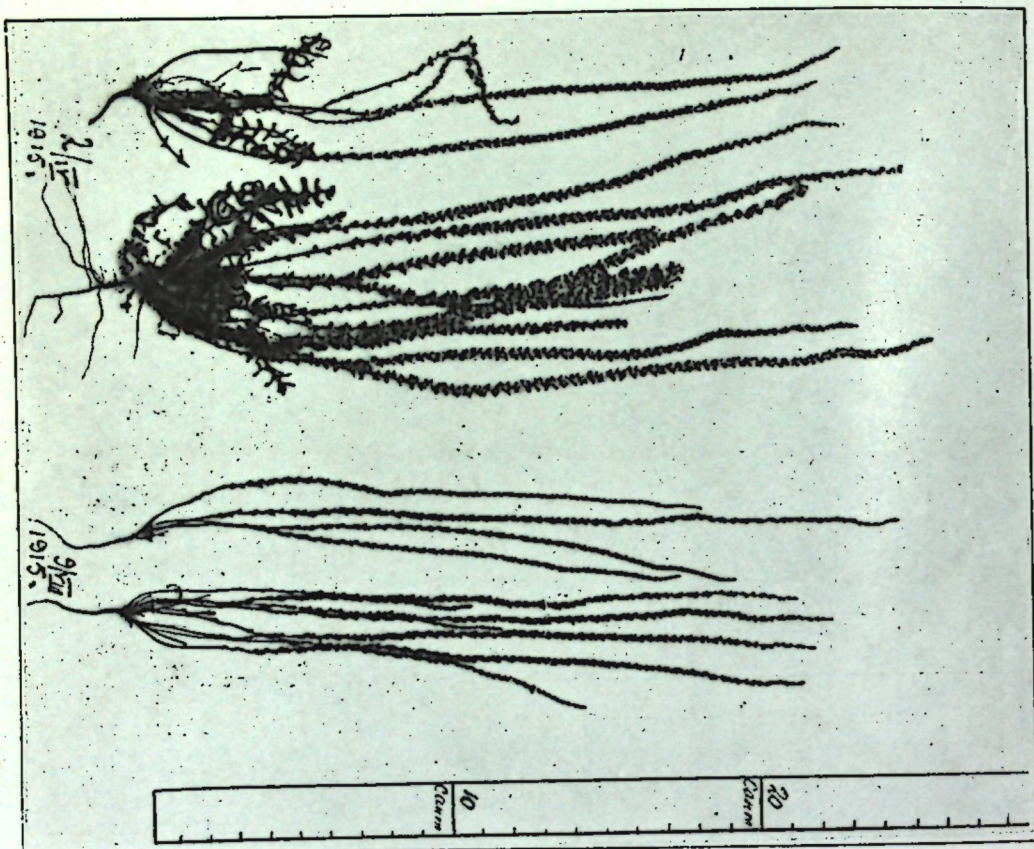


Осока—*Carex stenophylla* Wahl.

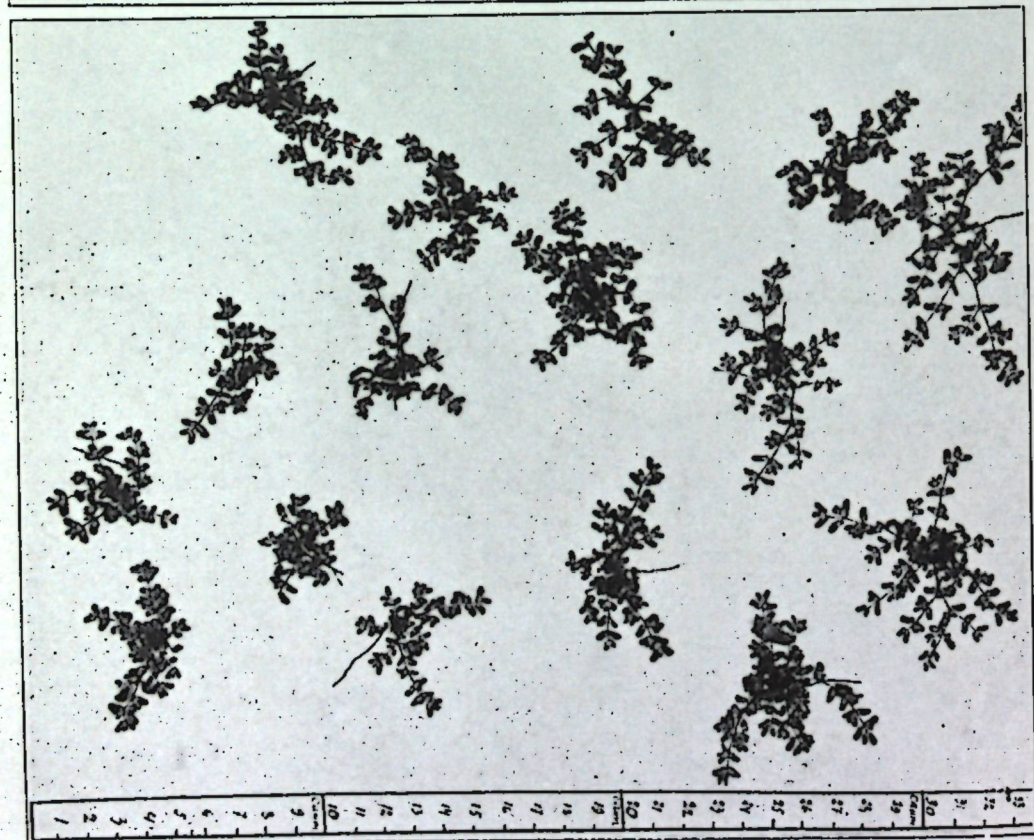
Фот. № 2.



Poa bulbosa L. var. *vivipara* Koch (Мятлик клубненосный).



Stalce leptostachya Boiss.



Taban-koq — Euphorbia Chamaesyce L. var. canescens Boiss.

Фот. № 3.

Фот. № 5.

Фот. № 4.

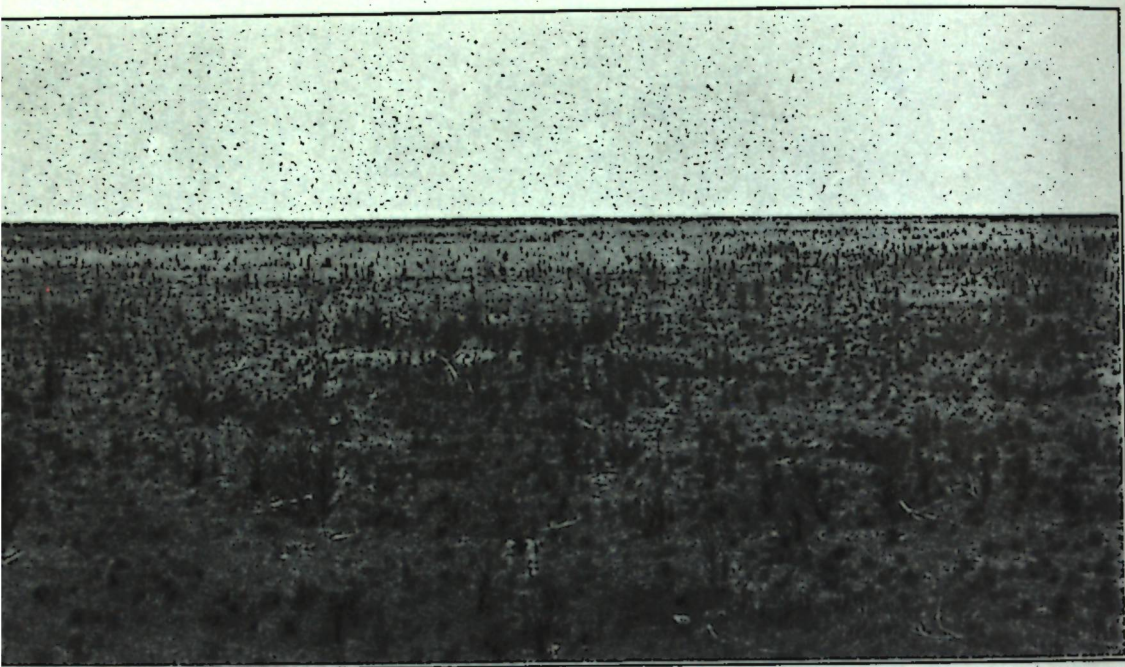


Табан-коковая ассоциация (Euphorbia Chamaesyce L. v. canescens Boiss). 30/vi 1915 г.

Фот. № 6.



Ак-курайная ассоциация (Psoralea drupacea Vge). 25/vi 1915 г.

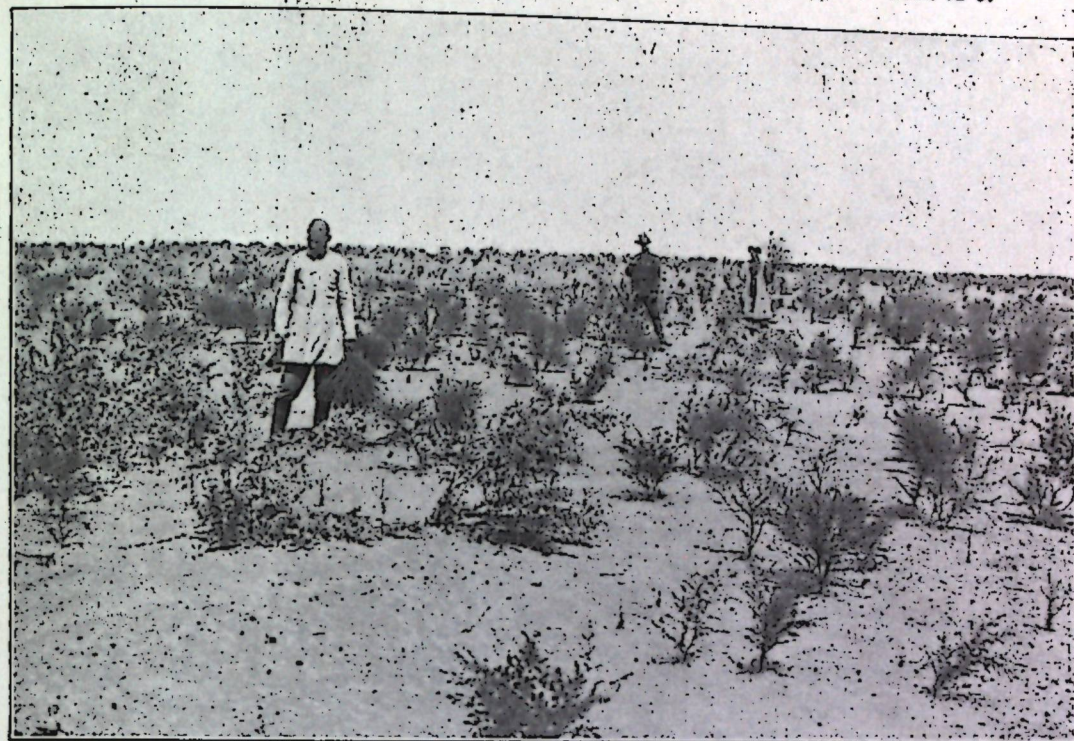


Бургуновья ассоциация (*Artemisia scorpiaciformis* M. Popov) в первый год развития. 27/vi 1915 г.

Фот. № 8.



Бургуновья ассоциация (*Artemisia scorpiaciformis* M. Popov) во второй год развития. 27/vi 1915 г.



Ак-курайно-бургуновья ассоциация (*Psoralea drupacea* Vgg + *Artemisia scorpiaciformis* M. Popov). 16/viii 1915 г.

Фот. № 10.



Предкизылкумье (переходная полоса от плато степи в пески Кызыл-Кумы). 1/viii 1915 г.



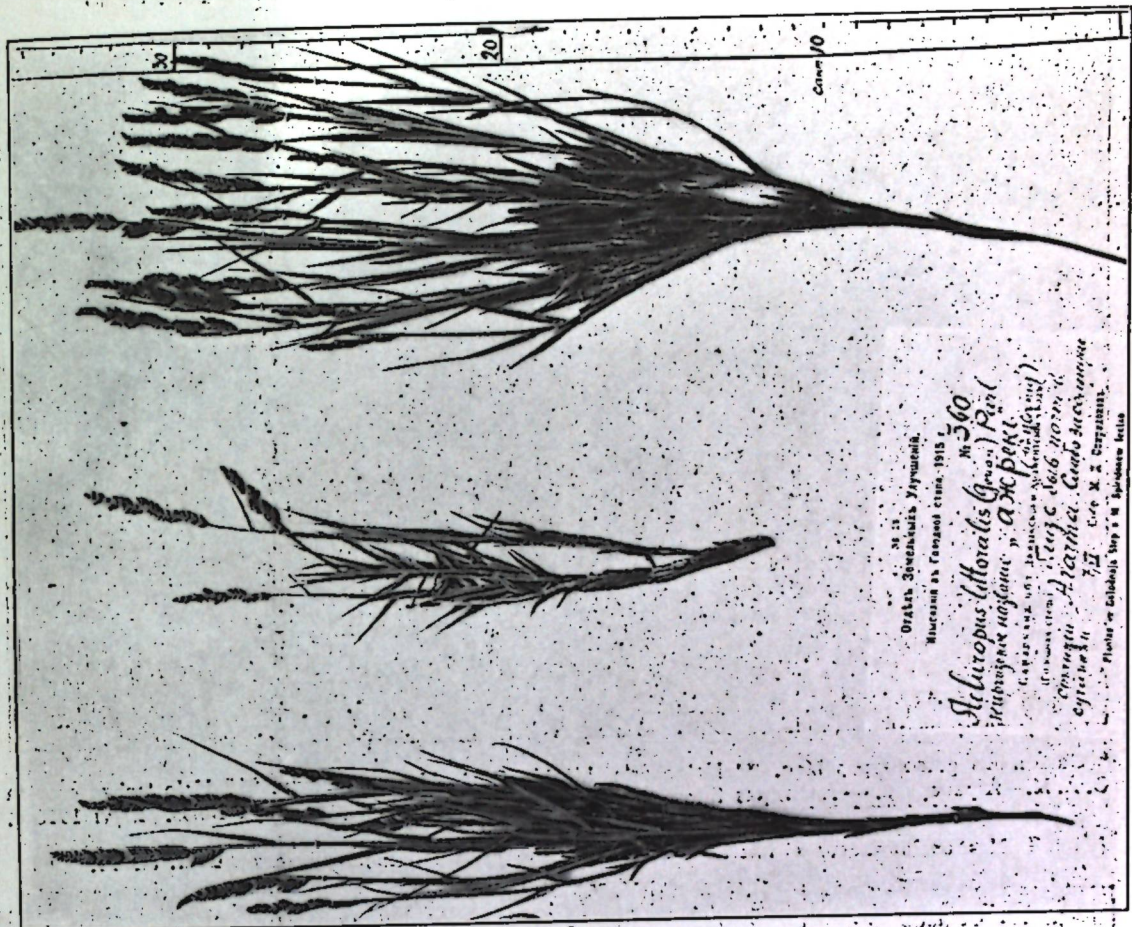
Полынная (джусановая) ассоциация—*Artemisia maritima* Bess. ssp.
Расположение корневой системы полыни.

Фот. № 13.



Полынно-кушанская джусановая ассоциация (*Artemisia maritima* Bess. ssp. + *Halocharis hispida* C. A. M.).

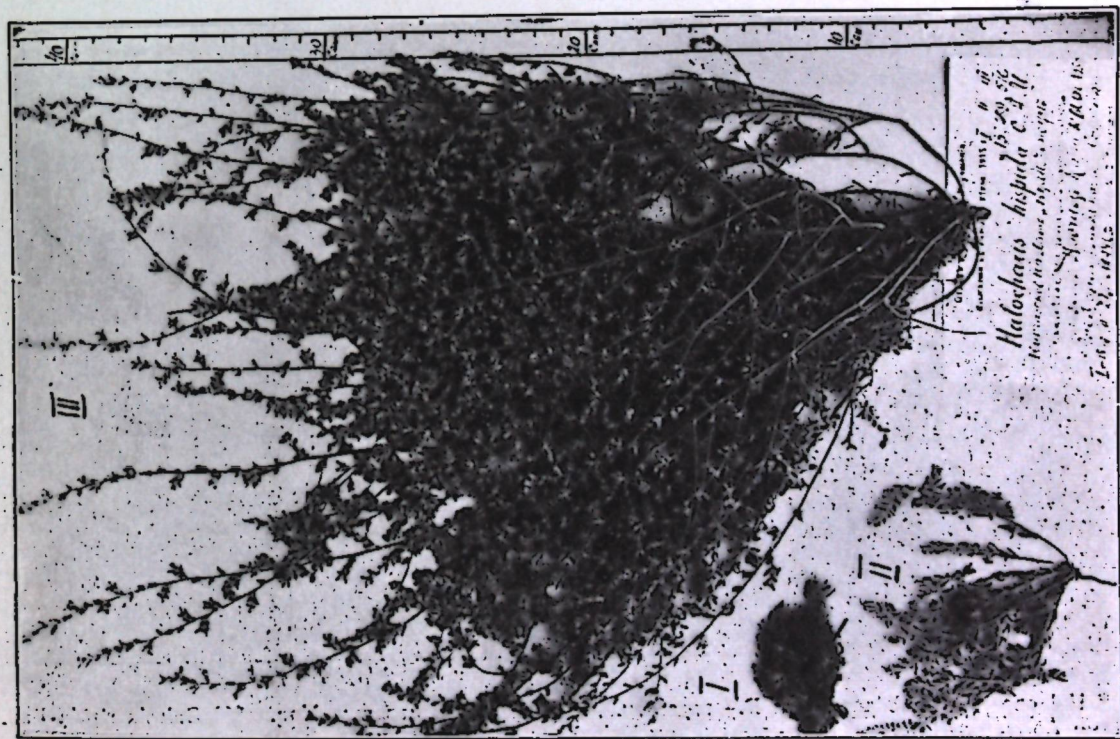
Фот. № 11.



Отряд Звездчатых Угрюмцев.
Виссани в Голодной степи. 1915 г.
№ 360
Aeluropus littoralis (Pursh) Parl.
Полынно-кушанская джусановая ассоциация
Самаркандская область, Голодная степь
Собр. 15.10.1915 г.
Собр. № 2. Собр. 1915 г.
Печат. в Сибирском Ун-те в Ленинграде 1916 г.

Ажрек—*Aeluropus littoralis* (gouan) Parl.

Фот. № 12.



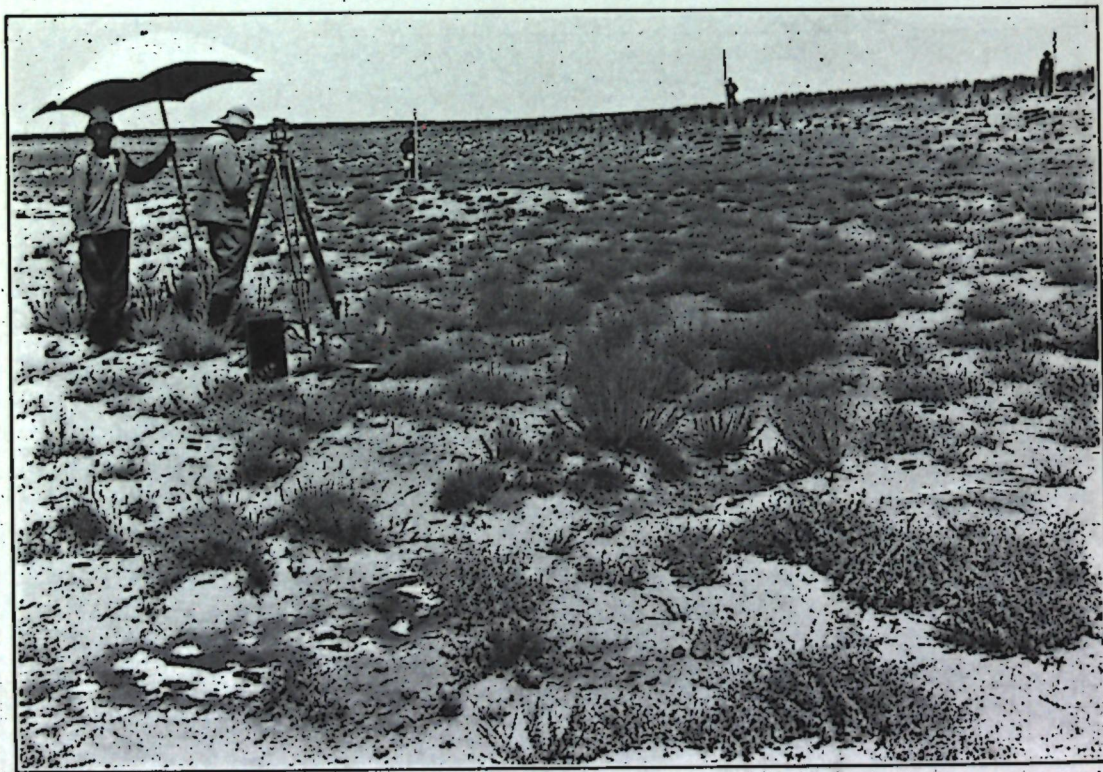
Отряд Звездчатых Угрюмцев.
Виссани в Голодной степи. 1915 г.
№ 360
Halocharis hispida C. A. M.
Полынно-кушанская джусановая ассоциация
Самаркандская область, Голодная степь
Собр. 15.10.1915 г.
Собр. № 2. Собр. 1915 г.
Печат. в Сибирском Ун-те в Ленинграде 1916 г.

Кушан-джун—*Halocharis hispida* C. A. M.



* *Gamanthus gamocarpus* Moq. ** *Halocharis hispida* C. A. M.—куян-джун. *** *Halostachys caspica* C. A. M.—карабаркен. — *Aeluropus littoralis* Parl.—ажрек. = *Statice leptostachya* Boiss. 27/vi 1915 г.

Фот. № 16.



* *Halocnemum strobilaceum* M. B.—сарсозан. ** *Gamanthus gamocarpus* Moq. *** *Galsola rigida* Paill. — *Aeluropus littoralis* Parl.—ажрек. = *Halocharis hispida* C. A. M.—куян-джун. ≡ На заднем плане—*Artemisia scopariaeformis* M. Popow. 27/vi 1915 г.



„Шоры“ или „соры“—полоса (белая), покрытая корой выкристаллизовавшихся солей и окаймленная солончаками с кустами (темные пятна) сарсозана—*Halocnemum strobilaceum* M. B. В районе озера Туз-канэ: 28/viii 1915 г.

Фот. № 19.



Тугай близ головного сооружения канала Николая I.

