

И  $\frac{477}{179}$



# ОТЧЕТЫ

О СОСТОЯНІИ И ДѢЯТЕЛЬНОСТИ

## ОПЫТНЫХЪ ХЛОПКОВЫХЪ УЧРЕЖДЕНІЙ

въ Туркестанѣ и Закаспійской области

въ 1909 году.

---

1. Опытное поле Голодная степь, Самарканд. обл.
2. Андижанское опытное поле, Ферганской области.
3. Асхабадское опытное поле, Закасп. обл.
4. Показательныя хлопковые плантаціи въ Мервскомъ уѣздѣ, Закасп. обл.

Вып. IV.

---

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

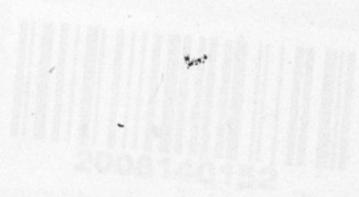
Типографія В. О. Киршбаума, д. М-ва Финансовъ, на Дворц. площ.  
1912.

## О Г Л А В Л Е Н І Е.

	СТР.
<b>Опытное поле Голодная степь въ 1909 г. Отчетъ завѣдующаго полемъ М. М. Бушуева.</b>	
Распредѣленіе работъ между персоналомъ опытнаго поля . . . . .	5
Метеорологическія условія въ 1909 году. . . . .	7
I. Опыты съ хлопчатникомъ. . . . .	19
II. Озимые и яровые посѣвы. . . . .	42
Опыты съ озимой пшеницей . . . . .	42
Яровые зерновые хлѣба (ячмень, пшеница, овесъ). . . . .	43
Пропашныя (кукуруза, сорго, подсолнечн., картофель). . . . .	44
Плодовый садъ, питомникъ, виноградникъ и пасѣка . . . . .	46
Крестьянское показательное хозяйство. . . . .	47
<b>Андижанское опытное поле въ 1909 г. Отчетъ завѣдующаго полемъ А. Я. Мухина.</b>	
Метеорологическія условія. . . . .	48
Опыты съ хлопчатникомъ. . . . .	55
Опыты съ зерновыми и кормовыми растеніями . . . . .	76
Виноградникъ, плодовый садъ и питомникъ. . . . .	80
<b>Асхабадское опытное поле въ 1909 г. Отчетъ инструктора по хлопководству въ Закаспійской области П. А. Козика. . . . .</b>	<b>81</b>
Метеорологическія условія. . . . .	83
Опыты съ озимой пшеницей. . . . .	86
Опыты съ хлопчатникомъ. . . . .	89
Опыты съ различными полевыми культурами. . . . .	101
Показательныя хлопковыя плантаціи въ Мервскомъ уѣздѣ. . . . .	105

## СПИСОКЪ РИСУНКОВЪ.

	СТР.
1. Каналь Императора Николая I въ Голодной степи. . . . .	24
2. Метеорологическая станція опытнаго поля. . . . .	24
4. Французская борона-катоць . . . . .	25
3. Культиваторъ-рыхлитель Бушуева. . . . .	25
5. Виды хлопчатника . . . . .	32
6. Коллекція коробочекъ и волокна различныхъ сортовъ хлопчатника урожая 1909 г. . . . .	32
7. Кукуруза Кутаисскій гибридь . . . . .	40
8. Сорта (въ початкахъ) кукурузы урожая 1909 г. . . . .	40
9. Базаръ въ поселкѣ при ст. Голодная степь, Самарканд. обл. . . . .	41
Діаграммы метеорологическихъ условій . . . . .	16
Планы опытныхъ полей.	
» въ Голодной степи. . . . .	46
» Андижанскаго . . . . .	80
» Асхабадскаго . . . . .	104



# Опытное поле Голодная степь

въ 1909 году.

Отчетъ завѣдующаго полемъ М. М. Бушуева.

---

Въ 1909 году дѣятельность опытнаго поля охватывала тѣ же отдѣлы сельскаго хозяйства, что и въ прошломъ году—полеводство (съ хлопководствомъ), садоводство, виноградарство, питомникъ, отчасти пчеловодство, тутоводство съ шелководствомъ и молочное хозяйство; кромѣ того, на персоналѣ опытнаго поля лежало, какъ и прежде, завѣдываніе метеорологической станціей 2-го разряда, отдѣленіемъ казеннаго склада сельско-хозяйственныхъ орудій, показательнымъ крестьянскимъ (переселенческимъ) хозяйствомъ и пр. Въ 1909 году опытное поле въ Голодной степи участвовало въ Юбилейной Туркестанской выставкѣ и за свою дѣятельность и экспонаты удостоились слѣдующихъ наградъ: Завѣдывающій опытнымъ полемъ агрономъ М. М. Бушуевъ получилъ почетный дипломъ, опытное поле—тоже и, кромѣ того, золотую медаль.

Съ предстоящимъ усиленіемъ персонала опытнаго поля приглашеніемъ помощника и практикантовъ предполагается дефференцировать обязанности, лежавшія до сихъ поръ на завѣдывающемъ, слѣдующимъ образомъ:

Завѣдывающій опытнымъ полемъ:

- 1) Составляетъ общій планъ работъ (по полю, саду, хозяйству и пр.) и изслѣдованій на опытномъ полѣ на годъ и руководить ими.
- 2) Составляетъ и обрабатываетъ отчеты по всѣмъ отдѣламъ опытнаго поля.
- 3) Ведетъ денежную и хозяйственную отчетности по полю.
- 4) Принимаетъ непосредственное участіе въ работахъ и изслѣдованіяхъ на опытномъ полѣ и въ лабораторіи.
- 5) Ведетъ официальную переписку по дѣламъ опытнаго поля.

6) Даетъ объясненія посѣтителямъ опытнаго поля и экскурсантамъ.

7) Ведеть бесѣды (совмѣстно съ помощникомъ) по сельскому хозяйству среди мѣстныхъ крестьянъ и туземцевъ и составляетъ брошюры и статьи по сельскому хозяйству для населенія.

8) Завѣдываетъ отдѣленіемъ склада сельскохозяйственныхъ орудій въ Голодной степи.

9) Руководить показательнымъ хозяйствомъ въ Голодной степи.

10) Составляетъ (съ помощникомъ и практикантами) коллекціи по сельскому хозяйству, діаграммы, фотографированіе культуръ.

11) Наряды рабочихъ, расчеты съ ними. Надзоръ за постройками.

Помощникъ завѣдывающаго:

1) Ведеть агрономическое изслѣдованіе (химическіе анализы, механической, физической, ботанической) почвъ опытнаго поля, солонцевъ, оросительной воды, продуктовъ полеводства и молочныхъ продуктовъ.

2) Ставитъ вегетационные опыты и наблюдаетъ за ними.

3) Ведеть систематическое опредѣленіе влажности почвъ степи и опытнаго поля; фенологическія наблюденія въ степи и на поляхъ.

4) Дѣлаетъ сводку и повѣрку записей метеорологическихъ наблюденій.

5) Ведеть рабочій журналъ и—полевыхъ работъ.

6) Наблюдаетъ за порядкомъ въ лабораторіи, вегетационной теплицѣ, библіотекѣ опытнаго поля.

7) Участвуетъ въ селекціонныхъ работахъ (съ хлопчатникомъ и кукурузой) совмѣстно съ практикантами.

8) Производитъ періодическое обслѣдованіе (рекогносцировку) ближайшаго хлопкового района и участвуетъ въ постановкѣ здѣсь коллективныхъ опытовъ.

9) Замѣняетъ Завѣдующаго опытнымъ полемъ, въ случаѣ отсутствія его.

На обязанности временныхъ практикантовъ (полевого и лабораторнаго) лежитъ:

1) Веденіе части культуръ въ вегетационной оранжереѣ;

2) Изслѣдованіе образцовъ растений (кустовъ, сноповъ) съ опытныхъ дѣлянокъ.

3) Наблюденіе за главнѣйшими опытными дѣлянками въ полѣ; фенологическія наблюденія на нихъ; работы на селекціонныхъ участкахъ.

4) Наблюденіе за правильнымъ орошеніемъ на опытныхъ дѣлян-

кахъ и учетъ количеству оросительной воды для различныхъ культуръ—въ полѣ, въ саду, въ питомникѣ.

5) Выдача и приѣмъ по записямъ орудій отъ рабочихъ утромъ и вечеромъ.

6) Обработка наблюдений на опытномъ полѣ за вегетационный періодъ для отчета.

7) Производство метеорологическихъ наблюдений.

Работы по хозяйству опытнаго поля ведутся постояннымъ десятникомъ (приказчикомъ), согласно распоряженіямъ Завѣдующаго.

Садовникъ въ саду, огородѣ и пр. производитъ спеціальныя садовыя работы (подрѣзку, прививку); ведетъ точныя записи по наблюдениямъ за фазами развитія деревьевъ, появленіемъ болѣзней, составляетъ отчетъ по садоводству и пр.

---

## Метеорологическія условія въ голодной степи въ 1909 году.

По наблюдениямъ метеорологической станціи опытнаго поля. (Рис. 2).

Какъ видно изъ прилагаемой таблицы, 1909 годъ характеризуется многими метеорологическими особенностями, совершенно выдѣляющими его отъ «средняго» года, и эти особенности таковы, что его можно считать на рѣдкость благоприятнымъ для развитія и созрѣванія хлопчатника — этого главнѣйшаго представителя туркестанскихъ полевыхъ культуръ. Высокая температура во время вегетации, и особенно весной и осенью, длительный безморозный періодъ, большое число ясныхъ, безоблачныхъ дней, ничтожное количество осадковъ весной и особенно осенью, на ряду съ регулярной подачей оросительной воды и отсутствіемъ вредителей,—всѣ эти обязательные для требовательнаго хлопчатника факторы были на лицо въ 1909 году, усиливая эффектъ дѣйствія искусственно вносимыхъ человекомъ при уходѣ за растеніями факторовъ—орошенія, удобреній и пр., — и годъ былъ урожайный.

Безморозный періодъ въ 1909 году былъ равенъ 207 днямъ, такъ какъ послѣдній весенній заморозокъ былъ 9 марта, а первый осенній — 3 октября, и хлопчатникъ, выскѣянный 3 апр., вегетировалъ безъ морозовъ цѣлыхъ 6 мѣсяцевъ, тогда какъ въ неблагоприятные годы вегетационный періодъ у насъ опускался почти до 5-ти мѣсяцевъ (съ 5/IV по 18/IX).

Метеорологическія условія въ Голодной степи въ 1909 году  
сравнительно съ 1908 г. и со средними за нѣсколько лѣтъ.

1909 годъ.

(Урожайный хлопковый годъ).

Время года.	Барометриче- ское давленіе.	Температура воз- духа.			Температура почвы.				Относительная влажность.	Облачность.	Осадки.	Испареніе.	Число дней съ:							
		Средняя.	Макси- мальная.	Мини- мальная.	На по- верхности.	На глубинѣ:							Съ осад- ками.	Ясныхъ.	Пасмур- ныхъ.	Съ дож- демъ.	Со снѣ- гомъ.	Мороз- ныхъ.	Послѣдн. весной.	Первой осенью.
						10	25	50												
						сантиметровъ.														
	м.м.	Г р а д у	с ы	п о	Ц е	л ь с	і ю.	%%		millim.								Морозы.		
Январь . . . . .	745,0	1,7	13,5	-25,5	-1,1	-0,3	0,2	2,2	86	3,4	14,9	20,5	5	12	6	—	5	24	—	—
Февраль . . . . .	743,2	5,8	19,0	— 4,0	6,3	6,3	6,4	6,6	86	6,0	42,3	24,1	12	6	12	8	4	10	—	—
Мартъ . . . . .	740,9	14,1	33,1	— 2,0	—	13,7	13,3	11,9	71	4,4	14,2	82,1	7	15	8	7	—	1	9/ш	—
Апрѣль . . . . .	740,5	19,4	35,5	6,0	—	19,0	18,5	17,1	66	3,4	37,5	51,6	9	11	2	9	—	—	—	—
Май . . . . .	737,8	25,4	40,0	11,6	—	23,6	23,2	21,5	55	2,2	6,4	117,3	2	21	3	2	—	—	—	—
Іюнь . . . . .	737,5	26,5	41,5	12,1	—	26,5	27,9	25,7	53	3,6	8,8	142,0	4	17	4	4	—	—	—	—
Іюль . . . . .	734,5	28,4	42,0	14,2	—	31,8	30,2	27,5	47	1,0	—	149,4	—	26	1	—	—	—	—	—
Августъ . . . . .	738,2	24,3	39,5	9,0	31,7	27,7	24,3	25,4	49	0,8	—	124,9	—	26	—	—	—	—	—	—
Сентябрь . . . . .	742,9	17,0	33,0	2,0	21,3	19,7	19,5	20,2	53	1,3	—	77,1	—	24	—	—	—	—	—	—
Октябрь . . . . .	745,4	9,7	24,5	-11,0	9,5	10,8	11,4	13,7	65	3,9	2,7	52,6	1	14	6	1	—	12	—	3/x
Ноябрь . . . . .	744,0	7,2	25,8	— 8,0	6,8	8,0	8,8	11,2	65	2,3	0,5	72,3	1	12	2	1	—	18	—	—
Декабрь . . . . .	743,4	4,9	16,6	— 9,2	4,2	5,0	5,6	7,6	70	6,1	11,3	42,3	5	6	11	3	2	10	—	—
За годъ . . . . .	741,1	15,1	42,0	-25,5	—	15,8	15,8	15,8	64	3,2	138,6	956,0	46	190	55	35	11	75	9/ш	3/x

1908 годъ.

Неурожайный хлопковый годъ.

Время года.	Барометрическое давленіе.	Температура воздуха.			Температура почвы.				Относительная влажность.	Облачность.	Осадки.	Испареніе.	Число дней:																	
		Средняя.	Максимальная.	Минимальная.	На поверхности.	На глубинѣ:							Съ осадками.	Ясныхъ.	Пасмурныхъ.	Съ дождемъ.	Со снѣгомъ.	Морозныхъ.	Последней весной.	Первой осенью.										
						10	25	50																						
						сантиметровъ.																								
	m.m.	Г	р	а	д	у	с	ы	п	о	Ц	е	л	ь	с	і	ю.	%	%	mill	lin.							Мор	озы.	
Январь . . . . .	743,3	0,4	11,0	-13,0	1,3	0,9	1,8	3,4	90	6,9	53,3	10,2	7	5	17	—	7	26	—	—										
Февраль . . . . .	745,5	0,6	15,0	-12,0	1,9	1,4	2,2	4,0	80	5,3	25,4	20,8	6	9	10	4	3	20	27/п	—										
Мартъ . . . . .	740,4	11,4	23,2	1,0	12,2	10,9	10,5	9,7	81	6,1	95,6	48,9	12	5	12	11	—	—	—	—										
Апрѣль . . . . .	739,7	19,8	35,5	6,0	22,7	19,1	18,6	16,7	69	3,5	15,0	59,5	6	13	3	5	—	—	—	—										
Май . . . . .	741,0	23,3	36,2	7,5	26,1	21,2	22,4	20,1	52	3,4	48,5	78,1	8	13	4	8	—	—	—	—										
Іюнь . . . . .	734,3	29,3	42,5	13,7	32,6	26,6	26,6	24,6	46	1,1	9,7	117,6	3	23	—	—	—	—	—	—										
Іюль . . . . .	734,9	27,6	41,3	13,2	32,4	27,0	27,1	25,7	45	1,1	0,4	124,3	3	22	—	3	—	—	—	—										
Августъ . . . . .	737,3	24,8	42,0	5,0	31,9	24,7	25,1	24,4	41	0,8	—	102,5	—	26	—	—	—	—	—	—										
Сентябрь . . . . .	741,2	17,2	39,5	0,5	20,5	17,7	18,7	20,0	52	2,1	24,4	72,1	4	20	2	—	—	—	—	—										
Октябрь . . . . .	745,7	8,7	23,8	-6,0	8,3	8,2	10,2	12,3	68	3,4	18,5	32,8	5	15	4	4	1	9	—	—										8/х
Ноябрь . . . . .	745,0	6,4	22,0	-5,1	6,8	6,3	7,4	9,4	69	4,3	28,1	36,4	4	10	7	4	1	8	—	—										
Декабрь . . . . .	746,7	2,3	11,6	-25,5	0,4	0,8	2,3	4,9	92	5,1	28,8	12,4	8	7	9	4	4	25	—	—										
За годъ . . . . .	741,2	13,9	42,5	-25,5	16,4	13,9	14,3	14,6	65	3,6	348,6	715,6	66	168	68	43	16	88	27/п	—										8/х

## Среднее съ 1902—1909 г.г.

Время года.	Барометриче- ское давленье.	Температура воз- духа.			Температуры почвы.				Относительная влажность.	Облачность.	Осадки.	Испарение.	Число дней:							
		Средняя.	Макси- мальная.	Мини- мальная.	На по- верхности.	На глубинѣ:							Съ осад- ками.	Ясныхъ.	Пасмур- ныхъ.	Съ дож- демъ.	Со снѣ- гомъ.	Мороз- ныхъ.	Послѣдн. весной.	Первой осенью.
						10	25	50												
						сантиметровъ.														
	м.м.	Г р а д у с ы			Ц е л ь с і ю.				%%	mil lim.								Морозы.		
Январь . . . . .	744,2	—4,8	9,4	—24,0	0,2	0,3	1,0	2,8	87	3,1	24,8	13,0	5	17	8	1	4	29	—	—
Февраль . . . . .	742,7	2,1	18,1	—13,0	4,0	3,6	4,3	5,3	78	3,8	22,6	20,0	5	11	4	3	2	20	—	—
Мартъ . . . . .	742,6	8,1	23,3	— 4,0	—	12,3	11,6	10,8	62	3,9	38,6	63,0	8	11	5	6	2	13	—	—
Апрѣль . . . . .	740,1	16,0	31,5	— 0,1	—	19,0	18,5	16,9	59	3,4	35,4	53,0	7	16	3	6	1	—	5/IV	—
Май . . . . .	739,1	23,0	38,3	9,2	—	22,4	22,8	20,7	45	2,0	26,3	96,0	5	18	2	5	—	—	—	—
Юнь . . . . .	735,0	30,4	41,8	12,0	—	26,5	27,2	25,1	44	1,5	2,7	129,0	2	22	0	2	—	—	—	—
Юль . . . . .	734,3	29,4	41,2	11,8	—	29,4	28,5	26,6	41	0,8	3,0	139,0	1	26	0,5	1	—	—	—	—
Августъ . . . . .	737,1	26,2	40,1	8,4	31,8	26,2	24,7	24,9	51	0,4	0	110,0	0	29	0	0	—	—	—	—
Сентябрь . . . . .	741,7	19,0	35,5	2,8	20,9	18,5	19,1	20,1	48	1,4	6,8	67,0	1,5	21	0,3	1,5	—	0,2	—	18/IX
Октябрь . . . . .	746,0	11,2	29,0	— 4,5	8,9	9,5	10,8	13,0	56	1,8	9,3	53,4	2	20	3	2	—	9	—	—
Ноябрь . . . . .	746,3	6,7	22,4	— 7,5	6,8	7,1	8,2	10,3	64	3,8	28,2	41,0	4,8	10	6	3,8	1	12,8	—	—
Декабрь . . . . .	743,4	0,6	13,3	—12,5	1,9	2,9	4,0	6,2	86	4,0	26,5	26,0	6	13	7	4	2	20	—	—
За годъ . . . . .	740,5	14,8	41,8	—24,0	16,1	15,0	15,0	15,2	60	2,5	224,2	810,0	47,3	214	39	35,3	12	104	5/IV	18/IX

Время года.	Барометрическое давленіе.	Температура воздуха.			Температуры почвы.				Относительная влажность.	Облачность.	Осадки.	Испареніе.	Число дней.							
		Средняя.	Максимальная.	Минимальная.	На поверхности.	На глубинѣ:							Съ осадками.	Льда.	Пасурныхъ.	Съ дождемъ.	Со снѣгомъ.	Морозныхъ.	Послѣдней.	Первой осенью.
						10	25	50												
						сантиметровъ.														
	m.m.	Г р а д у с ы			п о Ц е л ь с і ю .				%%	millim.										Морозы.
<b>1909 годъ (урожайный).</b>																				
	m.m.								%	mill.										
Зима . . . . .	743,8	3,0	19,0	-25,5	3,1	3,6	4,1	5,4	80	4,2	68,5	86,9	22	24	29	11	11	44	—	—
Весна . . . . .	740,0	20,0	40,0	- 2,0	—	18,7	18,3	16,7	60	3,3	58,1	251,0	18	47	13	18	—	1	9/III	—
Лѣто . . . . .	736,6	26,4	42,0	9,0	—	28,6	27,4	26,2	50	1,8	8,8	415,7	4	69	5	4	—	—	—	—
Осень . . . . .	744,1	11,3	33,0	-11,0	12,5	12,8	13,2	15,0	61	2,5	3,2	202,0	2	50	8	2	—	30	—	3/x
За годъ . . . . .	741,1	15,1	42,0	-25,5	—	15,8	15,8	15,8	64	3,2	138,6	956,0	46	190	55	35	11	75	9/III	3/x
<b>1908 годъ (неурожайный для хлопка).</b>																				
Зима . . . . .	745,2	0,4	15,0	-25,5	0,8	1,0	2,1	4,0	87	5,7	107,5	43,4	21	22	36	7	14	71	27/II	—
Весна . . . . .	740,4	18,2	36,2	1,0	20,0	17,0	17,2	15,4	67	4,4	160,0	186,5	26	31	19	24	—	—	—	—
Лѣто . . . . .	735,5	27,2	42,5	5,0	32,3	26,0	26,1	24,9	44	1,1	10,1	344,4	4	70	0	3	—	—	8/x	—
Осень . . . . .	743,9	10,8	39,5	- 6,0	11,8	11,0	12,0	13,9	63	3,3	71,0	141,3	13	45	13	9	2	17	—	—
За годъ . . . . .	741,2	13,9	42,5	-25,5	16,4	13,9	14,3	14,6	65	3,6	348,6	715,6	66	168	68	43	16	88	27/II	3/x
<b>Среднее съ 1902—1909 г.</b>																				
Зима . . . . .	743,4	1,1	18,1	-24,0	2,0	2,2	3,1	4,8	84	3,7	73,9	59	16	41	19	8	8	69	—	—
Весна . . . . .	740,0	15,7	38,3	- 4,0	—	17,9	17,6	17,4	55	3,1	100,3	212	20	45	10	17	3	13	5/IV	—
Лѣто . . . . .	735,4	28,7	41,8	8,4	—	27,3	27,1	25,5	45	0,9	5,7	378	3	77	1	3	—	—	—	—
Осень . . . . .	743,3	12,3	35,5	- 7,5	12,2	11,7	12,6	14,4	56	2,4	44,3	161	8,3	51	9	7,3	1	22	—	18/IX
За годъ . . . . .	740,5	14,8	41,8	-24,0	16,1	15,0	15,0	15,2	60	2,5	224,2	810,0	47,3	214	39	35,3	12	104	5/IV	18/IX

Таблица 2.

## Фенологическія наблюденія.

Название растений.	Число дней въ періодѣ.	Періодъ.		Температура					Осадки.	Испареніе.	Облачность.	Число дней.				Примѣчаніе.
		Отъ	До	воздуха.			Сумма на глуб. 10 с/м.	Ясныхъ.				Пасмурн.	Съ осадк.	Съ мороз.		
				Ср.	max.	min.										
Періодъ I—отъ посѣва до всхождовъ.																
Озим. ячмень . . . . .	9	10/ix	18/ix	17,6	39,5	3,2	159,0	124,6	—	22,1	3	6	3	—	—	
Машъ . . . . .	8	24/v	31/v	26,0	40,6	12,1	207,9	173,2	—	36,4	0	8	—	—	—	
Кукуруза ранн. . . . .	7 <sup>4</sup> /iv	14/iv	20/iv	15,9	28,8	5,8	111,4	219,1	4,9	7,7	4	1	6	1	—	
» поздняя . . . . .	8	15/v	22/v	26,0	38,3	12,0	208,5	192,8	0,9	27,9	3	6	2	1	—	
King's ранн. . . . .	6	18/iv	24/iv	19,2	31,5	5,8	115,5	125,5	—	10,7	3,2	3	3	—	—	
» поздній . . . . .	8	6/v	13/v	22,6	40,0	11,6	180,5	180,2	5,5	29,1	4,3	3	5	1	—	
Люцерна 1-й укосъ . . . . .	52	5/ш	25/iv	16,8	35,5	—2,3	874,5	837,2	38,7	73,3	4,0	31	21	10	1	
Періодъ II—отъ всхождовъ до цвѣтенія.																
Озим. ячмень . . . . .	199— 209	18/ix	$\frac{5-15}{iv}$	6,1-6,7	33,5	—25,5	1.208,5 1.408,2	1.355,6— 1.555,9	172,7 196,9	234,3 258,1	4,4 4,2	98 104	101 105	45 50	79	
Машъ . . . . .	50	31/v	20/vii	27,4	41,5	12,1	1.369,7	1.457,5	8,8	238,9	2,5	37	13	4	—	
Кукуруза ранн. . . . .	38	22/iv	30/iv	24,7	40,6	9,5	937,2	902,1	10,8	134,4	2,2	29	9	5	—	
» поздняя . . . . .	59	22/v	20/vii	29,0	42,0	12,1	1.607,1	1.655,0	8,8	184,6	1,9	48	11	4	—	
King's ранн. . . . .	57	24/iv	20/vi	25,8	41,5	9,5	1.464,5	1.438,9	12,8	236,9	2,2	43	14	7	—	
« поздній . . . . .	58	13/v	1/vii	27,0	41,5	12,0	1.290,6	1.263,0	9,7	213,8	2,7	44	14	5	—	
Люцерна 2-й укосъ . . . . .	33	25/iv	1/vi	26,0	41,5	11,6	934,1	865,1	6,4	133,8	2,2	27	4	4	—	
Періодъ III—отъ цвѣтенія до созрѣванія.																
Озим. ячмень . . . . .	28— 18	$\frac{5-15}{iv}$	3/v	20,1	35,5	5,8	377,1— 576,9	349,0 549,3	33,5 9,3	45,5 30,8	3,2 1,7	15 8	13 10	8 4	—	
Машъ . . . . .	30	20/vii	20/viii	26,6	41,7	9,4	799,4	909,6	—	139,2	0,5	30	—	—	—	

Названіе растеній.	Число дней въ періодѣ.	Періодъ.		Температура					Осадки.	Испаренія.	Облачность.	Число дней.				Примѣчаніе.
		Отъ	До	воздуха.			Почвы.	Ясныхъ.				Пасмурн.	Съ осадк.	Съ мороз.		
				Ср.	max.	min.									Сумма.	
Кукуруза ранн. . . . .	51	30/v	20/vii	27,3	42,0	13,3	1.393,5	1.428,0	8,8	243,2	1,9	39	12	4	—	(Начало созрѣванія).
» поздняя . . . . .	21	20/vii	10/viii	27,1	41,7	19,4	570,2	642,0	—	100,6	0,0	21	—	—	—	
King's ранній . . . . .	40	20/vi	30/vii	30,6	42,0	14,1	1.024,7	1.241,4	6,8	184,2	1,9	32	8	2	—	
» поздній . . . . .	51	1/vii	20/viii	26,4	42,0	9,4	1.348,5	1.523,9	—	232,6	0,9	48	3	—	—	
Люцерна 3-й укосъ . . . . .	35	1/vi	5/vii	26,2	41,5	12,1	917,5	935,2	8,8	169,0	3,0	24	11	4	—	
Періодъ четвертый для хлопчатника люцерны.																
King's ранній . . . . .	32	30/vii	1/ix	23,8	41,3	9,0	761,5	911,6	—	129,2	0,9	30	2	—	—	
« поздній . . . . .	26	20/viii	15/ix	21,0	35,1	2,0	546,4	599,1	—	74,9	1,0	25	1	—	—	
Люцерна 4-й укосъ . . . . .	50	5/vii	24/viii	26,6	42,0	10,9	1.330,8	1.490,6	—	105,5	0,9	47	3	—	—	
Періодъ дозрѣванія хлопчатника King's a.																
King's ранній . . . . .	45	1/ix	15/x	14,0	33,0	—11,0	632,1	657,7	2,7	88,8	1,9	36	9	1	2	
» поздній . . . . .	30	15/ix	15/x	7,8	30,0	—11,0	237,2	421,3	2,7	50,0	2,5	8	22	1	2	
Завесь вегетационный періодъ 1909 года.																
Озимый ячмень . . . . .	236	10/ix	3/v	8,6	39,5	25,5	2.058,9	2.029,5	172,7 196,9	301,9	4,0	119	117	53	79	
Машъ . . . . .	88	21/v	20/viii	28,9	42,0	9,4	2.347,0	2.540,3	8,8	413,7	1,6	75	13	4	—	
Кукуруза ранн. . . . .	96	14/iv	20/vii	25,4	42,0	5,8	2.442,3	2.549,2	24,5	385,3	2,6	69	27	10	—	
» поздняя . . . . .	88	15/v	10/viii	28,4	42,0	12,0	2.457,8	2.505,5	9,7	313,1	1,7	75	13	5	—	
King's ранній . . . . .	180	18/iv	15/x	23,3	42,0	11,0	3.998,8	4.375,1	22,3	649,7	1,9	120	60	9	2	
» поздній . . . . .	162	6/v	15/x	22,2	42,0	11,0	3.603,5	3.987,5	17,9	649,2	1,9	131	31	6	2	
Люцерна 4-й укосъ . . . . .	170	5/iii	24/viii	23,8	42,0	2,3	4.057,9	4.128,1	60,6	481,6	2,5	129	41	18	1	

Температура воздуха за весь этотъ длинный безморозный періодъ была равна (въ среднемъ съ 3/IV—по 3/X) около 23,5 Цел., а сумма температуръ—около 4200,0 градусовъ (а въ почвѣ на глубинѣ 10 сант.—около 4400,0 град.), тогда какъ въ неурожайные годы (съ ранними заморозками и пр.) сумма температуръ опускается до 4000,0 градусовъ и ниже; однако, гораздо характернѣе для благоприятныхъ, урожайныхъ хлопковыхъ годовъ то, что температура воздуха бываетъ выше, чѣмъ въ неурожайные годы, собственно весной и осенью, такъ температура въ отчетномъ урожайномъ году весной была равна 20,0°C, а въ неурожайномъ 1908 году—только 18,2°C; осенью въ 1909 году температура 11,0°C, а въ 1908 году—10,8°C.

Осадковъ въ 1909 году выпало всего лишь 138,6 милл., тогда какъ въ среднемъ въ Голодной степи за годъ выпадаетъ около 224,2 милл., а въ неурожайный 1908 годъ—348,6 милл. Особенно мало выпало въ 1909 г. осадковъ, по сравненію съ неурожайнымъ 1908 годомъ, весной—при посѣвѣ и всходахъ хлопчатника (58,1 милл.)—и осенью—въ періодъ созрѣванія и уборки хлопка (всего лишь 3,2 милл.); между тѣмъ какъ въ 1908 году весной выпало осадковъ 160,0 милл., а осенью 71,0 милл., т. е. въ первомъ случаѣ почти въ 3 раза больше, а во второмъ почти въ 23 раза больше, чѣмъ въ 1909 году. При этомъ число дней съ осадками за вегетационный періодъ хлопчатника было: въ 1909 году лишь 9, а въ 1908 году 9,2; число ясныхъ дней въ 1909 г.—120 за тотъ же періодъ, а въ 1908 г.—115; число пасмурныхъ дней весной 1909 г. было только 13, а въ 1908 г.—19; осенью же въ 1909 г.—8, а въ 1908 г.—13.

Для общей характеристики отчетнаго года въ метеорологическомъ отношеніи важно отмѣтить, что онъ отличался отъ средняго метеорологическаго года въ Голодной степи:

1) Повышеннымъ давленіемъ—741,1 милл. (средн. 740,5), но менѣе высокимъ, чѣмъ въ 1908 году (неблагоприятномъ для хлопка).

2) Повышенной годовой температурой—15,1,°C. (средн. 14,0°C.), особенно по сравненію съ 1908 г. (13,9°C.).

3) Глубокимъ минимумомъ температуры зимой—25,5°C.

4) Высокой температурной почвы—15,8°C. на глубинѣ 10—50 сантим., особенно по сравненію съ 1908 годомъ съ почв. темпер.—14,2°C.

5) Сравнительно высокой относительной влажностью—64% (средняя годовая 60%).

6) Небольшой облачностью—3,2 (средняя въ 1908 г.—3,9).

7) Необыкновенно малымъ годовымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ—138,6 милл. (среднее 224,2 милл.), особенно послѣ богатаго ими 1908 года (348,6 милл.).

8) Большимъ испареніемъ—956,0 милл. (среднее 810,0, а въ 1908 г.—715,6 м.).

9) Малымъ числомъ дней съ осадками—46 (а въ 1908 году—66).

10) Малымъ числомъ дней съ морозомъ—75 (въ 1908 году—88).

11) Большимъ числомъ ясныхъ дней—190 (въ 1908—168).

Итакъ, рѣзкими особенностями 1909 года были:

	1909 г.	1908 г.	Средн. за 1902-1909 г.г.	Разница для 1909 г. въ отнош.	
				1908 г.	Средняго года.
Высокая средн. температура . . . . .	15,1°С.	13,9°С.	14,0°С.	+ 1,2	+ 1,1°С.
Сумма температуръ . . . . .	5521,0°С.	5073,0°С.	5110,0°С.	+ 448,0	+ 411,0°С.
Малая сумма осадковъ	138,6 милл.	348,6 м.	224,2 мил.	— 210,0	— 85,6
» морозныхъ дней	75	88	104	— 13	— 29
Большее число ясныхъ дней . . . . .	190	168	214	+ 22	— 24
Меньшее число дней съ осадк. . . . .	46	66	47	— 20	— 1

#### Метеорологическія условія по временамъ года.

**Зима** 1909 года теплѣе средней на 1,9°С., а по сравненію съ 1908 г.—2,6, но при средней температурѣ въ + 3,0°С. среди нея были дни съ большими минимумами температуры, доходившими въ январѣ до 25,5°С. (18 и 19 января); слѣдствіемъ такихъ морозовъ было то, что въ саду опытнаго поля померзли цвѣточные бутоны у абрикосовъ (они не плодоносили въ 1909 г.), а въ питомникѣ нѣкоторые саженцы сливъ и персиковъ.

Осадковъ за зиму 1909 г. выпало всего 68,5 милл.—меньше средняго количества на 5,5 милл. и на 39,0 милл. меньше 1908 года.

Облачность—выше средней на 0,5 и ниже 1908 г. на 1,2.

Ясныхъ дней было за зиму 24,—больше 1908 г. на 2 дня, а пасмурныхъ дней—29, меньше 1908 г. на 7 дней.

Дней съ осадками было 22—больше средняго на 6 и 1908 года—на 1 день, причемъ  $\frac{3}{4}$  всѣхъ осадковъ за эту зиму выпало въ видѣ дождя, а не снѣга.

Дней съ морозами было зимой 44,—меньше средняго года на 25 и 1908 года—на 27.

**Весна** 1909 года была едва ли не самой теплой въ Голодной степи за послѣднія 10 лѣтъ; средняя температура ея была—20,0°С, т. е. теплѣе средней на 4,3°С и 1908 г.—на 1,8°С; это обстоятельство, на ряду съ рано прекратившимися заморозками (послѣдній былъ 9 марта), дало полную возможность начать безъ риска посѣвы хлопчатника чуть ли не съ 15 марта; сумма температуръ весной

1909 года была равна 1806°C,—больше средней почти на 700°C и за 1908 г.—на 168°C.

Осадковъ выпало всего 58,1 милл.—меньше средняго на 42,2 милл. и 1908 года на 102,0 милл.; особенно мало выпало осадковъ въ маѣ и мартѣ, тогда какъ въ апрѣлѣ выпало больше средняго и особенно 1908 года: такъ

въ мартѣ 1909 г.	выпало дождя	14,2	мил.	въ маѣ	6,4	мил.	а въ апрѣлѣ	37,5	мил.
»	»	1908	»	»	95,6	»	»	48,5	»
»	»	средніе года	»	»	38,6	»	»	26,3	»
									15,0
									35,4

Облачность весной 1909 года была—3,3, меньше, чѣмъ въ 1908 году на 1,1 и почти одинакова со средней.

Ясныхъ дней всего 47,—больше 1908 года на 16 и средняго—на 2; а пасмурныхъ дней весной 1909 г. было 13,—меньше 1908 г. на 6.

Дней съ осадками 18, т. е. меньше средняго на 2 и 1908 г. на 8.

Относительная влажность была равна 60%, больше средней на 5%.

Температура почвы весной 1909 года была значительно выше, чѣмъ въ 1908 году, и даже средней: въ 1909 г.—18,0°C; въ 1908 г.—16,8°C и средн. 17,6°C.

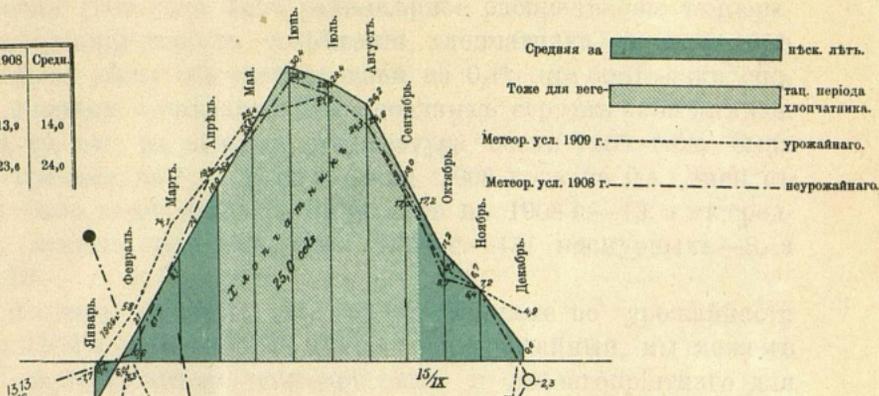
Лѣто въ 1909 году отличалось нѣкоторой умѣренностью, какъ по температурѣ, такъ и по другимъ факторамъ; въ общемъ температура этого лѣта была равна 26,4°C,—ниже средней на 2,3° и даже ниже 1908 года на 0,8°C; особенно пониженіе температуры было замѣтно въ іюнѣ мѣсяцѣ, когда наблюдалась большая облачность (3,6 при 1,5 сред. облачности), и выпало все лѣтнее количество осадковъ (8,8 милл.). Сумма температуръ за лѣто 1909 года была равна 2530—меньше средней на 102°C. Однако, слѣдуетъ отмѣтить, что температура почвы была въ 1909 году выше не только такой же 1908 года, но и вообще средней: такъ лѣтомъ 1909 г. на глубинѣ 10—50 сант. температура почвы была—27,3°C, въ 1908 г.—26,0°C, а средняя—26,6°C; тогда и сумма температуръ въ почвѣ будетъ выше въ 1909 году: на 120°C, чѣмъ въ 1908 году, и на 65°C—чѣмъ средняя.

Облачность лѣтомъ 1909 года была равна 1,8—больше средней на 0,9; ясныхъ дней—69, т. е. меньше средняго на 8 и даже меньше, чѣмъ въ 1908 г., на день; дней съ осадками—4.

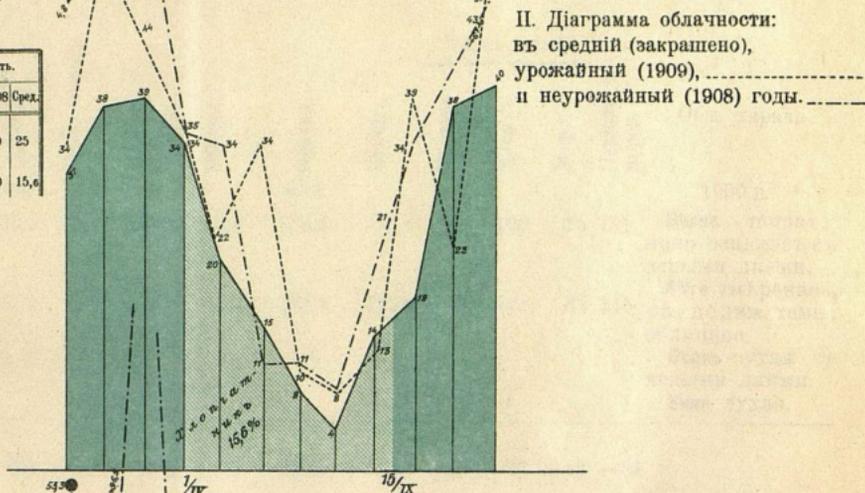
Осень 1909 года была еще болѣе благопріятной для вегетации и созрѣванія хлопчатника, чѣмъ весна для всходовъ его; въ данномъ случаѣ особенно благопріятнымъ обстоятельствомъ было почти полное отсутствіе осенью осадковъ, которыхъ выпало за все время всего лишь 3,2 милл., причѣмъ въ сентябрѣ они даже совершенно отсутствовали. Если вспомнимъ, что обычно въ Голодной степи осенью выпадаетъ около 44,3 милл. осадковъ (а въ 1908 году даже 71 милл.), и они-то, собственно, наравнѣ съ заморозками, въ большин-

I. Диаграмма средн. мѣсячныхъ температуръ: въ средній (за нѣсколько лѣтъ), урожайный (1909) и неурожайный (1908) для хлопка годы.

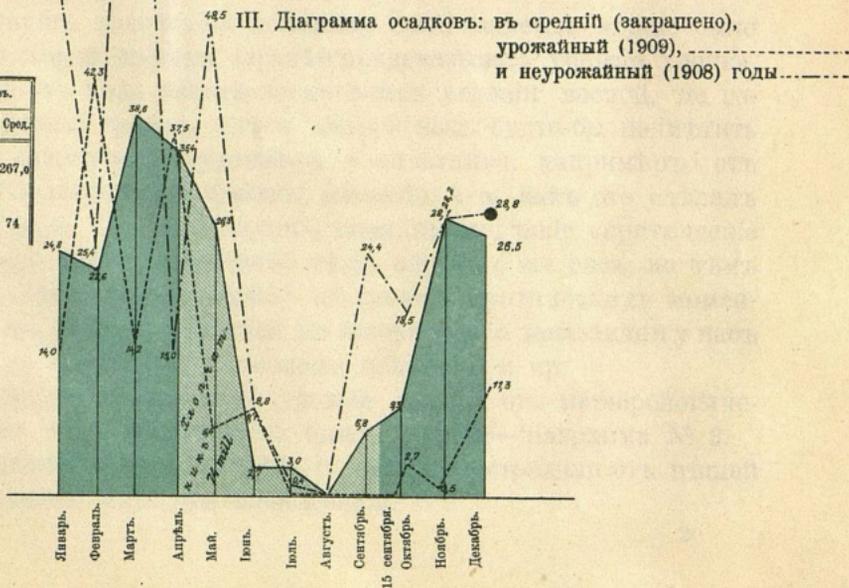
Средн. ° ра:	1909	1908	Средн.
Годовая . . . .	15,1	13,9	14,0
Для вегет. пер. хлопк.	23,5	23,6	24,0



Средн. облачность.	1909	1908	Сред.
	Годовая . . . .	32	39
Вегет. пер. хлопчат.	20	20	15,6



Средн. кол. осадков.	1909	1908	Сред.
	Годовое . . . .	138,6	348,6
За вегет. период. хлопчат.	52,7	96,0	74



II. Диаграмма облачности: въ средній (закрашено), урожайный (1909), и неурожайный (1908) годы.

III. Диаграмма осадковъ: въ средній (закрашено), урожайный (1909), и неурожайный (1908) годы.

ствѣ случаевъ губять урожаи хлопка, то станетъ понятнымъ, насколько была благопріятная осень 1909 года для хлопководовъ. Другой особенностью осени 1909 года было равномерное распредѣленіе температуры за весь осенній періодъ созрѣванія хлопчатника—и въ ноябрѣ температура была выше обычной средней на 0,4°; это опять-таки способствовало полному созрѣванію даже позднихъ сортовъ хлопчатника. Несмотря на то, что въ общемъ температура осени 1909 года была ниже, чѣмъ средняя, на 0,4°, хотя и выше 1908 года на 0,5. Дней съ осадками было всего лишь 2, тогда какъ въ 1908 г.—13, а въ средній годъ—8; ясныхъ дней—50, а въ 1908 г.—45; пасмурныхъ—8, а въ 1908 г.—13.

Дѣлая попытку сравнить два рѣзко-отличныя по урожайности хлопка года: 1909 г.—урожайный и 1908 г.—неурожайный, мы можемъ дать такую характеристику благопріятнаго и неблагопріятнаго для хлопка года:

	Барометр. давленія.	Сред. темпер.	Относит. влажн.	Облачн.	Осадки.	Испар.	Число дней.			Періодъ без- мороз.	Общ. харак.
							Съ осад.	Ясныхъ.	Мороз.		
Благопріятный	мл.				мл.						1909 г.
1909 годъ . . .	741,1	15,1	64%	3,2	138,6	956,1	46	190	75	181	Весна теплая, мало осадковъ съ ясными днями.
Неблагопріятный											1908 г.
1908 годъ . . .	741,2	13,9	65	3,6	348,6	715,6	66	168	88	215	Лѣто умѣренное, съ пониж. темп., облачное. Осень сухая съ ясными днями. Зима сухая.

Разница ± для  
благопр. 1909 г.    -0,1   +1,2   -1,0%   -0,4   -210,0   +240,5   -20   +22   -13   -34

Руководствуясь подобными данными, намъ кажется, можно было бы хотя до нѣкоторой степени заранѣе предсказывать урожаи хлопка, въ зависимости отъ хода метеорологическихъ условій весной, не говоря уже объ осени; правда, здѣсь нельзя какъ будто-бы подмѣтить такой строгой зависимости урожая въ хлопчатника, напримѣръ, отъ температуры въ извѣстный фазисъ развитія его, какъ это сдѣлалъ Пульманъ для овса; для хлопчатника, повидимому, такіе «критическіе моменты» гораздо болѣе длительны, чѣмъ для того же овса, но тѣмъ не менѣе и для него можно указать нѣсколько критическихъ моментовъ въ каждомъ періодѣ развитія, не говоря уже о доказанной у насъ связи урожая съ временемъ и числомъ поливовъ и пр.

Для поясненія зависимости урожая хлопка отъ метеорологическихъ факторовъ нами и приведена выше таблица—діаграмма № 3.

Посѣвы опытнаго поля въ 1909 г. сильно пострадали отъ пѣшей саранчи, а плодовый садъ отъ плодоярки.

## Полеводство.

Полеводство въ 1909 году велось на площади 52 десят. — въ 6 сѣвооборотахъ; 5-польномъ—основномъ, 5-польномъ—андижанскомъ, 3-польномъ, 2-польномъ, 8-польномъ и 4-польномъ—Стебутовскомъ; этотъ послѣдній съ осени 1907 года измѣненъ въ 3-польный кормовой (въ виду отрѣзки 1 десятины отъ него для опытовъ ирригаціонныхъ чиновъ), причѣмъ чередованіе полей не измѣнилось, такъ какъ выкинутое паровое поле, излишнее въ условіяхъ орошаемаго Туркестанскаго хозяйства, съ посѣвомъ маша на зеленое удобреніе, замѣнено въ яровомъ (овсяномъ) полѣ посѣвомъ маша на зеленое удобреніе (подъ озимый ячмень) послѣ уборки овса—вторымъ растеніемъ въ лѣто,—поэтому указанный сѣвооборотъ принялъ такой видъ—1-й годъ озимый ячмень, 2-й г.—свекла кормовая и 3-й г.—овесъ—машъ на зеленое удобреніе.

Слѣдуетъ отмѣтить нѣкоторыя нововведенія въ культурѣ пропашныхъ растений, имѣвшія мѣсто въ 1909<sup>г</sup> году: опытъ занятія междурядій кукурузы бобовымъ машемъ, какъ это дѣлается въ Америкѣ; введеніе при раздѣлкѣ полей и для рыхленія почвенной корки на посѣвахъ—французской бороны (см. рисунокъ 3), которая оказывается для этой цѣли прекраснымъ орудіемъ; введеніе особаго (конструированнаго завѣдующимъ полемъ М. М. Бушуевымъ) пропашника—рыхлителя съ особыми лапками-эктирпаторными (рис. 4) взамѣнъ подрѣзающихъ сорную растительность лапокъ Planet'a; дискованіе осенью и весной люцерны дисковой бороной вмѣсто бороньбы обыкновенной зубчатой бороной; занятіе половины междурядій сада и виноградника люцерной (часть междурядій по-прежнему будетъ содержаться въ черномъ пару), и культура виноградника на осолоняющихся Голодностепскихъ почвахъ подъ деревьями съ затѣненіемъ винограда и почвы. На особомъ опытномъ участкѣ въ 1 десятину (съ 4-польнымъ сѣвооборотомъ: 1) озимое, 2) хлопчатникъ, 3) пропашное—кукуруза, сорго и 4) бобовое—машъ, фасоль, соя) высѣвались коллекціонные и вновь испытываемые сорта хлопчатника, кукурузы, сорго и др. «новыхъ растений»; здѣсь же испробованъ посѣвъ разныхъ сортовъ кукурузы вторымъ растеніемъ въ лѣто—послѣ снятія озимаго (этимъ желательно было выяснитъ, какіе сорта кукурузы могутъ вызрѣвать къ осени при посѣвѣ около 10 іюня, въ случаѣ, если озимые будутъ истреблены саранчей). Кромѣ того, по условію 1907 г., по-прежнему сдавалось поселенцу арендатору Лежавѣ подъ люцерну 54<sup>1</sup>/<sub>2</sub> десятины; съ этого участка въ 1909 году не получено обусловленной по договору <sup>1</sup>/<sub>3</sub> урожая, такъ какъ Управление Земледѣлія въ виду понесенныхъ арендаторамъ значительныхъ убытковъ отъ саранчи, истребившей у него весь 1 укосъ люцерны, и отъ без-

водія лѣтомъ (вслѣдствіе промыва канала Николая 1-го) и поздняго пропуска воды по каналу весной признано возможнымъ допустить указанною льготу. Въ общемъ, если считать это недополученіе арендной платы и стоимость истребленныхъ саранчей на опытномъ полѣ посѣвовъ, опытное поле въ 1909 году потеряло значительную сумму <sup>1)</sup>. Подъ садомъ, огородомъ, питомникомъ, паркомъ, тутовникомъ и усадьбой, какъ и раньше, было около 10 десятинъ, а остальная площадь опытнаго поля приходится на солонцы, дороги и пр.

Описаніе опытовъ въ Голодной степи за 1909 годъ начнемъ съ хлопчатника (рис. 5 и 6).

### Хлопчатникъ.

Чтобы умѣло и выгодно вести сельское хозяйство, земледѣлецъ долженъ хорошо знать свой предметъ—растеніе, почву, мѣстную погоду. Отъ воздѣлываемаго растенія можно ожидать хорошаго урожая только въ томъ случаѣ:

- 1) если выбранъ удачно по мѣстнымъ условіямъ сортъ его;
- 2) если посѣвъ произведенъ доброкачественными, отборными сѣмѣнами;
- 3) если почва, которая питаетъ данное растеніе, приведена обработкой, удобреніемъ и поливкой въ такое состояніе, что она является хорошимъ жилищемъ и источникомъ пищи для растенія, и
- 4) наконецъ, если каждая работа произведена въ свое время, и въ теченіе главнѣйшихъ періодовъ роста растенія были благоприятныя условія погоды.

Изъ этого ясно, что хозяинъ долженъ обо всѣхъ факторахъ сельскаго хозяйства имѣть основательныя свѣдѣнія, обладать наблюдательностью и умѣть приспособляться къ даннымъ условіямъ, такъ какъ именно сельское хозяйство не терпитъ никакихъ шаблонныхъ, общихъ для всѣхъ мѣстностей рецептовъ и требуетъ строгаго соответствія практикуемыхъ приемовъ съ мѣстными условіями. При всемъ этомъ надо помнить, что въ техникѣ полеводства выгодными являются лишь такія затраты, направленные на измѣненіе (при помощи обработки и удобренія) физико-химическихъ и біологическихъ свойствъ почвы, которыя не превышаютъ цѣнности продуктовъ полевыхъ растеній; поэтому такія затраты, которыя дѣлаются въ огородничествѣ или садоводствѣ (напримѣръ, созданіе искусственной почвы, теплицъ, парниковъ и проч.) дающихъ высокоцѣнные продукты, здѣсь, разумѣется, будутъ не рентабельными и не приемлемыми.

---

<sup>1)</sup> Саранчей на опытномъ полѣ съѣдено 11½ дес. посѣвовъ—на сумму около 530 рублей и у арендатора—30½ дес.—на сумму около 800 р.; не дополучено же съ арендатора 1/3 ч. урожая люцерны на сумму около 1.500 рублей.

Въ Голодной степи, при условіи отсутствія саранчи и при болѣе исправномъ орошеніи земель, чѣмъ теперь (изъ канала Николая I-го—рис. 1-й), однимъ изъ наиболѣе подходящихъ и выгодныхъ для полевой культуры растений является хлопчатникъ — ушландъ (американскій) и именно два—три сорта его.

Поэтому въ дальнѣйшемъ описаніи результатовъ работъ опытнаго поля за 1909 годъ мы прежде всего и главнѣйше остановимся именно на хлопчатникѣ, предполагая въ то же время извѣстными данныя о почвахъ Голодной степи, о климатическихъ условіяхъ и проч. по нашимъ отчетамъ за 1906, 1907 и 1908 г.г.

Въ 1909 году было поставлено 14 опытовъ по изученію вліянія важнѣйшихъ сельскохозяйственныхъ факторовъ на хлопчатникъ и въ большинствѣ изъ нихъ полученные результаты даютъ право сдѣлать исчерпывающіе вопросъ выводы только по вопросамъ—о значеніи сѣмянъ нижняго и средняго ярусовъ хлопчатника при посѣвѣ; о глубинѣ вспашки подъ хлопчатникъ; глубинѣ обработки междурядій хлопчатника и о возможности занятія ихъ бобовыми (при рядовомъ посѣвѣ на осолоняющихся участкахъ), да, наконецъ, по вопросу о созданіи новыхъ лучшихъ сортовъ хлопчатника путемъ гибридизаціи и селекціи—мы еще не можемъ сказать окончательнаго заключенія для Голодной степи, и по этимъ вопросамъ будутъ поставлены повторные опыты въ послѣдующіе годы.

Предварительно описанія опытовъ нужно сказать, что при весьма благоприятныхъ вообще условіяхъ для созрѣванія хлопчатника во всемъ Туркестанѣ, въ частности условія роста его въ Голодной степи въ 1909 году были значительно ослаблены, во-первыхъ, господствовавшей здѣсь почти до половины мая «саранчей» (марокской кобылкой), уничтожившей посѣвы, почему хлопчатникъ пришлось пересѣвать два-три раза и, такимъ образомъ, вмѣсто апрѣльскихъ—раннихъ всходовъ—мы имѣли лишь майскіе—поздніе, а во-вторыхъ, продолжавшимися неудачами съ орошеніемъ изъ канала Николая I-го, благодаря размыву его рѣкой Сыръ-Дарьей въ срединѣ іюня, что лишило хозяевъ Голодной степи возможности поливать поля въ свое время; а на опытномъ полѣ хлопчатникъ въ самый критическій періодъ своего роста (цвѣтеніе) не получалъ оросительной воды (изъ-за размыва) въ теченіе 15 дней.

Несмотря на все это, урожай хлопчатника въ 1909 году можно назвать отличнымъ, по сравненію даже съ хорошими для него годами въ Голодной степи, и такимъ образомъ признать, что даже майскій поздній (10 мая) посѣвъ его здѣсь—послѣ пѣшей саранчи—вполнѣ цѣлесообразенъ при благоприятныхъ метеорологическихъ условіяхъ года.

Метеорологическія же особенности этого года въ Голодной степи, какъ было указано раньше, таковы:

1) Средняя температура за весь вегетационный периодъ (съ 15 апрѣля по 15 сентября) до начала сбора (перваго) хлопка была  $= +23,6^{\circ}$  Цельс.—ниже средней за это время въ прошлое 5-лѣтіе на  $2,4^{\circ}$  Цельс., и хлопчатникъ получилъ тепла вмѣсто  $4000^{\circ}$  всего лишь  $3600^{\circ}$ ; однако, распредѣленіе тепла по періодамъ было, повидимому, болѣе благоприятное для хлопчатника въ 1909 году: такъ, въ апрѣлѣ температура была  $= +19,4^{\circ}$  Цельс.—выше средней на  $3,3^{\circ}$ , въ маѣ тоже выше на  $2,2^{\circ}$  ( $25,8^{\circ}$  С.); затѣмъ все лѣто—до 15 сентября температура была ниже средней на  $-2,1$  С., а послѣ—и весь октябрь—ниже средней на  $1,5^{\circ}$  С.

2) Осадковъ за тотъ же періодъ выпало меньше средняго на 28 миллмт. (всего 25 милл.), и при томъ они совершенно отсутствовали въ іюлѣ, августѣ, сентябрѣ, можно сказать, въ октябрѣ и до середины ноября, если не считать инея, сопровождавшаго первый осенній заморозокъ 3-го октября ( $2,0^{\circ}$  С.), и небольшого дождя—2,7 милл. 8 октября; между тѣмъ, обычно за эти триосенніе мѣсяца выпадало до 28 милл. осадковъ, портившихъ волокно, а въ текущемъ году весь 1, 2-й и частью 3-й сборы хлопка пошли въ 1-й сортъ и только 3-й и 4-й ноябрьскій сборъ съ легкой желтиной пошелъ въ минусъ и межеумокъ—при цѣнѣ всѣхъ сортовъ не ниже 4 р.—4 р. 10 к. за пудъ сырца.

3) Облачность весной и лѣтомъ была больше средней (20% вмѣсто 15%), но съ сентября была меньше (13% вмѣсто 14%).

4) Барометрическое давленіе за вегетационный періодъ было выше средняго (738,2 вмѣсто 737,0 п. г.).

5) Испареніе за 5 мѣсяцевъ вегетации достигло 600 милл.—почти на 100 миллиметровъ больше средняго.

6) Относительная влажность воздуха за вегетационный періодъ хлопчатника была  $53,8\%$ , т. е. больше средней на  $1,2\%$ , причемъ максимумъ ея былъ въ апрѣлѣ ( $66\%$ ) и минимумъ въ іюлѣ ( $47,3\%$ ).

**I. Какіе сорта хлопчатника выгоднѣе разводить?** Въ Голодной степи, какъ и во всемъ вообще Туркестанѣ, по опытнымъ даннымъ рекомендуется разводить почти исключительно сорта нагорнаго хлопчатника—американскаго упланда—видъ *Gs. hirsutum* и при томъ нѣкоторые изъ нихъ, наиболѣе урожайные и скороспѣлые; видъ же *Gs. barbadense* (приморскаго хлопчатника), въ виду малой урожайности и позднеспѣлости его здѣсь (при отличныхъ качествахъ волокна), а также *Gs. herbaceum* (туземный хлопчатникъ), какъ грубо и коротко-волокнистый, гузоломочный и съ небольшой урожайностью, приходится исключить изъ числа сортовъ хлопчатника, годныхъ для широкаго распространенія на хлопковыхъ плантаціяхъ Туркестана; о сортахъ *Gos. barbadense* можно, впрочемъ, говорить лишь въ смыслѣ пригодности ихъ для улучшенія урожайныхъ упландовъ по качеству волокна путемъ гибридизации ихъ съ этими послѣдними.

По многолѣтнимъ наблюденіямъ на нашемъ опытномъ полѣ изъ числа упландовъ на первыя мѣста по урожайности и скороспѣлости выдвигались главнымъ образомъ три сорта: Кингъ, Кокъ-чигитъ и Унцовый (Ounce boll) причѣмъ первые даже въ средне-благопріятные для хлопчатника годы давали не менѣе 100—110 пудовъ сырца съ десятины, имѣя въ то же время самый короткій періодъ вегетаціи = 105—108 дней (отъ посѣва до открытія первыхъ коробочекъ). Въ настоящемъ году на голодно-степскомъ опытномъ полѣ было испытано 24 сорта хлопчатника, въ томъ числѣ 16 новыхъ (см. рисунокъ 6-й)—съ 2-мя сортами Gos. barbadense—египетскими—Aschmouni и Affifi. Благопріятныя условія лѣта позволили большинству даже позднеспѣлыхъ сортовъ проявить всѣ свои качества, и мы имѣемъ теперь возможность опредѣленно говорить какъ о предѣльныхъ урожаяхъ старыхъ сортовъ, такъ и о цѣнныхъ качествахъ нѣкоторыхъ новыхъ сортовъ. Какъ видно изъ прилагаемыхъ таблицы и рисунка, изъ старыхъ сортовъ на первомъ мѣстѣ, по урожайности, въ 1909 году стоитъ Кингъ—сѣмянъ опытнаго поля, давшій 146 пудовъ сырца съ десятины; за нимъ идутъ Кокъ-чигитъ и Унцовый—по 145 пудовъ съ десятины; далѣе—Ташкентскій упландъ—142 пуда, затѣмъ Маля-чигитъ 127 пудовъ, Кара-чигитъ 125 пуд. Hawkins—115 пудовъ, Russell—107 пудовъ, наконецъ, Туземный-гуза—40 пудовъ. Мы видимъ, что благопріятная для созрѣванія погода осени настоящаго года способствовала тому, что и такіе неустойчивые у насъ сорта, какъ, на примѣръ, Унцовый, выдвинулись почти на первыя мѣста, а забракованные въ плохіе годы позднеспѣлые Russell и Hawkins, дававшіе раньше 30—50 пуд. на десятину, теперь дали около 110 пудовъ каждый.

Слѣдуетъ отмѣтить, что хотя Унцовый (Ounce Boll), Russell и Hawkins и повысили урожай въ этомъ году до нормъ урожайныхъ сортовъ, однако сырца въ 1-й и 2-й сборы, обычно производимые здѣсь до возможнаго 1-го заморозка (до 25-го сентября), съ нихъ получено не болѣе 52—62% отъ общаго урожая на десятинѣ; между тѣмъ, скороспѣлые сорта—Кингъ, Кокъ-чигитъ, Ташкентскій упландъ, Маля-чигитъ за это время дали отъ 72 до 78% всего сырца, т. е.  $\frac{3}{4}$  урожая. Выходъ волокна въ 1909 году былъ лучше прежняго, хотя у Унцоваго онъ понизился съ 34% до 31,2%,—то есть 1 пудъ чистаго волокна получался изъ 3 пудовъ 4 фунтовъ. У Кинга, какъ и всегда, выходъ волокна былъ 34,6% — самый высокій изъ старыхъ сортовъ, а наименьшій выходъ далъ туземный хлопчатникъ 26%. Такой высокій средній выходъ—32,3% получили только при 1 и 2-мъ сборахъ, а у сырца 3-го сбора онъ былъ—31,3%, у 4-го же—и всего лишь 30,5%, т. е. пудъ волокна получили здѣсь уже изъ 3 п. 12 ф. сырца. Нужно еще отмѣтить, что волокно урожая въ 1909 году въ Голодной степи было немного коротковато и это, вѣроятно, объясняется нѣкоторой недодачей оросительной воды хлопчатнику, вызванной остановкой орошенія изъ канала

Название сортов хлопчатника.	В р е м я.					Число дней отъ посева.				Урожай сырья съ дес.			П р о ц е н т ь.				Качество волокна.	Валовой доходъ съ дес. хлопка. Руб.		
	Посева.	Всходовъ.	Цветенія.	Созрѣванія.	Сборовъ первыхъ и послѣднихъ.	До всходовъ.	До цветенія.	До созрѣванія.	Отъ посева до 2 сбора.	1 - го.	2 - го.	3-го, 4-го.	Сборъ стеблей съ десятины.	1—2 сбора.	Волокна на выходъ.	Стеблей отъ вѣса сырья.			Длина волокна въ миллм.	
										Сборовъ пудовъ.										Пуд. до 25/ix.
Старые сорта:																				
Кингъ голодно-степ- скихъ сѣм. . . . .	18/iv	24/iv	18/vi	2/viii	1 ix-25 x	7	60	106	156	29½	80	37	146	126	75	34,6	86	25	Средн.	510
Кокъ-чигитъ . . . . .	—	24/iv	—	2/viii	—	7	60	106	156	20	65	60	145	119	78	32,5	82	24,5	Грубое.	506
Унцовый (Ounce Boll)	—	25/iv	—	7/viii	—	8	60	111	—	28	62	55	145	115	62	31,2	80	25,6	Хорош.	506
Ташкентскій ул- ландъ . . . . .	—	26/iv	—	6/viii	—	9	60	110	—	31	77	34	142	138	76	31,4	97	24,4	Средн.	496
Малля-чигитъ . . . . .	—	25/iv	—	5/viii	—	8	60	109	—	39	54	34	127	70	72	32,6	60	24,5	Грубое.	443
Кара-чигитъ . . . . .	—	27/iv	—	6/viii	—	10	60	110	—	28	54¼	43	125	103	66	31,3	82	24,0	Ср.-хор.	436
-Hawkins . . . . .	—	27/iv	26/vi	19/viii	—	10	68	123	—	12	48	55	115	193	52	33,3	170	26,0	Гр.-хор.	400
-Russell . . . . .	—	27/iv	25/vi	16/viii	—	10	67	122	—	24	42	41	107	138	62,2	33,0	130	27	Оч. хор.	372
Туземный гуза. . . . .	8/v	13/v	9/vii	1/ix	5-25/x	6	62	116	152	—	23	17	40	75	59	26,0	180	20	Грубое.	140
Новые сорта:																				
Египет. Afifi (ориг.)	18/iv	24/iv	29/vi	29/viii	1-25/x	7	71	134	165	10	8	22	40	200	28	33,5	—	34	Прек. (кремов.)	140
Егип. Aschmouni . . . . .	—	24/iv	28/vi	30/viii	—	7	72	132	165	14	13	18	45	175	30	33,0	—	32	—	158
Амер. Mells Select Egyptian . . . . .	9/v	16/v	13/viii	15/ix	25/x	8	65	130	176	—	—	32	32	—	—	30	—	31	—	112
Амер. Tindal Select Prolific . . . . .	—	15/v	11/vii	13/ix	—	7	63	128	174	—	—	33	33	—	—	29,0	—	30	—	115
Амер. Gold Standard . . . . .	—	15/v	13/vii	11/ix	—	7	65	126	170	—	—	37	37	—	—	35,3	—	24,5	—	130
» Dickson Clark . . . . .	—	15/v	13/vii	14/ix	—	7	65	129	172	—	—	40	40	—	—	31,2	—	27	—	140
» Christopher Large Big Boll . . . . .	—	16/v	5/viii	14/ix	—	8	58	129	171	—	—	50	50	—	—	32,6	—	25	—	175
Амер. Pride of Georgia . . . . .	—	15/v	13/vii	12/ix	—	7	65	127	170	—	—	55	55	—	—	30,1	—	24,5	—	192
» Moss Improved . . . . .	—	15/v	5/vii	10/ix	—	7	58	125	170	—	—	60	60	—	—	35,6	—	25,3	—	210
» Floradora . . . . .	—	14/v	9/vii	10/ix	—	6	62	125	170	—	—	65	65	—	—	30,0	—	27	Оч. хор.	227
» Triumph . . . . .	—	14/v	12/vii	3/ix	—	6	64	118	170	—	—	70	70	—	—	35,0	—	26	Хорош.	245
» Southern Hope . . . . .	—	15/v	6/vii	11/ix	—	7	59	126	170	—	—	75	75	—	—	29,1	—	29,5	—	262
» Excelsior Prolif- ic . . . . .	—	14/v	8/vii	4/ix	—	6	61	119	170	—	—	80	80	—	—	31,5	—	32	Отлич.	280
Амер. Blue Ribbon . . . . .	—	14/v	8/vii	3/ix	—	6	61	118	170	—	—	100	100	—	—	30,0	—	31	Отлич.	350
» Allen×King . . . . .	—	13/v	5/vii	4/ix	—	5	58	119	170	—	—	110	110	—	—	33,0	—	27	—	385

Николая I-го во время размыва его рѣкой Сыръ-Дарьей. Интересно еще отмѣтить данныя учета урожая стеблевой массы у разныхъ сортовъ хлопчатника: въ среднемъ съ десятины получалось сухихъ стеблей хлопчатника (срѣзанныхъ у шейки корня) около 120 пудовъ и отношеніе вѣса сырца къ вѣсу стеблей равнялось 1,0—0,9 (стеблей около 90% отъ вѣса сырца); у Кинга стебли вѣсятъ лишь 86% (при 100% сырца), у другихъ скороспѣлыхъ сортовъ—также не болѣе 80%, между тѣмъ у поздноспѣлыхъ сортовъ, наоборотъ, вѣсъ стеблей больше вѣса сырца и у Hawkins, на примѣръ, онъ равенъ 170% отъ вѣса сырца, у туземнаго вѣсъ стеблей тоже очень большой—180%.

Наибольшій валовой доходъ съ десятины далъ сортъ Кинга—510 рублей, наименьшій—Руссель—372 руб. и туземный—140 рублей.

Что касается новыхъ сортовъ хлопчатника, испытывавшихся на опытномъ полѣ въ 1909-мъ году, то изъ нихъ выдѣляются нѣсколько очень интересныхъ сортовъ, и на нихъ слѣдуетъ обратить вниманіе. По урожайности изъ этихъ сортовъ выдѣляются Allen × King—110 пудовъ на десят., Blue Ribbon—100 пудовъ, Excelsior Prolific—80 пуд. и Triumph—70 пудовъ, и это несмотря на поздній посѣвъ ихъ (9 мая); два сорта египетскаго хлопчатника вида Gos. barbadense (приморскаго хлопчатника) Afifi и Aschmouni дали хотя и низкій урожай (40—45 пудовъ), но все же настолько удовлетворительный, что невольно является мысль о возможности путемъ постепенной акклиматизаціи довести урожай сырца ихъ до величины среднихъ сортовъ упланда, а они несомнѣнно заслуживаютъ вниманія по качеству волокна—длиною 32—34 милл., нѣжнаго шелковистаго и слегка бѣло-кремоваго цвѣта (особенно у Афифи).

По выходу волокна нѣкоторые изъ новыхъ сортовъ оказались значительно выше даже знаменитаго здѣсь *Кинга*; такъ Triumph, Moss Improved и Gold Standard даютъ выходъ волокна въ 35,3—35,6%—это, вѣдь, значить, что пудъ волокна получается всего лишь изъ 2 пуд. 33 ф. сырца.

Что касается длины волокна, то и въ данномъ случаѣ многіе изъ новыхъ сортовъ оставляютъ за собою все старыя сорта: упомянутыя выше египетскіе сорта обладаютъ волокномъ длиною въ 32—34 милл., Excelsior Prolific—32 милл. (т. е. длиннѣе большинства старыхъ сортовъ на 7 милл.), Southern Hope—29,5 милл. Blue Ribbon—31 милл. и тотъ же Allen × King—27 милл. (у нашего сорта King'a—25 милл.). Чрезвычайно нѣжное, шелковистое и длинное волокно даютъ сорта Blue Ribbon, Excelsior Prolific., Floridora, а необыкновенно пышныя коробки съ бѣлымъ пушистымъ (но коротковатымъ) волокномъ даетъ Triumph; между прочимъ, Mells Select Egyptian (малоурожайный, поздно-спѣлый сортъ) продуцируетъ совершенно рыже-бурое волокно (какъ у туземнаго священнаго малля-гуза), очень нѣжное и длинное.

Слѣдуетъ еще подчеркнуть одно обстоятельство относительно



Рис. 1. Каналь Императора Николая I въ Голодной степи.

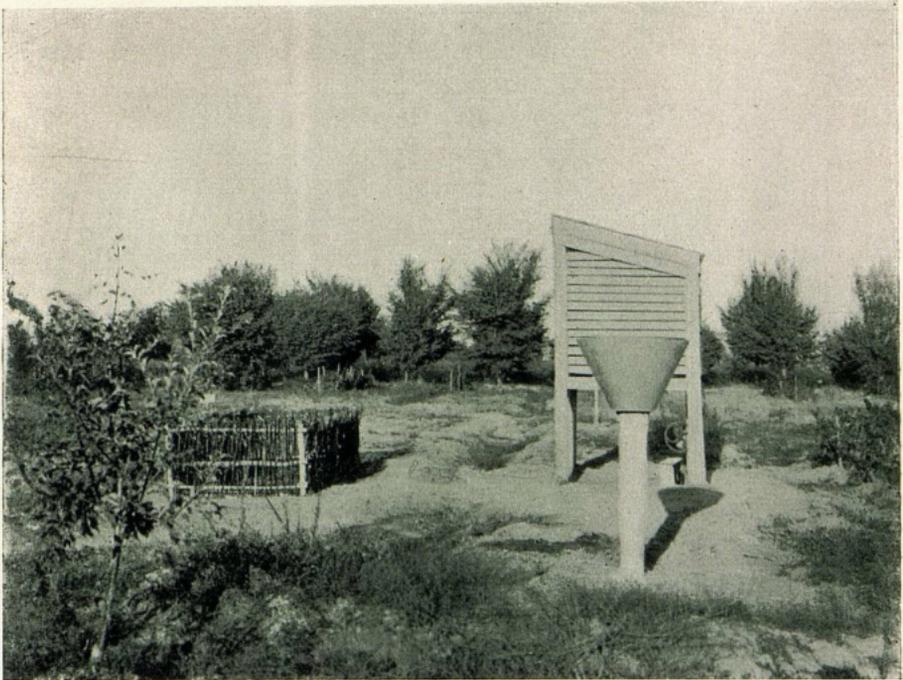


Рис. 2. Метеорологическая станція опытного поля.

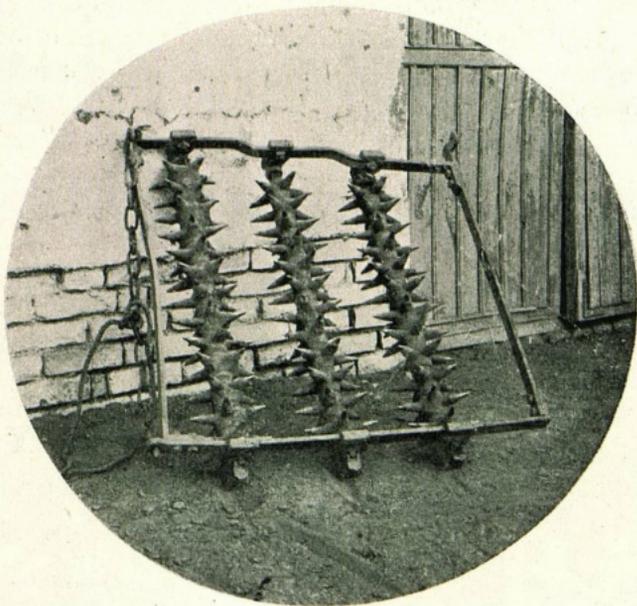


Рис. 3. Французская борона-катокъ, введенная на опытномъ полѣ въ Голодной степи.

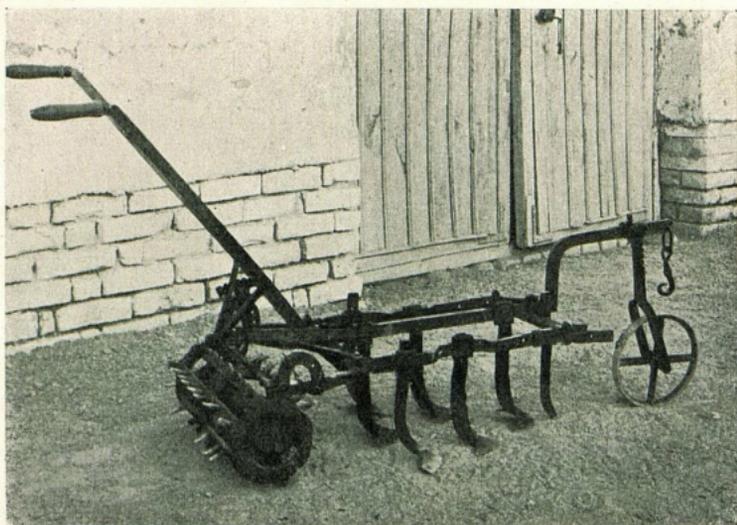


Рис. 4. Культиваторъ-рыхлитель Бушуева для межрядной обработки хлопчатника.

новыхъ сортовъ хлопчатника,—это разницу полученныхъ данныхъ о нихъ на Голодностепскомъ опытномъ полѣ и Андижанскомъ: такъ, если на Андижанскомъ полѣ первыми по урожайности (данныя таблицы на юбилейной выставкѣ) оказываются сорта Gold Standard Christopher, Triumph, то на голодностепскомъ на первыхъ мѣстахъ стоятъ, какъ сказано, Allen × King, Blue Ribbon, Excelsior Prolific, Southern Hope и уже потомъ Triumph; далѣе, выходъ волокна у сортовъ Moss Improved, Triumph и Gold Standard на Андижанскомъ опытномъ полѣ получился около 38%, а на голодностепскомъ—всего лишь около 35,5% (очистка на джинѣ); наконецъ, по длинѣ волокна Андижанскій Afifi имѣетъ волокно въ 36 милл., а голодностепскій—34 милл., Dickson Clark андижанскаго 35 милл., а голодностепскаго 27 милл., Excelsior Prolific андиж. 33 милл., а голодностепскій 32 милл. и т. д. по скороспѣлости на опытномъ полѣ въ Голодной степи первыми оказались сорта: Allen × King, Blue Ribbon, Excelsior Prolific, Southern Hope и Triumph, а въ Андижанѣ—Gold Standard, Christopher и другіе бывшіе у насъ поздноспѣлыми.

Очевидно, такую разницу надо приписать мѣстнымъ условіямъ, а отчасти слѣдуетъ отнести на счетъ измѣняемости сортовъ, въ силу не полной акклиматизаціи ихъ; поэтому опыты съ ними приходится вести еще не менѣе 2—3 лѣтъ, прежде, нежели возможно будетъ высказать о нихъ опредѣленную характеристику.

Впрочемъ, даже по отношенію давно испытанныхъ сортовъ въ Туркестанѣ данныя разныхъ опытныхъ учрежденій весьма отличны, напримѣръ, на опытномъ полѣ въ Голодной степи первымъ по урожайности (на ряду съ кокъ-чигитомъ) считается сор. Кинга, а между тѣмъ на Туркестанской станціи (см. отчетъ 1906 года) его далеко опередилъ, оказывается, средній у насъ Унцовый, и что всего удивительнѣе, даже никуда негодный Hawkin's Cot. (по скороспѣлости и урожайности). Въ томъ же отчетѣ Туркестанской станціи за 1906 г. на стр. 148 приведены такія высокія нормы выхода волокна и длины его у большинства старыхъ сортовъ, какія никогда не получались на опытномъ полѣ въ Голодной степи: King's, напримѣръ, на станціи давалъ выходъ въ 39,5% (у насъ лишь 34,8%), Унцовый—37% (у насъ 34,6%), Малля-чигитъ 34% (у насъ 32,6%); по длинѣ волокна Russell, напримѣръ, на станціи былъ почти на 2 милл. (28,8 милл.) длиннѣе голодностепскаго, Унцовый—на 1 милл., Кара-чигитъ (27,8 милл.) почти на 4 милл. длиннѣе и т. д.

Селекціонные сорта хлопчатника высѣвались въ 1909 году на 2-мъ полѣ основного сѣвооборота, площадью въ 1 десятину, причемъ каждый сортъ занималъ дѣлянку въ 100 кв. саж., отдѣлявшуюся отъ сосѣднихъ частыми рядами кукурузы (во избѣжаніе перекрестнаго

опыленія); кромѣ того, тѣ же сорта повторялись на коллекціонныхъ дѣлянкахъ опытнаго участка, гдѣ, между прочимъ, производились практикантомъ Курбатовымъ опыты гибридизаціи сортовъ хлопчатника: King's Russell'емъ и Кокъ-чигита—Russell'емъ и Кара-чигитомъ.

2) **Вліяніе качества посѣвныхъ сѣмянъ на урожай хлопка.** Насколько велико значеніе селекціи (отбора) сѣменного матеріала вообще, извѣстно всякому хозяину, и не даромъ лучшіе селекціонеры—американцы удѣляютъ селекціи сортовъ кукурузы, хлопчатника и пр. такую массу труда и денегъ; дѣйствительно,—«если человѣку удастся», говоритъ знаменитый американецъ Лютеръ Барбенкъ, «вывести новый сортъ ржи, пшеницы, кукурузы, который бы давалъ по лишнему зерну въ колосѣ, кукурузу съ лишнимъ зерномъ въ початкѣ, сортъ картофеля съ лишнимъ клубнемъ въ кустѣ и пр., то только въ однихъ Соединенныхъ Штатахъ силы природы могли бы произвести (безъ особыхъ затратъ), благодаря этому лишнихъ:

9.945,000 пуд. кукурузы,  
29.070,000 пуд. пшеницы,  
38.085,300 пуд. овса,  
2.907,000 пуд. ячменя.  
9.800,000 пуд. картофеля!!»

Далѣе, если бы въ Туркестанѣ удалось ввести скороспѣлый устойчивый и урожайный сортъ хлопчатника Кинга съ его 100 пудовыми урожаями сырца на десятину (вмѣсто теперешней «смѣси» съ 62 пуд. на десятину), то и тогда общій урожай хлопка могъ быть повышенъ при площади подъ хлопкомъ—300,000 десятинъ съ 18½ милл. пудовъ до 30 милл. пудовъ — и это дало бы производителю хлопка лишнихъ около 38 милліоновъ рублей.

Опыты съ вліяніемъ качества сѣмянъ хлопчатника на его урожай производились въ 1909 году у насъ на 4-мъ полѣ основного сѣвооборота и 4-мъ полѣ Андижанскаго сѣвооборота (оба поля не удобренныя), на дѣлянкахъ въ 120 кв. саж.; обработка полей, поливка, уходъ за хлопчатникомъ—обычныя для опытнаго поля: глубокая вспашка осенью на зябь; мелкая (1—2) весной съ послѣд. бороньбой; посѣвъ, послѣ поливки и вспашки, рядовой сѣялкой Баннера — при разстояніяхъ растений между рядами въ 1¼ арш. и въ рядахъ ½—¾ арш. и при 2—3 растеніяхъ въ гнѣздѣ; мелкое мотыженіе въ рядахъ сапками (2—3 раза) и пропашка междурядій культиваторомъ Planet'a (3—4 раза—при проведеніи имъ же съ отвальчиками оросительныхъ бороздъ по междурядьямъ), наконецъ, 3—4—5 поливокъ (смотря по почвѣ и времени посѣва)—главнымъ образомъ въ періодъ цвѣтенія и завязыванія коробочекъ.

Испытаніе производилось съ отборными и неотборными сѣменами сорта Russell's, съ мелкими и крупными сѣменами сорта Ферганскаго (смѣсь), съ вымоченными въ формалинѣ до посѣва и вымоченными безъ формалина сѣменами King'a; результаты этого опыта таковы:

Какія сѣмена посѣяны.	Время посѣва.	Время созрѣванія.	Урожай сырца на десятииѣ.	% сырца 1-го сбора.	1-й сборъ.
Отборныя сѣмена скороспѣлыхъ кустовъ (Russel's) . . . . .	18/IV	30/VII	63 пуда	84%	15/IX
» » урожайныхъ . . . . .	»	8/VIII	53 »	85%	—
Неотборныя сѣмена (Russel's) . . . . .	»	14/VIII	42 »	62%	—
Сѣмена изъ смѣси—мелкія . . . . .	2/V	16/VIII	63 »	64%	19/IX
» » » крупныя . . . . .	»	20/VIII	58 »	58%	»
Сѣмена обработаны до мочки формалиномъ (King) . . . . .	2/V	16/VIII	70 »	52%	»
Сѣмена безъ формалина . . . . .	»	19/VIII	60 »	57%	»

Оказывается, что если сначала отбирать до общаго сбора сырецъ съ такихъ кустовъ, гдѣ коробочки открылись раньше, или гдѣ ихъ больше средняго числа, то уже въ 1 годъ при посѣвѣ полученныхъ такимъ образомъ сѣмянъ получаютъ разительные результаты, именно: отборныя по скороспѣлости сѣмена даютъ урожай сырца (даже у поздноспѣлаго Russell) съ десятины на 21 пудъ больше, чѣмъ неотборныя (отборныя-же по урожайности—на 11 пудовъ больше неотборныхъ); при этомъ отмѣчается, что созрѣваніе первыхъ коробочекъ наступаетъ на 2 недѣли раньше у хлопчатника отъ скороспѣлыхъ сѣмянъ и, кромѣ того, процентъ сырца 1-го сорта (до заморозковъ) у отборнаго хлопчатника равенъ почти 85%, у неотборнаго же лишь 62%. Какъ видно изъ той же таблицы, довольно значительная разница въ урожай хлопка наблюдается и при отсортированіи сѣмянъ по крупности, именно: дѣлянка съ посѣянными мелкими сѣменами хлопчатника дала по перечисленіи на десятину 63 пуда сырца (скорѣе созрѣвшаго), а съ крупными сѣменами только 58 пудовъ. Сѣмена сортировались нами по крупности на обыкновенной зерновой вѣялкѣ «Колонисткѣ», причемъ крупныя сѣмена хлопчатника (бралась смѣсь Ферганскихъ—обычный въ продажѣ сѣмянной матеріалъ) отвѣвались за корпусъ вѣялки, а мелкія, проваливаясь сквозь отверстія рѣшета, выбрасывались съ подсѣвного сита впереди вѣялки; верхнее рѣшето бралось съ самыми большими крупными отверстиями сѣмена засыпались понемногу и пошевеливались около регулирующей задвижки ковша руками, чтобы не шли кучей. Повидимому, даже такимъ простымъ способомъ можно «отбирать» лучшія сѣмена по урожайности изъ обычной продажной смѣси ихъ, посту-

пающей съ заводовъ (вѣроятно, здѣсь чисто механическимъ путемъ выдѣляются мелкія сѣмена такихъ урожайныхъ сортовъ, какъ King'a и ему подобныя, отъ крупныхъ сѣмянъ малоурожайныхъ сортовъ въ родѣ Russell). Наконецъ, эффектное повышеніе урожая сырца вызвалъ обычный приѣмъ стерилизаціи сѣмянъ предъ посѣвомъ въ растворѣ формалина (1 на 300 ч. воды и меньше), что въ Америкѣ практикуется въ борьбѣ съ грибковыми болѣзнями того же хлопчатника (напримѣръ противъ рака корневой шейки); нашъ опытъ 1909 г. далъ такіе результаты: дѣлянка съ *формализированными* сѣменами на десятину дала 70 пуд. сырца, а съ неформализированными — лишь 60 пудовъ, при этомъ было замѣчено, что всходы на первой дѣлянкѣ появились на сутки почти раньше и были очень дружныя. Вымачивать сѣмена хлопчатника (около  $\frac{1}{2}$  часа) въ растворѣ формалина слѣдуетъ с у х и м и только послѣ этого уже они кладутся на 1 сутки въ воду для предпосѣвной вымочки; класть же въ формалинъ сѣмена послѣ ихъ вымочки въ водѣ не слѣдуетъ — понижается всхожесть.

3. — **Вліяніе глубины и способа задѣлки сѣмянъ.** — Опытъ этотъ ставился на 4-мъ полѣ андижанскаго сѣвооборота; хлопчатникъ былъ посѣянъ (второй разъ послѣ истребленія саранчей) 8 мая, при чемъ изучалось вліяніе задѣлки сѣмянъ хлопчатника:

1) сѣялкой Баннера съ каткомъ при ней,  
2) тоже » безъ катка,  
3) тоже » съ послѣдующимъ боронованіемъ французской бороной,

4) мелкая задѣлка сѣмянъ (на 5 сант.) сѣялкой Баннера  
и 5) глубокая задѣлка (на 8 сантим.) — сѣялкой же. Къ сожалѣнію, разновременная и неодинаковая поливка всѣхъ указанныхъ дѣлянокъ дѣлаетъ опытъ настоящаго года съ вліяніемъ задѣлки сѣмянъ на урожай ненадежнымъ, и потому мы не приводимъ данныхъ урожая по нему, ограничиваясь лишь указаніемъ на то, какъ отразилась различная задѣлка сѣмянъ на всходахъ хлопчатника.

1) Оказывается, что *самые лучшіе, ранніе, густые всходы* были на дѣлянкѣ съ задѣлкой сѣмянъ безъ катка, но съ послѣдующимъ прикатываніемъ — боронованіемъ французской бороной;

2) средніе всходы наблюдались при задѣлкѣ сѣмянъ Баннеромъ съ каткомъ;

3) *худшіе* — при задѣлкѣ безъ катка и бороны;

4) задѣланныя мелко сѣмена дали *хорошіе, густые, ранніе всходы*;

и 5) глубокозадѣланныя сѣмена дали рѣдкіе, слабые всходы и на день позже.

Выписанная нами весной 1909 года французская борова-катокъ (рис. № 3) послѣ испытаній ее при рыхленіи корки послѣ дождя, при

раздѣлкѣ плохо вспаханнаго (съ комьями) поля завоевала у насъ и у посѣтителей опытнаго поля—спеціалистовъ заслуженное одобреніе и теперь она пускается всюду, гдѣ требуется исправить пашню, помочь растеніямъ освободиться отъ почвенной корки, немедленно привести пашню въ культурное состояніе и уменьшить изсушеніе почвы; вообще, это прекрасное орудіе заслуживаетъ широкаго распространенія среди хозяевъ (одно звено этой бороны, вѣсомъ около 6 пудовъ, стоитъ 35 рублей съ провозомъ) и даже тѣхъ, которые ведутъ хозяйство по способу Камбелля въ районахъ «сухого земледѣлія».

**4. Пересадка хлопчатника.** Въ нѣкоторыхъ случаяхъ хозяину можетъ понадобиться произвести пересѣвъ хлопчатника (при истребленіи саранчей, уничтоженіи градомъ и пр.) и если время ушло, то изъ опасенія позднихъ всходовъ и недозрѣванія хлопка въ случаѣ раннихъ осеннихъ морозовъ, многіе откажутся сдѣлать его; въ такихъ случаяхъ, казалось бы, легко поправить дѣло при помощи пересадки ранняго хлопчатника въ поле изъ разсадниковъ и пр., но практика не даетъ на этотъ счетъ никакихъ почти указаній—возможна ли и выгодна ли пересадка хлопчатника. Чтобы освѣтить этотъ вопросъ, нами въ 1909 г. былъ поставленъ небольшой опытъ съ пересадкою хлопчатника King съ одного поля на другое, гдѣ всходы были уничтожены саранчей. Для этого хлопчатникъ, посѣянный 10 апрѣля и уцѣлѣвшій отъ саранчи, былъ выкопанъ съ комомъ кетменями и пересаженъ 14 мая (при 3 наст. листьяхъ) съ землей въ ямки на низкихъ грядахъ, при чемъ почва кругомъ лунокъ раструсивалась и потомъ обминалась руками; въ первые шесть дней по высадкѣ хлопчатникъ поливался по бороздкамъ между грядами, затѣмъ почва вокругъ лунокъ была прорыхлена послѣ послѣдней поливки и въ дальнѣйшемъ хлопчатникъ пользовался обычнымъ уходомъ. Результаты пересадки таковы: всего принялось хлопчатника 65%; пересаженный хлопчатникъ немного отсталъ въ ростѣ отъ посѣяннаго рядомъ съ нимъ въ тотъ же день; урожай сырца на десятину получился: у пересаженнаго 53¼ пуда, а у посѣяннаго рядомъ съ нимъ—51 пудъ, причемъ весь почти сырецъ у перваго былъ собранъ около 30 сентября и 6 октября, а у посѣвнаго—поздняго лишь 6 и 24 октября.

Значитъ, пересадка хлопчатника возможна; но рентабеленъ ли этотъ приѣмъ? Пересадка хлопчатника требуетъ лишнихъ противъ рядового посѣва—на десятину около 10 рабочихъ и 12 женщинъ—рублей 15 (посадка подъ кетмень) и рублей 6 на поливку хлопчатника послѣ пересадки; такимъ образомъ, считая стоимость посѣва хлопчатника на грядахъ около 155 рублей (безъ расходовъ на администрацію, земельные платежи и пр.), мы можемъ получить при пересадкѣ около 50 рублей дохода, такъ какъ валовой доходъ съ десятины (53 пуда по 4 руб.) опредѣляется по нашему случаю въ 212 руб.; но здѣсь, разумѣется,

можетъ быть много случаевъ различной рентабельности пересадки, въ зависимости отъ рабочихъ рукъ и проч.

**5. Способы посѣва и культуры хлопчатника:** 1) рядовой сѣялкой Баннера, 2) на грядахъ машинныхъ (окучниковыхъ) и 3) грядахъ—джоякахъ ручныхъ (сартовскихъ)—съ ручнымъ посѣвомъ хлопчатника и 4) посѣвъ руками въ разбросъ. Вопросъ о преимуществахъ того или иного способа посѣва изъ указанныхъ выше, въ сущности, уже рѣшенъ давно опытными учрежденіями въ пользу рядового посѣва хлопчатника сѣялкой Баннера, какъ болѣе дешеваго, скорого и дающаго лучшіе урожаи; поэтому здѣсь мы приведемъ лишь вкратцѣ результаты опыта настоящаго года, не останавливаясь на деталяхъ обработки, ухода и пр. при всѣхъ этихъ способахъ, такъ какъ объ этомъ говорилось уже нѣсколько разъ въ прежнихъ отчетахъ; упомянемъ лишь, что на одной дѣлянкѣ способъ ручного посѣва на широкихъ грядахъ былъ видоизмѣненъ: вмѣсто ручныхъ грядъ, сдѣланныхъ кетменями, здѣсь широкія гряды—джояки были подѣланы двойнымъ окучникомъ, при чемъ очень значительно ускоряется и удешевляется работа ихъ. Посѣвъ сѣменами Кинга вездѣ былъ произведенъ 22 апрѣля, и всходы появились около 30 апрѣля; однако, явившаяся сюда 1 мая пѣшая саранча уничтожила ихъ и хлопчатникъ пришлось пересѣять вновь 2 мая. Эти вторые всходы появились 7 мая (на 6-й день) на дѣлянкѣ съ посѣвомъ сѣялкой и на грядахъ, а на разбросномъ посѣвѣ—8 мая, при чемъ самые лучшіе всходы получились на рядовомъ посѣвѣ, затѣмъ на широкихъ грядахъ, порѣже—на узкихъ окучниковыхъ грядахъ и рѣдкіе—на разбросѣ. Прорѣживаніе всходовъ произведено 19 мая, мотыженіе—по мѣрѣ засоренія поля и послѣ поливокъ, а поливокъ было дано всего 3, при чемъ первая 26 іюня, при появленіи первыхъ цвѣтовъ. Для хлопчатника на грядахъ этого количества оросительной воды было, повидимому, недостаточно: хлопчатникъ здѣсь отсталъ въ ростѣ; дѣйствительно, опредѣленіе влажности почвъ 1 іюля и 12 августа (послѣ поливокъ) показало, что на глубинѣ 10 сант. въ почвѣ влаги содержалось:

на широкихъ грядахъ . . . . .	11,3%,
на узкихъ           » . . . . .	13,6%,
на разбросѣ . . . . .	13,7,
на рядовомъ посѣвѣ . . . . .	13,8,

т. е. меньше всего влаги было на широкихъ грядахъ.

Созрѣваніе хлопчатника раньше всего началось на рядовомъ посѣвѣ—14 августа, а 1—3 днями позже и на другихъ дѣлянкахъ; затѣмъ созрѣваніе шло очень дружно и быстро, такъ что 6 сентября было приступлено къ первому сбору; затѣмъ сборы производились еще

три раза—18 и 30 сентября и 22 октября. Урожай сырца, несмотря на запоздалый посѣвъ хлопчатника, получился довольно порядочный, именно:

при рядовомъ посѣвѣ сѣялкой—71<sup>1</sup>/<sub>3</sub> пуда съ дес.,  
на широкихъ грядкахъ—60 пуд. и 70 пуд.,  
на узкихъ грядкахъ—70 пуд.,  
при разбросномъ посѣвѣ—60 пуд.

Если теперь подсчитаемъ расходы на десятину при культурѣ хлопчатника при всѣхъ этихъ способахъ и затѣмъ опредѣлимъ разницу между валовой доходностью и расходами, то найдемъ слѣдующее:

- 1) При рядовомъ посѣвѣ:  
доходъ 288 р. (72 п.  $\times$  4 р.) валовой,  
расходъ—108 р. (культур. 78 р. и общій 30 р.),  
чистый доходъ—180 руб. съ десятины.
- 2) при посѣвѣ на широкихъ грядкахъ:  
доходъ—260 р. ( $\frac{70 \text{ п.} \times 4 \text{ р.}}{60 \text{ п.} \times 4 \text{ р.}}$ ),  
расходъ—132 р. (культ. 100 р., общій—32 р.),  
чистаго дохода—148 руб.
- 3) при посѣвѣ на узкихъ (машин.) грядкахъ:  
доходъ—280 р. (70  $\times$  4 р.),  
расходъ—127 р. (культур. 96, общій 31 р.),  
чистый доходъ—153 руб.
- 4) при посѣвѣ въ разбросъ:  
доходъ—240 р. (60  $\times$  4),  
расходъ—121 р. (культур. 90 р., общій 31 р.),  
чистый доходъ—119 р.

Итакъ, *рядовой посѣвъ сѣялкой* опять-таки *оказался самымъ дешевымъ, скорымъ, лучшимъ и урожайнымъ.*

Опытъ этотъ былъ поставленъ на  $\frac{1}{2}$  десятинѣ 4-го поля Андиганскаго сѣвооборота; почва здѣсь средняя, слегка осолоненная, не удобрялась.

**6. Вліяніе времени и глубины вспашки подѣ хлопчатникъ.** Опытъ для выясненія этого вопроса былъ поставленъ на  $\frac{1}{2}$  десятинѣ 3-хполья; посѣвъ хлопка былъ произведенъ сѣялкой поздно—8 мая.

Въ виду невыравненности даннаго поля и неравномѣрнаго орошенія разныхъ дѣлянокъ полученные результаты этого опыта не могутъ быть признаны вполне надежными. На трехъ дѣлянкахъ указаннаго поля изучалось вліяніе слѣдующихъ видовъ вспашки:

- 1) Осенней глубокой и весенней съ почвоуглубителемъ,

- 2) осенней глубокой и мелкой весенней,  
 3) осенней глубокой и двухъ мелкихъ весеннихъ.

Результаты получились слѣдующіе:

съ первой дѣлянки получено сырца (на десятину)	56 пуд.
со второй           »           »           »           »           »	48   »
съ третьей           »           »           »           »           »	52   »

*Эти данныя говорятъ въ пользу одного глубокаго осенняго взмета и одной двойки весной съ почвоуглубителемъ; производить же двѣ весеннія вспашки, какъ будто, не имѣетъ смысла.*

Вопросъ этотъ находится въ связи съ другимъ вопросомъ: какъ глубоко слѣдуетъ мотыжить хлопчатникъ; къ рѣшенію его мы и переходимъ.

**7. Вліяніе различной обработки междурядій хлопчатника и глубины мотыженія на урожай хлопка.** Какъ извѣстно, вопросъ этотъ находится въ связи съ вопросомъ о распространеніи корней хлопчатника. По американскимъ опытнымъ даннымъ, особенно станціи въ Алабамѣ, большинство боковыхъ корней брали свое начало около 3 дюймовъ ниже поверхности земли и никогда они не доходили ниже глубины 9 дюймовъ почвы, при этомъ длина нѣкоторыхъ изъ нихъ достигала до 5 футовъ; поэтому-то официальное изданіе Вашингтонскаго Мин. Земледѣлія (The Cotton plant) и рекомендуетъ примѣнить мелкую обработку почвы, полагая, что при глубокой—было бы уничтожено до  $\frac{4}{5}$  всѣхъ боковыхъ корней, и тѣмъ растенію нанесенъ непоправимый вредъ. По изслѣдованіямъ Директора Одесскаго опытнаго поля В. Г. Ротмистрова длина боковыхъ корней хлопчатника достигала 104 сан., а въ вертикальныхъ—95 сан., причемъ боковые корни ко времени цвѣтенія достигаютъ болѣе  $\frac{4}{5}$  своей полной длины, вертикальные же и послѣ цвѣтенія значительно удлиняются (болѣе, чѣмъ на  $\frac{1}{4}$  всей длины); въ общемъ приростъ корней продолжался около 96 дней. Многочисленныя опредѣленія глубины распространенія корней хлопчатника на опытномъ полѣ въ Голодной степи позволяютъ намъ сказать, что въ большинствѣ случаевъ главная масса боковыхъ корней располагается на глубинѣ  $1\frac{1}{2}$ —2—3 вершковъ отъ поверхности почвы, причемъ (въ зависимости отъ способа посѣва и ухода) они располагаются то правильно во всѣ стороны (рядовой посѣвъ), то часто больше съ одной стороны, къ арыкамъ (на сартовскихъ грядахъ). Эти указанія даютъ, пожалуй, полное основаніе для американцевъ утверждать о бесполезности (по меньшей мѣрѣ) глубокаго мотыженія междурядій хлопчатника. Пытаясь экспериментально рѣшить этотъ вопросъ, мы въ 1909 году поставили на опытномъ полѣ опытъ съ различной обработкой междурядій на  $\frac{1}{2}$  десятинѣ хлопчатника 2-го поля основного сѣвооборота; здѣсь хлопчатникъ King былъ посѣянъ послѣ саранчи 6 мая рядовой сѣялкой (съ между-



Рис. 5. Виды хлопчатника: *Gossip. hirsutum* (американск.), *G. Barbadense* (египетск.), *G. herbaceum* (туземный).

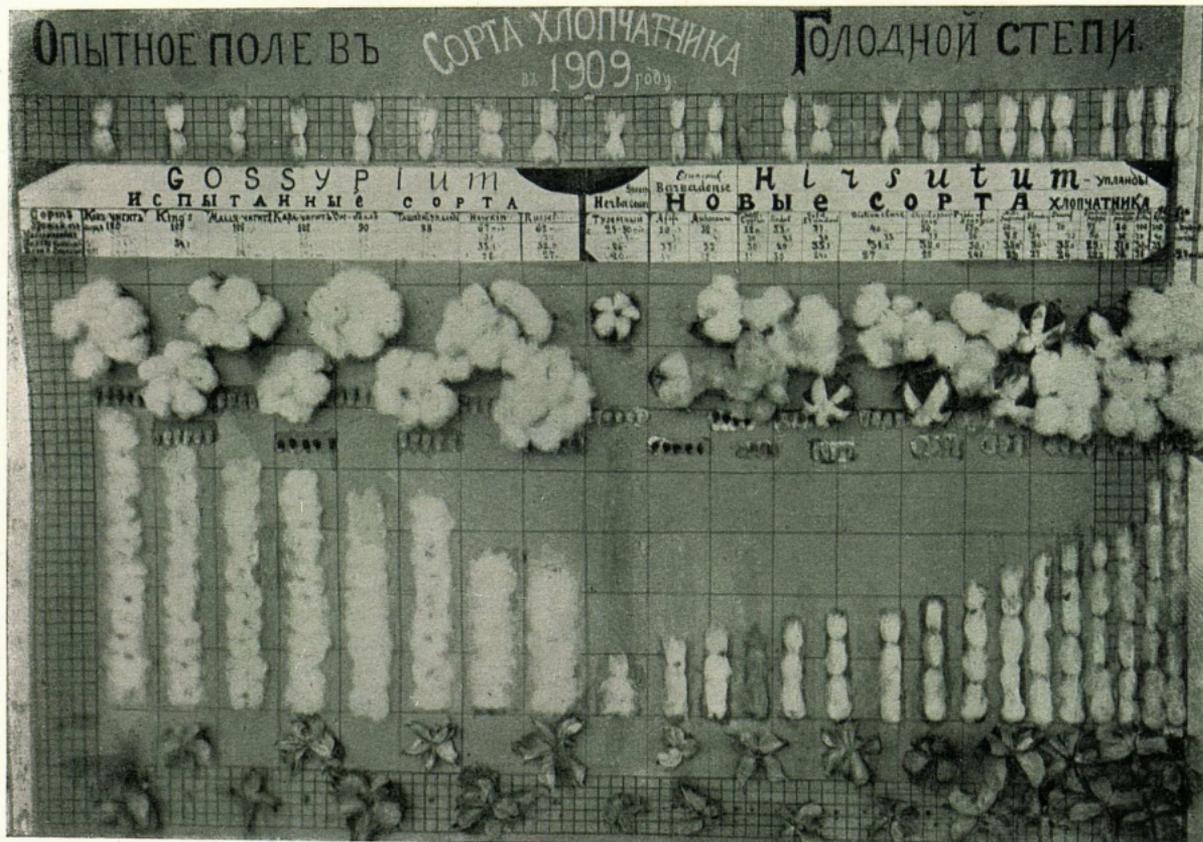


Рис. 6. Сорты хлопчатника урожая 1909 года.

рядьями въ  $1\frac{1}{4}$  арш.); всходы его появились дружно—11 мая, цвѣтеніе началось 26 іюня, созрѣваніе—21 августа, а къ уборкѣ хлопка приступили 30 сентября.

На этомъ участкѣ изучалось вліяніе на урожай хлопка:

1. Окучиванія хлопчатника кетменями и окучникомъ.
2. Глубокаго мотыженія междурядій и рядовъ кетменями.
3. Мелкаго мотыженія междурядій сапками.
4. Мотыженіе только междурядій и
5. Отсутствие мотыженія, кромѣ перваго.

Результаты этого опыта таковы:

Собрано сырца съ десятины на дѣлянкѣ:

1. Окучиваніе хлопчатника—73 пуда.
2. Глубокое мотыженіе—83 пуда.
3. Мотыженіе мелкое (двѣ дѣлянки)—71 и 85 пуд.
4. Только мотыженіе междурядій—89 пуд.
5. безъ мотыженія—64 пуда.

Мы видимъ, что особо рѣзкой разницы отъ мотыженія на различную глубину не имѣется, и въ одномъ случаѣ мелкаго мотыженія урожай хлопка былъ даже больше, чѣмъ при глубокомъ мотыженіи (85 пуд. противъ 83 п.); окучиваніе хлопчатника подобно картофелю понизило урожай хлопка, и это показываетъ, что такая дорогая операція излишня для хлопка, если бы она даже оправдывалась желаніемъ повысить температуру вокругъ куста и тѣмъ ускорить созрѣваніе хлопчатника. Въ виду сложности вопроса о глубинѣ мотыженія опыты этотъ будетъ продолженъ еще въ 1910 году.

**8. Вліяніе чеканки (обрѣзка верхушекъ) на урожай хлопка.** Хотя американецъ Бэркеттъ въ своей книгѣ о хлопкѣ относится и отрицательно къ чеканкѣ хлопчатника, находя этотъ приѣмъ «нераціональнымъ и вызывающимъ ничѣмъ не оправдываемое увеличеніе общей стоимости производства хлопка», тѣмъ не менѣе у туркестанскихъ агрономовъ этотъ вопросъ до сихъ поръ остается «большимъ» вопросомъ,—по крайней мѣрѣ среди нихъ все еще идутъ споры о наиболѣе подходящемъ времени для чеканки; поэтому поставимъ опытъ съ чеканкой еще разъ (4) казалось намъ необходимымъ. Послѣ опыта съ чеканкой въ 1909 г. мы считаемъ для Голодной степи вопросъ рѣшеннымъ въ томъ же смыслѣ, какъ было указано въ 1907 и 1908 г.г., именно: 1) наибольшій эффектъ, въ смыслѣ повышенія урожая, производитъ чеканка хлопчатника во время появленія первыхъ цвѣтовъ (въ 1909 г.—черезъ два мѣсяца послѣ посѣва), т. е. средняя; 2) ранняя же чеканка, производимая при 4—6 листьяхъ хлопчатника (въ 1909 г.—черезъ мѣсяць послѣ посѣва), даетъ отри-

цательный результат, понижая урожай против нечаянного хлопчатника; 3) наконец, поздняя чеканка—при появлении первых открявшихся коробочек (въ 1909 г.—через 3 мѣсяца послѣ посѣва)—не повышаетъ и не понижаетъ урожая.

Вотъ результаты опыта съ чеканкой въ 1909 году (при посѣвѣ хлопчатника 7 мая):

1.	урожай сырца на десят. съ нечаянной дѣлянки . . . . .	47 п.
2.	» » » ранней чеканкой . . . . .	30 »
3.	» » » поздней » . . . . .	48 »
4.	» » » со средней » . . . . .	51 »

При этомъ оказывается, что *ранняя чеканка задерживаетъ развитіе и созрѣваніе коробочекъ*, почему въ 1-мъ сборѣ бываетъ сырца не болѣе 50%, тогда какъ у нечаянного и со средней чеканкой—около 70% всего хлопка. Выводы эти, однако, ничего еще не говорятъ о рентабельности чеканки даже въ благопріятный моментъ.

Параллельно съ чеканкой на опытномъ участкѣ былъ поставленъ также—

**9. Опытъ съ вліяніемъ затѣненія хлопчатника** на урожай хлопка, причемъ ряды хлопчатника затѣнялись сверху камышевыми барданами (на кольяхъ). Смотря по времени затѣненія хлопчатника, эффектъ отъ него получился различный, но неизмѣнно сопровождалось, конечно, пониженіемъ урожая хлопка, какъ видно изъ слѣдующаго:

1.	незатѣненный хлопчатникъ далъ сырца съ десятины . . . . .	80 п.
2.	затѣненный съ іюля (начало созрѣванія) при посѣвѣ 6 мая. . . . .	32 »
3.	затѣненный съ іюня (при началѣ цвѣтенія) . . . . .	25 »

Какъ видимъ, «дѣтя солнца» не терпитъ затѣненія, и потому-то, большая облачность даже во второй и третій періоды его развитія можетъ очень сильно понизить урожай хлопка.

**10. Сколько растений хлопчатника оставлять въ гнѣздѣ и какое разстояніе между гнѣздами считать наиболѣе выгоднымъ?**

Этотъ очень важный для хозяевъ и все еще спорный вопросъ на опытномъ полѣ ставится на разрѣшеніе путемъ опытовъ уже второй годъ и въ отчетномъ году на него полученъ довольно опредѣленный отвѣтъ: опытъ ставился такимъ образомъ, что изучалась зависимость урожая хлопка не только отъ различнаго числа растений въ гнѣздѣ, но и отъ разстояній между гнѣздами: на однѣхъ дѣлянкахъ оставлялось по одному растенію въ гнѣздѣ, при разныхъ разстояніяхъ между гнѣздами— $\frac{1}{2}$  арш.,  $\frac{3}{4}$  и 1 арш.; на другихъ—по два растенія въ гнѣздѣ—при тѣхъ же разстояніяхъ между гнѣздами и на 3-хъ—по три растенія, съ такими же разстояніями между гнѣздами. Посѣвъ хлопчатника сорта Кингъ былъ произведенъ 10 апрѣля сѣянкой Баннера на 2-мъ полѣ опытнаго сѣвооборота—по зеленому

удобрению; прорѣживаніе на всѣхъ дѣлянкахъ было произведено въ одинъ день подростками; хлопчатникъ одинаково былъ политъ 4 раза, мотыжился 3 раза и пропахивался 2 раза. Хлопчатникъ зацвѣлъ 18 іюня, началъ созрѣвать 3 августа, и первый сборъ (небольшой) былъ произведенъ 3 сентября, второй 20/IX и третій 7 октября. Уже по внѣшнему виду хлопчатникъ на разныхъ дѣлянкахъ отличался довольно рѣзко: одиночные кусты при всѣхъ разстояніяхъ между гнѣздами были выше двойныхъ и тройныхъ, боковыя вѣтви у нихъ были длиннѣе, число вѣтвей больше, коробочекъ тоже.

Урожай сырца получился наивысшій на дѣлянкѣ съ тройнымъ кустомъ при  $\frac{1}{2}$ -аршинномъ разстояніи между гнѣздами и  $1\frac{1}{4}$  арш. разстояніи между рядами (164 пуда), средній — при 2-хъ кустахъ въ гнѣздѣ и  $\frac{1}{2}$  арш. разстояніяхъ между гнѣздами (150 пуд.) и наименьшій — при 1 растеніи въ гнѣздѣ и 1 арш. разстояніи между гнѣздами (90 пуд.); слѣдующая таблица показываетъ, какъ колебался урожай сырца, варіировали — число коробочекъ, длину и число вѣтвей хлопчатника при всѣхъ комбинаціяхъ густоты кустовъ на опытныхъ дѣлянкахъ:

№ дѣлянокъ.	Разстоянія между гнѣздами въ рядахъ.	Число кустовъ въ гнѣздѣ.	Число кустовъ на десяти тивѣ.	Развитіе вѣтвей.			Коробочекъ на кустѣ.				Урожай.		% 1-го сбора.
				Высота куста.	Длина.	Число.	Всѣхъ.	Сформир.	Созрѣвшихъ.	Опавшихъ.	Съ участка.	Съ десятины.	
				Всѣхъ.	Сформир.	Созрѣвшихъ.	Опавшихъ.	Съ участка.	Съ десятины.				
1	При разстояніи между рядами въ $1\frac{1}{4}$ арш.	1	43.200	23	11	18	21	12	8	14	1 п. 5 ф.	85 п.	35
2			86.400	21	10	16	13	8	5	18	2 п.	150 »	42
3			129.600	21	10	15	11	6	4	10	2 п. 8 ф.	164 »	36
4	При разстояніи между рядами въ $\frac{1}{2}$ арш.	1	28.800	24	15	17	32	23	8	15	1 » 9 »	95 »	21
5			57.600	25	14	16	17	11	5	10	1 » 30 »	131 »	24
6			86.400	26	12	15	16	11	4	9	2 » 5 »	160 »	27
7	При разстояніи между рядами въ $\frac{3}{4}$ арш.	2	17.380	28	15	20	44	29	15	14	1 » 15 »	100 »	19
8			34.760	24	16	17	27	20	6	15	1 » 10 »	98 »	26
9			52.140	25	15	18	76	12	4	10	1 » 20 »	104 »	40

Мы видимъ, что вообще наибольшій урожай получился при густомъ стояніи растеній, хотя самыя растенія въ отдѣльности были развиты слабѣе, чѣмъ при рѣдкомъ стояніи и въ одиночку. Дѣйствительно, если, напримѣръ, при одномъ кустѣ и 1 арш. разстояніи по-

лучилось на кустъ въ среднемъ 44 коробочки, и самъ кустъ былъ выше и вѣтвистѣе, то при трехъ кустахъ въ гнѣздѣ и  $\frac{1}{2}$  арш. разстояніяхъ между гнѣздами на одномъ кустѣ было коробочекъ лишь 11, и высота растенія была на 7 вершковъ меньше, а вѣтвей было на 5 меньше, чѣмъ у перваго куста. Однако, въ сложномъ кустѣ (при 3 растеніяхъ) въ гнѣздѣ все-таки получалось больше сформировавшихся коробочекъ, чѣмъ въ простомъ кустѣ (съ 1 растеніемъ въ гнѣздѣ), хотя и не вездѣ; все же на величину урожая въ данномъ случаѣ вліяла сумма кустовъ и коробочекъ на всей десятинѣ, значительно превышавшая таковую сумму при одиночныхъ кустахъ и рѣдкомъ стояніи ихъ: напримѣръ, если при одномъ кустѣ въ гнѣздѣ и 1 арш. разстояніи на десятинѣ насчитывается 17,380 кустовъ и на нихъ 764,720 коробочекъ (по 44 на кустѣ), то при тройномъ кустѣ и  $\frac{1}{2}$  арш. разстояніи между гнѣздами на десятинѣ уже будетъ—кустовъ 129,600 и на нихъ коробочекъ 1.425,600 (по 11 на кустѣ), т. е. на 660,880 коробочекъ больше,—слѣдовательно, если бы изъ нихъ созрѣла даже только  $\frac{1}{3}$ , то и тогда при тройномъ кустѣ можно было ожидать повышенія урожая почти на 72 пуда сырца съ десятины противъ одиночныхъ кустовъ съ 1-арш. разстояніями между гнѣздами, считая, что съ одной коробочки собирается около 5 грамм. сырца. Разумѣется, безпредѣльно сгущать хлопчатникъ нельзя, но, очевидно, по нашему опыту, голодностепскія почвенныя и климатическія условія все же позволяютъ доводить съ выгодой сгущеніе хлопчатника до  $\frac{1}{2}$ -арш. разстояній въ рядахъ и  $1\frac{1}{4}$ -арш. между рядами — при оставленіи 3-хъ кустовъ въ гнѣздѣ; надо, впрочемъ, оговориться, что почва нашего поля была обновлена зеленымъ удобреніемъ и, кромѣ того, лѣто и осень 1909 г. были исключительно благоприятны для созрѣванія хлопчатника. Надо еще упомянуть о томъ, что при тройномъ кустѣ процентъ перваго сбора больше, чѣмъ при одиночномъ, кромѣ, впрочемъ, случая, когда хлопчатнику давались  $\frac{1}{2}$ -арш. разстоянія между гнѣздами.

11. Вліяніе времени и числа поливокъ на хлопчатникъ. Въ отчетномъ году этотъ опытъ былъ повторенъ съ цѣлью опредѣленія минимальнаго количества воды, необходимаго для полученія средняго урожая и отчасти—для болѣе точнаго опредѣленія сроковъ поливки, въ зависимости отъ потребности въ ней въ различныя фазы развитія хлопчатника. Опытъ съ поливками былъ поставленъ на  $\frac{1}{2}$  десятинѣ 4-го поля основнаго сѣвооборота, неудобренной, и подготовка поля, уходъ и пр. были обычные для всѣхъ полей съ хлопчатникомъ. Посѣвъ послѣ предпосѣвной поливки, вспашки и боронованія былъ сдѣланъ рядовой сѣялкой Баннера 2 мая; высѣвался сортъ Кингъ.

Всходы появились 8 мая, прѣтненіе началось 23 іюня, созрѣваніе началось около 20 августа и было не одинаково для разныхъ дѣля-

нокъ; къ 1-му сбору сырца приступлено 18 сентября, ко второму—6 октября и къ третьему—23 октября.

Результаты опыта съ поливками въ 1909 году таковы (подсчетъ коробокъ на кустѣ и пр. производился въ 1-хъ числахъ сентября):

№ дѣлянокъ.	Время и число поливокъ.				Колличество оросительной воды. Куб. саж.	Развитіе куста.			Число коробочекъ.				Урожай.		% 1-го сбора.
	До цвѣтенія.	Во время цвѣт.	При созрѣв.	Всего поливокъ.		Высота стебля.	Длина вѣтвей.	Число вѣтвей.	Всѣхъ.	Сформиров.	Отрвавшихся.	Опавшихъ.	Съ дѣлянки.	Съ десятины.	
1	1	1	1	3	295	20	10	12	16	13	3	8	3 п. 7 ф.	51 <sup>1/2</sup>	25
2	2	2	1	5	470	24	9	16	24	21	2	7	3 » 2 »	51	10
3	—	2	—	2	254	24,5	11	14	21	17	4	6	3 » 17 »	54	25
4	2	3	—	5	612	25	11	16	21	16	3	12	3 п.	48	20
5	1	3	—	4	289	25	9	15	21	18	3	6	4 »	60	16
6	1	3	—	4	340	26	11,1	16	28	27	1	10	3 п. 25 ф.	57	10
7	1	4	—	5	370	28	12	17	28	27	1	17	3 » 26 »	57 <sup>1/2</sup>	8
8	1	3	—	4	262	22	10	14	25	21	5	10	3 » 2 »	49 <sup>1/2</sup>	20

Итакъ, изъ всѣхъ восьми дѣлянокъ наибольшій урожай сырца дала дѣлянка съ 4 поливками, получившая всего оросительной воды 289 куб. саж. (кромѣ предпосѣвной поливки 100 куб. саж. на десятину); минимальный же урожай получился съ дѣлянки, получившей за 5 поливокъ 612 куб. саж., кромѣ предпосѣвной. Въ данномъ случаѣ, кромѣ излишка воды, отрицательное значеніе имѣло то, что хлопчатникъ обильно и два раза былъ политъ въ первый періодъ—до цвѣтенія, когда растеніе еще не могло использовать данной воды, и она дѣйствовала замедляюще на ростъ его, понижая температуру почвы, разрушая строеніе почвы, созданное пахотой и, можетъ быть, промывая накопленныя за зиму питательныя вещества—нитраты и пр. Вообще данныя этого опыта опять подтверждаютъ высказанное раньше заключеніе (на основаніи опытовъ прежнихъ лѣтъ), что *лучшіе результаты получаютъ при 3—4 поливкахъ во время цвѣтенія или, при 1 поливкѣ до цвѣтнія и 3 при цвѣтении*; поливка же хлопка при созрѣваніи понижаетъ урожай и процентъ 1-го сбора хлопка, очевидно замедляя созрѣваніе его. Интересно отмѣтить, что число опавшихъ завязей хлопчатника больше всего было на дѣлянкахъ, получившихъ много воды вообще и въ частности—поливку въ концѣ цвѣтенія (передъ созрѣваніемъ).

12. Вліяніє различныхъ удобреній на урожай хлопка. Вопросъ этотъ для туркестанскихъ хлопководовъ, не знающихъ въ большинствѣ случаевъ рациональнаго сѣвооборота и принуждаемыхъ (мелкіе хозяева—туземцы Ферганы) къ непрерывной культурѣ хлопчатника на одномъ и томъ же полѣ въ теченіе 3—4 лѣтъ, имѣеть такое же, если не болѣе важное значеніе, какъ и вопросъ объ улучшенныхъ, скороспѣлыхъ и урожайныхъ сортахъ хлопчатника. Дать туземцу дешевое, портативное, рентабельное удобреніе для хлопчатника и указать наиболѣе правильные способы внесенія его и пр. — для туркестанскихъ агрономовъ такая же неотложная и важная цѣль, какъ для американскихъ станцій была до сихъ поръ селекціонная работа, поставившая американскихъ фермеров-хлопководовъ на значительную высоту передъ нашими хлопководами.

Тѣ данныя о нашихъ почвахъ, на основаніи коихъ нами дѣлались предположенія о вѣроятной рентабельности здѣсь, въ Туркестанѣ, азотистыхъ удобреній, внесенія перегнойныхъ веществъ и пр., были приведены уже въ отчетахъ нашихъ за 1906—7 и 8 г.г., и потому мы въ настоящемъ отчетѣ не будемъ ихъ касаться, а прямо приступить къ описанію результатовъ опытовъ съ удобреніями на опытномъ полѣ въ 1909 году.

Опытъ съ внесеніемъ удобреній подъ хлопчатникъ былъ поставленъ на 1 десятинѣ андижанскаго сѣвооборота, причемъ каждое удобреніе испытывалось на двухъ повторныхъ дѣлянкахъ; обработка, уходъ и пр. были обычные. Удобренія вносились въ разбросъ и рядками; въ первомъ случаѣ задѣлывались легкимъ плугомъ, во второмъ—высѣвались сѣялкой Баннера, при чемъ трудно разложимыя удобренія вносились за 1½—2 мѣсяца до посѣва хлопчатника (мясокостная мука, жмыхи), а легко разложимыя (суперфосфатъ, селитра)—прядьсамымъ посѣвомъ. Хлопчатникъ былъ высѣянъ рядовой сѣялкой 5 мая, взошелъ 11 мая, зацвѣлъ около 25 іюня, созрѣваніе съ 20 августа—сначала на дѣлянкѣ съ пахта-нури и суперфосфатомъ, потомъ на контрольныхъ и позже всего по удобр. жмыхомъ и кровяной мукой. Почти всѣ удобренія вносились рядками и въ половинномъ количествѣ (по азоту—N и фосфорной кислотѣ — P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) противъ обычныхъ нормъ, какъ указано ниже.

Названія и колич. удобреній.	Цѣна пуда.	С о с т а в ъ.
Жмыхъ хлопковый . . . . . 20 пуд.	— р. 50 к.	N—6,8%; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> —3,0%; K <sub>2</sub> O—3,0%.
Двойной суперфосфатъ . . . . . 6 »	2 » — »	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> —42%
Кровяная мука . . . . . 12 »	— » 80 »	N—13,5%; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> —0,5%; K <sub>2</sub> O—0,5%.
Мясокостная мука . . . . . 14 »	— » 60 »	N—7—17%; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> —9—18%; K <sub>2</sub> O—1,0%.
Пахта-нури . . . . . 28 »	1 » 50 »	N—5%; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> —11,5; K <sub>2</sub> O—3,5%.

Результаты этого опыта съ удобрениями таковы (просчетъ корочецъ и проч. былъ сдѣланъ 4 сентября).

Какое удобрение.	Внесено пудовъ на десятину.	Развитіе куста.		Число вѣтвей.	Число коробочекъ.				Урожай сух. стеблей.	Урожай въ пуд.		% 1-го сбора.	Прибавка урожая.	Рентабельность.
		Высота стебля.	Длина вѣтвей.		Всѣхъ.	Сформир.	Открав.	Опавшихъ.		Съ дѣлн-ки.	Съ десятины.			
									Вершк.					Пуд.
Суперфосфатъ двойной . . .	6	26	12	19	32	31	1	8	76 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	52	60	- 4	-перент.
Пахта—нури <sup>1)</sup> . . .	28	25	13	18	26	25	1	9	76	2 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	64	72	+ 8	-перент.
Жмыхъ въ разбросъ . . . . .	20	25	12	17	31	30	1	8	119	2 <sup>3</sup> / <sub>5</sub>	62	60	+ 6	+ 4
Жмыхъ въ рядкахъ . . . . .	20	25	13	18	32	30	2	8	119	3	73	58	+17	+28
Мясо-костн. мука	14	23	11	17	26	26	1	5	77	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	69	71	+13	+43
Жмыхъ + Суперфосфатъ . . . . .	20 + 6	28	13	18	33	32	1	5	104	2 <sup>5</sup> / <sub>6</sub>	70	65,5	+14	+23
Кровяная мука . . . . .	12	27	12	20	39	38	1	6	115	2 <sup>5</sup> / <sub>6</sub>	68	64,5	+12	+20
По люцернѣ . . . . .	—	28	13	16	30	21	—	—	80	2 <sup>5</sup> / <sub>6</sub>	67 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	58	+11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	+38
По зеленому удобрению <sup>2)</sup> . . . . .	По азоту не менѣе 2.400 навоза.	29	14	17	34	13	1	8	120	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	78	57	+22	+66
По куриному помету . . . . .	—	33	16	19	34	8	1	6	—	2 <sup>5</sup> / <sub>6</sub>	70	—	—	—
Контрольная . . . . .	—	20	11	16	22	21	1	9	90	2 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	56	65	—	—

*Примѣчанія:* 1) Пахта нури — удобрение, распространяемое Ярославской мануфактурой, состоящее изъ жмыховъ и суперфосфатовъ.  
 2) На зеленое удобрение запахивался осенью 1908 года машъ въ цвѣту.  
 3) Всѣхъ стеблей хлопчатника съ десяти.—въ сухомъ состояніи.

Такимъ образомъ, наиболее рентабельнымъ удобрениемъ для хлопчатника въ Голодной степи оказалось зеленое удобрение (запашка машабо-бовъ въ цвѣту), давшее прибавку на десятину около 22 пуд. сырца стоимостью не менѣе 66 руб., поэтому-то мы уже 3-й годъ настоятельно пропагандируемъ это удобрение, являющееся, наравнѣ съ распашкой старой люцерны, однимъ изъ могучихъ средствъ обогащенія нашихъ бѣдныхъ азотомъ и гумусомъ почвъ этими веществами. Какъ вносить это удобрение и какой сѣвооборотъ при этомъ лучше вести, было изложено въ отчетахъ по опытному полю за 1907—8 г.г., а также сообщилось въ особой статьѣ, напечатанной завѣдующимъ полемъ М. М. Бушуевымъ въ августовской книжкѣ 1909 г. журнала «Туркестанское

Сельское Хозяйство». Вторымъ по рентабельности оказалось удобрение хлопковымъ жмыхомъ, внесеннымъ въ количествѣ 20 пудовъ на десятину рядами; это удобрение должно быть необходимымъ средствомъ для туземнаго мелкаго хлопководы для поддержанія плодородія почвы его полей, тѣмъ болѣе, что стоитъ оно не дорого (20 пуд.  $\times$  50 к. = 10 р.), и его всегда можно достать на маслобойныхъ заводахъ.

Рентабельно также внесение двойного удобрения жмыха съ суперфосфатомъ; недурно дѣйствуютъ кровяная съ мясокостной мукой, но ихъ нельзя рассчитывать достать всегда въ нужномъ количествѣ; что же касается «секретнаго» удобрения пахта-нури, то, какъ видно изъ таблицы, оно далеко не оправдало той рекомендаціи, которое ему выдало Андреевское товарищество, выпуская его въ продажу: оно и дорого, и дѣйствуетъ не лучше жмыха.

**13. Послѣ какихъ растений выгоднѣе сѣять хлопчатникъ?** На основаніи опыта нѣсколькихъ лѣтъ, съ чередованіемъ хлопчатника съ другими растениями въ Голодной степи, уже давались указанія о наиболѣе правильномъ плодосмѣнѣ и въ отчетѣ за 1907 годъ, и въ статьѣ «о хлопчатникѣ» М. М. Бушуева, напечатанной въ № 8 книгѣ «Туркестанскаго Сельскаго Хозяйства» за 1909 годъ. Выводы, сдѣланные тамъ, подтвердились опытами 1909 года и могутъ считаться правильными.

Хлопчатникъ Кингъ высѣвался послѣ различныхъ культуръ въ 2-польномъ сѣвооборотѣ на 2 десятинахъ, и каждая дѣлянка равнялась  $\frac{1}{5}$  десяти.; посѣвъ былъ произведенъ 21 апрѣля сѣялкой Баннера. Надо замѣтить, что все это поле непрерывной культурой хлопчатника и др. растений сильно истощено, и потому на одной половинѣ его было внесено весной 1909 г. удобрение—хлопковый жмыхъ, высѣвавшійся сѣялкой въ рядки, по расчету 20 пуд. на десятину. Цвѣтеніе хлопчатника началось около 20 іюня, а первыя открывшіяся коробочки появились 3-го августа; сборъ хлопка былъ произведенъ: первый 15 сентября, второй 28 сентября, третій 10 октября.

Результаты этого опыта таковы:

№№ дѣлянокъ.	Послѣ чего сѣялся хлопчатникъ.	Урожай сырца.		Распределеніе дѣлянокъ по порядку урожайныхъ въ 1908 г.
		съ дѣлянки.	съ десятины.	
1	По зеленому удобренію . . . . .	19 $\frac{3}{4}$ п.	100 п.	1
2	» черному пару . . . . .	18 $\frac{3}{4}$ »	94 »	2
3	» машу на зерно . . . . .	18 $\frac{1}{2}$ »	92 »	5
4	» кукурузѣ . . . . .	16 $\frac{1}{2}$ »	82 »	6
5	» свеклѣ . . . . .	15 »	72 »	3
6	» джугарѣ . . . . .	14 »	70 »	7
7	» просу . . . . .	13 $\frac{1}{5}$ »	67 »	8
8	» озимой пшеницѣ . . . . .	13 »	64 »	4
9	» кувжуту . . . . .	11 $\frac{1}{2}$ »	58 »	9
10	» хлопчатнику . . . . .	13 $\frac{3}{5}$ »	68 »	10



Рис. 7. Кукуруза—Кутаисский гибрид, на опытномъ полѣ въ Голодной степи.

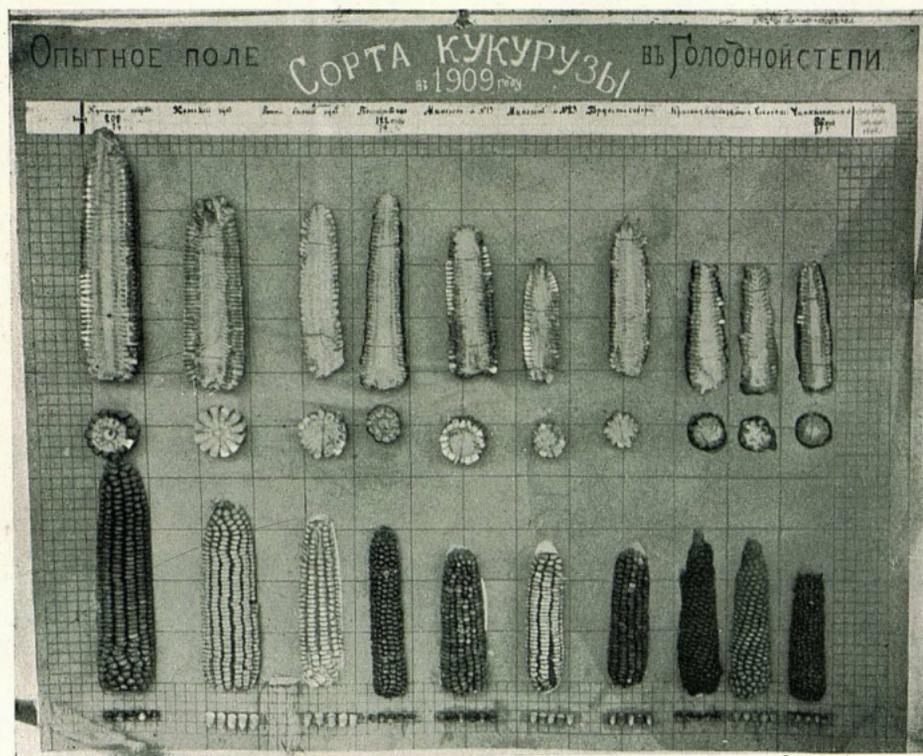


Рис. 8. Сорты кукурузы урожая 1909 года.



Рис. 9. Базаръ въ поселкѣ при ст. Голодная степь, Самарканд. обл.

Въ общемъ урожай хлопка на этихъ дѣлянкахъ, несмотря на ранній посѣвъ его и отличную осень, не отличались особенной высотой, и это объясняется тѣмъ, что хлопчатникъ этотъ не получилъ два раза въ критическіе моменты развитія оросительной воды—до цвѣтенія и въ разгаръ цвѣтенія, вслѣдствіе поздняго пропуска воды по каналу, а въ іюнь, благодаря полному отсутствію ея изъ-за размыва канала рѣкой Сыръ-Дарьей. Въ то же время внесеніе удобренія (на всѣ дѣлянки одинаково) значительно видоизмѣнило картину паденія урожая въ хлопокъ отъ зеленого удобрения до кунжута, по сравненію съ прошлымъ годомъ: урожай послѣ маша поднялся съ 5-го мѣста на 3-е, послѣ кукурузы съ 6-го—на 4-е, но по свеклѣ—упалъ съ 3-го на 5-е, по пшеницѣ—съ 4-го на 8-ое и пр. Однако, по зеленому удобрению и по пару урожай по-прежнему былъ самый большой, и это еще разъ даетъ намъ право рекомендовать введеніе маша на зеленое удобрение.

Всего въ 1909 году было продано полемъ хлопкового волокна на сумму 2580 рублей, сданную въ доходъ казны.

Въ заключеніе главы о хлопчатникѣ приводимъ таблицу данныхъ просчета коробочекъ, измѣренія вѣтвей и пр. у хлопчатника на нѣкоторыхъ опытныхъ дѣлянкахъ.

Какой опытъ.	Число коробочекъ на кустѣ.				Развитіе куста.			Урожай сарна на десятицѣ.
	Всѣхъ.	Сформировавшихся.	Открытыхъ.	Онавшихъ.	Высота стебли.	Длина вѣтвей.	Число вѣтвей.	
					Вершк.			
(Исслѣдованіе съ 1 по 6 сентября).								
Способъ посѣва: рядовой . . . . .	20	12	7	9	23	11	12	72
» » разбросный . . . . .	17	11	6	7	21	10	14	58—60
» » на широкихъ грядахъ . . . . .	15	8	8	11	19	8	12	60
» » на узкихъ » . . . . .	20	11	7	10	22	9	14	70
(машинныхъ).								
Вліяніе затѣненія: незатѣнен. . . . .	35	24	20	—	28	12	16	80
» » затѣнен. съ 30 іюня . . . . .	11	8	6	—	24	10	11	25
» » » съ 30 іюля . . . . .	14	9	7	—	22	8	13	32
Вліяніе чеканки: равней—іюньской . . . . .	22	20	0—1	—	—	—	—	30
» » средней—іюньской . . . . .	23	19	2—3	—	—	—	—	51
» » поздней—августовской . . . . .	24	22	2	—	—	—	—	48
» » нечеканенной . . . . .	26	21	2	—	—	—	—	47—48

## Посѣвы озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ, пропашныхъ растений, люцерны и др. въ 1909 году.

**Озимые посѣвы.** Всего озимыхъ посѣвовъ было въ 1909 году 9 десятинъ, но ко времени уборки изъ нихъ уцѣлѣло только 4 десятины, а остальные были истреблены саранчей, нахлынувшей на наши посѣвы отъ канала Николая I-го съ 18-го апрѣля по 28 апрѣля.

На уцѣлѣвшихъ отъ саранчи, но все же значительно попорченыхъ, 4-хъ десятинахъ были: озимая пшеница—1 дес. въ основномъ сѣвооборотѣ и 2 дес. въ 8-польномъ, затѣмъ 1 дес. озимаго ячменя въ Стебутовскомъ сѣвооборотѣ.

Съ осени и весной 1909 года на всѣхъ этихъ озимыхъ заложены были разные опыты: 1) на озимой пшеницѣ основного сѣвооборота повторенъ опытъ съ внесеніемъ ранней весной различныхъ удобреній; 2) на озимой пшеницѣ 8-полья—опытъ вліянія времени посѣва и 3) на озимомъ ячменѣ Стебутовскаго сѣвооборота—испытывалось вліяніе различной густоты посѣва.

1. Вліяніе удобреній весной на озимую пшеницу. Мѣстная озимая бѣлая пшеница была посѣяна 1 октября 1908 г. рядовой сѣялкой (5 пуд. на десятину) по предварительно вспаханному (вслѣдъ за поливкой) сакковскимъ плугомъ полю; весной 2 марта, въ стадіи кущенія, были по ней разбросаны (на разныхъ дѣлянкахъ) удобренія, и послѣ поле пробороновано; въ дальнѣйшемъ пшеница подверглась обычному у насъ уходу: она была два раза полита (поле слегка солонцеватое) и по ней окашивались верхушки сорныхъ травъ; 29 мая пшеница была сжата жнейкой, смолочена молотильнымъ, каткомъ, зерно провѣяно на вѣялкѣ Гетенко и отсортировано на сортировкѣ Триумфъ.

Результаты опыта съ удобреніями таковы:

1) по суперфосфату (6 пуд.)	получилось съ десятины.	100 пуд.	зерна
»	»	»	»
»	»	»	»
2) » мясо-костной мукѣ (14 пуд.)	. . . . .	96	» зерна
3) » жмыху хлопковому (20 пуд.)	. . . . .	96	» »
4) » кровяной мукѣ (13 пуд.)	. . . . .	120	» »
5) съ неудобренной (контрольной)	. . . . .	80	» »

Такимъ образомъ, наибольшій урожай получился, какъ въ прошломъ году, по кровяной мукѣ—прибавка въ 40 пуд. противъ контрольной, недурно дѣйствовала и мясокостная мука—прибавка въ 27 пуд., суперфосфатъ тоже +20 пуд.; рентабельнѣе всего оказалось удобреніе кровяной мукой, давшее чистой прибыли отъ прибавки урожая пшеницы околѣ 25 руб. на десятину; суперфосфатъ—почти рентабеленъ.

2. Время посѣва озимой пшеницы: 1 сентября и 5 октября.

Подъ этотъ опытъ въ 8-польѣ поле подготавливалось для посѣва такимъ же образомъ, какъ только что указано, дальнѣйшій уходъ и пр.—тѣ же. Результаты, приводимые ниже, получились рѣшительно въ пользу ранняго посѣва озимой пшеницы.

1) Ранняя пшеница дала урожай съ десятины—зерна 80 п., соломѣ 80 п.,

2) поздняя пшеница дала урожай зерна 60 пуд., соломѣ 65 пуд.

3) Ранняя пшеница имѣла кустистость 5—8, поздняя пшеница имѣла кустистость только 3—4.

4) Ранняя имѣла большой колосъ—полное зерно, поздняя пшеница легкой, узкой колосъ, щуплое зерно.

5) Раннюю пшеницу почти не тронула саранча (пшеница уже усохла), позднюю же пшеницу саранча истребляла почти всю (зеленую).

3. Вліяніе густоты и способа посѣва озимаго ячменя.

На 2-мъ полѣ Стебутовскаго сѣвооборота былъ посѣянъ обычнымъ порядкомъ (см. выше) черный караязскій ячмень, причемъ поле было раздѣлено на 3 дѣлянки: на одной ячмень былъ высѣянъ: 1) рядовой сѣялкой съ расчетомъ 4 пуда на десятину, 2) на второй—въ разбросъ съ высѣвомъ 6 пудовъ на десятину и 3) на третьей—тоже въ разбросъ съ высѣвомъ 4 пуд. на десятину. Результаты этого опыта говорятъ вполне опредѣленно за преимущество рѣдкаго рядового посѣва (4 пуд. на десятину), а изъ разброснаго лучший результатъ далъ густой посѣвъ (6 пуд.), именно:

урожай ячменя съ рядовымъ посѣвомъ (4 п.) получился—60 п. зерна,

урожай ячменя съ разброснымъ посѣвомъ (6 п.)—50 п.

тоже—рѣдкій (4 п.)—38 п.

Этотъ ячмень былъ въ значительной степени попорченъ саранчей, почему и урожай его получился пониженный.

**Яровые посѣвы.** Въ 1909 году съ обычными яровыми нашего плодосмѣна особыхъ опытовъ не ставилось; повторялись тѣ же опыты, что и раньше. Между прочимъ, въ Стебутовскомъ сѣвооборотѣ испытывались сорта овса: Шведскій, Шатиловскій и Австралітскій; лучший урожай далъ первый; на 5-мъ послѣ основного сѣвооборота, на 2-мъ п. Андижанскаго и на 3-мъ п. восьмипольнаго высѣвался на зерно машъ, причемъ въ основномъ сѣвооборотѣ ставился опытъ съ густотой посѣва маша, давшій такой результатъ:

*При высѣвѣ стѣялки на десятину 1 пуда стѣмянъ урожай получился гораздо большій, чѣмъ болѣе густой (2 пуда стѣмянъ), кромѣ того, при рядовомъ—выше, чѣмъ при разбросномъ, именно:*

а) рѣдкій рядовой посѣвъ (1 п.) маша далъ урожай на десят. 50 пуд.

в) густой " " (2 " ) " " " " " " 38 "

с) разбросный же густой (2 " ) " " " " " " 30 "

Надо замѣтить, что машъ, какъ и другіе яровые посѣвы, пострадалъ въ іюнѣ отъ долгаго отсутствія оросительной воды, прекращенной по случаю размыва канала, и тогда часть маша на солонцеватыхъ мѣстахъ даже высохла.

Въ 3-польномъ сѣвооборотѣ, посѣянный въ мартѣ, яровой голый ячмень былъ истребленъ саранчей въ стадіи молочной зрѣлости; въ 2-польѣ посѣвы проса, чумизы, кунжута пострадали въ іюнѣ отъ безводья, но все же дали обычный урожай.

**Пропашныя растенія**—кукуруза, сорго, свекла, подсолнечникъ, картофель—высѣвались: кукуруза въ основномъ, Андиганскомъ сѣвооборотѣ по десятинѣ, въ 8-польномъ двѣ десятины и въ 3-польномъ  $\frac{1}{3}$  десятины; свекла—1 дес. въ Стебутовскомъ сѣвооборотѣ,  $\frac{1}{3}$  дес. въ 2-польѣ и  $\frac{1}{3}$  дес. въ 3-польѣ; подсолнечникъ— $\frac{1}{3}$  дес. въ 3-польѣ; картофель— $\frac{1}{6}$  дес. на бахчевомъ участкѣ и сорго-джугара на  $\frac{1}{5}$  дес. 2-полья.

Кукуруза. Съ кукурузой въ 1909 году поставленъ опытъ посѣва ее въ два срока: средній 15 апрѣля и поздній—15 мая, а затѣмъ испытывались различныя сорта ее (рис. 7 и 8).

Ранній посѣвъ кукурузы трехъ сортовъ—Кутаисскій гибридъ, Бессарабская и Чинквантино былъ произведенъ безъ предварительной поливки поля—послѣ вспашки его сакковскимъ плугомъ на глубину  $3\frac{1}{2}$  вершковъ и послѣдующей бороновки французской бороной; поздній же посѣвъ сдѣланъ той же сѣялкой Баннера послѣ поливки поля и вспашки на ту же глубину.

Сѣмянъ высѣвалось около  $1\frac{1}{2}$  пуда при разстояніяхъ между рядами въ 14 вершковъ (въ рядахъ растенія послѣ прорѣживались на разстояніи 10—12 вершковъ). Уходъ за той и другой кукурузой былъ одинаковый: прорѣживаніе, мотыженіе, окучка, поливка 4 раза и пр. Та и другая кукуруза развивалась отлично; поздняя вскорѣ догнала въ ростѣ раннюю и бессарабская съ чинквантино успѣла созрѣть къ 15 августа (цвѣли около 15—20 іюля), тогда какъ раннія дозрѣли къ 25 іюля; однако, поздноспѣлый кутаисскій гибридъ ранняго посѣва созрѣлъ только къ 30 августа, а поздняго посѣва—около 27 сентября.

Урожай зерна и стеблей у этихъ сортовъ кукурузы получился такой:

	Урожай зерна.		Урожай стеблей.		Процентъ зерна въ почат.
Кутаисскій гибридъ.	ранняя .	260 пуд.	850 п. сыр.	}	75 %
	поздняя .	240 »	320 » сух.		
Бессарабская . . . .	ранняя .	120 »	390 » сыр.	}	79 %
	поздняя .	82 »	115 » сух.		
Чинквантино . . . .	ранняя .	95 »	225 » сыр.	}	85 %
	поздняя .	64 »	72 » сух.		

Такимъ образомъ, наиболѣе урожайной кукурузой оказался кутаисскій гибридъ, давшій съ десятины 240—260 пудовъ зерна

и около 320 пуд. сухихъ стеблей; бессарабская кукуруза дала зерна 82—120 пудовъ и чинквантино 64—95 пудовъ.

Майскій посѣвъ кукурузы въ 1909 г. далъ лучшіе результаты, чѣмъ апрѣльскій, и даже позднепѣлый сортъ «Кутаисскій гибридъ» далъ при майскомъ посѣвѣ на 20 пудовъ больше зерна, чѣмъ при апрѣльскомъ. Лучшій выходъ зерна изъ початковъ оказался у чинквантино—85% и худшій—у кутаисскаго гибрида—75%.

Въ Андиганскомъ сѣвооборотѣ съ кукурузами былъ поставленъ еще одинъ опытъ поздняго посѣва разныхъ сортовъ кукурузы, выписанныхъ изъ Америки; вслѣдствіе поздняго полученія кукурузы, посѣвъ былъ произведенъ (по одному ряду на каждый сортъ) 12 іюня. Въ концѣ сентября дозрѣли только сорта: бессарабской кукурузы, чинквантино, минезоты № 23, ранній бѣлый зубъ и отчасти нордвестернъ; остальные же: Гоага желтый зубъ, Сильфманъ, Гильдрота, Колико, Минезота В. Лимингъ, Гордость сѣвера, Кутаисскій гибридъ—такъ и не были собраны, такъ какъ ихъ въ молочной спѣлости склевали вороны.

Свекла для корма рогатому скоту высѣвалась эккендорфская желтая и частью сахарная—Вильморена; вслѣдствіе поздняго посѣва (22 мая) и задержки воды въ маѣ и іюнѣ, свекла росла туго и урожай бураковъ получился небольшой—всего собрано 800 пудовъ.

Подсолнечникъ былъ посѣянъ грызовой (въ 3-польѣ) высѣвался рядовой сѣялкой намоченными сѣменами 5 мая; всходы его появились 12 мая, цвѣсти началъ онъ 2 іюля, а созрѣлъ въ концѣ августа; послѣ этого шляпки подсолнечника срѣзались ураками\*), просушивались на крышѣ и были обмолочены палками 30 сентября. Всего съ  $\frac{1}{3}$  десятины получено 20 пудовъ подсолнечныхъ сѣмянъ, изъ коихъ около 15% было пустыхъ. Съ подсолнечникомъ былъ въ 1909 г. тоже поставленъ опытъ: на одной дѣлянкѣ подъ него былъ внесенъ 25 іюля предъ поливкой суперфосфатъ (6 пуд. на десятину), а на 3 другихъ дѣлянкахъ варіировалось число поливокъ (отъ 2 до 3) въ разное время; результаты этого опыта таковы:

а) урожай съ дѣлянки, удобренной суперфосфатомъ и политой два раза (10 іюня и 25 іюля)—60 пуд. подсолнечныхъ сѣмень на десятъ;

б) урожай съ дѣлянки, политой 3 раза (10 іюня, 14 іюля и 11 августа) 48 пудовъ;

с) урожай съ политой два раза (10 іюня и 14 іюля) 58 пудовъ;

д) урожая съ политой 2 раза (10 іюня и 11 августа) 59 пудовъ.

Надо сказать, что подсолнечникъ былъ посѣянъ на солонцеватой почвѣ, и все же онъ довольно хорошо держался на этомъ полѣ.

Опыты съ посѣвомъ шабдара (персидскій клеверъ), англійской

---

\*) Уракъ—туземный серпъ.

люцерны и съ удобреніями подъ нее продолжались и въ 1909 г.; результаты ихъ тождественны съ 1908 г.

**Плодовый садъ, питомникъ, виноградникъ, огородъ, пастъна, выкормка червей** и лѣсныя посадки въ 1909 году не представляли никакихъ особенностей по сравненію съ 1908 годомъ, и потому описанія ихъ мы здѣсь не дѣлаемъ. Слѣдуетъ, впрочемъ, отмѣтить, что въ 1909 году наблюдалось въ плодовомъ саду большое пораженіе яблокъ и грушъ плодовой жоркой (*Carposarsa pomonella*) и распространеніе тли (*aphis mueli*); мѣра опрыскиванія плодовъ парижской зеленью противъ плодовой жорки не принесла почти никакой пользы и только ловчія кольца изъ бумаги, въ которыя забирались гусеницы и закукливались (потомъ ихъ уничтожали) имѣли нѣкоторое значеніе; примѣнялись эти кольца по указанію бывшаго здѣсь энтомолога Департамента Земледѣлія И. В. Васильева. Въ общемъ садъ плодоносилъ слабо, было много падалицы, особенно яблоковъ; сливы по-прежнему плодоносили отлично, а абрикосы и персики, подвергавшіеся дѣйствию январскихъ холодовъ, совсѣмъ почти не плодоносили, какъ и миндаль. Въ виноградникѣ отмѣчено сильное распространеніе грибныхъ болѣзней, особенно оидіума; попытка бороться съ ними новымъ средствомъ полисульфидами въ смѣси съ бордосской жидкостью существеннаго эффекта не произвела, и большая часть кустовъ плодовъ почти не дала. Съ осени 1909 года по винограднику разсажены деревья—акація и адамово дерево, съ цѣлью культуры винограда подъ тѣнью ихъ, безъ чего онъ сильно страдаетъ въ Голодной степи отъ значительной солонцеватости почвы; тотъ родъ винограда, который два года культивируется подъ акаціей, держится прекрасно и ничуть не страдаетъ отъ солонца. Питомникъ въ 1909 году сильно пострадалъ отъ безводія—посохло много дичковъ, пересаженныхъ изъ школки сѣянцевъ, причемъ также многіе окулянты. Съ осени 1909 года весь питомникъ перенесенъ въ междурядья новаго плодоваго сада (въ карликовое отдѣленіе) до полного развитія посаженныхъ тамъ плодовыхъ деревьевъ; сдѣлано это потому, что на старомъ мѣстѣ деревца почти не давали прироста и часто гибли отъ солонцовъ. Въ 1909 году изъ питомника продано крестьянамъ саженцевъ на 61 рубль; около 200 саженцевъ плодовыхъ деревьевъ было похищено. Изъ лѣснаго питомника черенки тополя, тала, отпрыски акаціи, карагача и пр. выдавались бесплатно мѣстнымъ крестьянамъ.

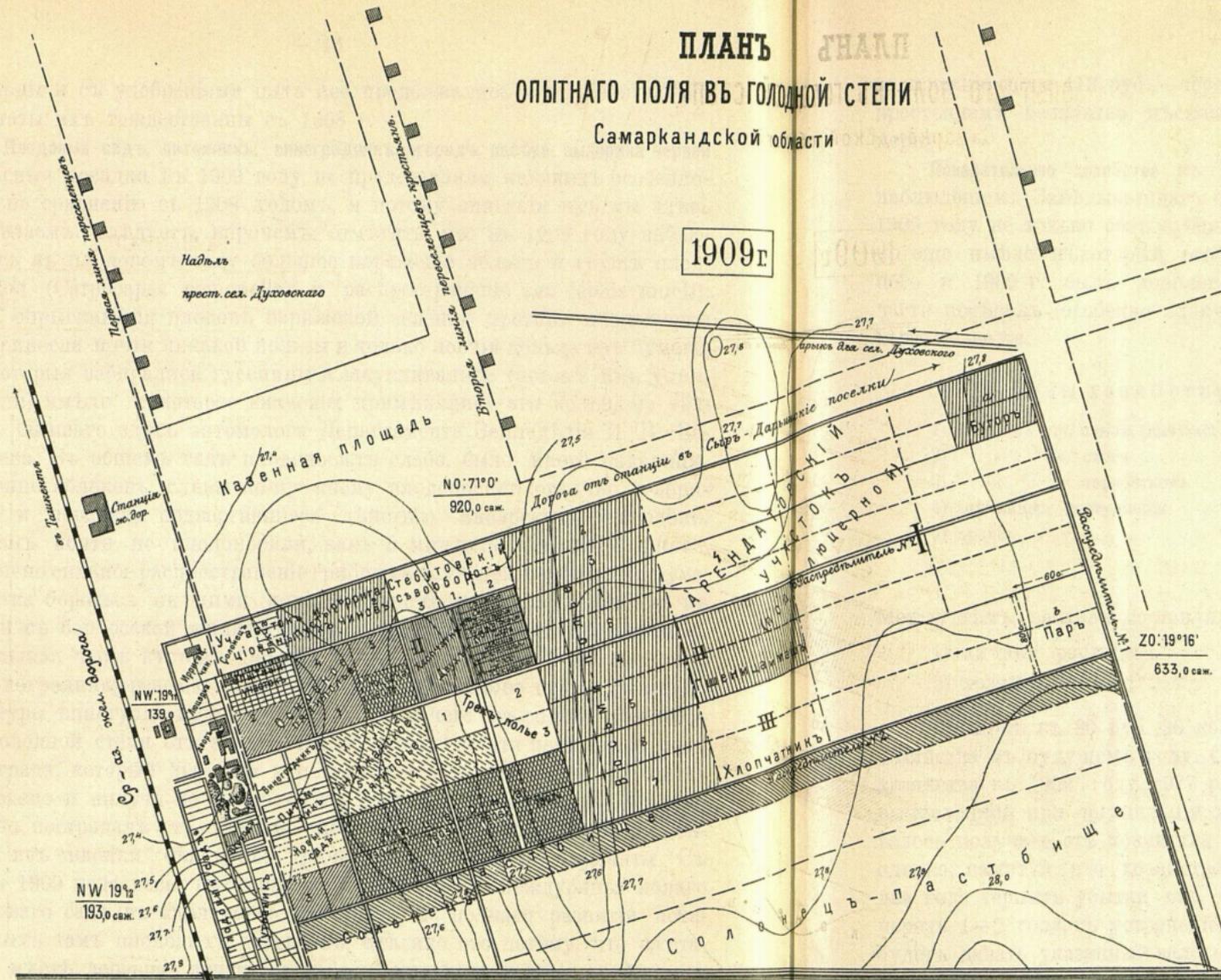
**Отдѣленіе склада сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій** при опытномъ полѣ, какъ и въ прошлые годы, продавало свои товары главнымъ образомъ мѣстнымъ крестьянамъ и большею частью плуги, косы, лемеха и пр. Изъ плуговъ больше всего покупаются Бр. Донскихъ № 0, затѣмъ 2-корпусные «Аксаи» и отчасти Сакка 7". Всего въ 1908 г. продано товаровъ крестьянамъ и др. на сумму 1.851 руб., причемъ къ концу года за крестьянами осталось въ долгу 460 руб., да

# ПЛАНЪ ОПЫТНОГО ПОЛЯ ВЪ ГОЛОДНОЙ СТЕПИ Самаркандской области

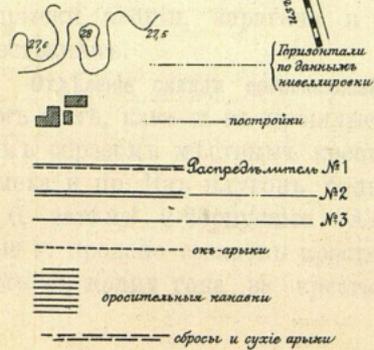
1909Г

## ЭКСПЛИКАЦІЯ.

№ по порядку	Названіе участка	№ поз.	Чѣмъ занато.	Площадь в. десгт.
1	Плодовый садъ: фруктовъ дерев.		2½	
2	Паркъ и усадьба		2½	
3	Огородъ: 4 поля сѣвооборотъ.		¾	
4	Туговыя нивы		2	
5				
6	Дворъ и ирригац. участокъ		6	
7	Опытный участокъ		1	
8	5 Бобовое-машъ.		1	
9	Основное 2 Хлопчатникъ: 10 сортовъ		1	
10	4 Тоже: опыты съ полив.		1	
11	пятиноль. 3 Кукуруза (сорта)		1	
12	1 Оз. пшеница.		1	
13	виноград. нивы: европ. и туземн.		1	
14	Питомникъ плодовъ и декор.		1	
16				
17	Стебутовскій сѣвооборотъ. 1 Оз. ячмень		1	
18	2 Свекловича: 4 сорта.		1	
19	3 Яровое (овесъ) + зеленое удобрение		1	
20				
21	Двухиноль. 1 Разныя культуры		2	
22	1 Хлопчатникъ		1	
23	2 Бобовое		1	
24	Андижанскій сѣвооборотъ. 3 Озимое: рядовой и разброс. посѣвъ.		1	
25	4 Хлопчатникъ: способы посѣва.		1	
26	5 Кукуруза, свекла, джугара.		1	
27	Люцерна. — 1907 г.		1	
28	Тоже. — 1904 г.		2	
29	Тоже. — 1905 г.		2	
30	Тоже. — 1906 г.		2	

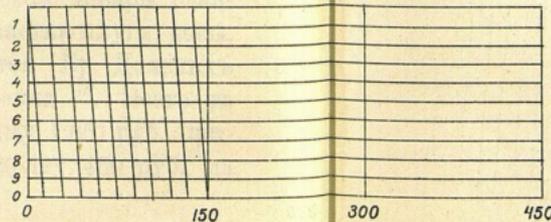


### Условные знаки



Каналь  $ZW:88^{\circ}31\frac{1}{2}$  Императора Николая I.  
997½ саж.

Масштабъ въ 1 дюймъ 150 саж.



31	Тоже.	—	1907 г.	2	
32	Трехиноль.	2	Хлопчатникъ: опыты съ удобр. удобрение.	1	
33		1	озимое: пшеница + зеленое удобрение.	1	
34		3	Пропашное-кукуруза, свекла.	1	
35	Восьминоль.	1	Хлопчатникъ	2½	
36		2	Хлопчатникъ	2½	
37		3	Пропашное: кукуруза+машъ.	2½	
38		4	Озим.: ячмень+зеленое удобр.	2½	
39		5	Хлопчатникъ	2½	
40		6	Люцерна. {	1 годъ	2½
41		7		2 годъ	2½
42		8		3 годъ	2½
43	Участокъ арендаторскій.	1	Люцерна.	40	
44		II	Пшеница и машъ.	4½	
45		III	Хлопчатникъ	4½	
46		в	Паръ	2½	
47	а	Неорашаемый бугоръ	2		
48	Пастбище съ искусств. травою			10	
49	Солонецъ, не		удобн. дороги	64½	
Итого.				191½	

за прежніе годы 413 руб.,—черезъ складъ было выдано нѣкоторымъ крестьянамъ бесплатно нѣсколько пудовъ суперфосфата подъ люцерну.

**Показательное хозяйство** въ Голодной степи, находившееся подъ наблюдениемъ Завѣдывающаго опытнымъ полемъ, просуществовало въ 1909 году не только безъ субсидіи отъ переселенческой организаціи, но еще имѣло нѣкоторый свободный денежный остатокъ, хотя для него и 1909 г. былъ довольно тяжелымъ—вслѣдствіе истребленія части посѣвовъ (особенно хлопчатника) саранчей и наступившаго въ юнѣ безводія.

Доходы хозяйства слагались въ 1909 изъ:

1) доходовъ отъ земли (натурой и деньгами) . . .	619 р. 74 к.	или 63,4%
2) » » скота . . . . .	227 » 15 »	» 23,2%
3) » » заработковъ . . . . .	36 » 1 »	» 3,7%
4) случайныя поступленія . . . . .	59 » 61 »	» 6,1%
5) прочія . . . . .	35 » 14 »	» 3,6%

А всего . 977 р. 65 к.

Между тѣмъ, расходы составляли всего 897 р. 35 к., именно:

1) личные расходы . . . . .	544 р. 89 к.	— 55,7%
2) хозяйственныя . . . . .	352 » 46 »	— 36,1%

Остатокъ въ 80 руб. 30 коп., разумѣется, пойдетъ на улучшеніе хозяйства въ будущемъ году. Сумма валового дохода показательнаго хозяйства въ 1909 году (977 р.) далека еще отъ той, теоретически-вычисленной при организаціи хозяйства (1.476 р.), которую предполагалось получать отъ хозяйства въ дѣйствительности, спустя 3—4 года; однако, памятуя, что хозяйство еще развивается (2 года) и цѣлыхъ два года терпитъ убытки отъ саранчи и безводія, мы увѣрены, что черезъ 1—2 года, съ устраненіемъ и ослабленіемъ этихъ причинъ, оно будетъ давать указанный валовой доходъ. Если бы въ томъ же 1909 году саранча не съѣла  $\frac{3}{5}$  всего посѣянаго хлопчатника, то и тогда хозяйство получило бы съ этихъ пропавшихъ  $1\frac{1}{4}$  десят. хлопчатника не менѣе 80 пуд. сырца на сумму 320 рублей,—такъ что валовой доходъ былъ бы уже не 977 руб., 1.297 руб. Слѣдуетъ ожидать, что хозяйство «нормальнаго» крестьянина Ретунскаго будетъ развиваться, улучшаться, крѣпнуть и въ первый же благоприятный годъ докажетъ возможность для него не только такой доходности, но и большей.

## Андижанское опытное поле

въ 1909 году.

Отчет завѣдующаго полемъ А. Я. Мухина.

Андижанское опытное поле по хлопководству основано Департаментомъ Земледѣлія въ 1900 году на участкѣ казенной земли—двухъ оброчныхъ статей: сада, извѣстнаго подъ названіемъ «Авганъ-Багъ», принадлежавшаго ранѣе Худояръ-Хану, и небольшого участка «Сарыкуй», въ центрѣ хлопковаго района въ Хакентской волости, Андижанскаго уѣзда въ  $3\frac{1}{2}$  верстахъ отъ города Андижана, между городомъ и переваломъ «Катта-Даванъ», у подножья Бишъ—бузукскихъ горъ близъ ассакинской шоссейной дороги и желѣзнодорожнаго полотна.

Общая площадь поля— $21\frac{1}{2}$  десятинъ; участокъ разбитъ на клинья площадью отъ  $\frac{2}{3}$  десятины до двухъ десятинъ каждый; проведены новые арыки, дороги обсаженные плодовыми деревьями. Общій уклонъ поля съ юго-востока на сѣверо-западъ; арыки берутъ начало изъ арыка Гюлюстанъ, идущаго изъ Андижанъ-сая.

Главный предметъ опытовъ Андижанскаго опытнаго поля—хлопчатникъ; цѣль и задача поля—найти путемъ точно обставленныхъ полевыхъ опытовъ наилучшіе и наивыгоднѣйшіе приемы воздѣлыванія хлопчатника при мѣстныхъ условіяхъ.

Основные вопросы дѣятельности поля—опыты съ способами посѣва и ухода за хлопчатникомъ, опыты съ способомъ внесенія разнообразныхъ удобрений подъ хлопчатникъ и ихъ рентабельность, испытаніе новыхъ сортовъ хлопчатника параллельно съ акклиматизированными уже въ краѣ сортами, и селекція хлопчатника съ цѣлью повысить урожайность и скороспѣлость имѣющихся сортовъ хлопчатника.

Въ теченіе первыхъ трехъ лѣтъ ставились на полѣ опыты съ числомъ поливокъ хлопчатника, чеганкой верхушекъ; съ удобрениями: навозомъ, хлопковыми сѣменами и землею съ дуваловъ; опыты съ способомъ посѣва и числомъ мотыженій; съ 1903 года начаты опыты

съ сравненіемъ сортовъ хлопчатника; съ 1904 года ставятся опыты съ минеральными удобрениями, вводится пятипольный сѣвооборотъ: 1) озимь, 2) хлопокъ, 3) пропашное, 4) хлопокъ, 5) бобовое съ вводнымъ шестымъ клиномъ люцерны, и разбивается двухпольный сѣвооборотъ: 1) хлопокъ, 2) машъ, картофель, кукуруза, свекла, хлопокъ, овесъ; съ 1905 года ставятся опыты съ количествомъ растений въ лункахъ и начата селекція хлопчатника; съ 1906 года ставятся опыты съ удобрениями хлопковыми жмыхами; съ 1908 года ставятся опыты съ выясненіемъ вліянія на урожай, разстояній между растениями въ 1909 г. разбивается новый двухпольный сѣвооборотъ по образцу Голодностепскаго опытнаго поля: 1) хлопокъ, 2) кукуруза, джугара, свекла, машъ на зеленое удобрение, машъ на зерно, паръ черный, чумиза, кунжутъ, овесъ, хлопокъ.

Въ настоящее время находится подъ разными полевыми культурами, виноградникомъ, садомъ, питомникомъ около 17-ти десятинъ; подъ усадьбой, дорогами, арыками и межами около 4-хъ десятинъ.

**Метеорологическія условія.** 1909 годъ въ метеорологическомъ отношеніи слѣдуетъ считать однимъ изъ наилучшихъ годовъ для хлопководства Ферганы. Небывало ранняя весна, теплое лѣто, полное отсутствіе осадковъ въ августъ и сентябрь—наилучшія условія для развитія и созрѣванія хлопчатника.

26 февраля, по новому стилю, всѣ поля окончательно освободились отъ снѣга и 28 февраля на песчаныхъ участкахъ приступили къ вспашкѣ. Послѣдній весенній заморозокъ былъ 7-го марта, первый осенній - 17-го октября; за весь годъ выпало только 146,3 миллиметровъ осадковъ—минимумъ за послѣднія пять лѣтъ (см. таблицу № 1).

Т а б л и ц а 1.

Годы.	Среднее барометрическое давленіе.	Температура воздуха.					Число дней,					Морозъ.	
		Средняя.	Абсолютные.		Ясная.	Пасмурная.	Съ морозомъ.		Со снѣгомъ.	Съ осадками.	Сумма осадковъ въ миллим.	Послѣдній весенній.	Первый осенній.
			Максимальная.	Минимальная.			Въ исключеніи будней.	На поверхности почвы.					
1905	719,6	12,0	39,7	25,4	79	102	113	—	24	69	225,0	2/IV	15/VI
1906	718,9	13,3	37,5	18,1	84	116	92	—	18	64	187,6	17/IV	29/X
1907	720,4	12,7	37,4	15,6	78	144	117	—	22	92	398,8	19/III	21/X
1908	720,6	12,7	38,7	16,5	108	120	112	139	9	75	219,1	13/III	10/X
1909	720,1	13,5	38,5	20,5	128	77	112	133	13	35	146,3	7/III	17/X
Средн. за 5 л.	719,9	12,8	39,7	25,4	95,4	111,8	—	—	17,2	67,0	235,3	—	—

Средняя годовая температура  $13,5^{\circ}$ —максимумъ за послѣднія пять лѣтъ; ясныхъ дней въ текущемъ году было 128—максимумъ за послѣднее пятилѣтіе, пасмурныхъ только 77 дней—минимумъ за послѣднее пятилѣтіе. Средняя температура марта  $8,4^{\circ}$ ; въ 1908 году средняя температура марта была  $5,4^{\circ}$ , въ 1907 году  $6,7^{\circ}$  и только въ 1906 году средняя температура марта была  $8,5^{\circ}$ ; maximum въ мартѣ, какъ и въ 1906 году поднимался до  $23,6^{\circ}$ , въ прошломъ 1908 году maximum въ мартѣ поднимался только до  $22,1^{\circ}$ ; minimum ниже  $1,0^{\circ}$  не опускался; тогда какъ въ прошломъ 1908 году minimum въ мартѣ опускался до  $-9,5^{\circ}$ .

Въ апрѣлѣ minimum ниже  $6,5^{\circ}$  не опускался, maximum поднимался до  $30,0^{\circ}$ ; средняя мѣсячная апрѣля— $17,6^{\circ}$  это—наивысшая средняя апрѣля за послѣднія пять лѣтъ (см. таблицу 2).

Благодаря рано наступившей веснѣ и твердо установившемуся теплу въ концѣ марта уже приступлено къ посѣву хлопчатника и въ концѣ апрѣля посѣвъ хлопчатника повсемѣстно законченъ. Въ маѣ средняя температура  $21,9^{\circ}$ , maximum  $35,2^{\circ}$ , minimum  $5,3^{\circ}$ . Послѣ выпавшихъ въ апрѣлѣ и маѣ небольшихъ дождей наблюдалось въ небольшихъ размѣрахъ появленіе корки, съ которой туземцы при джоячномъ посѣвѣ легко справляются, пропуская по джоякамъ воду; при машинномъ посѣвѣ на опытномъ полѣ уничтоженіе корки производилось боронованіемъ, ручными граблями и маленькими кет-нями.

Въ серединѣ іюня началось цвѣтеніе хлопчатника, въ концѣ іюля открылись первыя коробочки и во второй половинѣ августа приступлено къ общему первому сбору хлопка. Въ іюнѣ и іюлѣ, несмотря на незначительное количество атмосферныхъ осадковъ, приходилось наблюдать появленіе тли, какъ въ окрестностяхъ Андижана, такъ и на полѣ; но въ августѣ, съ наступленіемъ болѣе ясныхъ дней, тля окончательно уже исчезла, и появленіе ея незначительно отразилось на урожаѣ хлопчатника. Урожай въ общемъ вездѣ былъ выше средняго и въ виду совершеннаго отсутствія дождей въ августѣ и сентябрѣ, и ничтожнаго количества ихъ въ октябрѣ почти весь попалъ въ первый сортъ. Даже наступившіе первые заморозки съ 17 октября не имѣли такого пагубнаго вліянія, какъ въ прошломъ году; въ это время большая часть урожая уже вызрѣла, а наступившая вслѣдъ за заморозками теплая погода при ясныхъ дняхъ позволила въ сухомъ видѣ убрать остатокъ урожая и очистить поля отъ стеблей. Отсутствие дождей и морозовъ въ декабрѣ дало возможность на всѣхъ поляхъ произвести осеннюю вспашку; такъ закончился благоприятный во всѣхъ отношеніяхъ для хлопководства 1909 годъ. Подробныя метеорологическія данныя текущаго года помѣщены въ таблицѣ 3.

Цѣны на хлопокъ стояли въ текущемъ году небывало высокія; пудъ сырца доходилъ до 5 руб. 30 коп.; пудъ чистаго волокна до

Мѣсяцы.	Средняя мѣсячная температура.						Абсолютный максимумъ.						Абсолютный минимумъ.					
	1905	1906	1907	1908	1909	За 5-ть лѣтъ.	1905	1906	1907	1908	1909	За 5-ть лѣтъ.	1905	1906	1907	1908	1909	За 5-ть лѣтъ.
Январь . . .	3,2	3,9	1,3	0,6	5,6	2,9	10,0	6,1	9,0	9,0	6,0	10,0	-25,4	-18,0	-15,6	-14,0	-20,5	25,4
Февраль . . .	7,2	1,4	1,7	1,9	0,1	1,2	4,3	9,1	15,5	9,0	11,0	15,5	-21,1	-5,0	-7,5	-16,5	-16,3	-21,1
Мартъ . . .	2,7	8,5	6,7	5,4	8,4	6,3	17,5	23,6	23,0	22,1	23,6	23,6	-15,0	-3,6	8,2	9,5	-1,0	-15,0
Апрѣль . . .	14,4	12,8	17,3	15,5	17,6	15,5	28,5	28,0	27,8	29,5	30,0	30,0	0,6	0,9	4,9	-6,2	6,5	-0,9
Май . . .	20,1	20,9	19,2	21,1	21,9	20,6	35,4	33,1	32,4	32,0	35,2	35,4	7,8	8,5	8,2	7,9	5,3	5,3
Июнь . . .	25,1	26,3	23,1	24,8	24,8	24,8	37,5	37,5	34,5	36,6	38,0	38,0	14,0	15,3	12,2	11,0	10,3	10,3
Июль . . .	26,5	24,7	26,2	26,5	26,3	26,0	39,7	36,6	36,7	38,7	38,5	39,7	16,3	11,6	16,7	15,0	15,0	15,0
Августъ . . .	23,8	25,3	24,1	24,1	24,8	24,4	35,1	36,5	37,4	36,0	36,5	37,4	12,1	12,2	13,0	10,5	8,7	8,7
Сентябрь . . .	20,1	19,4	18,5	19,5	19,5	19,4	34,1	33,2	36,5	33,3	31,6	36,5	8,1	7,5	7,5	7,2	6,5	6,5
Октябрь . . .	14,5	13,4	10,5	10,5	12,4	12,3	28,1	28,3	24,1	26,5	27,7	28,3	3,1	-3,0	-1,5	-3,0	-5,6	-5,6
Ноябрь . . .	7,2	6,8	5,9	6,9	8,8	7,1	19,6	19,5	23,9	20,1	22,5	23,9	-1,5	-5,2	-1,5	-3,4	-3,2	-5,2
Декабрь . . .	0,5	3,5	1,7	1,4	2,8	2,0	11,4	16,4	11,8	14,2	14,0	16,4	-8,0	-7,4	-4,5	-8,0	-6,2	-8,0
За годъ . . .	12,0	13,3	12,7	12,7	13,5	12,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

\*

Мѣсяцы.	Осадки.						Число дней съ осадками.						Число дней ясныхъ.						Число дней пасмурныхъ.					
	1905	1906	1907	1908	1909	Сред. за 5-ть лѣтъ.	1905	1906	1907	1908	1909	За 5-ть лѣтъ.	1905	1906	1907	1908	1909	За 5-ть лѣтъ.	1905	1906	1907	1908	1909	За 5-ть лѣтъ.
Январь. . .	52,5	19,1	61,9	102,8	20,8	51,4	14	6	14	11	7	10,4	2	8	5	2	5	4,4	20	7	18	23	16	16,8
Февраль . .	7,6	20,2	1,2	31,2	27,5	17,5	5	8	7	7	7	6,8	11	1	0	2	4	3,6	8	19	11	20	11	13,8
Мартъ . . .	19,0	35,1	46,0	20,5	35,7	31,2	8	4	9	10	9	8,0	5	3	5	6	3	4,4	13	8	13	19	13	13,2
Апрѣль . .	33,0	32,8	28,1	18,4	24,0	27,2	9	9	10	7	10	9,0	3	6	4	6	11	6,0	9	16	17	14	2	11,6
Май . . . .	44,9	2,7	110,5	7,5	9,8	35,1	8	4	13	4	5	6,8	2	4	6	10	9	6,2	12	17	15	3	5	10,4
Іюнь . . . .	4,2	4,3	22,8	5,3	5,2	8,3	6	4	7	6	7	6,0	8	7	10	11	11	9,4	5	6	10	5	2	5,6
Іюль . . . .	2,0	41,6	1,0	0,0	2,6	9,4	2	9	2	4	3	4,0	8	7	10	20	10	11,0	2	4	4	1	4	3,0
Августъ . .	6,1	5,7	14,2	0,9	0,0	5,3	5	4	4	5	0	3,6	8	9	15	13	24	13,8	2	3	4	4	0	2,6
Сентябрь . .	0,0	0,0	3,8	5,7	0,0	1,9	0	0	3	3	0	1,1	16	15	10	18	19	15,6	1	0	4	3	11	3,8
Октябрь . .	3,3	0,3	44,2	12,0	5,8	13,1	1	1	9	6	5	4,4	6	14	2	7	9	7,6	4	4	15	6	7	7,2
Ноябрь . . .	20,2	8,8	52,7	4,6	14,3	20,1	5	6	7	7	3	5,6	6	6	3	10	11	7,2	13	14	20	7	0	10,8
Декабрь . .	32,2	17,0	12,4	10,2	0,6	14,5	6	9	7	5	1	5,6	4	4	8	3	12	6,2	13	18	13	15	6	13,0
За годъ . .	225,0	187,6	398,8	219,1	140,3	235,0	69	64	92	75	57	71,3	79	84	78	108	128	95,4	102	116	144	120	77	111,8

М ѣ с я ц ы .	Среднее барометр. давление.	Температура воздуха.					Влажность.				Облачность средняя.			Скорость вѣтра средняя.		
		Средн.	Абсолют. максим.	Число.	Абсол. максим.	Число.	Абсол.		Относительн.		7	1	9	7	1	9
							Средн.	Миним.	По гигрометру.							
						Средн.	Миним.	Средн.	Миним. мумь.							
Январь . . . . .	724,6	— 5,6	6,0	16	—20,5	12	—	—	81	53	7,6	6,4	5,6	1,5	0,8	0,7
Февраль . . . . .	723,0	0,1	11,0	20	—16,3	2	—	—	82	54	6,0	6,0	6,0	0,9	1,3	1,8
Мартъ . . . . .	726,3	8,4	23,6	31	— 1,0	6	5,8	72	77	46	7,3	6,8	6,8	0,8	1,5	1,0
Апрѣль . . . . .	719,8	17,6	30,0	24	6,5	<sup>2</sup> / <sub>30</sub>	9,2	63	72	38	4,6	3,9	3,6	0,6	1,6	1,3
Май . . . . .	720,6	21,9	35,2	31	5,3	4	11,4	59	71	45	4,0	4,4	4,4	1,3	2,2	1,5
Июнь . . . . .	717,1	24,8	38,0	18	10,3	9	10,7	48	56	32	3,5	2,3	3,7	1,5	1,9	1,1
Июль . . . . .	715,4	26,3	38,5	18	15,0	10	13,8	55	56	36	3,7	2,9	4,0	0,5	1,3	1,1
Августъ . . . . .	716,5	24,8	36,5	2	8,7	27	13,1	57	—	—	0,4	0,2	1,9	0,7	1,0	0,4
Сентябрь . . . . .	717,9	19,5	31,6	6	6,5	27	9,3	58	—	—	2,4	1,7	2,5	1,0	1,6	0,8
Октябрь . . . . .	722,4	12,4	27,7	7	— 5,6	26	7,1	66	61	45	5,0	3,2	5,0	0,7	1,1	1,0
Ноябрь . . . . .	723,3	8,8	22,5	14	— 3,9	5	6,0	72	67	35	4,0	4,5	3,3	0,4	0,7	0,6
Декабрь . . . . .	723,8	2,8	14,0	3	— 6,2	4	—	—	68	39	5,2	4,1	3,0	0,7	1,0	0,6
Сумма за годъ . .	8650,7	161,8	—	—	—	—	86,4	550	691	—	53,7	46,4	49,8	10,6	16,0	11,9
Среднее за годъ .	720,9	13,5	—	—	—	—	9,6	61	69	—	4,5	3,9	4,1	0,9	1,3	1,0



15 рублей 55 коп. въ Андиганѣ; въ 1904 году, когда были высокія цѣны на хлопокъ, пудъ сырца доходилъ до 4 руб. 40 коп., текущій же годъ превзошелъ и 1904 годъ. Все это дало возможность легко вздохнуть туземцамъ отъ прошлыхъ неудачъ въ годы съ ранними заморозками.

Не такъ благопріятенъ былъ текущій годъ для богары. Въ январѣ выпало только 20,8 миллиметровъ осадковъ, тогда какъ въ 1908 году въ январѣ выпало 102,8 миллиметровъ; въ февралѣ текущаго года выпало 27,5 миллиметровъ осадковъ, а въ 1908 году—31,2 миллиметра; не запасшись съ осени и зимы влагою (въ сентябрѣ, октябрѣ, ноябрѣ и декабрѣ 1908 года выпало только 32,5 миллиметровъ) и не имѣя достаточнаго количества осадковъ, богарные посѣвы не могли, какъ слѣдуетъ, развиваться и урожай большей частью выразился только въ сборѣ высѣянныхъ сѣмянъ.

### Хлопчатникъ.

**Опыты съ различными сортами хлопчатника.** Въ 1909 году подъ опыты съ сравненіемъ сортовъ хлопчатника отведенъ былъ участокъ № 5, площадью 1 дес. 400 кв. саж.,—четвертый клинъ пятипольнаго сѣвоборота: озимъ, хлопокъ, пропашное, хлопокъ, бобовое.

Участокъ разбитъ на дѣлянки площадью 60 и 40 кв. саж. съ раздѣльными полосами низкорослаго, скороспѣлаго сорта кукурузы «чинквантино»—шириною двѣ сажени. Высѣяны на участокъ слѣдующіе сорта хлопчатника: семь селекціонныхъ сортовъ, изъ нихъ пять американскихъ упландовъ, сорта нагорнаго хлопчатника вида: *Gos. hirsutum*: 1) Кингъ (King's), 2) Кокъ-чигитъ, 3) Кара-чигитъ, 4) Унцовый (Ounce Boll) и 5) Руссель (Russell), одинъ сортъ приморскаго хлопчатника вида *Gs. barbadense*—египетскій «Ашмуни», и одинъ гибридъ Андиганскій Абаси, полученный Перковскимъ въ 1902 году въ Мургабскомъ Государевомъ имѣніи; тутъ же высѣяны восемь обычныхъ неселекціонныхъ американскихъ упландовъ, акклиматизированныхъ уже въ краѣ ранѣе,—вида *Gos. hirsutum*: 1) Кингъ, 2) Унцовый, 3) Кара-чигитъ, 4) Кокъ-чигитъ, 5) Руссель, 6) Малля-чигитъ, 7) Гавкинсъ (Hawkins), 8) Малля желтый, одинъ неселекціонный гибридъ Андиганскій Абаси Перковскаго и два мѣстныхъ туземныхъ сорта, гузоломочныхъ,—вида *Gos. herbaceum*, гуза мѣстная и гуза бухарская. Сюда же посѣяны были тринадцать новыхъ американскихъ сортовъ, полученныхъ осенью 1908 года изъ Управленія Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ Туркестанскомъ краѣ: 1) Dickson Clark, 2) Gold Standard, 3) Tindal Select Prolific, 4) Christopher Large Big Boll, 5) Mells Select Egyptian, 6) Southern Hope, 7) Moss Improved, 8) Pride of Georgia, 9) Floradora, 10) King×Allen, 11) Excelsior Prolific, 12) Triumph,

13) Blue Ribbon <sup>1)</sup>, два новыхъ египетскихъ сорта Ашмуни и Афифи,—выписанныхъ Департаментомъ Земледѣлія, и одинъ новый длинно-волоконистый упландъ Флоридоръ,—выписанный фирмой Шлезберга изъ Америки въ 1908 году; послѣдній высѣвался и въ 1908 году, но отдѣльно не былъ собранъ; въ текущемъ году высѣянъ оставшимися сѣменами отъ 1908 года.

Весь участокъ съ осени, по уборкѣ джугары и кукурузы разныхъ сортовъ, былъ вспаханъ плугомъ Сакка на глубину 4 вершковъ; весной въ концѣ марта произведена однородная вспашка плугомъ Сакка съ почвоуглубителемъ и бороньба бороною зигъ-загъ въ два слѣда. Сдѣланы прямыя гряды окучникомъ на разстояніи одного аршина другъ отъ друга; 2-го, 3-го и 5-го апрѣля (по старому стилю) произведена предпосѣвная поливка грядъ; 3-го, 5-го и 6-го апрѣля произведенъ ручной посѣвъ всѣхъ вышеперечисленныхъ сортовъ по ручному маркеру, идущему поперекъ грядъ съ десятивершковымъ разстояніемъ зубъ отъ зуба. Всѣ сѣмена предъ посѣвомъ намачивались въ водѣ въ теченіе 24 часовъ, а сѣмена новыхъ сортовъ кромѣ того, до намачиванія въ водѣ, въ теченіе 4-хъ часовъ подвергались стерилизаціи (растворъ формалина 1 : 300). Высѣяно на участокъ всѣхъ сѣмянъ 1 пудъ 31 фунтъ на площадь въ 1800 кв. саж., съ колебаніями на дѣлянкѣ 40 кв. саж. отъ 70 золотниковъ до 2 фунтовъ.

Ранѣе всѣхъ (11 апрѣля) на 8-й день послѣ посѣва появились всходы у новаго сорта «Тиндаль»; на девятый день появились всходы кокъ-чигитъ селекціонныхъ и неселекціонныхъ, у Кара-чигитъ неселекціоннаго и у четырехъ новыхъ сортовъ Dickson Clark, Excelsior prolific, Blue Ribbon и Floradora. Очень запоздали всходами Russell неселекціонный, — всходы появились на 15-й день и гуза мѣстная и бухарская,—всходы появились на 14-й день. Запозданіе всходовъ Russell и гузы мѣстной и бухарской объясняется тѣмъ, что находились они на дѣлянкахъ съ наиболѣе худшей по физическимъ свойствамъ почвы всего участка, а кромѣ того и поливались эти дѣлянки хуже другихъ изъ-за невыравненности участка. На 13-й день появились всходы селекціонныхъ Унцоваго и Кара-чигитъ. Всходы неселекціоннаго Унцоваго появились на 10-й день, а Кара-чигитъ даже на 9-й день; на 12-й день появились всходы Hawkins, Малыя желтый и Андиганскій-Абаси неселекціонный; наибольшее ихъ сравнительно запозданіе объясняется отчасти тѣмъ, что сорта эти находились около сортовъ Russell и Гузы мѣстной и бухарской, на худшей, какъ указывалось уже выше, по физическимъ свойствамъ почвы части поля.

О времени появленія всходовъ другихъ сортовъ смотри таблицу № 4.

<sup>1)</sup> 1. Диксовъ, 2. Золотой Штандартъ, 3. Тиндаль, 4. Христофоръ, 5. Мелсъ, 6. Южная Надежда, 7. Моссъ, 8. Слава Георгіи, 9. Флоридоръ, 10. Кингъ×Алленъ, 11. Эксельсіоръ, 12. Триумфъ, 13. Голубая Лента.

Въ концѣ апрѣля произведено первое ручное мотыженіе и первая поливка; при прорывкѣ, произведенной 12-го мая, оставлено по одному растенію въ лункѣ. Въ дальнѣйшемъ дано этому участку 6 поливокъ, два ручныхъ мотыженія, одна пропашка маленькими кетменями и двѣ пропашки коннымъ пропашникомъ. Всѣ поливки распределены были такъ: въ первомъ періодѣ развитія растеній до начала цвѣтенія дано было двѣ поливки, во второмъ періодѣ, отъ начала цвѣтенія до начала созрѣванія,—три поливки и въ третьемъ періодѣ, во время созрѣванія, двѣ поливки. При осмотрѣ растеній всего участка 21-го мая оказалось, что растенія всѣхъ сортовъ развивались почти одинаково, кромѣ Гузы мѣстной и бухарской и Russell'я неселекціоннаго. Плохо выглядѣла тогда дѣлянка съ новымъ сортомъ *Pride of Georgia* (растенія не покрывали всей дѣлянки, много было пустыхъ мѣстъ); лучше всѣхъ выглядѣла тогда дѣлянка съ сортомъ *Кокъ-чигитъ*, поражавшая своимъ высокимъ ростомъ и дѣлянка съ новымъ сортомъ «Тріумъ».

При осмотрѣ участка 8-го и 9-го іюня ни на одной дѣлянкѣ цвѣтенія еще не наблюдалось. Первые цвѣты появились 10 іюня—на 66-й день послѣ посѣва у сорта *Кокъ-чигитъ* и *Унцоваго* селекціоннаго, 11 іюня у сорта *Hawkins*; 12 іюня началось цвѣтеніе у новаго сорта *Dickson Clark*; 13 іюня зацвѣли *Кингъ*, *Маллячигитъ* и новые сорта *Gold Standard*, *Allen King* и *Triumph*; 14 іюня—*Кара-чигитъ*; 15 іюня—*Андижанское Абаси* и новые сорта *Флорадора*, *Southern Hope*; 16 іюля—*Малля желтый* и *Russell* неселекціонный и новые сорта *Moss Improved*, *Excelsior Prolific* и *Blue Ribbon*; 17 іюня—*Ашмуни* селекціонный и новые сорта *Tindal Prolific*, *Christoph Mells Select Egyptian*; 18 іюня—*Russell* селекціонный и новый сортъ *King* × *Allen*. 19 іюня зацвѣли гуза мѣстная и бухарская и новый сортъ *Pride of Georgia* и только 21 іюня начали цвѣсти египетскіе новые сорта *Афифи* и *Ашмуни*. Первая коробочка раскрылась 22 іюня у *Кокъ-чигита* селекціоннаго; 24 іюля раскрылись коробочки *Кинга* и *Кара-чигитъ* селекціоннаго, *Унцоваго* и *Кокъ-чигита* неселекціоннаго и *Hawkins'a*; 25 іюля раскрылись коробочки у *Маллячигита*, 26—у *Унцоваго* селекціоннаго; 28 іюля—у *Кара-чигита* и *Андижанскаго Абаси* неселекціоннаго и у двухъ новыхъ сортовъ *Dickson Clark* и *Gold Standard*; 30 іюля—у новаго сорта *Triumph*, 31 іюля—у новаго сорта *Tindal*; 1 августа раскрылись коробочки у *Russell* неселекціоннаго; 2 августа у гузы мѣстной и бухарской и новыхъ сортовъ: *Allen* × *King*, *Excelsior Prolific* и *Blue Ribbon*; 5 августа раскрылись коробочки у новыхъ сортовъ: *Christophe*, *Southern Hope* и *Moss Improved*; 6 августа—у *Андижанскаго Абаси* селекціоннаго и у новаго сорта *Floradora*; 7 августа—у селекціоннаго *Russell* и *Малля желтый*; 9 августа у новыхъ сортовъ: *King* × *Allen*, *Pride of Georgia* и *Mells Select Egyptian*; 15 августа раскрылись коробочки у *Ашмуни* селекціоннаго;

№ № по порядку.	С О Р Т А.	Время посева — апрель (числа по ст. ст.).	Число дней отъ посева до всходов.	Время всходов — (апрель).	Число дней отъ всхо- довъ до цвѣтѣн.	Время цвѣтѣн — июль.	Число дней отъ цвѣ- тѣн до созрѣваня.	Время начала созрѣ- ваня.	Число дней отъ посева до созрѣваня.	Сумма среднихъ тем- перат. отъ посева до созрѣваня.	В ы х о д ь.										Урожай въ пудахъ на десятину.	
											Общее число короб. на кустѣ.	Число раскрав- ныхъ коробо- чекъ.	Высота куста въ верхкахъ.	Число вѣтвей на кустѣ.	Вѣсъ сирца въ золотникахъ.	Вѣсъ сѣмянъ въ золотникахъ.	Длина волокна въ миллиметр.	Въ % изъ 100 коробочекъ.		Изъ 1 пуда.		
																		Среднее изъ 10 кустовъ подсчетъ 30-го августа.	Изъ 100 ко- робочекъ.	Ручная очистка сирца на чирякъ.		Джинная очистка.
1	Dickson Clark . . . . .	3	10	13	60	12	46	28 июля.	116	2772,5	29,6	6,5	24,8	20,8	108	70	35	34,0	32,5	13,6	13,0	103,5
2	Gold Standard . . . . .	3	9	12	62	13	45	28 »	116	2772,5	26,0	12,5	22,3	17,3	115	71	25	36,9	33,8	14,76	13,51	162,0
3	TindaI . . . . .	3	8	11	67	17	44	31 »	119	2851,3	25,4	12,4	19,7	16,6	103	67	27	33,4	31,0	13,36	12,41	134,2
4	Christopher . . . . .	3	11	14	64	17	49	5 авг.	124	2981,9	21,4	11,4	18,6	16,2	154	98	26	35,3	33,7	14,12	13,47	126,7
5	Кара-чигить селекц. . . . .	3	13	16	59	14	40	24 июля.	112	2671,6	21,8	11,4	17,9	17,2	95	63	28	32,8	29,3	13,12	11,75	83,2
6	Ашмуни селекц. . . . .	3	14	17	61	17	59	15 авг.	134	3213,3	—	—	—	—	—	—	—	32,7	—	13,08	—	70,5
7	Ounce Boll селекц. . . . .	3	13	16	55	10	46	26 июля.	114	2723,0	28,4	11,3	18,1	18,0	110	73	25	32,2	30,3	12,88	12,14	95,0
8	Mells select. Egyptian . . . . .	5	11	16	62	17	53	9 авг.	126	3041,2	33,8	4,0	26,3	17,7	119	78	30	31,7	28,7	12,68	11,49	135,0
9	Moss Improved . . . . .	5	12	17	59	15	51	5 »	122	2947,3	37,3	7,2	23,2	20,7	112	76	31	31,2	28,8	12,48	11,51	124,5
10	Southern Hope . . . . .	5	12	17	60	16	50	5 »	122	2947,3	37,1	5,3	19,9	18,4	139	85	24	38,3	36,9	15,32	14,79	114,7
11	Pride of Georgia . . . . .	5	11	16	64	19	51	9 авг.	126	3041,2	23,7	2,5	22,5	15,9	139	94	26	32,2	29,2	12,88	11,67	100,5
12	Floradora . . . . .	5	10	15	61	15	52	6 »	123	2971,5	21,4	4,6	21,2	17,5	88	61	38	29,8	26,4	11,92	10,57	93,7
13	Малля-чигить . . . . .	5	11	16	58	13	42	25 июля.	111	2663,3	23,0	12,0	21,5	16,3	107	71	24	32,9	30,2	13,16	12,08	79,5
14	Кара-чигить . . . . .	5	9	14	61	14	44	28 »	114	2737,9	—	—	—	—	—	—	—	32,8	29,3	13,12	11,75	79,5
15	Кокъ-чигить селекц. . . . .	5	9	14	57	10	42	22 »	108	2582,5	27,0	12,7	21,4	16,8	134	90	25	31,5	30,3	12,6	12,15	124,0
16	Allen×King . . . . .	5	11	16	58	13	50	2 авг.	119	2870,6	39,9	7,3	24,3	19,8	119	76	30	34,6	32,1	13,84	12,83	135,7
17	King×Allen . . . . .	5	11	16	63	18	52	9 »	126	3041,2	30,2	4,8	24,9	19,6	98	63	31	33,6	31,4	13,44	12,58	96,0
18	Excelsior Prolific . . . . .	5	10	15	62	16	47	2 »	119	2870,6	22,2	8,7	21,3	17,6	100	65	33	34,3	31,7	13,72	12,69	71,2
19	Triumph . . . . .	5	9	14	60	13	47	30 июля.	116	2790,5	13,9	5,7	18,4	14,1	168	103	27	38,0	35,37	15,2	14,5	70,5
20	Ounce Boll . . . . .	5	10	15	56	10	44	24 »	110	2638,0	—	—	—	—	—	—	—	32,2	30,3	12,88	12,14	60,0
21	Кокъ-чигить . . . . .	5	9	14	57	10	44	24 »	110	2638,0	—	—	—	—	—	—	—	31,5	30,3	12,6	12,15	87,7
22	Кингъ . . . . .	5	10	15	59	13	41	24 »	110	2638,0	30,7	11,2	21,9	17,3	102	66	24	34,3	31,6	13,72	12,66	85,5
23	Кингъ селекц. . . . .	5	11	16	58	13	41	24 »	110	2638,0	—	—	—	—	—	—	—	34,3	31,6	13,72	12,66	131,0
24	Blue Ribbon . . . . .	6	10	16	61	16	47	2 авг.	118	2854,0	15,4	7,8	19,8	14,7	97	65	32	32,2	31,6	12,88	12,63	48,7
25	Малля—желтый . . . . .	6	12	18	59	16	52	7 »	123	2980,7	9,6	4,8	17,6	12,9	123	86	24	28,8	26,1	11,52	10,45	31,5
26	Hawkins . . . . .	6	12	18	54	11	43	24 июля.	109	2620,9	25,8	13,5	22,2	17,7	106	71	25	31,8	30,6	12,72	12,24	67,5
27	Андижанскій+Абасси . . . . .	6	12	18	58	15	43	28 »	113	2721,8	28,0	14,8	21,6	16,5	110	74	29	31,6	29,6	12,64	11,83	85,5
28	Андижанскій+Абасси селекц.	6	11	17	59	15	52	6 авг.	122	2955,4	—	—	—	—	—	—	—	31,6	29,6	12,64	11,83	109,0
29	Афифи . . . . .	6	11	17	65	21	63	23 »	139	3335,9	33,3	0,5	21,8	17,1	51	33	36	33,0	—	13,2	—	51,0
30	Ашмуни . . . . .	6	9	15	67	21	64	24 »	140	3358,7	29,5	3,5	19,5	17,4	61	40	32	32,7	—	13,08	—	45,0
31	Гуза мѣстная . . . . .	6	14	20	60	19	44	2 »	118	2854,5	15,1	4,6	22,8	14,9	69	51	23	25,1	—	10,04	—	—
32	Гуза Бухарская . . . . .	6	14	20	60	19	44	2 »	118	2854,5	31,7	8,1	34,3	21,5	73	56	23	22,1	—	8,84	—	—
33	Russell . . . . .	6	15	21	56	16	46	1 »	117	2823,3	24,9	5,1	20,9	16,7	121	79	27	32,2	29,4	12,88	11,76	55,5
34	Russell селекціонный . . . . .	6	11	17	62	18	50	7 »	123	2980	—	—	—	—	—	—	—	32,2	29,4	12,88	11,76	95,5

23 августа у новаго Affi египетскаго, 24 августа у новаго Ашмуни египетскаго. Ранѣ всѣхъ на 108 день послѣ посѣва созрѣлъ Кокъ-чигитъ селекціонный, на 109 день—Hawkins, на 110 день — Кингъ, Унцовый неселекціонный и Кокъ-чигитъ неселекціонный; на 111 день созрѣлъ Малля-чигитъ, на 112—Кара-чигитъ селекціонный, на 113—Андижанскій Абасси неселекціонный, на 114 день—Кара-чигитъ неселекціонный и Унцовый селекціонный; на 116 день созрѣли три новые сорта: Dickson Clark, Gold Standard и Triumph; на 117 день созрѣлъ Russell неселекціонный; на 118 день—гуза мѣстная и бухарская и новый сортъ Blüe Ribbon, на 119—новые сорта: Тиндаль, Allen X King, Excelsior Prolific; на 122 день — Андижанскій Абаси селекціонный и новые сорта: Southern Hope и Moss Improved; на 123 день — Russell селекціонный, Малля желтый и новый сортъ Floradoga; запозданіе въ созрѣваемости селекціонныхъ сортовъ Унцоваго Андижанскаго Абаси и Russell противъ неселекціонныхъ сортовъ объясняется отчасти тѣмъ, что всѣ селекціонные сорта находились въ концѣ участка, въ сѣверо-западномъ углу, на самой низкой его части, и вода постоянно тамъ застаивалась, растенія нѣжились и дали хорошей ростъ, но запоздали въ технической спѣлости, а отчасти можетъ быть и тѣмъ, что селекціонные сорта еще не успѣли достигнуть постоянства во всѣхъ своихъ улучшенныхъ качествахъ. Относительно начала созрѣванія новыхъ сортовъ нельзя еще окончательно высказаться вслѣдствіе перваго года ихъ культуры, но созрѣванію нѣкоторыхъ изъ нихъ на 116 день слѣдуетъ придавать значеніе и надеяться на ихъ пригодность къ нашему климату.

Первый сборъ былъ законченъ 31 августа. На сортахъ ранѣ собранныхъ 31 августа былъ произведенъ вторичный сборъ, и оба сбора отнесены къ первому сбору.

Второй сборъ былъ произведенъ одновременно на всѣхъ дѣлянкахъ 22 сентября, третій сборъ 20 октября и четвертый сборъ 13 ноября; передъ первымъ сборомъ произведенъ былъ подсчетъ коробочекъ на десяти кустахъ cadaго сорта; измѣрены высоты ихъ, взвѣшенъ сырецъ и сѣмена изъ 100 коробочекъ cadaго сорта и т. д. См. табл. № 4.

Наиболѣе скороспѣлыми сортами по первому сбору, давшими перваго сбора болѣе 30 пудовъ на десятину, оказались слѣдующія сорта: на первомъ мѣстѣ стоитъ Кокъ-чигитъ селекціонный, давшій перваго сбора 66 пуд. на десятину, ранѣ всѣхъ началось у него и созрѣваніе—открылись первыя коробочки на 108 день; вторымъ идетъ Кара-чигитъ селекціонный, давшій перваго сбора 65 пуд. 10 фун., третьимъ идетъ Кокъ-чигитъ неселекціонный, давшій перваго сбора на десятину 59 пуд. 20 фун., на четвертомъ мѣстѣ стоитъ новый сортъ Тиндаль, давшій 59 п. 10 ф. перваго сбора на десятину.

Пятымъ идетъ Кингъ неселекціонный, давшій перваго сбора

52 п. 20 ф. на десятину; шестымъ и седьмымъ идутъ опять новые сорта Gold Standard, давшій 48 пуд. и Christopher давшій 47 пуд. 1-го сбора на десятину, только восьмымъ уже идетъ Унцовый селекціонный, давшій 1-го сбора 43 пуда на десятину, девятымъ идетъ Кара-чигитъ неселекціонный, давшій 1-го сбора 40 пуд. 20 фунт., десятымъ Малля-чигитъ, давшій 40 пуд. 20 фун., одиннадцатымъ Кингъ селекціонный—39 пуд., двѣнадцатымъ Hawkins—37 пуд. 20 фун., тринадцатымъ Унцовый населекціонный—37 пуд. 20 фун., четырнадцатымъ Андиганскій Абаси неселекціонный—30 пуд. и т. д. См. таблицу № 5.

Селекціонные сорта дали 1-го сбора меньше тѣхъ же неселекціонныхъ сортовъ вслѣдствіе болѣе обильной поливки; только Унцовый селекціонный идетъ по первому сбору впереди неселекціоннаго.

На второмъ и третьемъ сборѣ всѣ селекціонные сорта перегоняютъ неселекціонные; но и нѣкоторые новые сорта дали настолько большой второй сборъ, что опередили всѣ селекціонные сорта.

Наиболѣе скороспѣлыми сортами по первому и второму сбору, давшими въ суммѣ выше семидесяти пудовъ на десятину оказались слѣдующіе сорта: первымъ идетъ новый сортъ Gold Standard,—давшій второго сбора 73 пуд. 20 фун., въ суммѣ 1-го и 2-го сбора 121 пуд. 20 фун. на десятину; вторымъ идетъ Кокъ-чигитъ селекціонный, давшій въ суммѣ 1-го и 2-го сбора 180 пудовъ на десятину; третьимъ и четвертымъ идутъ опять новые сорта: Тиндаль—107 пуд. 10 фун. и Christopher — 90 пуд. 30 фун.; пятымъ только идетъ Кингъ селекціонный, давшій 1-го и 2-го сбора—87 пуд. на десятину; шестымъ опять идетъ новый сортъ Allen×King, давшій 1-го и 2-го сбора 84 п. 30 ф.; седьмымъ идетъ Кокъ-чигитъ неселекціонный—83 пуда 20 ф.; далѣе идутъ: восьмымъ Кара-чигитъ селекціонный—78 пуд. 37 фун., девятымъ Southern Hope—78 пуд., десятымъ Кингъ неселекціонный—75 п., одиннадцатымъ Унцовый селекціонный — 75 п., двѣнадцатымъ Moss Improved—72 п. 30 ф., тринадцатымъ Mells Select Egyptian—70 п. 20 ф., четырнадцатымъ Кара-чигитъ неселекціонный, давшій 1-го и 2-го сбора 70 п. на десятину и т. д. См. таблицу № 5.

4-го октября (17-го по новому стилю) былъ первый заморозокъ; въ виду рано наступившей весны и ранняго посѣва онъ не погубилъ созрѣвшій уже почти весь хлопчатникъ, какъ было въ прошломъ году, а наступившая послѣ заморозковъ хорошая погода безъ дождей позволила взять еще два сбора хорошаго качества, и хлопокъ этого участка почти весь пошелъ въ первый сортъ.

Общая урожайность всѣхъ сортовъ, опредѣленная только по площади дѣлянокъ, безъ перечета растений на дѣлянкахъ приводится въ таблицѣ № 5.

Особенно выдѣляются по урожайности четыре новыхъ сорта, опередившіе всѣ селекціонные сорта: Gold Standard, давшій 162 пуда, Allen×

Т а б л и ц а 5.

	С О Р Т А.	1-й сборь		2-й сборь		3-й сборь		4-й сборь		Урожай на десятину.	
		на десятину									
		п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.
1	Gold Standard . . . . .	48	—	73	20	34	20	6	—	162	—
2	Allen×King . . . . .	27	30	57	—	39	—	12	—	135	30
3	Mells Select Eгyptian . . . . .	18	—	52	20	42	—	22	22	135	—
4	Tindal . . . . .	59	10	48	—	24	—	3	—	134	10
5	King селекционный . . . . .	39	—	48	—	35	—	9	—	131	—
6	» неселекционный . . . . .	52	20	22	20	9	—	1	20	85	20
7	Christopher . . . . .	47	10	43	20	31	20	4	20	126	30
8	Southern Hope . . . . .	24	—	54	—	34	20	12	—	124	20
9	Кокъ-чигить селекционный	66	—	42	—	13	—	3	—	124	—
10	» « неселекционный	59	20	24	—	3	—	1	20	88	00
11	Moss Improved . . . . .	23	10	49	20	33	—	9	—	114	30
12	Андижанск.+Абасси селекц.	10	—	32	—	43	—	24	—	109	—
13	» + » неселекц.	30	—	37	20	16	20	1	20	85	20
14	Dickson Clark . . . . .	27	—	40	20	24	—	12	—	103	20
15	Pride of Georgia . . . . .	12	—	43	20	31	20	13	20	100	20
16	King×Allen . . . . .	13	20	42	—	30	—	10	20	96	—
17	Russells селекционный . . . . .	4	20	20	—	42	—	29	—	95	20
18	» неселекционный . . . . .	10	20	21	—	18	—	6	—	55	20
19	Ounce Boll селекционный . . . . .	43	—	32	—	16	—	4	—	95	—
20	» » неселекционный . . . . .	37	20	16	20	4	20	1	20	60	—
21	Floradora . . . . .	23	10	34	20	27	—	9	—	93	30
22	Кара-чигить селекционный . . . . .	65	10	13	20	4	20	—	—	83	10
23	» » неселекционный . . . . .	40	20	30	—	9	—	—	—	79	20
24	Малля-чигить . . . . .	40	20	28	20	10	20	—	—	79	20
25	Excelsior Prolific . . . . .	24	30	30	—	15	—	1	20	71	10
26	Triumph . . . . .	28	20	34	20	6	—	1	20	70	20
27	Ашмуни селекционный . . . . .	9	—	25	20	24	—	12	—	70	20
28	» неселекционный . . . . .	2	10	15	—	19	20	8	10	45	—
29	Hawkins . . . . .	37	20	21	—	7	20	1	20	67	20
30	Affi . . . . .	2	10	14	10	25	20	9	—	51	—
31	Blue Ribbon . . . . .	20	10	18	—	9	—	1	20	48	30
32	Малля-чигить желтый . . . . .	12	—	16	20	3	—	—	—	31	20

King—135 п. 30 ф. Mells Select Egyptian—135 п. и Тиндаль—134 п. 10 ф. На пятомъ только мѣстѣ по урожайности стоитъ селекціонный Кингъ, давший урожай на десятину 131 пуд. Далѣе идутъ Christopher 126 п. 30 ф., Southern Hope 124 п. 20 ф., Кокъ-чигитъ селекціонный 124 пуда, Moss Improved 114 п. 30 ф., Андижанское Абасси—109 пуд., Dickson Clark—103 п. 20 ф., Pride of Georgia—100 пуд. 20 ф., King×Allen 96 п. Унцовый селекціонный—95 пуд., Флорадора—93 пуд. 30 ф., Кокъ-чигитъ—88 пуд., Андижанскій Абасси—85 п. 20 ф., Кингъ неселекціонный—85 п. 20 ф., Кара-чигитъ селекціонный—83 пуда 10 ф. и т. д.

Небольшая сравнительно въ общемъ урожайность селекціонныхъ сортовъ, объясняется можетъ быть тѣмъ, что всѣ селекціонные сорта находились на худшей по физическимъ свойствамъ части поля и обильнѣе поливались, а можетъ быть и тѣмъ, что селекція за послѣдніе два года состояла только въ очисткѣ отдѣльно сырца перваго сбора и посѣвѣ этихъ сѣмянъ.

Сравнивая урожай селекціонныхъ сортовъ текущаго года съ урожаями селекціонныхъ сортовъ 1906 и 1908 года, (смотри таблицу 6), мы видимъ, что въ 1906 году Кингъ далъ урожай 168 пуд. на десятину, Кокъ-чигитъ—166 п. 32 ф., Унцовый—160 пуд. 20 ф. и Кара-чигитъ—129 п. 12 ф. Въ 1908 году Кингъ далъ урожай 154 пуда на десятину, Кокъ-чигитъ—146 пуд., Унцовый—152 пуда, Кара-чигитъ—106 пуд., а въ текущемъ 1909 году, несмотря на ранній посѣвъ и весьма благоприятныя климатическія условія этого года селекціонный Кингъ далъ только 131 пудъ на десятину, Кокъ-чигитъ—124 пуда, Унцовый—95 пудовъ и Кара-чигитъ—83 п. 10 ф.

Т а б л и ц а 6.

С О Р Т А.	Урожай въ пудахъ на десятину.			
	1905 г.	1906 г.	1908 г.	1909 г.
Кингъ . . . . .	108	168	154	131
Кара-чигитъ . . . . .	107,2	129,3	106	83,2
Кокъ-чигитъ . . . . .	106,8	166,8	146	124
Унцовый . . . . .	—	160,5	152	95
Russells cot. . . . .	63,7	—	78	95,5
Андижанск. Абаси . . . . .	—	—	85	109
Ашмуни . . . . .	—	—	22	70,5

Высокая урожайность селекціонныхъ сортовъ 1906 года объясняется, видимо, не только успѣхомъ селекціи за одинъ годъ (селекція начата только съ 1905 года), а также и тѣмъ, что въ 1906 г. они находились на участкѣ, выкорчеванномъ осенью 1904 года изъ подъ стараго плодоваго сада, а потому неистощенномъ еще культурой хлопка; въ 1908 году селекціонные сорта помѣщены были на

томъ же участкѣ, но удобренномъ въ 1907 году минеральными удобрениями. Если сравнивать скороспѣлость (число дней отъ посѣва до начала созрѣванія) селекціонныхъ сортовъ 1906 и 1909 года (таблица № 7), то мы видимъ, что селекціонные сорта Кингъ и Кара-чигитъ въ 1909 году созрѣли позднѣе и только Кокъ-чигитъ 1909 года созрѣлъ на три дня раньше.

Т а б л и ц а 7.

С О Р Т А.	Число дней отъ посѣва до начала созрѣванія.	
	1906 г.	1909 г.
Кингъ . . . . .	108	110
Кокъ-чигитъ . . . . .	111	108
Кара-чигитъ . . . . .	111	112

Если сравнивать тѣ же неселекціонные сорта, то мы видимъ, что они съ 1906 года, много двинулись впередъ (см. табл. 8).

Въ 1909 году Кокъ-чигитъ созрѣлъ на 17 дней ранѣе, Кингъ—на 13 дней, Кара-чигитъ—на 11 дней ранѣе тѣхъ же неселекціонныхъ сортовъ 1906 года; Малля-чигитъ—на 21 день, Hawkins—на 28 дней, Russell's и Унцовый—на 22 дня Андижанскій Абаси—на 20 дней созрѣли ранѣе, чѣмъ въ 1906 году (смотри отчетъ 1906 года). При сравненіи селекціонныхъ сортовъ текущаго года съ неселекціонными сортами 1902 и 1905 года мы не видимъ столь быстрого полученія скороспѣлыхъ сортовъ (см. таблицу 8).

Т а б л и ц а 8.

С О Р Т А.	Сумма средних температуръ отъ посѣва до начала созрѣванія.			Число дней отъ посѣва до начала созрѣванія.				
	1901 г.	1902 г.	1909 г.	1901 г.	1902 г.	1905 г.	1906 г.	1909 г.
Кокъ-чигитъ. . . . .	—	2730,1	2638,0	—	118	110	127	110
Кара-чигитъ. . . . .	2715,8	2691,0	2737,9	125	112	110	123	114
Малля-чигитъ . . . . .	2682,6	2734,4	2663,6	121	111	119	132	111
Гуза мѣстная. . . . .	2976,3	—	2854,5	127	—	—	—	118
Кингъ . . . . .	—	—	2638,0	—	—	110	123	110
Hawkins . . . . .	—	—	2620,9	—	—	131	137	109
Russell. . . . .	—	—	2828,3	—	—	136	139	117
Унцовый. . . . .	—	—	2638,0	—	—	—	132	110
Андижанск. Абаси . . . .	—	—	1721,8	—	—	—	133	113

Если сравнить 1901 и 1909 годъ, то опять наблюдается наиболѣе быстрая созрѣваемость въ 1909 году.

При сравненіи суммъ среднихъ температуръ 1901, 1902 года (отчетъ за 1901 и 1902 годъ) и 1909 года (смотри таблицу 8) усма-

тривается, что въ 1909 году только Кокъ-чигить и Гуза мѣстная достигаютъ зрѣлости при наименьшей суммѣ среднихъ температуръ. Для сравненія урожаяевъ разныхъ сортовъ хлопчатника въ прежніе годы приводимъ таблицу № 9.

Т а б л и ц а 9.

С О Р Т А.	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909
	годъ.									
Урожай на десятину въ пудахъ.										
Малля-чигить . . . . .	43,6	58,7	48,1	91,4	44,7	88,0	61,0	51,0	15,0	79,5
Кара-чигить . . . . .	94,0	71,0	52,6	—	53,9	107,2	89,2	52,0	44,0	79,5
Чудо . . . . .	87,9	31,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Кокъ-чигить . . . . .	70,8	48,5	58,3	91,5	56,5	106,8	72,9	69,0	30,0	87,8
Excelsior prolific. . . . .	55,6	38,4	39,5	—	—	—	—	—	—	—
Peterkin. . . . .	84,6	29,8	—	61,8	43,0	89,0	53,5	50,0	—	—
Африканскій (?) . . . . .	67,2	56,1	19,8	—	—	—	—	—	—	—
Чимкентскій . . . . .	—	64,8	81,5	—	—	—	—	—	—	—
Гуза мѣстная . . . . .	50,6	77,9	—	—	—	—	—	—	20,0	—
» бухарская . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	31,0	—
Rusell. . . . .	—	—	—	90,8	63,7	100,6	54,5	28,0	19,0	55,5
Кингъ . . . . .	—	—	—	63,6	76,6	108,0	91,5	82,0	40,0	85,5
Hawkin's . . . . .	—	—	—	60,6	53,5	95,8	63,7	22,0	15,0	67,5
Мургабскій упландъ . . . . .	—	—	—	—	—	93,4	47,3	—	—	—
Унцовый . . . . .	—	—	—	—	—	—	77,8	90,0	43,0	60,0
Андижанск. + Абаси. . . . .	—	—	—	—	—	—	60,1	18,0	54,0	85,5
Бамье (Bamieh) . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	0,0	0,0	—
Ашмуни . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	0,0	—	45,0
Митафифи . . . . .	—	—	—	—	—	0,0	—	0,0	—	—
Абасси . . . . .	—	—	—	—	—	0,0	—	—	—	—
Малля желтый . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	56,0	31,5
Флоридоръ . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	7,0	93,7
. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Отсюда видимъ, что культивируемые съ основанія поля Малля-чигить, Кара-чигить и Кокъ-чигить наиболѣе пригодны для Андижана, изъ нихъ послѣдній—Кокъ-чигить наиболѣе урожайный; изъ культивируемыхъ съ 1903 года новыхъ сортовъ наиболѣе урожайнымъ является Кингъ; изъ культивируемыхъ съ 1906 года новыхъ сортовъ выдвигаются Унцовый и гибридъ Андижанск. Абаси. Непригодны

повидимому для Андижана: Бамье, Мить-Афифи, Абасси, Allen. Long Staple.

Разсмотримъ теперь процентъ выхода чистаго волокна сравниваемыхъ сортовъ (таблица 4). При ручной очисткѣ на чигрикѣ наилучшіе дали новые сорта, опередившіе первый по выходу Кингъ; изъ нихъ Moss Improved далъ выходъ 38,3%, Triumph 38%, Gold Standard 36,9%, Christofer Large 35,3%, Allen king 34,6% и за ними уже идетъ извѣстный намъ Кингъ, давшій выходъ 34,3%. При машинной очисткѣ на 25-ти пильномъ джинѣ опытнаго поля, приводимомъ въ движеніе 4-хъ сильнымъ паровикомъ, получились болѣе низкіе выходы, но общая послѣдовательность ихъ та же, новые сорта и тутъ стоятъ выше Кинга.

Т а б л и ц а 10.

С О Р Т А.	Выходъ волокна изъ 1-го пуда сырца въ фунтахъ.			
	1904 г.	1906 г.	1908 г.	1909 г.
	Кингъ . . . . .	14,50	13,2	12,28
Russell. . . . .	13,02	—	—	11,76
Peterkin . . . . .	13,30	—	—	—
Кара-чигить . . . . .	12,61	12,4	11,48	11,75
Hawkins. . . . .	14,12	—	—	12,66
Малля-чигить. . . . .	12,51	—	—	12,8
Кокъ-чигить . . . . .	12,36	12,0	11,16	12,15
Унцовый. . . . .	—	12,4	11,32	12,14

Отсюда видимъ, что выходъ Кинга въ послѣдніе годы сильно понизился: съ 14,50 фунта изъ одного пуда сырца въ 1904 году до 12,28 фун. въ 1908 году и 12,66 въ 1909 году. Объясняется это возможною неоднородностью сѣмянъ сорта Кингъ, получившейся за послѣдніе годы. Въ текущемъ году произведена была ручная сортировка сѣмянъ Кингъ; отобраны изъ кинга характерные зеленые сѣмена Кокъ-чигита и черные Кара-чигить; въ одномъ пудѣ сѣмянъ Кинга оказалось восемь фунтовъ сѣмянъ Кара-чигита и Кокъ-чигита, отличающихся болѣе низкимъ процентомъ выхода, т. е. чистаго Кинга имѣется въ сѣменахъ менѣе 80%, не были отобраны изъ него еще Унцовый, Малля-чигить и др.

По длинѣ волокна всѣ новые сорта опередили Кингъ; особенно длиннымъ волокномъ обладаетъ Флоридоръ 38 мил., Афифи 36 мил. и Dickson Clark 35 мил. (см. табл. 4).

Наиболѣе мягкое, нѣжное, шелковистое волокно дали: Флоридоръ, Excelsior-prolific, Blue Ribbon, и Southern Hope, прекрасное волокно далъ урожайный, но поздноспѣлый Mells Select Egyptian, не установившійся видимо гибридъ, имѣетъ на одномъ и томъ же куствѣ ко-

робочки съ бѣлымъ, болѣе грубымъ, и желтымъ, болѣе нѣжнымъ, волоконномъ.

**Опыты съ удобреніями подъ хлопчатникъ.** Въ 1909 году на опытномъ участкѣ А поставлены были опыты съ удобреніями хлопковыми жмыхами, суперфосфатомъ, селитрой, полнымъ и половиннымъ навознымъ удобреніемъ и новыми—пахта-нури<sup>1)</sup> и мясокостной мукой; но въ виду ненормальнаго развитія растений вслѣдствіе появившейся послѣ дождей корки, не всѣ опыты удавались; на части участка, на дѣлянкахъ съ пахта нури и мясокостной мукой въ разныхъ количествахъ, суперфосфатомъ и селитрой, получены благодаря этому неопредѣленные результаты; болѣе удачный посѣвъ оказался на прилегающей къ арыку южной части поля, гдѣ поставлены были опыты съ хлопковыми жмыхами, на восьми дѣлянкахъ, площадью 60 кв. саж. каждая; почва этой части участка съ большимъ количествомъ песка рѣзко отличается отъ почвы остальной части участка; по появленію всходовъ хлопчатника уже можно было видѣть эту разницу; всходы тутъ появились дружно, сразу обозначились всѣ ряды и не было корки. Цвѣтеніе началось почти на всѣхъ дѣлянкахъ одновременно 16 и 17 іюня; начало открытія коробочекъ—30, 31 іюля и 1-го августа; къ сбору приступлено 22 августа; произведено четыре сбора; урожаемъ по отдѣльнымъ дѣлянкамъ приводится ниже въ таблицѣ—11-й.

Таблица 11.

Удобрения по расчету на десятину.	Урожай на десятину, въ пудахъ					Рентабельность (чистый доходъ на десятину), въ рубляхъ.
	1-й сборъ	2-й сборъ	3-й сборъ	4-й сборъ	Итого	
Жмыхи 73 пуд. + суперфос- фатъ 24 пуд. . . . .	72	48	22	7	149	+ 85
Навозъ 2.400 пуд. . . . .	69	50	16	6	141	+ 90
Жмыхи 73 п.— суперфосфатъ 48 п. . . . .	65	44	19	7	135	— 10
Жмыхи 146 пуд. . . . .	75	37	11	3	126	+ 10
Навозъ 1.200 пуд. . . . .	69	32	5	2	108	+ 5
Жмыхи 73 пуда . . . . .	54	30	8	1	93	—
Контрольная . . . . .	56	28	14	2	100	0
Контрольная . . . . .	36	42	15	4	97	0

Наибольшій урожай 149 пудовъ на десятину дала дѣлянка удобренная суперфосфатомъ и жмыхами съ расчетомъ на десятину жмыховъ 73 пуда, суперфосфату 24 пуда; затѣмъ идетъ дѣлянка съ полнымъ навознымъ удобреніемъ, давшая 141 пудъ на десятину; контрольная дѣлянка дала урожаемъ 97 и 100 пудовъ, въ среднемъ 98 пудовъ на десятину; удобренія вносились въ разбросъ руками за день-два предъ посѣвомъ, задѣлывались бороною.

<sup>1)</sup> Пахта-нури—удобрение, состоящее изъ молотыхъ хлопковыхъ жмыховъ и суперфосфата.

Считая стоимость урожая по 3 руб. 50 коп. пудъ, стоимость удобрений двойного суперфосфата по два рубля пудъ, хлопковых жмыховъ по 50 коп. пудъ, арба навоза въ 20 пудовъ по 50 коп., мы видимъ, что наиболѣе рентабельно внесение полного навознаго удобрения и внесение 73 пуд. жмыховъ + 24 пуда суперфосфата; нерентабельно внесение 73 пудовъ жмыховъ + 48 пудовъ суперфосфата. Рентабельно внесение однихъ хлопковых жмыховъ даже въ размѣрѣ 146 пудовъ на десятину.

Сравнивая результаты текущаго года съ результатами прошлыхъ лѣтъ (см. табл. 12), мы видимъ, что на Андиганскомъ опытномъ полѣ наибольшій эффектъ производитъ полное навозное удобрение и удобрение жмыхами и суперфосфатомъ вмѣстѣ.

Т а б л и ц а 12.

Удобрения на десятину.	Урожай на десятину, въ пудахъ.			
	1906 г.	1907 г.	1908 г.	1909 г.
Жмыхи 73 п. + суперфосфатъ				
24 п. . . . .	106	143	87	149
Навозъ 2.400 п. . . . .	103	158	97	141
Жмыхи 73 п. + суперфосфатъ				
48 пуд. . . . .	—	162	100	135
Жмыхи 146 пуд. . . . .	—	131	105	126
Навозъ 1.200 пуд. . . . .	—	150	120	108
Жмыхи 73 пуд. . . . .	104	147	90	93
Контрольная . . . . .	92	109	96	98

Внесение однихъ жмыховъ не только не повысило урожай, а дало даже нѣкоторое понижение, что указываетъ, повидимому, на недостатокъ въ этомъ случаѣ фосфора, преобладание же азота усиливаетъ ростъ вегетативныхъ органовъ, въ ущербъ плодоношению и задерживаетъ созрѣваніе.

Что почвы поля нуждаются какъ въ фосфорѣ, такъ и азотѣ подтверждаютъ намъ и опыты прежнихъ лѣтъ (см. табл. 13).

Т а б л и ц а 13.

Удобрение.	Урожай на десятину, въ пудахъ.							
	1900 г.	1901 г.	1902 г.	1904 г.	1905 г.	1906 г.	1907 г.	1908 г.
Суперфосфатъ . . . . .	—	—	—	79,7	107,8	102,7	63,0	119,0
Томасшлакъ . . . . .	—	—	—	—	110,2	—	—	—
Селитра . . . . .	—	—	—	81,0	102,5	99,6	70,0	97,0
Сѣрнокислый калий . . . . .	—	—	—	77,5	—	97,5	66,0	129,0
Навозъ . . . . .	163,2	103,7	88,0	—	128,2	120,4	98,0	124,0
Контрольная . . . . .	135,9	74,9	81,0	76,7	101,2	97,1	71,0	115,0
Суперфосфатъ — селитра	—	—	—	95,3	133,0	127,2	74,0	224,0
Суперфосфатъ + селитра	—	—	—	93,1	—	—	106,0	108,0
+ сѣрнокислый калий	—	—	—	—	—	—	—	—
Суперфосфатъ + сѣрнокислый калий . . . . .	—	—	—	—	—	—	77,0	107,0

Опыты съ мясокостной мукой поставлены были еще на участкѣ Сары-куй (чайрикерскомъ); мясокостная мука внесена поверхностно на приготовленныя и политыя гряды съ расчетомъ 25 пудовъ на десятину, т. е. внесено на десятину  $3\frac{1}{4}$  пуда фосфору и три пуда азота, при содержаніи въ мукѣ 13%— $P_2O_5$  и 12% азота въ среднемъ. Результаты оказались превосходными, контрольная дѣлянка дала урожай 125 пудовъ на десятину, а удобренная мясокостною мукою 166½ пудовъ; при стоимости удобрёній 60 коп. пудъ Рентабельность—130 рублей.

**Опыты съ количествомъ растений въ лункахъ.**—Опыты съ количествомъ растений въ лункахъ были поставлены въ текущемъ году на опытномъ участкѣ А и на участкѣ 4.

Полученные результаты на обоихъ участкахъ подтверждаютъ результаты прошлаго года; въ текущемъ году, какъ и въ прошломъ, дѣлянка съ однимъ растеніемъ дала меньшій урожай, чѣмъ дѣлянка съ тремя и четырьмя растеніями.

Въ 1905 и 1908 году получены были противорѣчивые результаты; дѣлянки съ однимъ растеніемъ дали наибольшій урожай (смотри табл. 14). Въ виду этого, отъ выводовъ пока приходится воздержаться.

Таблица 14.

Число растений въ лункѣ.	1905 г.	1908 г.	1909-ый.	
			Уч. № 4.	Уч. А.
Урожай на десятину въ пудахъ.				
1	58,0	77,1	70,6	82,0
2	48,0	55,2	66,0	94,0
3	64,0	40,1	104,0	92,1
4	91,0	—	—	118,1

**Опыты съ поливкой.** Опыты съ поливками поставлены были въ текущемъ году на участкѣ № 4 (второй клинъ пятипольнаго сѣвооборота). Участокъ съ осени былъ всаханъ; весной произведено еще двѣ вспашки; 1-го апрѣля на участокъ равномерно разбросано было 11 пудовъ двойного суперфосфата и 60 пуд. хлопковыхъ жмыховъ; удобрения задѣланы бороною; 7-го, 8-го апрѣля приготовлены окучникомъ прямыя гряды на разстояніи аршина другъ отъ друга; 9-го—10-го произведена предпосѣвная поливка грядъ, 11-го—12-го ручной посѣвъ по маркеру въ гнѣзда на разстояніи 10 вершковъ; высѣяно на весь участокъ 4 пуда 30 фунтовъ сѣмянъ сорта Унцоваго; 23-го апрѣля на всемъ участкѣ появились всходы; при прорывкѣ, произведенной въ концѣ мая всюду, оставлено по два растенія въ гнѣздѣ, кромѣ дѣлянокъ съ однимъ и тремя растеніями (опыты съ количествомъ растеній въ лункахъ). Въ дальнѣйшемъ всему участку дано было два ручныхъ мотыженія и три конныхъ пропашки культиваторомъ. Дѣлянкѣ съ тремя поливками дано двѣ въ періодъ до начала цвѣтенія (не считая пред-

поливной) и одна поливка во время цвѣтенія; дѣлянкѣ съ 4-мя поливками дано двѣ поливки до начала цвѣтенія и двѣ во время цвѣтенія; дѣлянкѣ съ 5-ью поливками дано двѣ поливки до начала цвѣтенія, двѣ во время цвѣтенія и одна во время созрѣванія 19-го августа. Цвѣтеніе началось 17-го іюня, начало созрѣванія—2-го августа на дѣлянкѣ съ тремя поливками. Къ сбору урожая приступлено 23 августа, произведено четыре сбора. Результаты урожая представлены въ таблицѣ 15-й.

Таблица 15.

Число поливокъ на площади.	1-й сборъ.	2-й сборъ.	3-й сборъ.	4-й сборъ.	Итого.
	Урожай на десятину въ пудахъ.				
367 к. с. (три поливки) (2 + 1 + 0) . . . . .	57,5	59,7	28,6	16,3	162,1
504 к. с. четыре поливки (2 + 2 + 0) . . . . .	63,3	57,1	28,0	17,7	166,1
459 кв. саж. пять поливокъ (2 + 2 + 1) . . . . .	58,8	41,5	18,4	14,4	133,1

Наибольшій урожай 166 пудовъ на десятину полученъ при четырехъ поливкахъ; при трехъ поливкахъ (безъ одной во время цвѣтенія) урожай уменьшился на 4 пуда; пятая поливка во время созрѣванія хлопчатника, произведенная въ данномъ случаѣ 19-го августа, уменьшаетъ урожай на 33 пуда. Сопоставленіе съ опытами прежнихъ лѣтъ даетъ слѣдующее:

Таблица 16.

Число поливокъ.	1900 г.	1901 г.	1902 г.	1908 г.	1909 г.
	Урожай на десятину въ пудахъ.				
1	51,7	—	—	—	—
2	82,5	—	—	—	—
3	96,8	71,0	47,0	—	162,2
4	103,5	67,9	53,5	100	166,2
5	—	61,8	63,8	77,0	133,1
6	—	49,9	65,5	70,0	—

Отсюда видимъ, что наибольшій урожай получается при трехъ—четырёхъ поливкахъ.

**Опыты съ чеканкой.** Опыты съ чеканкой поставлены были въ текущемъ году на чайрикерскихъ участкахъ № 8 и № 15; первая весенняя вспашка участка № 8 произведена 7 и 8-го марта частью омачемъ (юго-запад. уголь участка) частью же англо-болгар. плугомъ Бр. Донскихъ; вторая вспашка произведена 18, 19 и 20-го марта тѣмъ же плугомъ; 23 и 24 марта приготовлены были на юго-западной части участка гряды туземнаго образца—джояки, 26-го политы, 27-го произ-

веденъ ручной посѣвъ. По окончаніи вспашки 8, 11 и 12-го апрѣля приготовлены коннымъ окучникомъ Эккерта прямыя гряды, 14-го апрѣля политы, 15 и 16-го произведенъ ручной посѣвъ хлопчатника сорта Кокъ-чигить, всего высѣяно на весь участокъ 4 п. 30 фун. На угловомъ участкѣ, посѣва 27-го марта, всходы появились 5 апрѣля. Цвѣтеніе замѣчено на этой части съ 15 іюня, когда уже было по 5—6 цвѣтовъ на кустѣ (при прорывкѣ оставлялось по 3, 4 5 растений въ гнѣздѣ), на остальной части участка посѣвъ—15, 16-го апрѣля, цвѣтеніе началось 17 іюня; 20-го іюня на этой части была произведена чеканка.

Уходъ за растеніями состоялъ въ трехъ мотыженіяхъ: послѣ первой поливки въ связи прорѣживаніемъ и послѣ 2-ой и 3-ей поливки. Дальнѣйшій уходъ заключался только въ поливкахъ, которыхъ въ общемъ дано участку 13 и распредѣлились они такъ: въ періодъ цвѣтенія черезъ каждые 7—8 дней, въ началѣ созрѣванія коробочекъ черезъ 4—5 дней повторялось слабое смачиваніе грядъ пропусканіемъ небольшого количества воды по арыкамъ. Къ сбору ранняго посѣва было приступлено 14-го августа, къ сбору посѣва 16 апрѣля приступлено 5 сентября, второй сборъ былъ произведенъ 29 сентября, третій—23 октября, четвертый—10-го ноября. Урожай получился слѣдующій.

Т а б л и ц а 17.

Наименованіе дѣлянокъ.	1 сборъ.		2 сборъ.		3 сборъ.		4 сборъ.		Итого.	
	Урожай на десятину.									
	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.
Чеканка въ началѣ цвѣтенія 113 кв. с. . . . .	63	29	43	22	19	26	7	38	134	35
Контрольная 131 кв. с. . . . .	66	35	44	17	13	12	6	35	131	19

На участкѣ № 15 произведены весной съ 16-го марта слѣдующія работы: дано три вспашки, изъ нихъ двѣ омачемъ и одна плугомъ Сакка; передъ второй вспашкой участокъ равномѣрно удобренъ землею стараго дувала, лежащаго близъ дороги и арыка въ кишлакѣ Хакентъ; вывезено было 200 арбъ.

Третья весенняя вспашка произведена была 7-го апрѣля, послѣ которой сдѣланы окучникомъ Эккерта прямыя гряды и на небольшой части участка отличающейся неровностью, сдѣланы туземнаго образца гряды, джіяки; 15-го апрѣля произведена предпосѣвная поливка,—16-го ручной посѣвъ хлопчатника Унцоваго, высѣяно на весь участокъ три нуда. Чеканка произведена была въ началѣ цвѣтенія 21 іюня.

За все время вегетаціи хлопчатника дано участку пятнадцать поливокъ, которыя распредѣлились такъ: 1-го и 2-го мая первая поливка, послѣ которой произведено мотыженіе въ связи съ прорывкою;

оставлено по 4, 5 и 6 растений въ лункѣ, вторая поливка произведена 22-го и 23 мая, третій—5-го іюня—послѣ второй и третьей поливки произведено мотыженіе и очистка отъ сорныхъ травъ; четвертая поливка произведена была 20-го іюня, въ іюлѣ поливки производились черезъ каждыя 8—9 дней, съ 1-го августа поливки производились черезъ 4—5 дней.

16-го іюня наблюдалось много цвѣтовъ на этомъ участкѣ; 24 іюля при подсчетѣ коробочекъ на сложномъ кустѣ, состоящемъ изъ 4, 5 и 6 растений, было отъ 15 до 20-ти коробочекъ въ среднемъ

Къ первому сбору урожая приступлено 4-го сентября, второй сборъ произведенъ 5-го октября и 3-й—30-го октября. Полученъ урожай:

Т а б л и ц а 18.

Наименованіе дѣлянокъ.	У р о ж а й н а д е с я т и н у .			
	1 сборъ.	2 сборъ.	3 сборъ.	Итого.
Чеканка въ началѣ цвѣтенія . . .	56 п. 0 ф.	72 п. 26 ф.	14 п. 27 ф.	143 п. 13 ф.
Контрольная . . . . .	58 » 18 »	57 » 39 »	8 » 35 »	125 » 12 »

Чеканка за прежніе годы давала слѣдующіе результаты:

Т а б л и ц а 19.

Наименованіе дѣлянокъ.	1900 г.	1901 г.	1902 г.	1907 г.	1908 г.	1909 г.
	Урожай на десятину, въ пудахъ.					
Чеканка въ срединѣ іюня . . . . .	—	—	—	61,4	103,0	143,3
» » началѣ іюля . . . . .	—	92,6	43,8	—	—	—
» » срединѣ іюля . . . . .	91,2	84,8	36,2	—	—	—
» » началѣ августа . . . . .	—	84,5	32,3	58,8	—	—
Контрольная . . . . .	85,9	86,9	42	55,3	77,0	125,3

Отсюда видимъ, что ранняя чеканка до цвѣтенія всегда сопрѣвѣдалась увеличеніемъ урожая.

**Машинный посѣвъ хлопчатчика.** Машинный посѣвъ произведенъ былъ въ текущемъ году на участкѣ А и В; двѣ трети участка А вспаханы были съ осени, къ вспашкѣ остальной части приступлено было весной 23-го февраля. По окончаніи этой вспашки на весь участокъ вывезенъ навозъ, по расчету 1.400 пудовъ на десятину, распределенъ равномерно по всему участку и запаханъ; тогда же дано навозное удобрение и опытнымъ дѣлянкамъ съ навознымъ удобрениемъ; 6, 7 и 8-го апрѣля—участку дана предпосѣвная поливка; 11, 12, 13 и 15-го апрѣля на всемъ участкѣ произведена вспашка, послѣ которой на предназначенныя къ удобрению дѣлянки были внесены минеральныя удобрения, задѣланныя бороною; съ 16-го апрѣля начался машинный рядовой посѣвъ сѣянкою Баннера, который закончился на всемъ

участкѣ 18-го апрѣля; высѣяно на площадь 3.925 кв. саж. 5 пудовъ 25 фунтовъ сорта Кингъ; 19-го на части участка площадью 492 кв. саж., предназначенной подъ гнѣздовой посѣвъ въ лунки, произведенъ ручной посѣвъ, высѣяно 1 пудъ 10 фун. Всходы машиннаго посѣва начали появляться съ 23-го апрѣля и очень неравномѣрно, много было пустыхъ мѣстъ. На южной части участка всходы были лучше, что было уже отмѣчено нами ранѣе при описаніи опытовъ съ удобреніями и появились быстрѣе и дружнѣе. Весь участокъ получилъ два мотыженія; первое—8, 11, 12 и 13 мая, второе—25, 26, 28, 29, 30 и 31 мая и три обработки коннымъ культиваторомъ.

Дано участку семь поливокъ, не считая предпосѣвной: до цвѣтенія три, во время цвѣтенія двѣ, въ началѣ созрѣванія одна и по окончаніи перваго сбора одна. Начало цвѣтенія 16-го іюня, начало созрѣванія 30-го іюля; къ сбору приступлено 22 августа, произведено четыре сбора. Со всего участка машиннаго посѣва получено только 129 пудовъ 31 фун., а на десятину только 70½ пудовъ съ колебаніями по отдѣльнымъ дѣлянкамъ отъ 35½ пудовъ до 128 пудовъ на десятину; причемъ послѣдній урожай, слѣдуетъ замѣтить, полученъ былъ на контрольной дѣлянкѣ площадью во сто двадцать квадратныхъ сажень; такіе результаты машиннаго посѣва на участкѣ А объясняются недостаточно обильной предпосѣвной поливкой, несвоевременнымъ уничтоженіемъ корки и неправильнымъ распредѣленіемъ поливокъ во время роста и цвѣтенія.

На участкѣ В машинный посѣвъ былъ удачнѣе, чѣмъ на участкѣ А. Участокъ В весь вспаханъ былъ съ осени. Весной къ обработкѣ этого участка приступлено 14-го марта, произведена вспашка и бороньба, 4-го и 5-го апрѣля произведена предпосѣвная поливка, 9-го и 10-го—предпосѣвная вспашка, и поле пробороновано; 11-го апрѣля произведенъ машинный посѣвъ рядовой сѣялкой Баннера по маркеру—съ разстояніемъ между рядами—одинъ аршинъ и расчетамъ 2½ пуда сѣмянъ на одну десятину. Вскорѣ послѣ посѣва пошелъ дождь, послѣ котораго образовалась корка, разбитая 15-го апрѣля бороною. Всходы начали появляться съ 18-го апрѣля, послѣ дождей во время появленія всходовъ наблюдалась снова небольшая корка, которая уничтожена въ рядахъ разбивкою маленькими кетменями, въ то же самое время въ мѣстахъ, гдѣ всходы были рѣдки, 21-го апрѣля произведенъ ручной посѣвъ, всего посѣяно 12 фунтовъ.

Въ дальнѣйшемъ, съ наступленіемъ теплаго времени, всходы развивались хорошо, благодаря чему 2-го мая сдѣлано было прорѣживаніе, вмѣстѣ съ которымъ 3-го и 4-го мая произведена очистка отъ сорныхъ травъ; 13-го мая произведено мотыженіе маленькими кетменями; 22, 23, 24 и 25 мая послѣ первой пеливки произведено второе мотыженіе.

Весь участокъ получилъ семь поливокъ, которыя распредѣлились

такъ: въ первый періодъ до начала цвѣтенія дано двѣ поливки—18-го мая и 27, 28 мая; во время цвѣтенія дано три поливки—16, 17 іюня, 28-го іюня, въ началѣ созрѣванія коробочекъ дано двѣ поливки—26-го іюля и 8-го августа. Послѣ второй, третьей, четвертой и пятой поливки произведена пропашка коннымъ культиваторомъ.

Начало цвѣтенія 11-го іюня. Начало открытія первыхъ коробочекъ 24-го іюля; къ сбору приступлено 31-го августа, произведено четыре сбора; собрано перваго сбора 25 пуд. 17 фун., втораго 23 пуда 18 фун., третьяго 15 пуд. 6 фун., четвертаго 6 пуд. 1 фун., всего собрано 1.800 кв. саж. 70 пуд. 5 фун., что на одну десятину составляетъ 93 пуда.

Такой урожай, какъ 93 пуда для участка В можно считать вполне удовлетворительнымъ, такъ какъ почва этого участка сильно истощена продолжительнымъ воздѣльваніемъ различныхъ растений въ прежніе годы безъ какихъ либо удобреній. Ручной посѣвъ на прямыхъ грядахъ, произведенный на этомъ же участкѣ (дѣлянка площадью 200 кв. саж.) далъ только 84 пуда урожая на десятину. Обратимся теперь къ стоимости производства машиннаго хлопчатника на одной десятинѣ и сравнимъ ее со стоимостью ручного посѣва въ прямыхъ грядахъ, сдѣланныя окучникомъ, считая работу рабочаго и лошади по одному рублю въ день. Изъ расчетовъ, приведенныхъ въ табл. 20-й видимъ, что стоимость культуры хлопчатника при машинномъ посѣвѣ много дешевле, чѣмъ при ручномъ посѣвѣ въ прямыхъ грядахъ, сдѣланныя окучникомъ, не говоря уже о грядахъ туземнаго образца (джояки).

Таблица 20.

Расходы по культурѣ	Уч. А.	Уч. В.	Уч. № 4.	Уч. № 5.
	Машинный посѣвъ.		Ручной посѣвъ.	
1-й десятины хлопчатника.				
I. Подготовка почвы къ посѣву: осенняя и двѣ весеннихъ вспашки, бороньба, проведеніе грядъ, предпосѣвная поливка . . . . .	26 р.	30 р.	37 р.	41 р.
II. Посѣвъ . . . . .	5 р.	4 р.	10 р.	11 р.
III. Уходъ за посѣвомъ: поливка, мотыженіе и работы культиваторомъ . . . . .	55 р.	53 р.	60 р.	73 р.
IV. Сборъ 100 пуд. (средній урожай текущаго года) . . . . .	30 р.	30 р.	30 р.	30 р.
Итого расходовъ на десятину . . . . .	116 р.	117 р.	137 р.	155 р.

Высокая сравнительно стоимость культуры хлопчатника на участкѣ № 5 объясняется тѣмъ, что этому участку дано три ручныхъ мотыженія.

При машинномъ посѣвѣ въ прежніе годы получены такіе результаты: въ 1900 году полученъ урожай 105 пудовъ на десятину въ среднемъ, въ 1904 году—54 пуда на десятину въ среднемъ и въ 1905 году 128 на десятину.

**Опыты съ разстояніемъ растений въ ряду.** Опыты съ разстояніемъ растений въ ряду въ текущемъ году предполагалось поставить на машинномъ посѣвѣ уч. А., но въ виду неудавшагося на этомъ участкѣ машиннаго посѣва они поставлены не были. Въ прошломъ году съ дѣлянки съ разстояніемъ растений въ ряду 8 вершковъ полученъ урожай 110 пудовъ на десятину, съ дѣлянокъ съ разстояніемъ растений 10 вершковъ—104 пуда, съ разстояніемъ растений 16 вершковъ—61 пудъ на десятину; разстояніе между рядами вездѣ было дано въ одинъ аршинъ.

Въ текущемъ году занято было подъ хлопчатникомъ 7½ десятинъ, включая сюда всѣ опытные и чайрикерскіе участки (изъ нихъ 1600 кв. саж. междурядія промышленнаго сада и 1200 кв. саж. свободная часть виноградника).

Отдано было чайрикерамъ три десятины 100 кв. саж. (участки №№ 8, 9, 12 и 15) изъ части урожая  $\frac{4}{7}$  полю,  $\frac{3}{7}$  арендатору. Въ текущемъ году было четыре чайрикера (арендатора), работаютъ они на инвентарѣ поля и въ горячую пору, когда нигдѣ нельзя достать рабочихъ и за высокую плату (въ рабочихъ рукахъ всегда здѣсь недостатокъ) исполняютъ на полѣ роль поденныхъ рабочихъ.

Общая урожайность хлопчатника на всѣхъ участкахъ поля въ текущемъ году видна изъ слѣдующей таблицы (табл. 21).

Т а б л и ц а 21.

Наименованіе участковъ.	Площадь.	1-й сборъ		2-й сборъ		3-й сборъ		4-й сборъ		Итого на дѣлянку	
		п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.
А . . . . .	1 д. 2017 к. с.	35	37	57	—	37	—	24	5	154	2
В . . . . .	2000 » »	28	21	25	26	16	16	6	19	77	2
№ 4 . . . . .	1 д. 85 » »	47	4	42	30	20	32	14	32	125	18
№ 5 разные сорта . . . . .	1800 » »	19	29	22	20	14	36	5	6	62	11
№ 8 . . . . .	1 д. 500 » »	74	10	49	—	16	20	8	2	147	32
№ 12 . . . . .	1200 » »	18	3	30	3	13	27	—	—	61	33
№ 9 . . . . .	1600 » »	19	31	22	35	11	34	—	—	54	20
№ 15 . . . . .	1600 » »	39	9	41	7	7	15	—	—	87	29
Итого . . . . .	7 д. 1202 к. с.	—	—	—	—	—	—	—	—	770	29

Въ среднемъ на десятину 102 пуда 30 фунтовъ; общая урожайность по сортамъ приведена въ таблицѣ 22.

Т а б л и ц а 22.

Наименованіе сортовъ.	Площадь.	1-й		2-й		3-й		4-й		Итого на дѣ- лянку		Урожай на де- сятину			
		сборъ		сборъ		сборъ		сборъ		п. ф.		1909 г.		1908 г.	
		п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.
Кингъ . . . . .	2 д. 1617 к. с.	64	18	82	26	53	16	30	24	231	4	86	15	70	—
Унцовый . . . . .	1 » 1685 » »	86	13	83	37	28	7	14	32	213	9	102	21	69	—
Кокъ-чигить . . . . .	1 » 1700 » »	92	13	79	3	30	7	8	2	209	25	122	28	86	—
Кара-чигить . . . . .	1600 » »	19	31	22	35	11	34	—	—	54	20	81	30	56	—
Разные сорта . . . . .	1800 » »	19	29	22	20	14	36	5	6	62	11	83	1	54	—

На первомъ мѣстѣ по урожайности, какъ и въ прошломъ году, стоитъ Кокъ-чигить, на второмъ Унцовый и за нимъ уже идетъ Кингъ; такая урожайность Кинга въ текущемъ году объясняется отчасти тѣмъ, что весь онъ въ текущемъ году былъ посѣянъ только на участкахъ машиннаго посѣва, каковой не вездѣ былъ удаченъ.

**Двухпольный сѣвооборотъ.** Двухпольный сѣвооборотъ разбитъ былъ въ текущемъ году вновь на участкѣ прежняго двухпольнаго сѣвооборота по образцу Голодностепскаго опытнаго поля, первая его половина была занята машиннымъ посѣвомъ хлопчатника сорта Кингъ, а вторая раздѣлена на десять дѣлянокъ по 200 кв. саж. каждая и занята слѣдующими культурами: кукуруза, джугара, свекла, чумиза, овесъ, машъ на зерно, машъ на зеленое удобреніе, кунжутъ и хлопчатникъ; одна дѣлянка была оставлена подъ чернымъ паромъ; полученъ слѣдующій урожай: кукурузы 8 пудовъ, чумизы 1 п. 10 фун., овса 3 п. 20 фун., маша 1 п. 20 фун., хлопка 7 пудовъ, кунжута 23 фун., свеклы 117 пудовъ, джугара сильно поражена была тлею, и дѣлянка въ концѣ іюня была перепахана.

Прежній двухпольный сѣвооборотъ, разбитый въ 1904 году, далъ такіе результаты:

Т а б л и ц а 23.

Дѣлянки съ хлопчатникомъ по:	1905	1906	1907	1908
	Урожай на десятину въ пудахъ			
1) по машу . . . . .	79	—	—	55
2) по картофелю . . . . .	—	—	—	57
3) по кукурузѣ . . . . .	78	—	—	64
4) по свеклѣ . . . . .	86	—	—	64
5) по хлопчатнику . . . . .	76	—	—	56
6) по овсу . . . . .	61	—	—	63

Откуда видимъ, что по кукурузѣ и свеклѣ получены наибольшіе урожаи хлопка.

**Опыты съ зерновыми и кормовыми растеніями.**

Озимая пшеница. На участкѣ № 1 въ пятипольномъ сѣвооборотѣ находилась въ текущемъ году озимая пшеница банатка. Предпосѣвная вспашка этого участка вмѣстѣ съ бороньюю была за-

кончена 2-го октября 1908 г., 3-го октября произведенъ посѣвъ шести-рядной сѣялкой Сакка по расчету восемь пудовъ на десятину. Всходы появились 15 октября, кушение началось въ концѣ ноября. Первымъ снѣгомъ озимь покрылась 3-го декабря, который къ 7-му декабря стаялъ, но снова выпалъ, и къ 20-му декабря снѣжный покровъ достигъ толщины 10 сантиметровъ и продержался до 2-го февраля. 14-го января на буграхъ образовались проталины, 26 января прошелъ первый дождь, благодаря которому снѣгъ быстро таялъ, и проталины увеличивались. 30-го января снѣжнымъ покровомъ озимь была покрыта на половину, мощностью не болѣе одного сантиметра. 9-го марта произведено было весеннее боронованіе озими, 20-го марта озимая пшеница пошла въ трубку; 22 апрѣля началось колошеніе, 1-го мая цвѣтеніе и къ 15-му мая пшеница находилась въ стадіи молочной зрѣлости; къ 1-му іюня озимь вполнѣ созрѣла, когда и началась уборка серпами.

За время вегетаціи озимь получила одну поливку во время цвѣтенія 2, 3, 4 и 5-го мая; собрано со всего участка 120 пудовъ зерна—на десятину—105 пудовъ.

Расходы по культурѣ одной десятины пшеницы приблизительно слѣдующіе:

1) вспашка, бороньба и предпосѣвная поливка 17 руб., 2) посѣвъ 3 рубля, 3) весеннее боронованіе 3 рубля, 4) поливка 4 рубля, 5) окарауливаніе 17 руб. 50 коп., 6) уборка—15 руб., 7) молотьба молотильнымъ камнемъ 20 руб., 8) провѣйка и сортировка 10 рублей. Итого 89 рублей 50 копѣекъ.

Ма ш ъ. Участокъ № 3, пятый клинъ пятипольнаго сѣвооборота, занятъ былъ машемъ, къ весенней вспашкѣ этого участка приступлено было 15 марта, вслѣдъ за которой была произведена бороньба; съ 1-го по 4-ое апрѣля произведена предпосѣвная вспашка безъ предварительной поливки, 5 апрѣля произведенъ посѣвъ маша въ разбросъ съ задѣлкой сѣмянъ бороною въ два слѣда, высѣяно два пуда. Съ предпосѣвной вспашкой запоздали, образовавшіеся комья плохо разбивались бороною, и всходы появлялись въ незначительныхъ количествахъ и не могли хорошо развиваться изъ-за отсутствія влаги въ почвѣ; пришлось произвести пересѣвъ съ предварительной поливкой передъ вспашкой; поле перепахано 28, 29 и 30-го апрѣля, вслѣдъ за вспашкой для разбивки комьевъ производилось боронованіе, и 30-го апрѣля на всемъ участкѣ произведенъ пересѣвъ въ разбросъ съ задѣлкой сѣмянъ бороною. Высѣяно на десятину 4 пуда. Такое увеличеніе сѣмянъ при пересѣвѣ, противъ перваго посѣва 2 пудовъ, вызвано было тѣмъ обстоятельствомъ, что на этомъ участкѣ наблюдалась сильная комковатость; кромѣ того, по своему рельефу для поливки заливомъ этотъ участокъ не былъ достаточно подготовленъ и выровненъ. Послѣ посѣва для разбивки комьевъ былъ пущенъ деревянный катокъ, работою котораго достигнуто отчасти выравниваніе поля для уборки урожая косою. Всходы начали появляться 6-го мая. Весь участокъ получили

за періодъ вегетаціи три поливки; первую—1, 2, 3 и 4-го іюня, вторую 26, 27, 28 іюня и третью—17, 18-го іюля; 23-го іюня машъ цвѣль, 29-го іюня приступлено къ уборкѣ урожая косою, которая закончена 4-го августа. 17-го августа произведена была молотьба мапа, послѣ которой онъ сложенъ былъ въ кучу и пролежалъ на дворѣ не провѣянный около мѣсяца по причинѣ скопленія болѣе важныхъ работъ на полѣ. Собрано зерна на десятину 20 пудовъ.

Кукуруза. Участокъ № 6, третій клинъ пятипольнаго сѣвооборота, занятъ былъ въ текущемъ году кукурузой. Къ обработкѣ этого участка приступлено 6-го марта, когда участокъ былъ вспаханъ и заборонованъ. Предпосѣвная вспашка съ предварительной поливкой произведена была 26 и 27-го апрѣля, послѣ которой произведенъ посѣвъ кукурузы рядовой сѣялкой Баннера,—27 апрѣля сорта Кутаисскій гибридъ и 29-го апрѣля Чинквантино; сѣмена предварительно намачивались въ водѣ въ теченіи сутокъ. Кукурузы Кутаисскій гибридъ высѣяно на участокъ 400 кв. саж. 1 пуд. 20 фунтовъ, Чинквантино—на 1.000 кв. саж. высѣяно 1 п. 30 фун. Сѣмена кукурузы Кутаисскій гибридъ по своей значительной величинѣ не позволили урегулировать сѣялку, чѣмъ и объясняется высѣвъ такого большого количества сѣмянъ. 4-го мая замѣчено появленіе всходовъ Кутаисскаго гибрида, который развивался особенно буйно по густотѣ высѣва.

Кукуруза сорта Чинквантино была за періодъ вегетаціи полита семь разъ, Кутаисскій гибридъ—восемь разъ, причемъ послѣ первыхъ четырехъ поливокъ кукуруза пропахивалась коннымъ культиваторомъ. Къ сбору урожая сорта Чинквантино приступлено 31 августа, Кутаисскаго гибрида—25 сентября.

Собрано на десятину сѣмянъ Чинквантино 86 пудовъ, кутаисскаго гибрида—82 пуда, въ прошломъ году получено было на десятину Кутаисскаго гибрида 200 пудовъ, Чинквантино 64 пуда, чрезвычайно низкая урожайность Кутаисскаго гибрида въ сравненіи съ урожаемъ прошлаго года объясняется тѣми ненормальными условіями, въ которыя онъ былъ поставленъ въ текущемъ году, сначала густотою высѣва, затѣмъ запазданіемъ прорѣживаніемъ, которое было закончено только въ началѣ іюня.

Овесъ съ подсѣвомъ люцерны. На участкѣ № 7 былъ въ текущемъ году высѣянъ овесъ съ подсѣвомъ люцерны. Участокъ этотъ съ осени, за исключеніемъ небольшой части, былъ перепаханъ и въ такомъ видѣ оставался до весны—20 февраля, когда и окончена была начатая осенью первая вспашка; 21-го февраля приступлено къ второй вспашкѣ всего участка, по окончаніи которой произведено баронованіе, и участокъ разбитъ на квадратныя площади для посѣва люцерны; но прежде посѣва люцерны 27-го февраля на участокъ высѣянъ былъ рядовой сѣялкой Сакка шведскій и шатиловскій овесъ съ расчетомъ шести пудовъ на десятину. Всходы начали появляться 9-го марта; 16-го, 17 и 18-го марта произведенъ посѣвъ

люцерны по мѣстному способу въ воду. За овсомъ уходъ заключался въ прополкѣ сорныхъ травъ руками, въ уничтоженіи появившейся кое-гдѣ головни и въ поливкахъ, которыхъ произведено пять, не считая поливки для посѣва люцерны. Всходы люцерны подъ овсомъ—до снятія урожая овса—развивались слабо. 20-го апрѣля овесъ кустился, 15-го мая выбрасывалъ колосья; 28-го мая мѣстами началъ созрѣвать; 8-го іюня былъ въ періодъ восковой спѣлости и 15-го іюня окончательно созрѣлъ, когда и началась его уборка серпами. Овса патиловскаго собрано съ участка въ 1.148 кв. саж. 48 пуд. 10 фун., на десятину 106 пуд. 35 фун.; шведскаго съ участка 892 кв. саж. собрано 33 пуд. 10 фун., на десятину 89 пуд. 10 фун.

Послѣ уборки овса начала развиваться и люцерна, но удалось взять съ этого участка только одинъ укосъ и тотъ на половину съ сорными травами съ преобладаніемъ *setaria viridis* (мышей).

Люцерна. Подъ люцерною въ текущемъ году находились участки № 2-ой—мѣстная люцерна посѣва 1907 года, № 14—мѣстная люцерна посѣва 1900 года; восточная часть участка № 1-го—люцерна, посѣва 1908 года изъ сѣмянъ полученныхъ отъ англійской фирмы Sutton'a, сѣверная часть участка № 6—мѣстная люцерна посѣва 1908 года и небольшія дѣлянки на опытныхъ участкахъ А и В около карагачей съ французской, выписной изъ Англии и туркестанской люцерной посѣва 1909 года.

Съ участка № 2 площадью 1 д. 600 кв. саж. взято четыре укоса, на десятину пудовъ 700—800, первый въ концѣ апрѣля, поврежденный личинкой долгоносика (*Phytopomus minimus*), 256 пудовъ со всего участка; второй въ первыхъ числахъ іюня 312 пудовъ, третій въ концѣ іюля и четвертый въ сентябрѣ, оба безъ взвѣшивания, но не менѣе 200 пудовъ каждый; послѣ четвертаго укоса была еще прекрасная отава, частью скошенная на зеленый кормъ лошадямъ, частью использованная, какъ подножный кормъ рогатому скоту.

Участку дано семь поливокъ: одна весною въ мартѣ, одна послѣ перваго укоса, двѣ послѣ втораго укоса, двѣ послѣ третьяго укоса и одна послѣ четвертаго укоса.

Съ участка № 14 взято пять укосовъ безъ опредѣленія урожайности, участку дано девять поливокъ; одна весною, 20 и 21-го марта, одна послѣ перваго укоса,—24-го мая, двѣ послѣ втораго укоса, 7-го и 21-го іюня; три послѣ третьяго укоса, 11-го и 22-го іюля и 7-го августа и 15-го сентября. Съ участка № 1 взято пять укосовъ безъ опредѣленія урожайности; первый 22 апрѣля, второй 5-го іюня, третій 13-го іюля, четвертый 28-го августа и пятый 10 октября.

Съ участка № 6-го взято четыре укоса и съ дѣлянокъ опытныхъ участковъ А и В по два укоса, также безъ опредѣленія урожайности.

Ш а б д а р ь. Шабдарь-персидскій клеверъ (*Trifolium resupinatum*) былъ посѣянъ въ текущемъ году на опытномъ участкѣ А, около карагачей и на участкѣ № 6, высѣяно—1 пудъ на десятину, по расчету.

Посѣвъ произведенъ 17-го марта, всходы появились 27-го марта; 3-го іюня началось первое цвѣтеніе шабдара; 15-го іюня произведена уборка перваго укоса. Дано шабдару десять поливокъ, изъ нихъ четыре до перваго укоса, три послѣ перваго укоса и три послѣ втораго укоса. Взято три укоса, съ участка № А, перваго укоса 107 пудовъ на десятину; съ участка № 6 перваго укоса 187 пудовъ на десятину, втораго—165 пудовъ на десятину; остальные укосы сняты безъ опредѣленія урожайности, безъ взвѣшиванія.

#### **Виноградникъ, промышленный садъ, маточный садъ и питомникъ.**

На виноградникѣ заложенномъ въ 1907 году имѣется къ 1910 году 850 кустовъ восемнадцати мѣстныхъ и пятнадцати европейскихъ сортовъ; кусты посажены на разстояніи  $2\frac{3}{4}$  аршина въ ряду и  $1\frac{1}{4}$  саж. между рядами; въ текущемъ году произведена подрѣзка частью по Гюйо, частью по мѣстному способу съ оставленіемъ на кустѣ 4—5 длинныхъ дугъ для подвязки по мѣстному туземному способу, не занятая виноградомъ часть участка, отведеннаго подъ виноградникъ, отдана была чайрикеру подъ хлопчатникъ.

Въ промышленномъ саду, заложенномъ въ 1908 году выписанными саженцами двухлѣтками—груши отъ Симиренко, яблони изъ Мургабскаго Государева Имѣнія, часть деревьевъ не принялась; всѣ погибшіе замѣнены въ 1909 году саженцами изъ своего питомника; междурядія промышленнаго сада заняты были чайрикерскимъ хлопкомъ и бахчей—огурцами, дынями и арбузами; послѣдніе были уничтожены тлею.

Въ маточномъ саду, заложенномъ въ 1906 году, имѣются къ 1910 году слѣдующіе сорта грушъ и яблонь: груши: Душесъ д'Ангулемъ, Маргарита Марилья, Генераль Тотлебенъ, Жозефина Мехелинская, Масляная Арданпона, Жюль Гюйо, Триумфъ Жодуана, Деканка зимняя, Армянская, Любимица Клаппа, Питмастонъ, Масляная бѣлая, Айдего, Дели-Оррисъ, Пасъ Кольмаръ, Графъ Шамборъ и Лѣсная Красавица; яблони: Гравенштейское, Кальвиль красный (?), Астраханское красное, Желтый Бельфлеръ, Зимній золотой Пармень, Докторъ Фишъ, Апортъ, Астраханское бѣлое, Персиковое лѣтнее, Кандиль Синапъ, Кальвиль красный зимній, Кальвиль бѣлый, Апи розовое, Пепинъ Рибстона, Ренетъ Орлеанскій, Ренетъ Канадскій. Изъ питомника, заложеннаго въ 1907 году, продано въ 1909 году 293 саженца на сумму 120 руб. 17 коп., къ 1910 году остается въ питомникѣ 210 двухлѣтокъ, 1.530 однолѣтокъ, 1620 окулировокъ 1909 года и 250 дичковъ.

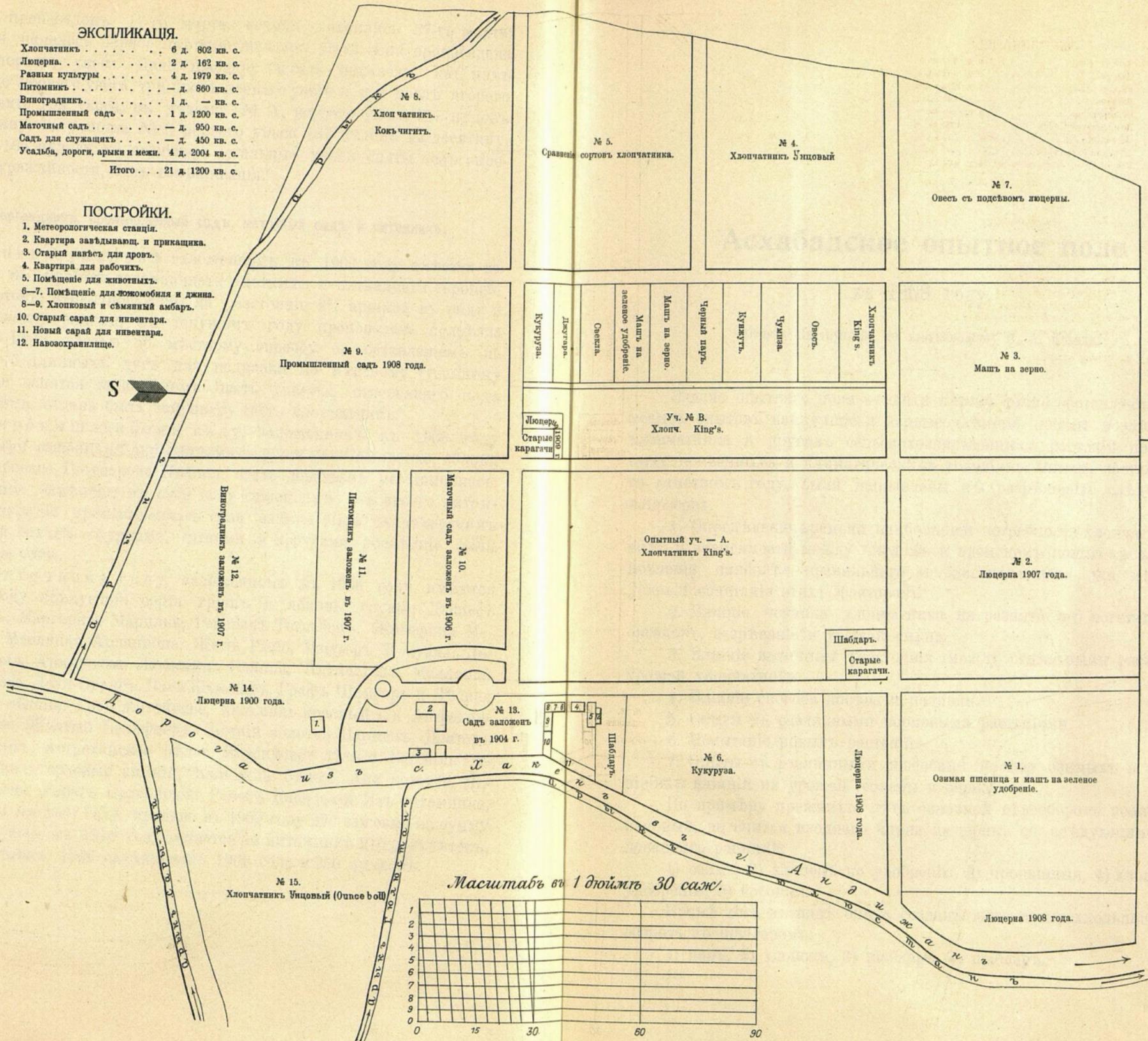
Планъ Андрианскаго опытнаго поля въ 1909 году.

ЭКСПЛИКАЦІЯ.

Хлопчатникъ . . . . .	6 д. 802 кв. с.
Люцерна . . . . .	2 д. 162 кв. с.
Разныя культуры . . . . .	4 д. 1979 кв. с.
Питомникъ . . . . .	— д. 860 кв. с.
Виноградникъ . . . . .	1 д. — кв. с.
Промышленный садъ . . . . .	1 д. 1200 кв. с.
Маточный садъ . . . . .	— д. 950 кв. с.
Садъ для служащихъ . . . . .	— д. 450 кв. с.
Усадьба, дороги, арыки и межи.	4 д. 2004 кв. с.
Итого . . . . .	21 д. 1200 кв. с.

ПОСТРОЙКИ.

1. Метеорологическая станція.
2. Квартира завѣдывающ. и прикащика.
3. Старый навѣсъ для дровъ.
4. Квартира для рабочихъ.
5. Помѣщеніе для животныхъ.
- 6—7. Помѣщеніе для локомотива и джипа.
- 8—9. Хлопковый и сѣмянный амбаръ.
10. Старый сарай для инвентаря.
11. Новый сарай для инвентаря.
12. Навозохранилище.



# Асхабадское опытное поле

въ 1909 году.

Отчетъ Инструктора по хлопководству П. А. Козика.

Задача опытнаго поля — найти путемъ точно обставленныхъ полевыхъ опытовъ наилучшіе и наивыгоднѣйшіе приемы воздѣлыванія хлопчатника и другихъ сельскохозяйственныхъ растений при мѣстныхъ почвенныхъ и климатическихъ условіяхъ. Опыты, поставленные въ отчетномъ году, были направлены къ разрѣшенію слѣдующихъ вопросовъ.

1. Определеніе времени наибольшей потребности хлопчатника въ водѣ и зависимости между числомъ и временемъ поливокъ для установленія наиболѣе правильнаго и благонадежнаго для мѣстныхъ условій сочетанія этихъ факторовъ.

2. Вліяніе чеканки хлопчатника на развитіе его вегетативныхъ органовъ, созрѣваніе и урожай сырца.

3. Вліяніе величины разстоянія между отдѣльными растеніями; урожай хлопчатника.

4. Вліяніе способа посѣва и поливки.

5. Опыты съ различными кормовыми растеніями.

6. Испытаніе новыхъ растеній.

7. Опыты съ различными способами посѣва озимыхъ и выясненіе ихъ вліяній на урожай (соломы и зерна).

По примѣру прежнихъ лѣтъ основной сѣвооборотъ поля—пятипольный, не считая вводнаго клина люцерны, со слѣдующимъ чередованіемъ растеній:

1) озимь, 2) хлопокъ по удобренію, 3) пропашныя, 4) хлопокъ по удобренію, 5) бобовыя.

Кромѣ того въ видѣ опыта созданъ типъ четырехпольнаго сѣвооборота съ шабдаромъ:

1) парь, 2) хлопокъ, 3) шабдарь, 4) шабдарь.

По отдѣльнымъ полямъ опыты были расположены въ слѣдующемъ порядкѣ:

I поле—озимая пшеница.

а) Разбросной ручной посѣвъ подъ борону по черному пару, съ расчетомъ 5 пудовъ на десятину.

б) Такой же посѣвъ и съ такимъ же расчетомъ по занятому пару (кунжутъ).

в) Ленточный посѣвъ по кунжуту.

II поле—хлопокъ.

Одна часть поля посѣяна сортомъ Кингъ, другая Кокъ-чигитомъ. Цѣль опыта—выяснить при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ вліяніе ранней чеканки по отношенію къ двумъ названнымъ сортамъ.

III поле—пропашныя.

Кукуруза «Чеклеръ» и «Кутаисскій гибридъ», джугара, подсолнечникъ, кормовая тыква и свекла кормовая—«Маммутъ». Цѣль опыта—выяснить пригодность каждаго изъ указанныхъ растений для мѣстныхъ (климатическихъ и почвенныхъ) условій; въ частности опредѣлить отзывчивость подсолнечника къ пасынкованію.

IV поле—хлопокъ.

Опыты съ числомъ поливокъ и способами посѣва.

- |   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
| а) 4 поливки                                      | } | Посѣвъ рядовой сѣялкой «Баннера». |
| б) 5 »  |   |                                   |
| в) 6 »  |   |                                   |
| г) 6 поливокъ—дзѣяки (сартовскій способъ посѣва). |   |                                   |

Впослѣдствіи гармъ-силы заставили прибавить по одной поливкѣ на каждой дѣлянкѣ.

V поле—бобовыя.—Машъ, нуть, чечевица; посѣвъ разбросной и рядовой. Четырехпольный сѣвооборотъ: два года шабдаръ, вразбросъ съ задѣлкой бороной; паровой участокъ, обрабатываемый культиваторомъ по мѣрѣ надобности; хлопчатникъ (опыты съ разстояніемъ въ рядахъ).

Участки внѣ сѣвооборота:

1. Египетскій хлопчатникъ сортъ «Ашмуни».

а) минеральное удобреніе — суперфосфатъ + селитра,

б) контроль.

2. Опыты съ количествомъ поливокъ по періодамъ вегетаціи—на 12 равныхъ дѣлянкахъ, въ трехъ группахъ, соответственно тремъ періодамъ вегетаціи:

1) до цвѣтенія, 2) отъ цвѣтенія до образованія коробочекъ и 3) періодъ созрѣванія коробочекъ. Каждая группа получаетъ разное число поливокъ (не болѣе трехъ въ періодъ и не болѣе 9 въ общей сложности).

**Метеорологическія условія въ 1909 году.** Приводимыя ниже цифровыя данныя позаимствованы у городской Асхабадской метеорологической станціи (въ пяти верстахъ отъ опытнаго поля, въ г. Асхабадѣ), т. к. своя станція на опытномъ полѣ еще не оборудована.

Январь отчетнаго года былъ относительно наиболѣе холоднымъ мѣсяцемъ; почти ежедневно наблюдались утренники, средняя мѣсячная  $t^0$  въ психрометрической клѣткѣ— $0,2^0$  С; абсолютный minimum— $12,3$ . На поверхности почвы  $t$  ниже нуля въ теченіе круглыхъ сутокъ наблюдалась только 2-го, 3-го и 4-го января. По количеству осадковъ,  $12,8$  м., выпавшихъ главнымъ образомъ въ видѣ снѣга, январь занимаетъ пятое мѣсто.

Въ февралѣ утренники только до 6-го числа, послѣ чего устанавливается теплая погода и только 23-го наблюдается послѣднее пониженіе  $t$  до— $4,4^0$ .

Средняя мѣсячная  $t$  воздуха= $6,7^0$ , абсолютный max.  $15,7^0$  и minimum— $4,4$ . Средняя мѣсячная на поверхности почвы= $7,4^0$ . Съ осадками только 7 дней, давшихъ въ общей сложности  $7,6$  м.

Въ мартѣ вполне устанавливается теплая погода: температура воздуха колеблется въ предѣлахъ отъ  $4,5$ — $24,3^0$ ; средняя мѣсячная на поверхности почвы  $12,9^0$  С. По количеству осадковъ, —  $35,2$  м., — выпавшихъ главнымъ образомъ въ первой половинѣ мѣсяца и исключительно въ видѣ дождя, мартъ занимаетъ второе мѣсто.

Наиболѣе дождливымъ мѣсяцемъ 1909 года нужно признать апрѣль, давшій при 12 дняхъ съ осадками въ общей сложности  $62,4$  м., причемъ наибольшее количество осадковъ пришлось на 25-е апрѣля— $22,1$  м. и 28-е— $14,6$ ; послѣдніе дожди оказались во многихъ случаяхъ губельными для всходовъ хлопчатника, образовавъ непроницаемую корку.

Въ маѣ, преимущественно во второй его половинѣ, продолжали перепадать небольшіе дожди, давшіе въ общей сложности  $17,3$  м. Температура воздуха колебалась между  $16,1$ — $30,8^0$  С.; средняя мѣсячная на поверхности почвы— $28,9^0$  С.

Въ іюнѣ начинается жара; температура воздуха средняя суточная  $22,9$ — $34,2^0$  С., на поверхности почвы въ 1 часъ дня  $35,5$  до  $57^0$  С., съ дождемъ только одинъ день—24-го ( $0,1$  м.), въ концѣ мѣсяца наблюдаются гармъ-силы, которые достигаютъ особеннаго упорства въ іюлѣ.

Въ іюлѣ температура на поверхности почвы достигаетъ  $42,7$ — $60,8^0$  С. <sup>1)</sup>, а средняя суточная въ психрометрической клѣткѣ колеблется отъ  $28,5$  до  $34,4^0$  С.

По количеству выпавшихъ осадковъ іюль рѣзко выдѣляется изъ

<sup>1)</sup>  $45,6^0$  по R.

ряда лѣтъ: — въ теченіе трехъ дней, 11-го, 14-го и 15-го числа выпало дождя 23.0 м.

Августъ точно также представляетъ въ этомъ отношеніи исключеніе: — гроза 7-го августа при сѣверо-западномъ сильномъ вѣтрѣ принесла 21.1 м. дождя. Со второй половины августа жара спадаетъ, устанавливается прекрасная погода при совершенно безоблачномъ небѣ и полномъ отсутствіи осадковъ и держится въ теченіи сентября и октября, вполне благоприятствуя успѣшному созрѣванію и раскрыванію коробочекъ хлопчатника.

Первые утренники, побившіе хлопчатникъ, наблюдались 25, 26 и 27 октября: —1.2, —2.9, —2.1° С. Къ этому времени, однако большинство коробочекъ успѣло раскрыться и первыхъ два сбора сырца уже были сняты.

Первый минусъ въ воздухѣ наблюдался 2-го ноября — 0.2° С.; средняя же мѣсячная температура воздуха для ноября — была 15.4° С.; осадки совершенно отсутствовали.

Декабрь точно также простоялъ сухимъ и теплымъ; средняя мѣсячная t° воздуха получались 8.0° С., а на поверхности почвы 8.6° С. Суммируя вышеизложенное относительно отдѣльныхъ періодовъ года, можно сказать слѣдующее:

**Зима** 1909 была мягкая и малоснѣжная, благоприятная для производства подготовительныхъ работъ на полѣ.

**Весна** отличалась сравнительно большимъ количествомъ осадковъ; изъ 187 м., выпавшихъ съ января по декабрь 1909 г. — на мартъ, апрѣль и май приходится 114.9 м.; дожди, выпавшіе ранней весною, дали возможность приступить къ перепашкѣ нѣкоторыхъ полей безъ предварительной поливки, что для опытнаго поля, имѣющаго въ своемъ распоряженіи самое ограниченное количество оросительной воды, было весьма благоприятно. Дожди, выпавшіе во второй половинѣ апрѣля, образовали плотную корку, задержавшую появленіе всходовъ хлопчатника и угнетавшую уже взшедшія растенія. Въ первомъ случаѣ пришлось примѣнить боронованіе, а во второмъ мотыженіе пропашниками.

**Лѣто** — знойное съ частыми сильными вѣтрами и армъ-сиглями, уничтожившими не мало завязей и листьевъ; въ іюль и августъ неожиданные ливни; къ началу сентября на хлопчатникѣ появилась ржавчина, которая, однако, существеннаго вреда не принесла.

**Осень** прошла при условіяхъ вполне благоприятныхъ для хлопчатника, чѣмъ отчасти сгладилось неблагоприятное вліяніе весны и лѣта; волокно получилось хотя нѣсколько короткое, но бѣлое, чистое и достаточно крѣпкое, почти все 1-го сорта; даже позднеспѣлые египетскіе сорта успѣли въ эти числа достаточно хорошо вызрѣть и дали при расчетѣ на одну казенную десятину около 50 пудовъ сырца.

Число дней съ осадками и др. метеорологическими явлениями.

Мѣсяцы.	Ч И С Л О Д Н Е Й.										
	Съ дож-демь.	Со снѣ-гомь.	Съ гра-домь.	Съ кру-пой.	Съ гро-зой.	Съ туманомь.	Съ сильн. вѣтромь.	Съ росью.	Съ инеемь.	Съ яснымъ небомь.	Съ пасмур-нымъ по-бомь.
Январь . . . . .	5	12	—	1	—	17	—	2	5	—	14
Февраль . . . . .	7	1	—	2	—	12	—	3	4	4	9
Мартъ . . . . .	16	—	1	—	1	13	—	10	1	—	15
Апрѣль . . . . .	12	—	1	—	2	11	—	1	—	2	14
Май . . . . .	5	—	—	—	1	3	4	—	—	15	6
Іюнь . . . . .	—	—	—	—	—	—	5	—	—	13	3
Іюль . . . . .	4	—	—	—	1	—	7	—	—	16	1
Августъ . . . . .	2	—	—	—	1	6	4	—	—	18	—
Сентябрь . . . . .	—	—	—	—	—	2	—	2	—	30	—
Октябрь . . . . .	1	—	—	—	—	13	—	—	—	10	7
Ноябрь . . . . .	—	—	—	—	—	7	4	5	—	3	3
Декабрь . . . . .	1	1	—	—	—	18	1	1	5	3	9
Всего . . . . .	53	14	2	3	6	102	25	24	15	114	81

Мѣсяцы.	Барометръ при 0°.	Температура воздуха.					Абсолют. влажн.	Относительная влаж-ность.		Облач-ность.	Осадки.			Темпе-ратура на поперх. земли.
		Среднее.	Среднее.	Maxim.	Число мѣсяца.	Minim.		Число мѣсяца.	Средняя.		Minim.	Средняя.	Сумма.	
Январь . . . . .	746,0	0,2	6,3	16	—12,3	2	3,9	82	59	6,9	19,8	3,8	7	1,5
Февраль . . . . .	743,2	6,7	15,7	9	—4,4	23	4,8	68	43	5,8	7,6	3,2	21	7,4
Мартъ . . . . .	743,1	10,3	24,3	31	4,5	4	6,7	70	40	7,2	35,2	9,6	2	12,9
Апрѣль . . . . .	740,0	17,2	24,0	1 и 7	9,2	11	8,8	62,7	40	6,9	62,4	22,1	25	21,4
Май . . . . .	742,2	23,3	30,8	5	16,1	25	9,8	48	28	3,5	17,3	5,5	24	28,9
Іюнь . . . . .	737,2	28,6	34,2	17	22,9	1	10,0	39,9	27,0	2,7	0,1	0,1	24	36,1
Іюль . . . . .	738,3	31,7	34,4	23	25,3	9	11,7	36,5	21	1,9	23,0	21,8	14	38,6
Августъ . . . . .	738,3	29,6	35,5	16	24,2	22	11,9	39,2	26	1,6	21,1	21,0	7	36,2
Сентябрь . . . . .	764,9	23,6	37,5	17	13,8	21	9,1	54,2	18	0,3	—	—	—	27,7
Октябрь . . . . .	768,4	15,3	36,0	2	0,9	26	5,3	40	18	4,2	—	—	—	19,4
Ноябрь . . . . .	768,9	15,4	30,0	10	—0,2	2	6,3	50	14	3,3	—	—	—	16,1
Декабрь . . . . .	768,1	8,0	20,7	4	—3,8	16	4,7	59	40	6,2	0,5	0,3	15	8,6

### Опыты съ мѣстной озимой пшеницей.

Поливка поля, предназначеннаго подь озимую пшеницу (1.740 кв. саж.), началась 18-го сентября 1908 года и, въ виду крайне ограниченнаго количества воды, имѣвшагося въ распоряженіи опытнаго поля, продолжалась по 26-е сентября включительно, т. е. ровно 9 дней.

Обработку участка поэтому пришлось производить по частямъ, какъ только имѣлась возможность приступить къ вспашкѣ, что обыкновенно случалось спустя 3—4 дня послѣ поливки. Вспашка была произведена 7" плугомъ Сакка на глубину  $3\frac{1}{2}$  вершковъ, послѣ чего сдѣланъ ручной разбросной посѣвъ съ расчетомъ 5 пудовъ на десятину; послѣ посѣва поле забороновано бороной зигъ-загъ въ 2 слѣда, и наконецъ для удобства поливки сдѣланы валики, въ направленіи соотвѣтствующемъ рельефу поверхности; такимъ образомъ всѣ работы были закончены къ 29-му сентября 1908 года.

Всходы появлялись неодновременно; часть поля, засѣянная раньше другихъ, покрылась первой зеленью 4-го октября, 9 дней спустя послѣ посѣва; затѣмъ постепенно зазеленѣли и остальные части поля; всходы были вполнѣ удовлетворительны и развивались нормально, такъ что ко времени выпаденія перваго снѣга—20-го декабря и послѣдовавшихъ затѣмъ морозовъ, оказались достаточно укorenившимися.

Съ половины февраля съ наступленіемъ тепла (зацвѣлъ миндаль) озимь трогается въ ростъ.

1-го марта началась первая поливка озимой пшеницы, продолжавшаяся 7 дней. Послѣ поливки пшеница замѣтно трогается въ ростъ, чему благоприятствуетъ установившаяся съ половины марта теплая погода. 16-го марта на солнцѣ по R—33°.

Лучшей по виѣшнему виду оказалась дѣлянка по черному пару, затѣмъ слѣдуетъ ленточный посѣвъ, произведенный руками по кунжуту и, наконецъ, разбросной по кунжуту.

16-го марта междурядія ленточнаго посѣва были разрыхлены *ручнымъ* культиваторомъ, въ виду незначительныхъ размѣровъ дѣлянки и неудобства поэтому конной обработки.

1-го апрѣля начинается колошеніе и цвѣтеніе, почти одновременно по всему полю.

14-го и 15-го апрѣля послѣ значительнаго дождя, съ сильнымъ вѣтромъ и мелкимъ градомъ, пшеница на дѣлянкѣ по черному пару, во многихъ мѣстахъ полегла.

Дожди смѣняются жаркой погодой и вѣтрами, которые въ 2—3 дня изсушаютъ всю, выпавшую въ видѣ дождя, влагу, и на поверхности образуется твердая корка.

27-го апрѣля пшеница полита во второй и послѣдній разъ; 1-го мая пшеница въ стадіи восковой спѣлости, подверглась усиленному на-

паденію воробьевъ, для защиты отъ которыхъ приходится ставить особаго караульщика; 15-го мая пшеница созрѣла и приступлено къ уборкѣ; результаты урожая приведены въ таблицѣ:

Дѣлянки:	Пло- щадь кв. саж.	Зерна.		На десят. зерна.		Соломы.		На десят. соломы.	
		П.	Ф.	П.	Ф.	П.	Ф.	П.	Ф.
а) По черному пару . . . По кунжуту	988	70	38	172	—	159	20	387	—
б) разбросн. посѣвъ . . .	580	21	25	89	20	41	11	170	—
с) ленточн. посѣвъ . . .	172	8	08	114	20	16	20	230	—

Лучшіе результаты дала дѣлянка—по черному пару, съ которой получено въ переводѣ на казенную десятину 159 п. 20 ф. зерна первого сорта и 387 п. саману. Отношеніе между зерномъ и соломою=1 : 2,25.

Затѣмъ слѣдуетъ дѣлянка—по кунжуту (с) ленточный посѣвъ, которая по расчету на десятину дала 114 п. 20 ф. зерна, не уступавшаго по качеству зерну первой дѣлянки, но только нѣсколько болѣе блѣдной окраски, и 230 п. саману. Отношеніе между зерномъ и соломою=1 : 1,89. Последнее мѣсто по урожайности занимаетъ дѣлянка—по кунжуту (б) разбросной посѣвъ, съ которой собрано по расчету на десятину 89 пуд. 20 ф. зерна и 170 пуд. саману. Отношеніе зерна и соломы=1 : 2.

Сравнивая результаты урожая по черному пару и ленточнаго посѣва, находимъ превышеніе урожая зерна на 82 п. 20 ф. и саману на 217 п. въ пользу пара.

Такую значительную разницу слѣдуетъ приписать помимо вліянія чернаго пара, также вліянію сильно истощающаго почву предшествовавшаго пшеницѣ на дѣлянкѣ по кунжуту (б).

Сравнивая же между собою дѣлянки б и с, находившіяся въ одинаковыхъ условіяхъ въ отношеніи предшествоющаго растенія (по кунжуту) превышеніе урожая на 25 п. зерна и 60 п. саману съ десятины на дѣлянкѣ—б слѣдуетъ всецѣло приписать вліянію ленточнаго посѣва, хотя всего лишь съ однимъ *рыхленіемъ междурядій*, при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ сравниваемыхъ дѣлянокъ.

Урожай пшеницы въ отчетномъ году получился вообще выше среднихъ урожаевъ Асхабадскаго опытнаго поля, такъ какъ, кромѣ двухъ поливокъ, выпавшіе въ весенній періодъ дожди дали 114 мил. атмосферной влаги.

Расходы на культуру озимой пшеницы съ участка въ 1740 кв. саж. выразились въ слѣдующемъ:

1. Поливка передъ посѣвомъ 9 дней по 50 к. . . 4 р. 50 к.
2. Вспахка и обработка 2 лошади 2 дня по 1 р. . . 4 » — »
- »   »   »   2 дня рабочаго по 55 к. . . 1 » 10 »

3. Посѣвъ . . . . .	— р. 50 к.
4. Стоимость сѣмянъ 3 п. 30 ф. по 1 р. пуд. . . . .	3 » 75 »
5. Двѣ поливки 10 дней по 50 к. . . . .	5 » — »
6. Окарауливаніе отъ воробьевъ 12 дней по 30 к. . . . .	3 » 60 »
7. Уборка . . . . .	8 » — »
8. Возка съ поля къ мѣсту молотѣбы . . . . .	6 » 10 »
9. Молотѣба 10 конныхъ дней по 1 р. . . . .	10 » — »
» 10 дней рабочаго по 50 к. . . . .	5 » — »
10. Провѣиваніе и сортировка . . . . .	7 » 75 »

Итого . . . . . 59 р. 30 к.

Что по разсчету на десятину составитъ . . . . . 81 р. 79 к.

Кромѣ того, къ общему расходу по культурѣ нужно отнести спеціальныя расходы, произведенныя на ленточномъ посѣвѣ, а именно:— 1) пробивка междурядій сапками—50 коп. и одно рыхленіе ручнымъ культиваторомъ—50 к., всего 1 руб. на 172 кв. с. или по разсчету на десятину 13 р. 95 коп.; сумма всѣхъ расходовъ на участкѣ въ 1740 к. с. = 59 р. 30 коп. + 1 р. = 60 руб. 30 коп. Зерна перваго сорта со всего участка въ 1740 кв. саж. получилось 100 п. 30 ф. и саману 217 п. 11 ф.

Валовой доходъ выразится слѣдующими цифрами:

100 п. 31 ф. зерна по 1 р. пуд. = 100 р. 77 к.	} 155 р. 09 коп.
217 » 11 » саману по 25 к. п. = 54 » 32 »	

Чистый доходъ со всего участка = 155 р. 09 к. — 60 р. 30 к. = 94 р. 79 коп.

Результаты урожая, выраженные въ рубляхъ при разчетѣ на одну десятину по отдѣльнымъ дѣлянкамъ, показаны въ нижеслѣдующей таблицѣ:

Дѣлянки.	Зерна на десятину.				Саману на десятину.			Валовой доходъ.		Расходъ по культурѣ.		Чистая прибыль.	
	Коллч.		На сумму.		Кол.		На сумму.	Руб. К.		Руб. К.			
	Пуд.	Ф.	Руб.	К.	П.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
а) По черному пару разбросной посѣвъ . . . . .	172	—	172	—	387	96	75	268	75	81	79	186	96
в) По кунжуту разбросной посѣвъ . . . . .	89	20	89	50	170	42	50	132	—	81	79	50	21
с) По кунжуту ленточный посѣвъ . . . . .	114	20	114	50	230	57	50	172	—	95	74	76	26

Примѣчаніе:—При разчетахъ принята во вниманіе цѣна пуда зерна—1 рубль и саману—25 коп., каковыя цѣны дѣйствительно стояли въ отчетномъ году.

Такимъ образомъ, сравнивая дѣлянки а и в, мы видимъ, что черный паръ при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ въ данномъ случаѣ увеличиваетъ чистую прибыль на десятину на 136 руб. 78 коп.; сравнивая дѣлянки в и с видимъ, что ленточный посѣвъ увеличиваетъ чистую прибыль на 26 р. 05 коп.

### Опыты съ хлопчатникомъ.

Чеканка. Опытъ этотъ былъ поставленъ на второмъ полѣ сѣвооборота, по отношенію къ сортамъ: Кингъ—сѣмена мѣстныя и—Кокъ-чигитъ—сѣмена ферганскія.

Работы начались въ концѣ января вывозкой навоза съ расчетомъ 2400 п. на десятину, который тогда же былъ запаханъ; два мѣсяца спустя (30-го марта) приступлено къ предпосѣвной поливкѣ; съ 1-го апрѣля начата вспашка, боронованіе и посѣвъ обычнымъ способомъ—сѣялкой Баннера, съ разстояніемъ между рядами въ 1 арш.

2-го апрѣля были высѣяны сѣмена Кинга, а 4-го Кокъ-чигита; 6-го всѣ работы закончены. Къ 10-му апрѣля всходы Кинга ясно обозначались; тогда какъ Кокъ-чигитъ давалъ лишь единичные всходы.

17-го апрѣля произведена первая предварительная прорывка, съ оставленіемъ разстоянія между отдѣльными растеніями 2—3 вершковъ.

28 апрѣля—окончательная съ разстояніями въ 8 вершковъ между растеніями, причемъ въ каждой лункѣ было оставлено лишь по одному растенію. Дальнѣйшій уходъ, не считая чеканки, состоялъ въ обычныхъ приѣмахъ культуры—поливкахъ, рыхленіи коннымъ культиваторомъ и мотыженіи ручными сапками.

Цвѣтеніе какъ у Кинга, такъ и Кокъ-чигита наблюдалось почти одновременно: Кингъ зацвѣлъ 6-го, Кокъ чигитъ—7-го іюня.

Чеканка обоихъ сортовъ произведена—17-го іюня.

Въ теченіе вегетационнаго періода хлопокъ получилъ 7 поливокъ (предполагалось дать только 6, но гармъ-силы заставили полить лишній разъ) въ слѣдующіе сроки: 19 мая, 9 іюня, 7 іюля, 24 іюля, 7 августа, 29 августа и 6 сентября. Послѣ первыхъ трехъ поливокъ междурядья всякій разъ рыхлились Планетомъ, пока ряды растеній не сомкнулись; кромѣ того хлопокъ получилъ 6 ручныхъ мотыженій—22 апрѣля, 4 мая, 11 мая, 23 мая, 28 мая и 13 іюня, частью для разбиванія корки, образовавшейся послѣ дождей, но главнымъ образомъ, для уничтоженія сорныхъ травъ. Первая раскрывшаяся коробочка замѣчена у Кинга, на дѣлянкѣ съ чеканкой—15 іюля; 17-го іюля были замѣтны отдѣльныя раскрывшіяся коробочки по всему полю какъ у

Кинга, такъ и Кокъ-чигита. Къ первому сбору приступлено 26 августа, ко второму 2 октября и къ третьему 10 ноября.

Результаты урожая показаны въ нижеслѣдующей таблицѣ:

	Площадь кв. саж.	I-ый сборъ		II-ой сборъ		III-ий сборъ		Сумма.		на десятину	
		пуд.	ф.	пуд.	ф.	пуд.	ф.	пуд.	ф.	пуд.	ф.
<i>Кингъ.</i>											
Чеканка . . . . .	392	10	24	6	35	4	15	21	34	133	31
Контроль. . . . .	392	8	21	3	25	3	05	15	11	93	21
<i>Кокъ-чигитъ.</i>											
Чеканка . . . . .	106	1	09	—	20	1	07	2	36	65	16
Контроль. . . . .	123	2	03	1	29	1	15	5	07	100	29

Такимъ образомъ, какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, чеканка дала положительные результаты по отношенію къ сорту Кингъ, увеличивая урожай сырца на десятину на 40 п. 10 ф., и отрицательные по отношенію къ Кокъ-чигиту, уменьшая урожай сырца на десятину на 35 п. 13 ф. Такіе противорѣчивые результаты могутъ быть объяснены отчасти тѣмъ, что господствовавшими въ іюлѣ гармъ-силами Кокъ-чигитъ былъ поврежденъ больше чѣмъ Кингъ, при чемъ особенно замѣтно пострадала дѣлянка съ чеканкой; весьма возможно также, что сравниваемые сорта въ силу своихъ индивидуальныхъ особенностей относятся, совершенно различно къ чеканкѣ, и что моменты производства послѣдней даютъ не одинаковый эффектъ въ зависимости отъ сорта. Поэтому въ дѣляхъ выясненія этого пока не вполне яснаго вопроса, опыты съ чеканкой на Асхабадскомъ полѣ будутъ продолжены по болѣе широкой программѣ, въ двухъ направленіяхъ:

1. Опредѣленіе отзывчивости *различныхъ сортовъ хлопчатника* къ чеканкѣ— вообще.

2. Опредѣленіе момента, являющагося наиболѣе выгоднымъ для производства чеканки по отношенію къ каждому отдѣльному сорту. Что касается моментовъ производства чеканки, то послѣдніе не должны быть назначаемы заранѣе на опредѣленное число и мѣсяць и должны соответствовать извѣстнымъ фазамъ развитія растений, время наступленія которыхъ будетъ различно въ зависимости отъ метеорологическихъ условій даннаго года; поэтому чеканку предполагается производить въ слѣдующіе сроки: 1) до цвѣтенія, 2) въ началѣ цвѣтенія, 3) въ разгарѣ цвѣтенія, 4) въ концѣ цвѣтенія и 5) послѣ цвѣтенія. Что касается полезности примѣненія чеканки въ отношеніи къ сорту— Кингъ,—то вопросъ этотъ на Асхабадскомъ опытномъ полѣ можно

считать болѣе или менѣе выясненнымъ, какъ это видно изъ прилагаемой ниже таблицы.

Названіе сорта.	Годъ.	Время производства чеканки.	Увеличеніе урожая на десятину.	
			пуд.	ф.
Кингъ . . .	1905 . . . . .	20 іюня	21	12
	1906 . . . . .	28 »	9	38
	1907 . . . . .	18 »	32	26
	1908 . . . . .	15 »	12	12
	1909 . . . . .	17 »	40	10

Среднее увеличеніе урожая на десятину за 5 лѣтъ = 23 п. 11 ф., что при цѣнѣ сырца 3 р. 50 коп. пудъ, увеличитъ валовой доходъ съ десятины на 81 руб. 46 коп. при самыхъ незначительныхъ затратахъ (до 2 рублей на десят.) на расходы по производству чеканки.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ показано вліяніе чеканки на развитіе надземныхъ органовъ хлопчатника на основаніи средняго вывода изъ измѣреній 10 нормальныхъ по виду экземпляровъ, взятыхъ въ различныхъ мѣстахъ дѣлянокъ:

Сортъ.	Дѣлянки.	Длина.		Число боковыхъ вѣтвей.	Число боковыхъ вѣтвей второго порядка.	Длина боковыхъ вѣтвей второго порядка въ сантиметрахъ.	Число коробочекъ.
		Стебля.	Боковыхъ вѣтвей.				
		Сантиметры.					
Кингъ . . .	Чеканка . . .	57	75	14	14	30	40
	Контроль . . .	125	38	20	—	—	30

Въ поясненіе приведенныхъ данныхъ слѣдуетъ указать, что чеканкѣ подвергались только главные стебли, боковыя же вѣтви вовсе нечеканились; коробочки приняты во вниманіе только вполне развитшіяся. Экземпляры, подвергшіяся чеканкѣ, при меньшей высотѣ растений и меньшемъ числѣ боковыхъ вѣтвей, обладаютъ въ то же время значительно болѣе длиною этихъ послѣднихъ; кромѣ того, здѣсь замѣчаются еще боковыя вѣтви второго порядка, почти совершенно отсутствующія у экземпляровъ, не подвергшихся чеканкѣ, и несутъ на себѣ по 1—2 хорошо развитыхъ коробочекъ. Въ результатъ, хотя нечеканенные экземпляры и производятъ болѣе выгодное впечатлѣніе своимъ пышнымъ ростомъ, большимъ числомъ боковыхъ вѣтвей и большимъ общимъ количествомъ коробочекъ, но процентъ вполне развитыхъ коробочекъ преобладаетъ у чеканныхъ экземпляровъ. Десять лишнихъ коробочекъ на кустъ въ пользу чеканныхъ растений, какъ это имѣетъ мѣсто въ данномъ случаѣ, по расчету дѣлянки составитъ увеличеніе урожая на 40 пудовъ съ десятины.

Опыты съ количествомъ поливокъ. Часть IV-го поля, предназначенная по сѣвообороту подѣ хлопокъ, была раздѣлена на три равныхъ дѣлянки въ 406 кв. саж. каждая. Работы по обыкновенію начались вывозкой и разброской навоза въ началѣ февраля. Задѣлка навоза производилась 7" плугомъ Сакка на глубину 4 вершковъ; въ такомъ видѣ поле оставалось до 7 апрѣля, когда приступлено къ предпосѣвной поливкѣ.

Въ виду ограниченнаго количества воды работы по вспашкѣ, боронованію и посѣву пришлось затянуть до 13 апрѣля.

Выпавшіе 14—16 апрѣля дожди и наступившая затѣмъ жаркая погода способствовали образованію плотной корки на поляхъ, изъ-подѣ которой всходы хлопчатника не могли выбиться. Для уничтоженія корки была пущена борона зигзагъ, а также мѣстами примѣнялись ручныя сапки. Всходы хлопчатника показались 20 апрѣля, однако росли довольно туго, особенно въ мѣстахъ, гдѣ заставались больше дождевыя воды и произошло большее уплотненіе почвы. Къ 26-ому апрѣля окончательно опредѣлились мѣста, которыя пришлось подсѣять ручнымъ способомъ—гнѣздами, подѣ сапки. Такъ какъ всходы получились въ концѣ концовъ довольно рѣдкіе, то ограничились лишь прорывкой (2 мая) съ оставленіемъ между отдѣльными растеніями 6—8 вершковъ — при аршинномъ разстояніи межъ рядами. Одновременно съ прорывкой производилось и первое мотыженіе сапками, съ легкимъ окучиваніемъ рядовъ. Такъ какъ четвертое поле является мало засореннымъ, то въ дальнѣйшій уходъ ограничился лишь однимъ ручнымъ мотыженіемъ и трехкратнымъ рыхленіемъ Планетомъ послѣ каждой изъ первыхъ трехъ поливокъ.

Дѣлянка съ пятью поливками получала воду въ слѣдующіе сроки: 22 мая, 4 іюня, 28 іюня, 15 іюля и 20 августа;—съ шестью поливками—<sup>22</sup>/<sub>v</sub>, <sup>4</sup>/<sub>v</sub>, <sup>28</sup>/<sub>vi</sub>, <sup>10</sup>/<sub>vii</sub>, <sup>31</sup>/<sub>viii</sub>, <sup>20</sup>/<sub>viii</sub>; дѣлянка съ семью поливками—22 мая, 4 іюня, 28 іюня, 10-го іюля, 31 іюля, 14 августа и 6 сентября. По началу цвѣтенія дѣлянки не отличались; 12-го іюня замѣчены были первыя раскрывшіеся цвѣты по всему четвертому полю. Первая коробочка раскрылась 20-го іюля на участкѣ съ пятью поливками, а 22-го іюля показались раскрывшіяся коробочки на дѣлянкахъ съ шестью и семью поливками. Къ первому сбору приступлено на всѣхъ дѣлянкахъ одновременно—31 августа, ко второму—29 сентября и къ третьему—7-го ноября.

Результаты урожая показаны въ нижеслѣдующей таблицѣ:

Число поливокъ.	Площадь. кв. саж.	I сборъ.		II сборъ.		III сборъ.		Сумма.		На десятину.	
		Пуд.	Ф.	Пуд.	Ф.	Пуд.	Ф.	Пуд.	Ф.	Пуд.	Ф.
а. 5 поливокъ . .	406	9	20	4	27	2	17	16	24	98	05
б. 6 поливокъ . .	»	8	14	7	23	3	31	19	28	117	37
с. 7 поливокъ . .	»	9	32	6	20	3	38	20	10	119	28

Такимъ образомъ, по мѣрѣ увеличенія числа поливокъ, увеличивается и урожай сырца, но не въ одинаковой пропорціи; дѣлянка С, получившая семь поливокъ, при сравненіи съ дѣлянкой В увеличиваетъ урожай только на 1 пудъ 31 фун.; такое относительно незначительное увеличеніе въ послѣднемъ случаѣ слѣдуетъ приписать тому обстоятельству, что седьмая поливка на дѣлянкѣ С была дана 6-го сентября, т. е. въ такое время, когда оказать значительнаго повышенія урожая поливка не могла, а наоборотъ даже затянула періодъ созрѣванія уже сформировавшихся коробочекъ.

При семи поливкахъ растенія развились прекрасно, обѣщая дать хорошій урожай, но ко времени третьяго сбора содержимое многихъ коробочекъ оказалось загнившимъ, вслѣдствіе первыхъ заморозковъ, бывшихъ 22 октября. Наибольшій % вполне вызрѣвшихъ коробочекъ наблюдался на дѣлянкѣ съ пятью поливками, изъ которыхъ три: 4-го іюня, 28-го іюня и 15-го іюля были даны въ періодъ цвѣтенія, и только одна—20-го августа въ періодъ созрѣванія.

Опытъ съ сартовскимъ-джоячнымъ способомъ посѣва (на грядахъ). Для этого на 4-мъ полѣ былъ выдѣленъ участокъ площадью 406 кв. саж. Послѣ дождей 14-го и 15-го апрѣля приступлено къ устройству, «джояковъ»—зигзагообразныхъ грядокъ; такъ какъ рабочимъ-туркменамъ пришлось имѣть дѣло впервые съ такимъ способомъ посѣва, то работа по проведенію бороздъ, отдѣляющихъ грядку отъ грядки, шла на первыхъ порахъ довольно медленно и была закончена только къ 24 апрѣля. Въ это же время приступлено и къ поливкѣ,—т. е. заполненію водой бороздъ до краевъ грядокъ. Два дня спустя—26 апрѣля былъ произведенъ ручной посѣвъ гнѣздами, на разстояніи  $\frac{3}{4}$  арш. гнѣздо отъ гнѣзда, при чемъ въ каждое гнѣздо клалось 10—15 штукъ сѣмянъ, дабы дать имъ возможность при проростаніи съ большимъ успѣхомъ приподнять общими силами могущую образоваться корку.

Благодаря теплой погодѣ, сѣмена, предварительно намоченныя въ водѣ въ теченіе  $\frac{1}{2}$  сутокъ, проростали на третій — четвертый день; 4-го мая возможно было приступить къ продергиванію всходовъ, съ оставленіемъ въ каждомъ гнѣздѣ четырехъ лучшихъ экземпляровъ. Недѣлю спустя была сдѣлана провѣрка, и въ каждомъ гнѣздѣ уничтожены всѣ, оказавшіяся лишними къ этому времени, растеньица.

Первая поливка произведена 22-го мая; къ первому мотыженію приступлено 26 мая; второй разъ джояки были политы 4-го іюня, послѣ чего сдѣлано вторичное мотыженіе, и этимъ собственно ограничилась обработка почвы въ періодъ вегетаціи хлопчатника. Затѣмъ дѣлянки получили еще 5 поливокъ, въ такіе же сроки, какъ это было сдѣлано на дѣлянкѣ машиннаго посѣва съ равнымъ числомъ поливокъ (дѣлянка—С) въ предшествующихъ опытахъ съ числомъ поливокъ. Хотя хлопокъ на джоякахъ былъ посѣянъ почти на двѣ недѣли

позже, однако это обстоятельство не задержало его дальнѣйшаго развитія, что слѣдуетъ приписать установившейся хорошей погодѣ и отсутствію губительнаго дѣйствія корки, которой подвергались болѣе ранніе посѣвы послѣ дождей 14-го и 15 апрѣля. Цвѣтеніе на джоякахъ запоздало только на 2 дня: первые раскрывшіеся бутоны наблюдались 14-го іюня. Къ срединѣ іюля хлопокъ на джоякахъ даже опередилъ въ своемъ развитіи сосѣдную дѣлянку С: онъ былъ выше, вѣтвистѣе, съ большимъ количествомъ завязавшихся коробочекъ и имѣлъ болѣе здоровый видъ. Весьма возможно, что причина явилась болѣе совершенная поливка. Дѣйствительно дѣлянка С, имѣя нѣкоторый уклонъ по направленію къ сѣверу, поливалась довольно неравномѣрно—всегда обыкновенно въ нижней ея части скоплялось больше воды, чѣмъ въ верхней; джояки же имѣютъ за собою то неоспоримое преимущество, что равномѣрность поливки здѣсь можетъ быть доведена до весьма высокой степени и при томъ самыми простыми средствами: достаточно бросить двѣ—три лопаты земли въ борозду съ текущей въ ней водой, чтобы остановить эту послѣднюю тамъ, гдѣ это нужно; давъ затѣмъ возможность подняться водѣ въ вышележащей части борозды до требуемой высоты, именно до краевъ грядки, но съ такимъ расчетомъ, чтобы вода не заливала ея поверхности, положить затѣмъ снова запруду и т. д., пока вся борозда не будетъ заполнена водой, удерживаемой большимъ или меньшимъ числомъ запрудъ, количество которыхъ зависитъ отъ уклона поверхности плантаціи. Вода, наполнившая борозду и удерживаемая запрудами, вся впитывается въ почву, проникая непосредственно къ корнямъ и поднимаясь по капиллярамъ вверхъ; въ то же время поверхность грядки, оставаясь постоянно рыхленой, служитъ прекраснымъ вентиляторомъ почвы. Это весьма существенное преимущество — при машинномъ рядовомъ посѣвѣ съ машинной же обработкой междурядій, теряется обычно послѣ третьей поливки, когда сосѣдніе ряды разрастаются настолько, что конная межрядная обработка безъ поврежденія растений не возможна, между тѣмъ какъ ограничиться только тремя поливками бываетъ обыкновенно недостаточно, приходится дать еще двѣ поливки при послѣдующихъ-же поливкахъ каждая изъ нихъ вызываетъ все большее и большее уплотненіе поверхности поля и въ концѣ-концовъ вода легко скатывается по уклону уплотнившихся междурядій.

Конечно «джояки» точно также невозможно рыхлить все время, и здѣсь подобное же уплотненіе существуетъ, но только въ меньшей степени, здѣсь уплотняются только дно и стѣнки борозды, поверхность же самой грядки не заливаемая водой, остается всегда рыхлой. О скатываніи же воды здѣсь не можетъ быть и рѣчи, благодаря удерживающимъ въ бороздахъ воду запрудамъ.

Первая раскрывшаяся коробочка на джоякахъ наблюдалась 28 іюля, а къ первому сбору и послѣдующимъ, приступлено, въ тѣ же сроки, что и на дѣлянкѣ С.

Результаты урожая хлопка при джоячномъ способѣ параллельно съ таковыми же при машинномъ рядовомъ (гладкомъ) посѣвѣ приведены въ слѣдующей таблицѣ.

Дѣлянки.	Площадь кв. саж.	1-й сборъ.		2-ой сборъ.		3-ий сборъ.		Сумма.		На десятину.	
		П. ф.	П. ф.	П. ф.	П. ф.	П. ф.	П. ф.	П. ф.	П. ф.		
Машинный посѣвъ . . .	406	9	32	6	20	3	38	20	10	119	28
Джояки . . . . .	»	11	31	12	03	2	23	26	17	156	18

Такимъ образомъ, джоячный посѣвъ въ сравненіи съ машиннымъ въ данномъ случаѣ даетъ превышеніе урожая хлопка сырца—на десятину на 36 п. 30 ф., главнымъ образомъ за счетъ перваго и втораго сбора.

Стоимость культуры по расчету на десятину при машинномъ способѣ выразилась въ слѣдующемъ:

1. Поливка передъ осенней вспашкой . . . . .	3 р. 50 к.
2. Вспашка осенью . . . . .	5 » — »
3. Вывозка навоза . . . . .	26 » 50 »
4. Разбрасываніе и запашка . . . . .	6 » — »
5. Поливка передъ посѣвомъ . . . . .	4 » — »
6. Вспашка передъ посѣвомъ, боронованіе и дѣланіе грядокъ . . . . .	14 » — »
7. Посѣвъ . . . . .	1 » 80 »
8. Прорѣживаніе всходовъ . . . . .	4 » — »
9. Стоимость сѣмянъ 4 п. $\times$ 50 к. = . . . . .	2 » — »
10. Семь поливокъ послѣ посѣва . . . . .	10 » 50 »
11. Два ручныхъ мотыженія по 4 р. 80 к. . . . .	9 » 60 »
12. Трехкратное рыхленіе Планетомъ . . . . .	6 » — »
13. Сборъ 119 п. 28 ф. хлопка по 35 коп. . . . .	41 » 89 »

---

Итого . . 134 р. 79 к.

Валовой доходъ—119 п. 28 ф. сырца по 3 р. 50 к.=418 р. 95 к.  
 Чистый доходъ съ одной десятины=284 р. 16 к.

Расходы при культурѣ по джоячному способу при расчетѣ на десятину состояли въ слѣдующемъ:

1. Поливка передъ осенней вспашкой . . . . .	3 р. 50 к.
2. Вспашка осенью . . . . .	5 » — »
3. Вывозка навоза, разбрасываніе и запашка . . . . .	32 » — »
4. Устройство грядъ лопатами . . . . .	37 » 50 »
5. Поливка передъ посѣвомъ . . . . .	1 » 50 »
6. Посѣвъ ручной гнѣздами + 4 п. сѣмянъ . . . . .	7 » 20 »

7. Прорѣживаніе всходовъ . . . . .	5 р. 20 к.
8. Двухкратное мотыженіе сапками . . . . .	24 » 80 »
9. 7 поливокъ послѣ посѣва. . . . .	10 » 50 »
10. Сборъ 158 п. 18 ф. хлопка по 35 коп. . . . .	54 » 86 »

---

Итого . . . . . 181 р. 96 к.

Валовой доходъ = 156 п. 18 ф. хлопка по 3 р. 50 к. = 547 р. 57 коп. Чистый доходъ съ одной десятины = 365 руб. 61 коп.

Слѣдовательно, чистый доходъ десятины хлопчатника джоячнаго посѣва по сравненію съ машиннымъ далъ здѣсь превышеніе на 81 р. 45 коп.

Однако, принимая во вниманіе не вполне одинаковыя условія, при которыхъ въ этомъ году шло произростаніе хлопчатника на сравниваемыхъ дѣлянкахъ, дѣлать отсюда какой-либо окончательный выводъ было бы преждевременно.

Тѣмъ болѣе, что несомнѣнно при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ расходы при машинной обработкѣ и машинномъ посѣвѣ будутъ меньшіе; отдѣльныя растенія при машинномъ посѣвѣ находятся въ лучшихъ условіяхъ ассимиляціи свѣта и тепла; на джоякахъ кусты обыкновенно получаютъ неравнобокіе, стѣсняють другъ друга; изъ 3—4 экземпляровъ, сидящихъ въ одномъ гнѣздѣ сплошь и рядомъ 1—2 развиты сильнѣе своихъ сосѣдей. Поэтому урожай съ десятины обыкновенно не даетъ такого большого плюса, какъ это имѣетъ мѣсто въ данномъ случаѣ, а наоборотъ бываетъ меньше, какъ это видно изъ данныхъ опытнаго поля въ Голодной Степи и Андижанѣ.

Опытъ съ различными разстояніями въ рядахъ. Участокъ четырехполя, предназначенный изъ подъ люцерны подъ хлопчатникъ, былъ раздѣленъ на двѣ дѣлянки—въ 170 и 140 кв саж. Удобренія не вносились. Къ предсѣвной поливкѣ приступлено 17 марта, 23-го участокъ вспаханъ, 24-го проборошенъ и засѣянъ сѣянкой Банера съ расчетомъ 4 пуда на десятину, на аршинномъ разстояніи рядъ отъ ряда. Всходы появились 1 апрѣля и были вполне удовлетворительны; 7-го апрѣля возможно было приступить къ предварительному продергиванію, а 28 апрѣля сдѣлана окончательная прорывка.

Въ дальнѣйшемъ обѣ дѣлянки были поставлены въ совершенно одинаковыя условія ухода. Первые цвѣты наблюдались 6-го іюня, первая раскрывшаяся коробочка 13-го іюля. Къ первому сбору приступлено 27 августа, ко второму 2-го октября и къ третьему 11-го ноября. Вліяніе разстоянія межъ растеніями на урожай показано въ нижеслѣдующей таблицѣ.

Дѣлянки.	1-й сборъ.		2-й сборъ.		3-й сборъ.		Сумма.		На десятину.	
	Пуд.	ф.	Пуд.	ф.	Пуд.	ф.	Пуд.	ф.	Пуд.	ф.
6 верш. въ ряду . . . . .	2	28	1	38	—	39	5	25	79	16
8 верш. въ ряду . . . . .	2	12	2	39	1	03	6	14	108	34

Хотя настоящій опытъ былъ поставленъ въ весьма скромныхъ размѣрахъ, однако, полученные результаты достаточно убѣдительно указываютъ на преимущество 8 верхковыхъ разстояній межъ растеніями, при которыхъ хлопчатники очевидно находятся въ болѣе нормальныхъ условіяхъ.

Опытъ съ числомъ и временемъ поливокъ. 21 апрѣля, по окончаніи главныхъ полевыхъ работъ, небольшой участокъ послѣ обычной подготовки, былъ разбитъ на 12 равныхъ дѣлянокъ въ 6,72 кв. саж. каждая съ гнѣздовымъ посѣвомъ хлопчатника (7 мая)—на аршинномъ разстояніи межъ рядами и на 10 верхковъ въ рядахъ между растеніями.

Чтобы изолировать дѣлянки, между ними были устроены плотно утрамбованные валики— $\frac{1}{2}$  арш. вышины и  $\frac{3}{4}$  арш. ширины. Входы показались 10 мая и были вполне удовлетворены. Пять дней спустя они были прорѣжены, при чемъ въ каждомъ гнѣздѣ оставлено по два экземпляра.

Впослѣдствіи, когда растенія достаточно крѣпли, всѣ оказавшіяся лишними, были удалены и въ каждомъ гнѣздѣ оставлено только по одному экземпляру. Такимъ образомъ на каждой дѣлянкѣ при совершенно одинаковыхъ разстояніяхъ между рядами и въ рядахъ было въ то же время одинаковое число кустовъ. Получая совершенно одинаковый и при томъ самый тщательный уходъ, дѣлянки отличались только числомъ и временемъ поливокъ, вліяніе которыхъ и показано въ нижеслѣдующей таблицѣ.

№№ дѣлянокъ.	Число поливокъ въ періоды. (*)			Общее число поливокъ.	1-й сборъ			2-й сборъ			3-й сборъ			Сумма.			На десятину.	
	I.	II.	III.		1-го сент.			6-го октяб.			14-го нояб.							
					ф.	л.	з.	ф.	л.	з.	ф.	л.	з.	ф.	л.	з.	пуд.	ф.
1	1	1	—	2	2	—	22	2	55	—	—	58	5	13	—	52	17	
2	1	2	1	4	2	19	—	3	84	1	—	27	7	24	—	69	15	
3	1	1	1	3	2	10	2	3	27	1	18	—	7	4	5	59	39	
4	1	1	3	5	2	23	2	4	44	1	—	23	8	14	—	72	08	
5	1	3	1	5	2	26	—	5	37	—	—	93	9	5	1	81	33	
6	2	2	1	5	2	6	—	4	81	3	—	3	10	2	—	90	29	
7	3	1	1	5	2	8	2	4	59	3	—	33	10	7	1	91	13	
8	2	2	2	6	2	14	—	3	78	1	—	58	7	27	1	70	05	
9	1	3	3	7	2	31	1	4	76	2	—	9	9	27	2	88	03	
10	3	3	1	7	1	17	2	5	4	3	—	85	10	15	1	93	22	
11	3	1	3	7	2	27	—	4	54	2	—	93	10	12	—	92	25	
12	3	3	3	9	3	12	2	5	29	2	—	17	10	28	—	97	03	

Разсматривая таблицу, мы видимъ, что наивысшій урожай дала дѣлянка 12-я, получившая въ общей сложности 9 поливокъ, по 3 въ каждой изъ періодовъ—97 пуд. 03 ф. и наименьшій урожай—дѣлянка 1-я съ 2-мя поливками—52 пуд. 17 фунт. Между прочимъ, по даннымъ отчетнаго года, культура хлопчатника даетъ достаточно удовлетвори-

тельные результаты и при трех поливках—по одной въ каждый изъ періодовъ (дѣлянка 3-я—59 пуд. 39 ф. ф. на десятину), но, конечно, при условіи самаго тщательнаго ухода съ рыхленіями междурядій и поддержаніемъ ихъ въ совершенно чистомъ видѣ отъ сорныхъ травъ. Насколько важна вода въ теченіе перваго вегетаціоннаго періода, видно при сравненіи дѣлянокъ 3 и 7-й, получившихъ по одной поливкѣ во второй и третій періоды; двѣ лишніе поливки, данныхъ въ первомъ періодѣ дѣлянкѣ 7-й, увеличили урожай на 31 п. 14 ф. съ десятины. Не менѣе существенное значеніе имѣетъ число поливокъ и во время цвѣтенія—это видно при сравненіи дѣлянокъ 3 и 5-й, имѣвшихъ по одной поливкѣ въ первый и третій періоды и отличающихся числомъ поливокъ во второй періодъ; здѣсь двѣ лишніе поливки во время цвѣтенія подняли урожай 5-й дѣлянки на 21 п. 34 ф. съ десятины. Что касается третьяго періода созрѣванія хлопчатника, то увеличеніе числа поливокъ здѣсь не вызываетъ замѣтнаго эффекта, какъ въ предыдущихъ случаяхъ; при сравненіи дѣлянокъ 12 и 10-й видно, что двѣ лишніе поливки въ третьемъ періодѣ увеличиваютъ урожай только на 3 п. 21 ф.

Въ заключеніе нельзя не упомянуть, что опыты съ поливками прошель въ 1909 году при не вполне нормальныхъ условіяхъ, такъ какъ точному выполненію числа и времени поливокъ помѣшали грозы съ ливнями 30-го іюня и 25 іюля.

Поэтому, въ цѣляхъ болѣе точнаго опредѣленія вліянія числа и времени поливокъ на урожай, ниже приводится сводка данныхъ, по опытамъ этого рода за три послѣднихъ года, начиная съ 1907 года, когда впервые были поставлены эти опыты.

№№ Дѣля- нокъ.	Число поливокъ въ періоды <sup>1)</sup>			Общее число поливкоу.	Урожай на десятину						Среднее за три года. Пуд. ф.				
	I.	II.	III.		1907 г.			1908 г.				1909 г.			
					Пуд.	ф.	—	Пуд.	ф.	—		Пуд.	ф.	—	
1	1	1	—	2	51	—	—	45	14	—	52	17	—	49	23 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
2	1	2	1	4	66	—	—	50	24	—	69	15	—	61	39 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
3	1	1	1	3	60	—	—	52	33	—	59	39	—	57	24
4	1	1	3	5	52	20	—	54	23	—	72	08	—	59	30 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
5	1	3	1	5	84	30	—	85	—	—	81	33	—	83	34 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
6	2	2	1	5	78	—	—	80	20	—	90	29	—	83	03
7	3	1	1	5	76	20	—	64	—	—	91	13	—	77	11
8	2	2	2	6	117	10	—	86	06	—	70	05	—	91	07
9	1	3	3	7	123	—	—	89	33	—	88	03	—	100	12
10	3	3	1	7	102	30	—	91	14	—	93	22	—	94	35 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
11	3	1	3	7	60	—	—	63	13	—	92	25	—	71	39 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
12	3	3	3	9	26 <sup>2</sup> )	10	—	84	10	—	97	03	—	69	7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>

<sup>1)</sup> I періодъ — до цвѣт., II — во время цвѣт., III — послѣ цвѣт., во время созрѣванія.

<sup>2)</sup> Урожай пониженный, такъ какъ дѣлянка затѣнялась, поэтому среднее для дѣлянки 12-й взято за два года.

Распредѣляя дѣлянки по группамъ такъ, чтобы онѣ, отличаясь числомъ поливокъ въ одинъ изъ періодовъ, имѣли бы одинаковыя ихъ количества въ два остальные и, сравнивая затѣмъ результаты такихъ дѣлянокъ между собою, въ концѣ-концовъ получимъ матеріаль, выясняющій время наибольшей потребности хлопчатника въ водѣ.

Сравниваемая дѣлянки	Увеличеніе числа поливокъ.	Увеличеніе урожая на десятину. Пуд. Ф.	Среднее. П. Ф.	Періоды.
3 и 7	на 2 больше	+ 19 27	+ 13 16	Первый.
4 и 11	—	+ 12 09		
5 и 10	—	+ 12 01		
9 и 12	—	— 9 26		
9 и 4	—	+ 40 22	+ 26 01	Второй.
12 и 11	—	+ 18 27		
10 и 7	—	+ 18 24		
5 и 3	—	+ 26 10		
11 и 7	—	— 5 12	+ 2 01	Третій.
9 и 5	—	+ 16 18		
10 и 12	—	— 5 09		
4 и 3	—	+ 2 06		

Такимъ образомъ увеличеніе количества оросительной воды во второмъ періодѣ вызываетъ наибольшее постоянное повышеніе урожая, чѣмъ въ первомъ; увеличеніе числа поливокъ въ третьемъ періодѣ даетъ въ среднемъ лишь самое незначительное повышеніе урожая. *Слѣдовательно наибольшую потребность въ водѣ хлопчатникъ ощущаетъ во второй періодъ вегетаціи, — періодъ цвѣтенія, затѣмъ слѣдуетъ первый періодъ и наконецъ третій.* Что касается послѣдняго періода — созрѣванія коробочекъ, то здѣсь излишнія поливки даже часто даютъ отрицательные результаты, затягивая созрѣваніе и уменьшая тѣмъ самымъ урожай; подобное же явленіе нерѣдко наблюдается и въ первомъ періодѣ, когда въ почвѣ имѣется еще достаточный запасъ влаги отъ весеннихъ дождей и предпосѣвной поливки.

Переходя затѣмъ къ вопросу о томъ, какая комбинація съ оптимальнымъ (наиб. благоприятн.) числомъ поливокъ является наиболѣе подходящей для условій Закаспійской обл. и, считаясь вообще съ обычнымъ здѣсь недостаткомъ въ водѣ за норму должно быть принято пять поливокъ. При этомъ, имѣя въ виду, что изъ дѣлянокъ 4, 5, 6, 7-й, получившихъ въ общей сложности по пяти поливокъ, высшіе урожаи дали 5-я дѣлянка 83 п. 34 ф. (среднее за три года) и 6-я 83 п. 03 ф.; слѣдовательно наиболѣе удачными комбинаціями пяти поливокъ должно признать: первый періодъ съ одной поливкой, второй съ 3, третій— 1; или же—2, 2, 1.

Опытъ удобренія суперфосфоромъ египетскаго хлопчатника. Участокъ, не входящій въ сѣвооборотъ, площадь въ 252 кв. саж. послѣ обычной подготовки 20-го апрѣля былъ разбитъ на двѣ равныхъ дѣлянки, изъ которыхъ одна удобрена суперфосфатомъ по расчету 18½ пуд. на десятину. Суперфосфатъ накануне вспашки былъ разсыянъ равномерно по поверхности, послѣ чего произведена вспашка, затѣмъ боронованіе и посѣвъ сѣянкой Баннера (22 апр.).

На весь участокъ высѣяно 15 фун. сѣмянъ сорта египетскаго хлопчатника «Ашмуни». Всходы показалиcя 26-го апрѣля и были вполнѣ удовлетворительны; 13-го мая была произведена окончательная прорывка съ оставленіемъ между отдѣльными растеніями въ ряду ¼ арш.; разстояніе между рядами сохранено такое же какъ и на другихъ участкахъ, занятыхъ хлопчатникомъ—1 аршинъ. Первые цвѣты замѣчены 23-го іюня, первая коробочка раскрылась 15-го августа; къ первому сбору приступлено 7 октября, ко второму—18-го ноября.

Уходъ во все время роста не отличался отъ обычныхъ приѣмовъ ухода за хлопчатникомъ. Ко времени перваго сбора большее количество раскрывшихся коробочекъ замѣчалось на дѣлянкѣ удобренной суперфосфатомъ и вообще, судя по внѣшнему виду растеній, здѣсь можно было ожидать высшаго урожая, что въ дѣйствительности потомъ и подтвердилось. Что касается потребности въ водѣ, то въ этомъ отношеніи «Ашмуни» оставилъ далеко позади американскіе сорта; особенно критическіе моменты приходилось ему переживать въ періодъ гармъ - силей, когда требовались чуть ли не еженедѣльные поливки.

Въ общемъ за все время вегетаціи пришлось дать 10 поливокъ, изъ которыхъ пять въ періодъ цвѣтенія. Качество полученнаго волокна было въ общемъ удовлетворительно, но не вполнѣ однородно. На ряду съ прекраснымъ, длиннымъ въ 40—47 mil., шелковистымъ, желтоватымъ волокномъ, попадались коробочки съ короткимъ и сравнительно жесткимъ волокномъ, а нѣкоторыя сѣмена были совершенно лишены ваты.

Поэтому посѣвной матеріалъ для дальнѣйшихъ испытаній былъ отобранъ путемъ тщательной сортировки перваго сбора, давашаго большій % хорошо вызрѣвшихъ сѣмянъ.

Результаты урожая показаны въ нижеслѣдующей таблицѣ.

Дѣлянки.	1-й	2-ой	3-й	Сумма.	На	
	сборъ.	сборъ.	сборъ.		десятину.	
	Пуд. ф.	Пуд. ф.	Пуд. ф.	Пуд. ф.	Пуд.	ф.
Суперфосфатъ. . . . .	2 33	1 30	— —	4 23	87	06
Контроль . . . . .	1 17	1 01	— —	2 18	46	27

### Опыты съ различными полевыми культурами.

Подсолнечникъ (грызовой) послѣ дождей 14 и 15 апрѣля, увлажнившихъ почву настолько, что вполне возможно было обойтись безъ предпосѣвной поливки, была произведена вспашка всего третьяго поля 7" плугомъ Сакка. 18 апрѣля посѣянъ подсолнечникъ, при чемъ посѣвъ сдѣланъ гнѣздовой, на разстояніи 1 аршина гнѣздо отъ гнѣзда и рядъ отъ ряда.

Всходы появились 25 апрѣля (сѣмена высѣяны сухими). Прорѣживаніе сдѣлано 1-го мая, и въ каждомъ гнѣздѣ оставлено по 3 экземпляра. Когда растенія достигли 4—6 вершковъ, произведено окучиваніе. Послѣ этой операціи развитіе растеній шло прекрасно, болѣзней не наблюдалось; изъ паразитовъ кое-гдѣ наблюдались единичные экземпляры заразики, попавшей сюда по всей вѣроятности вмѣстѣ съ сѣменами, полученными изъ Владикавказа. Рыхленіе между-рядій производилось «Планетомъ».

Къ жарѣ подсолнечникъ оказался очень чувствительнымъ, такъ что при всей экономіи въ водѣ пришлось дать въ общемъ 5 поливокъ. Цвѣтеніе началось 15 іюня, и къ 1-му іюля достигло полной силы. 23-го іюня участокъ, занятый подсолнечникомъ, былъ раздѣленъ на двѣ равныхъ дѣлянки, на одной изъ которыхъ было произведено пасынкованіе, а другая оставлена для контроля. 15-го августа соцвѣція были срѣзаны и, послѣ предварительной просушки, обмолочены; дѣлянка съ пасынкованіемъ дала отсортированнаго полнозѣснаго зерна 58 пуд. 4 фун. на десятину, а контрольная 49 п. 2 фун.; при этомъ наблюдался значительный % сѣмянъ совершенно пустыхъ—(явленіе это у подсолнечника здѣсь обычно и можетъ быть отчасти объяснено отсутствіемъ пчель, способствующихъ опыленію).

Кукуруза. Посѣвъ произведенъ одновременно съ подсолнечникомъ 18 апрѣля—сѣялкой Баннера; высѣяно два сорта: «Чеклеръ» и «Кутаисскій гибридъ»; дружные, сильные всходы показали 24 апрѣля (сѣмена высѣяны не мочеными). 1-го мая сдѣлана прорывка на разстояніи 8 вершковъ между отдѣльными растеніями, 15-го мая окучиваніе. Пасынкованіе у обоихъ сортовъ не производилось, такъ какъ на каждомъ растеніи было не болѣе трехъ початковъ. «Чеклеръ» зацвѣлъ 1-го іюня, а «Кутаисскій гибридъ» на восемь дней позже. Въ періодъ молочной спѣлости зерна, дѣлянка съ «Чеклеромъ», расположенная вдали отъ жилья, подвергалась усиленному нападенію вронъ и двуногихъ хищниковъ, вслѣдствіе чего зерна было собрано только 11 п. 14 ф. по расчету на десятину. «Кутаисскій гибридъ», посѣянный вблизи усадьбы, далъ въ то же время съ дѣлянки въ 20 кв. саж.— 1 п. 10 ф. крупнаго зерна, что составитъ 150 пуд. на десятину. Отношеніе къ количеству оросительной воды, у сравниваемыхъ сортовъ оказалось не одинаковымъ; въ то время какъ «Чеклеръ» чувствовалъ

себя удовлетворительно при четырехъ поливкахъ, «Кутаисскому гибриду» пришлось ихъ дать шесть, при чемъ время, когда невозможно было производить рыхленіе междурядій коннымъ культиваторомъ, и въ періодъ гармъ-силей потребовали болѣе частыхъ поливокъ.

Свекла кормовая «Маммутъ». Первый посѣвъ, произведенный 18 апрѣля, оказался неудачнымъ; всходы получились настолько рѣдкими, что рѣшено было послѣ поливки и вторичной перепашки, приступить къ пересѣву, который и былъ выполненъ 15-го мая, сѣменами намоченными въ теченіе сутокъ въ водѣ. На этотъ разъ, часть участка, ранѣе предназначеннаго подъ свеклу, была занята джугарой, и кормовой тыквой—(смѣсь исполинскихъ сортовъ). Всходы свеклы показали 18 мая. Послѣ прорывки, дальнѣйшій уходъ за ними состоялъ въ обычныхъ приемахъ культуры свеклы. Рыхленіе междурядій культиваторомъ производилась послѣ каждой поливки; благодаря этому обстоятельству, корни, постоянно, находясь въ рыхлой почвѣ, развивались правильно, и ко времени уборки отдѣльные экземпляры достигли 8—10 фунтовъ. Однако, общій урожай, въ виду сравнительно рѣдкихъ всходовъ, далъ по расчету на десятину только 725 пуд. сырой массы, не считая ботвы. Въ теченіе вегетаціоннаго періода свекла получила пять поливокъ, не считая предпосѣвной въ слѣдующіе сроки: 17 іюня, 10 іюля, 29 іюля, 4 августа и 5 сентября. Къ уборкѣ приступлено 15 октября, послѣ первыхъ заморозковъ, повредившихъ только ботву.

Кормовая тыква. Посѣяна 15 мая на разстояніи 3 арш. рядъ отъ ряда и гнѣздо отъ гнѣзда; въ каждомъ гнѣздѣ оставлено 2—3 сѣмени. Обработку междурядій «Планетомъ» удалось произвести только послѣ первыхъ двухъ поливокъ; въ дальнѣйшемъ плети разрослись настолько, что конную работу пришлось оставить, замѣнивъ ее ручнымъ мотыженіемъ; изъ специальныхъ мѣръ здѣсь была примѣнена, послѣ предварительной поливки, прикопка плетей въ двухъ-трехъ мѣстахъ на разстояніи 1½ арш. съ цѣлью лучшаго укорененія. Въ отношеніи воды тыква оказалась очень требовательной; не смотря на все желаніе ограничиться возможно меньшимъ числомъ поливокъ, ее все-таки пришлось полить послѣ появленія всходовъ 7 разъ—17 іюня, 9 іюля, 17-го іюля, 29 іюля, 4 августа, 15 августа и 2-го сентября.

Изъ болѣзненныхъ явленій здѣсь наблюдался ожогъ, которымъ были поражены многіе плоды на сторонѣ, не притѣненной листьями. Ожогъ въ большинствѣ случаевъ переходилъ въ гниль; изъ вредителей въ концѣ августа появились дикобразы, борьба съ которыми была довольно затруднительна, такъ какъ свои посѣщенія они дѣлали по ночамъ. Убрана тыква 13 сентября и съ участка въ 300 кв. саж. дала сырой массы 161 п. 15 ф. или на десятину 1.291 пудъ.

Джугара, посѣянная одновременно съ тыквой, была убрана 20 сентября, давъ на десятину 93 п. 29 ф. чистаго зерна. Росла вполнѣ

удовлетворительно, но по обыкновению подвергалась въ периодъ налива зерна усиленному нападению воробьевъ въ значительной степени была поражена головней.

Машъ. На пятомъ полѣ, предназначенномъ согласно сѣвообороту подъ бобовыя, предполагено было испытать: машъ чечевицу и нохуть. Развитие маша шло нормально до конца мая; въ концѣ мая на немъ стала наблюдаться странная болѣзнь: многіе экземпляры оказались засохшими, несмотря на достаточное количество влаги въ почвѣ. При болѣе детальномъ осмотрѣ оказалось, что пораженные растенія при небольшомъ усилии легко выдергивались изъ земли, имѣли пожелтѣвшіе, засохшіе корни, вся мякоть которыхъ была бы высосана, оставалась только тонкая кожица. Въ то же время цвѣтеніе было весьма слабое, ожидать сколько-нибудь сноснаго урожая было нельзя,—поэтому въ іюнѣ машъ былъ запаханъ на зеленое удобрение. Что касается чечевицы и нохута, то на нихъ къ концу мая появилось масса тли и небольшихъ гусеничекъ, очень похожихъ на личинокъ слоника (*Prionomus*'a), нападающаго на люцерну. Гусенички уничтожили всю листву, оставивъ только одни черешки и листовые жилки. Пришлось поэтому чечевицу и нохуть замѣнить, въ виду наступления жары, кунжутомъ. Однако и кунжутъ далъ плохіе результаты: онъ сильно пострадалъ отъ заразики; зерна перваго сорта получено только 25 пудовъ 25 фунт. на десятину, т. е. вдвое меньше, чѣмъ обыкновенно получается при среднихъ урожаяхъ.

Люцерна. Въ отчетномъ году отведено подъ люцерну два новыхъ небольшихъ участка, общей площадью 640 кв. саж. Старая же люцерна къ этому времени настолько изрѣдилась, что ее необходимо было перепахать.

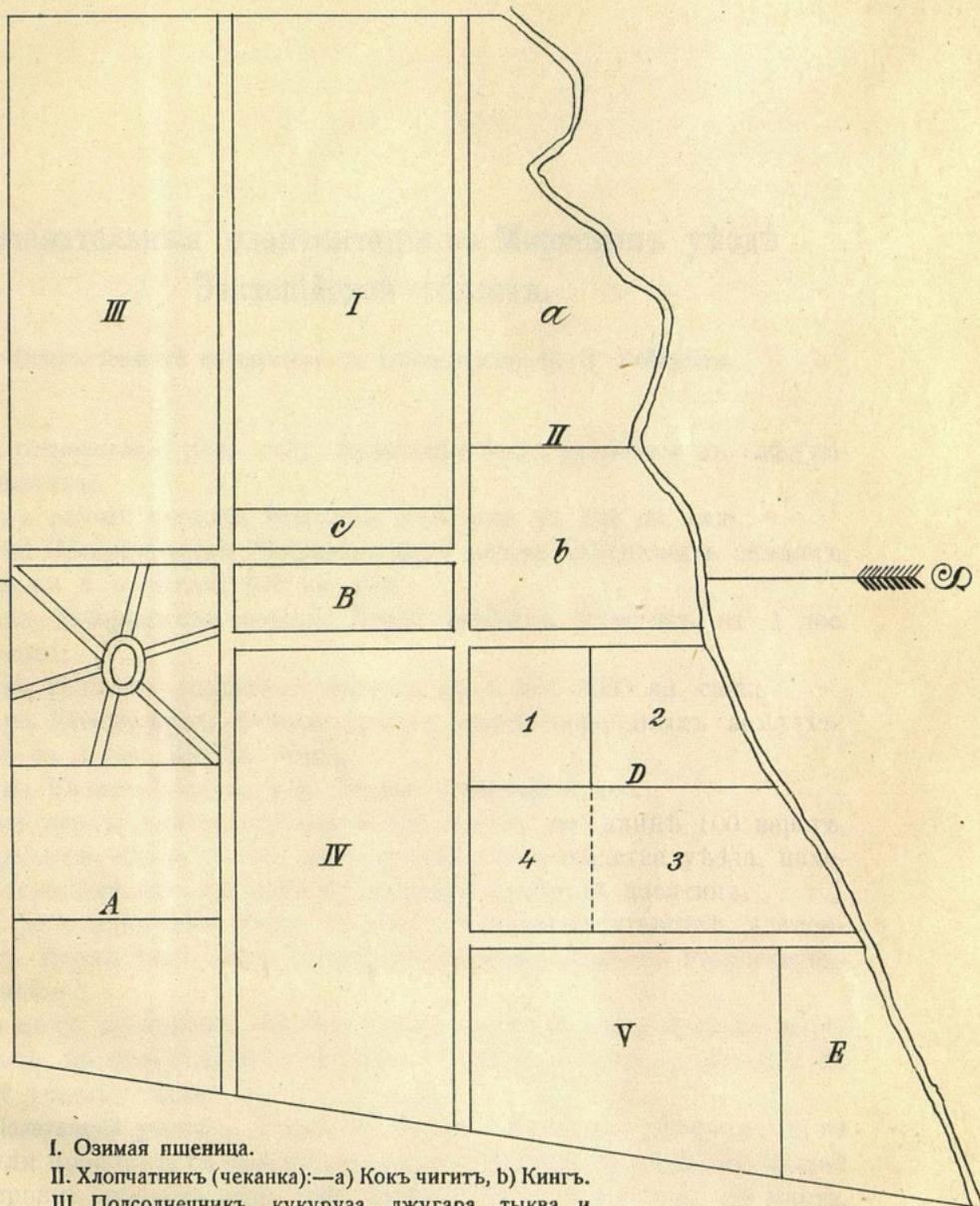
16 февраля началась вывозка навоза; 25 февраля участки политы и затѣмъ перекопаны лопатами на глубину  $4\frac{1}{2}$  вершковъ (въ виду небольшихъ размѣровъ участковъ) выравнены и разбиты на гряды; посѣвъ сдѣланъ 2 и 3-го марта, ручной съ задѣлкой граблями. 7-го марта показались первые всходы, которые постепенно выравнились и окрѣпли. Къ 10-му апрѣля растенія достигли 2 вершковъ при трехвершковой длинѣ корней, на которыхъ можно было замѣтить по 3—4 штуки клубеньковъ. Первая поливка дана была 22 апрѣля—когда растенія достигли уже 4 вершковъ. Въ дальнѣйшемъ люцерна поливалась дней черезъ 15—16, такъ какъ количество воды у опытнаго поля къ этому времени увеличилось на  $3\frac{1}{2}$  литра, благодаря выдѣленію части воды изъ городской канавы. Къ 1-му укусу приступлено 15-го мая; люцерна перваго укуса была на половину съѣдена личинкой слоника (*Prionomus*); сѣна получилось 28 п. 26 фун. Второй укосъ снятъ 25 іюня и далъ 52 п. 09 ф. сухой люцерны; третій укосъ 25 іюля—далъ 43 п. 30 фун. и четвертый—12 сентября—42 п. 16 ф.

Такимъ образомъ получено 167 п. 01 ф. сѣна съ обоихъ участ-

ковъ—или на десятину 626 пуд. 14 фун. Кромѣ того, послѣ четвертаго укоса отросла еще порядочная отава, которая была скормлена скоту въ зеленомъ видѣ.

Въ заключеніе необходимо сказать нѣсколько словъ относительно шабдара или персидскаго клевера (*Trifolium resupinatum*), посѣяннаго впервые въ 1909 г. на двухъ поляхъ четырехпольнаго сѣвооборота. Вспашка произведена 23 марта послѣ предпосѣвной поливки; затѣмъ поле переборонено въ одинъ слѣдъ, и сдѣланъ разбросной посѣвъ подъ борону. Всходы показались 5 апрѣля и были не особенно дружны и равномерны, вслѣдствіе не одинаковой глубины заѣлки бороною. Къ 11 апрѣля появились первые настоящіе листочки. До первой поливки шабдаръ росъ довольно туго; къ тому-же его сильно заглушала лебеда и мышей (*Setaria viridis*). Первая поливка дана 1 мая, послѣ чего шабдаръ быстро тронулся въ ростъ и скоро осилилъ сорныя травы. Цвѣтеніе началось въ концѣ 1 мая, къ первому укосу приступлено 4-го іюня. Съ участка въ 600 кв. саж. снято 40 пудовъ сѣна. Второй укосъ, начатый 13-го іюля, далъ 68 пудовъ сѣна, которое на половину состояло изъ шабдара и на половину изъ мышея. Послѣ второго укоса шабдаръ совершенно выгорѣлъ—уцѣлѣли только единичные экземпляры подъ деревьями. Такимъ образомъ снято было за все время только два укоса, давшіе въ общей сложности 432 пуда сѣна на десятину. По качеству оно не только не уступало люцерновому, но даже превосходило его нѣжностью, мягкостью и ароматомъ. Во время цвѣтенія шабдаръ привлекалъ массу пчелъ сосѣдней школы садоводства. Въ зеленомъ и сухомъ видѣ, онъ съ жадностью поѣдался скотомъ. Въ отношеніи воды оказался болѣе требовательнымъ, чѣмъ люцерна. До перваго укоса его пришлось полить два раза (1 и 28-го мая) между первымъ и вторымъ укосомъ 3 раза (11-го іюня, 24-го іюня и 5-го іюля). Уборка произведена въ обоихъ случаяхъ туземными серпами, при чемъ шла она не такъ успѣшно, какъ на люцернѣ, такъ какъ стебли при небольшой сравнительно высотѣ (до  $\frac{3}{4}$  арш.) обнаружила склонность къ полеганію. Опыты съ шабдаромъ предложено повторить въ слѣдующемъ году.

Планъ расположенія культуръ  
на Асхабадскомъ опытномъ полѣ  
въ 1909 году.



- I. Озимая пшеница.
- II. Хлопчатникъ (чеканка):—а) Кокъ чигить, б) Кингъ.
- III. Подсолнечникъ, кукуруза, джугара, тыква и кормовая свекла.
- IV. Хлопчатникъ (опыты съ поливками и способомъ посѣва).
- V. Бобовыя: (машъ, чечевица, нохуть).
- A. Усадьба.
- B. Египетскій хлопчатникъ.
- C. Опыты съ числомъ и временемъ поливокъ (хлопчатникъ).
- D. Четырехполье 1—хлопчатникъ 2—паръ 3 и 4—шабдаръ.
- E. Люцерна посѣва 1909 года.

## Показательныя плантантаціи въ Мервскомъ уѣздѣ Закаспійской области.

- Отчетъ земскаго инструктора по хлопководству Н. И. Нефедьева.

Въ отчетномъ—1909 году плантантаціи были устроены въ слѣдующихъ мѣстахъ:

- 1) въ районѣ поселка Юлотани, участокъ въ 750 кв. саж.;
- 2) на Эрсаріябскихъ Тохтамышскаго района карендныхъ земляхъ, участокъ въ 3 десятины 200 кв. саж.;
- 3) на Таймазскихъ города Мерва земляхъ, участокъ въ 1 дес. 530 кв. саж.;
- 4) на тѣхъ-же земляхъ—участокъ въ 4 дес. 2000 кв. саж.;
- 5) на Кесеябскихъ Тохтамышскаго района карендныхъ земляхъ, участокъ въ 1 дес. 600 кв. саж.;
- 6) на Казакъ-Ерскомъ гор. Мерва—участкѣ 3 дес.

Сѣтъ этихъ участковъ захватила собою по длинѣ 100 верстѣ, т. е. пересѣкла вдоль почти весь районъ хлопководства уѣзда, находясь въ срединѣ его, съ общей площадью около 14 десятинъ.

Не было плантантаціи лишь въ Пендинскомъ приставствѣ, удаленномъ отъ Мерва, такъ какъ хлопководство тамъ имѣетъ второстепенное значеніе.

Въ виду слишкомъ значительной разницы въ условіяхъ и результатахъ по отдѣльнымъ участкамъ, описаніе работъ приводится по каждому участку особо.

**1. Юлотанскій участокъ.** Участокъ этотъ засѣвался впервые, и на немъ были произведены предварительныя работы по разбивкѣ полей и планировкѣ поверхности. Эти работы были закончены 22 марта. Вслѣдъ за этимъ участокъ былъ политъ. Предпосѣвная вспашка произведена плугомъ «Аксай» на глубину  $4\frac{1}{4}$  вершковъ, съ послѣдующимъ боронованіемъ боронами Зигъ-загъ въ 3 слѣда, и посѣвъ—сѣянкой «Баннера» 26—27 марта. Сѣмена за  $\frac{1}{2}$  сутокъ замачивались; было высѣяно 35 фунтовъ, или до 3 пудовъ на десятину. Разстояніе между рядами 20 вершковъ. Всходы нѣсколько запоздали, благодаря холод-

ной погодѣ, и начали появляться съ 3 апрѣля, но съ рѣзкимъ измѣненіемъ погоды и наступленіемъ жаровъ къ 9 апрѣля, ряды всходовъ наполнились.

Въ періодъ 1—5 мая хлопокъ развивался ровно и дружно; въ началѣ мая появились сорныя травы, пришлось произвести полку, мотыженіе и прорѣживаніе; растенія къ этому времени образовали 3-ю пару листьевъ и были оставлены въ ряду на разстояніи 8—10 вершковъ; 11 мая хлопокъ былъ политъ. 16 мая пропаханъ и промотыженъ въ рядахъ. Послѣ поливки усилился ростъ сорныхъ травъ, а 5 іюня, когда начали появляться первые цвѣты, хлопокъ былъ вторично пропаханъ, прополотъ и промотыженъ. Вторая поливка была сдѣлана 21 іюня. Это было время наиболѣе дружнаго цвѣтенія; вегетативные органы развились буйно; конная работа была уже невозможна. Съ 15 іюня въ теченіе цѣлой недѣли дулъ сильный жгучій вѣтеръ (гармъ-силь), наблюдалось сильное опаденіе цвѣтовъ, на нѣкоторыхъ кустахъ опало до 25%. Послѣ этого уже никакихъ работъ по участку больше не производилось, кромѣ поливокъ 15 іюля (3-я поливка) и 11 августа (4-я). Въ это время появились уже первыя раскрявшіяся коробки.

Убранъ хлопокъ былъ въ два приѣма: 10 сентября—24 пуда и 4 октября—11 пудовъ 20 фунтовъ, а всего 35 пудовъ 20 фунтовъ. Весь хлопокъ пошелъ въ 1-й сортъ. Урожай по расчету на десятину—113,6 пудовъ.

**2. Участокъ на Эрсаріябскихъ карендныхъ земляхъ.** Подготовительныя работы на этомъ участкѣ (3 дес. 200 кв. саж.) окончены къ 28 марта и въ этотъ-же день сдѣлана поливка, а съ 1-го по 4-ое апрѣля участокъ засѣянъ тѣмъ же способомъ, какъ и Иолотанскій, лишь пахота нѣсколько мельче—3½—4 верш., такъ какъ поле было сильно засорено бурьяномъ, и болѣе глубокая вспашка была тяжела для лошадей.

Всходы начали появляться съ 6 апрѣля, а къ 12 апрѣля получились полные ряды.

Черезъ мѣсяцъ, т. е. 14 и 15 мая было сдѣлано прорѣживаніе, пропашка и мотыженіе въ рядахъ; 23-го мая была произведена 1-я поливка, а 28-го пропашка и мотыженіе. Хлопокъ выглядѣлъ очень хорошо и имѣлъ три пары листьевъ. 25 іюня была сдѣлана вторая поливка, а черезъ три дня вручную была вырублена колючка, и затѣмъ произведена междурядная пропашка. Вторая поливка совпала съ періодомъ наиболѣе дружнаго цвѣтенія. Дальше на всемъ Эрсаріябскомъ карендномъ участкѣ сталъ чувствоваться сильный недостатокъ въ водѣ, и когда наступила очередь 3-ей поливки (15 іюля), то удалось полить лишь половину участка, а вторая половина была полита лишь 10 августа. Съ этого времени хлопокъ больше не получалъ воды. Этотъ недостатокъ въ самое нужное и самое жаркое время, конечно, сильно отразился на урожаѣ и качествѣ хлопка. Часть хлопка

на половинѣ участка, получившей 3-ю поливку лишь въ августѣ, уже въ концѣ іюля начала открывать коробки, а раньше здѣсь наблюдалось сильное осыпаніе цвѣтовъ; половина же, не получавшая воды съ 15 іюля до конца, дала мелкія и рано открывшіяся коробочки.

Уборка началась съ 11 сентября и въ два приѣма была закончена къ 28 октября. И хотя благодаря отсутствію дождей и тщательной уборкѣ, хлопокъ былъ отсортированъ въ 1-й сортъ, но волокно имѣлъ очень короткое. Общій урожай съ плантаціи выразился количествомъ 231 пуд. 37 фунтовъ или 75,25 пудовъ на десятину.

**3. Верхній участокъ на Таймазскомъ полѣ.** Участокъ (1 дес. 530 кв. с.) сильно солонцеватый и лишь 2 года тому назадъ поступилъ въ обработку, при чемъ зимою производилась промывка участка съ цѣлью выщелачиванія солей. Магистральный каналъ, дающій, между прочимъ, воду и на этотъ участокъ, до этого времени ежегодно зимою закрывался, и выщелачиваніе солей уже давно не производилось. Форма участка—почти равнобедренный треугольникъ съ сильно оттянутой вершиной, съ которой поступала вода, и результаты выщелачиванія сказались лишь въ верхней половинѣ треугольника (считая по высотѣ), занимающей всего лишь около 40% всей площади.

Участокъ былъ политъ 2 апрѣля и 6 и 7 засѣянъ весь вышеописаннымъ способомъ. 11 апрѣля прошелъ дождь, а какъ только поле стало просыхать, было произведено боронованіе. Всходы появились лишь въ верхней части участка, а въ нижней погибли и наблюдался сильный выцвѣтъ солей.

7-го мая часть поля, давшая всходы, была промотыжена, пропахана и прорѣжена, а 14-го мая полита. Хлопокъ былъ рѣдкій, но сильный. 22-го мая произведена пропашка и мотыженіе. Съ начала іюня на всемъ Таймазскомъ полѣ чувствовался сильный недостатокъ въ водѣ, и вторую поливку удалось сдѣлать лишь 5-го іюля. До этого времени (9-го іюня) была произведена пропашка и вручную вырублена колючка. Въ концѣ іюня хлопокъ хорошо цвѣлъ, но ко времени второй поливки отъ недостатка въ водѣ сильно осыпалъ цвѣты. Съ конца іюля хлопокъ уже началъ открываться, и хотя 3-го августа и была сдѣлана 3-я поливка, но значительный промежутокъ времени между первую и второю поливками отразился весьма неблагоприятно на хлопкѣ. Уборка началась съ 1-го сентября и закончилась въ три приѣма къ 15-му октября. Всего было собрано съ участка 27 пуд. 20 фун., изъ которыхъ 4 пуд. 15 фун. 3-й уборки были отсортированы во 2-й сортъ. На площадь засѣва урожай выразился въ 22 пуд. на десятину, а на площадь сбора (считая невзошедшимъ 60%) 55 пуд. съ десятины.

**4. Нижній участокъ Таймазскаго поля.** Посѣвъ на данномъ участкѣ (4 д. 200 кв. саж.) нѣсколько запоздалъ изъ-за поздней очереди въ поливкѣ, произведенной съ 14-го по 18-е апрѣля. Хлопокъ высѣвался обычнымъ, описаннымъ выше способомъ съ 20-го по 26-е апрѣля.

2.000 квадр. саж. были засѣяны сѣменами египетскаго хлопка, а 4 десятины сѣменами американскаго хлопка, выписанными изъ Ферганы (урожая 1907 г.).

Всходы получились сильные, дружные, начали появляться съ 25-го апрѣля; лучшіе всходы—далъ египетскій хлопокъ, который вообще всходитъ здѣсь лучше.

18-го по 23-е мая хлопокъ былъ прорѣженъ, прополотъ и промотыженъ въ рядахъ, а съ 31-го мая по 1-е іюня полить. По мѣрѣ высыханія были произведены пропашка междурядій и мотыженіе рядовъ. Эти работы были закончены къ 10 іюня. Съ половины іюня американскій хлопокъ зацвѣлъ, и періодъ наиболѣе дружнаго цвѣтенія совпалъ съ началомъ іюля.

Египетскій же хлопокъ въ это время лишь началъ зацвѣтать. Упомянутый выше недостатокъ въ водѣ на всемъ Таймазскомъ полѣ не далъ возможности произвести своевременно второй поливки, и хотя 5-го іюля, въ цѣляхъ предохраненія почвы отъ пересыханія, и была сдѣлана пропашка всего участка, но съ  $\frac{1}{2}$  іюля начали сильно осыпаться цвѣты, особенно у американскаго хлопка. Вторая поливка была произведена 25 іюля, причеъ удалось полить лишь полъ-участка, въ томъ числѣ египетскій хлопокъ, который въ это время былъ въ полномъ цвѣту. Поливка неполивтой части была произведена 10 августа, она къ этому времени сильно изрѣдилась, цвѣтъ сильно осыпался, а коробочки стали открываться.

Третій разъ хлопокъ былъ полить 10-го сентября, опять таки поливка его вмѣстѣ съ египетскимъ. Съ 20 сентября была начата уборка американскаго хлопка и ее закончили къ 1-му октября.

Египетскій хлопокъ началъ открываться лишь въ 20-хъ числахъ сентября, но заморозокъ 9-го октября прекратилъ его дальнѣйшее развитіе, и его всего собрано было 14 пуд. отсортированнаго во 2-й сортъ.

Американскій хлопокъ далъ въ 1-ю уборку—137 пудовъ 1-го сорта и во вторую—въ 20-хъ числахъ октября—49 пуд. межеумка и 14 пудовъ 25 фун. 2-го сорта, а всего 196 пудовъ 25 фунт. или на десятину 49,15 пудовъ.

**5. Участокъ на Кесеябскихъ карендныхъ земляхъ.** Этотъ участокъ (1 дес. 1.600 кв. с.) не вошелъ въ общій раздѣлъ земель на Кесеябѣ и былъ отведенъ подъ плантацію послѣ общаго раздѣла, и въ пользованіи водою оказался въ послѣдней очереди, благодаря чему былъ полить лишь 28 апрѣля, а засѣянъ 5-го и 6-го мая въ почву на  $\frac{2}{3}$ -хъ участка (въ болѣе возвышенной части) сильно пересохшую. Съ 15-го мая выяснилось, что  $\frac{1}{3}$  участка болѣе низкая и влажная при посѣвѣ, а другая половина взошла лишь послѣ первой поливки 5-го іюня и урожая не дала, такъ какъ хлопокъ не успѣлъ дозрѣть до заморозка 9-го октября. Передъ первой поливкой хлопокъ прорѣженъ, прополотъ

и пропаханъ, послѣ нея только пропаханъ въ междурядіяхъ. Въ концѣ іюня была прорѣжена позже взошедшая часть и вручную весь хлопокъ былъ промотыженъ; 7-го іюля была сдѣлана вторая поливка. Въ это время лучшая треть хлопка хорошо цвѣла; 10-го августа—третья поливка. Убранъ былъ хлопокъ въ половинѣ октября въ одинъ приемъ; около 50% урожая оказалось во 2-мъ сортѣ. Всего было собрано 20 пудовъ 24 фун. или съ десятины площади засѣва—16,5 пуд., а съ десятины площади убранныго хлопка 49,5 пуд.

**6. Участокъ на Казакъ-Ерскихъ гор. Мерва земляхъ въ Отамышскомъ районѣ.** Поливка была произведена 5-го и 6-го апрѣля съ 8-го по 10-е; посѣвъ—вышеописаннымъ способомъ; 11-го апрѣля прошелъ сильный дождь, и 13-го апрѣля весь посѣвъ былъ проборонованъ. Всходы, не особенно дружные, начали появляться съ 15-го апрѣля. Къ 20-му оказалось невзошедшимъ около 10% хлопчатника.

Прорѣживание, пропашка и прополка—съ 8-го по 13-е мая. Хлопокъ въ это время образовалъ въ среднемъ 2 пары листьевъ. Слѣдующая пропашка была произведена 5-го іюня и лишь 18-го іюня была полита приблизительно одна треть участка; 18-го іюня весь хлопокъ былъ пропаханъ. Неполитая часть сильно страдала отъ засухи, цвѣты почти всѣ осыпались, и въ половинѣ іюля уцѣлѣвшія коробочки начали открываться. Участокъ по положенію очень высокъ и при маловодѣ даннаго года полить его еще разъ не удалось. Въ августѣ весь хлопокъ былъ собранъ въ количествѣ 13 пуд. съ участка, или 4 пуд. 16 ф. на десятину.

Суммируя результаты работъ на всѣхъ участкахъ, можно признать многіе изъ нихъ неудовлетворительными съ коммерческой стороны, но ни какомъ случаѣ не со стороны показательной. Въ этомъ отношеніи, чѣмъ болѣе разнообразныя условія произрастанія хлопчатника захватятъ плантаціи, тѣмъ сильнѣе будетъ отгнѣяться преимущество рядовой культуры его, такъ какъ всегда найдется хлопокъ туземнаго посѣва, существующій въ тѣхъ же условіяхъ, какъ и плантація. Изъ общаго обзора состоянія хлопчатника на участкахъ можно заключить, что съ самаго появленія всходовъ, хлопокъ, посѣянный рядами со вспашкой плугомъ, развивается лучше въ сравненіи съ туземными посѣвами. Благодаря глубоко разрыхленной землѣ, она быстро развиваетъ корневую систему. Наступаетъ время первой поливки и хлопокъ рядового посѣва безъ особеннаго ущерба можетъ ждать до 60 дней, у туркменъ же наибольшее время отъ посѣва до 1-й поливки 45 дней, а дальше уже идетъ гибель значительной части растений, такъ какъ корневая система ихъ, весьма слабо развитая, оказывается въ пересохшей части почвы. Послѣ поливки и даже безъ нея пропашка хлопка увеличиваетъ его устойчивость противъ засухи, и онъ до слѣдующей поливки хорошо держится до 30 дней, у туркменъ же наибольшій оборотъ очереди 17½ сутокъ.

Данный годъ можетъ быть отмѣченъ еще тѣмъ, что почти весь ауль Бай Отамышскаго района перешелъ на рядовую культуру хлопка. Обработывался тамъ хлопокъ очень тщательно и получилъ всего 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> поливки, далъ результаты больше чѣмъ удовлетворительные.

Въ заключеніе скажемъ нѣсколько словъ объ условіяхъ даннаго года для хлопчатника.

Весна была очень ранняя, и въ Іолотанскомъ приставствѣ посѣвъ дошелъ до полного напряженія къ 15-му марта, а въ районах Отамышъ и Тохтамышъ къ 25-му.

За все время посѣва былъ лишь одинъ дождь 11-го апрѣля и то не вездѣ, значительнаго вреда въ общемъ не принесшій.

Май жаркій, способствовавшій быстрому росту хлопчатника. Лѣто сухое, жаркое, но крайне маловодное. Лишь въ Іолотанскомъ приставствѣ хлопокъ получилъ 3—4 поливки, а въ районах Отамышъ и Тахтамышъ вездѣ не больше трехъ, а мѣстами 2, 1 или даже ни одной. Открываться хлопокъ началъ рано, съ начала августа и даже въ концѣ іюля, но волокно отъ безводья получилось короткое. Однако, отъ этой же причины сѣмя было мелкое, и выходъ волокна получился хорошій. Средній выходъ—3 п. 15 ф. сырца на пудъ волокна. Лучшія партіи 3 п. 9 ф. сырца на пудъ волокна. По сортамъ хлопокъ очень высокій—до 85% перваго сорта, 10% минуса и межеумка и 5% низшихъ сортовъ. Общій урожай пониженъ безводьемъ и довольно раннимъ (9 октября) морозомъ приблизительно на 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ниже прошлаго года.

Цѣны очень высокія. Самыя раннія закупки наличнаго сырца начались съ 3 руб. 20—25 к. Затѣмъ цѣна быстро поднялась на 3 руб. 50 к. и къ началу октября дошла до 4 рублей.

Наибольшее количество сдѣлокъ по покупкѣ сырца падаетъ на октябрь по цѣнѣ отъ 4 р. до 4 руб. 20 коп. за пудъ.

Уборка хлопка кончалась очень рано, и сезонъ въ концѣ ноября закрылся при цѣнѣ въ 4 р. 50 коп. за пудъ. Сѣмена, оставленныя фирмами для посѣва въ будущемъ году, вполнѣ удовлетворительны, но очень дороги вслѣдствіе сильно развившагося маслбойнаго производства на мѣстѣ и значительныхъ отправокъ сѣмянъ на заводы въ Нижнемъ Новгородѣ. Уже въ началѣ декабря 1 пудъ первосортныхъ сѣмянъ стоилъ 60 коп.

