Г. У. З. и З.

Департаментъ Земледѣлія.

И 477/179

ОТЧЕТЫ

О СОСТОЯНІИ И ДѢЯТЕЛЬНОСТИ

ОПЫТНЫХЪ ХЛОПКОВЫХЪ УЧРЕЖДЕНІЙ

въ Туркестанѣ и Закаспійской области

въ 1912 году.

1. Голодностепское опытное поле, Самаркандской области.
2. Андижанское опытное поле, Ферганской области.
3. Асхабадское опытное поле, Закаспійской области.

Выпускъ VII.

ПОЛАУЧЕНО

ПЕТРОГРАДЪ.

Типографія В. Ѳ. Киршбаума (отдѣленіе), Новоисаакіевская, 20.

1915.

Государственная
Библиотека
СССР
им. В. И. Ленина
17687-57

Оглавленіе.

Стран.

1. **Голодностепское опытное поле въ 1912 году.** Отчетъ завѣдывающаго полемъ М. М. Бушуева.

Программа работъ опытнаго поля въ Голодной Степи за 1912 годъ 4
А. Разработка методовъ постановки сел.-хоз. опытовъ и изслѣдованій 4
Б. Систематическіе программные опыты въ 1912 году на Голодностепскомъ опытномъ полѣ 5
Ботаническій питомникъ и наблюдательный участокъ 8
Опыты съ орошеніемъ и дренажемъ различныхъ участковъ опытнаго поля 8
Опыты по садоводству, виноградарству и акклиматизаціонному питомнику 9
Полеводство 10
Селекціонный племенной хлопковый и кукурузный участокъ 10
Опытное поле 11
Испытаніе орудій 13
Лабораторныя работы 14

Отчетъ агронома В. С. Малыгина по лабораторнымъ изслѣдованіямъ при Голодностепскомъ опытномъ полѣ за 1912 годъ. Почвенно-грунтовыя условія солонцеватой области въ Голодной Степи 31
Мѣры борьбы съ солонцами 48
Метеорологическія условія въ 1912 году 58
Полевые опыты въ 1912 году 71
Опыты въ основномъ сѣвооборотѣ 71
Сорта хлопчатника по опытамъ въ 1912 году 80
Упланды скороспѣлые, коротковолокнистые 99
Опыты на стебутовскомъ сѣвооборотѣ 112
Опыты на простомъ и американскомъ 4-польномъ сѣвооборотѣ въ 1912 году 116
Опыты съ хлопчатникомъ 116
Опыты съ кукурузой 136
Озимая пшеница 143

Стран.

Опыты на поляхъ промышленнаго 8-польнаго сѣвооборота 151
1-е поле промышленнаго 8-польнаго сѣвооборота. Промышленные и новые сорта хлопчатника 151
Вліяніе качества и предпосѣвной подготовки сѣмянъ на всхожесть ихъ 159
Вліяніе продолжительности времени предпосѣвной замочки сѣмянъ на всхожесть ихъ 160
Сортированіе сѣмянъ и другіе способы подготовки ихъ къ посѣву . 162
2-е поле 8-польнаго сѣвооборота—хлопчатникъ Кокъ-чигитъ 166
3-е поле 8-польнаго сѣвооборота—сорта кукурузы 170
4-е поле 8-польнаго сѣвооборота—мѣстный озимый ячмень 174
Бобовое—машъ (Phaseolus Mungo) на зеленое удобреніе 2-мъ растеніемъ послѣ ячменя. 178
5-е поле 8-польнаго сѣвооборота—хлопчатникъ Кингъ по зеленому удобренію 179
Вліяніе чеканки хлопчатника на его урожайность. 185
Вліяніе на развитіе хлопчатника различныхъ видовъ пропашекъ . 187
Вліяніе фосфорнокислыхъ удобреній на урожайность хлопчатника, посѣяннаго по зеленому удобренію. 190
Вліяніе числа растеній въ гнѣздѣ и разстояній между ними на урожайность хлопчатника 194
6-е поле 8-польнаго сѣвооборота—сорта люцерны 198
Способы посѣва люцерны 199
Сравненіе сортовъ люцерны 201
7-е поле 8-польнаго сѣвооборота — туркестанская люцерна посѣва 1911 года 202
8-е поле 8-полья—туркестанская люцерна посѣва 1910 года. Опытъ съ удобреніями—суперфосфатомъ и нитрагиномъ 204
Селекціонный кукурузный участокъ въ 1912 году 212
Наблюденія по плодоводству 218
Молодой плодовый садъ 218
Виноградникъ 230
Огородъ опытнаго поля. 237
Коллективные опыты въ Голодной Степи съ внесеніемъ удобреній подъ люцерну и хлопчатникъ въ 1912 году 245
Нѣкоторыя данныя о показательномъ хозяйствѣ въ Голодной Степи за 1912 годъ 260
Стадо молочнаго скота Голодностепскаго опытнаго поля въ 1912 г. . 274
Дѣятельность прокатнаго пункта при опытномъ полѣ въ 1912 году . 276
Вѣдомость числа рабочихъ на опытномъ полѣ въ Голодной Степи за 1912 годъ. 278

2. **Андижанское опытное поле въ 1912 году.** Отчетъ завѣдывающаго полемъ А. Я. Мухина.

Обзоръ метеорологическихъ условій 1912 года 283
Хлопчатникъ 297

Стран.

Опыты съ поливками 297
Опыты съ удобреніями 303
Опыты со способомъ обработки почвы и способами посѣва 310
Вліяніе на урожай хлопчатника предшествующихъ растеній 313
Опыты съ чеканкой 313
Опыты съ пересадкой 314
Селекція и испытаніе различныхъ сортовъ хлопчатника 314

Озимыя, яровыя и кормовыя растенія 324

Озимая пшеница 324
Овесъ 328
Кукуруза 328
Свекла кормовая 331
Машъ 331
Рисъ 332
Сорго 334
Клеверъ 335
Люцерна 336

Коллективные опыты 338

3. **Асхабадское опытное поле въ 1912 году.** Отчетъ завѣдывающаго полемъ П. А. Козика.

Программа опытовъ 342
Результаты опытовъ съ хлопчатникомъ 345

Чеканка 345
Вліяніе густоты расположенія растеній 346
Сравненіе сортовъ 347
Вліяніе удобреній 348
Вліяніе предшествующаго растенія 349
Вліяніе числа и времени поливокъ 349
Посѣвъ хлопчатника на цѣлинѣ 351

Озимая пшеница 351
Озимый ячмень 352
Подсолнечникъ 353
Бобовыя 353
Люцерна 354

Голодностепское опытное поле

въ 1912 году.

Отчетъ Завѣдывающаго полемъ М. М. Бушуева.

Въ отчетномъ году персоналъ опытнаго поля состоялъ изъ: Завѣдывающаго полемъ, агронома М. М. Бушуева; помощника его, агронома В. С. Малыгина; двухъ наблюдателей—по полеводству и по метеорологіи; садовника и старшаго полевого десятника, а также низшаго персонала; кромѣ того, съ апрѣля мѣсяца на лѣто были приглашены, въ качествѣ практикантовъ, студенты Московскаго сел.-хоз. института Г. С. Зайцевъ и И. В. Быковъ, Петроградскихъ сел.-хоз. курсовъ Ф. И. Суятинъ и Ново-Александрійскаго сел.-хоз. института М. И. Чанышевъ; помимо этого, Туркестанскимъ Управленіемъ Земледѣлія къ опытному полю были прикомандированы, для подготовки къ инструкторской дѣятельности въ Туркестанѣ, окончившіе Маріинское сел.-хоз. училище К. М. Зубрикъ и И. З. Аксамитный.

Однако, изъ числа откомандированныхъ практикантовъ черезъ $1^1/_2$ мѣсяца пришлось оставить опытное поле г. Чанышеву, а въ десятыхъ числахъ іюня, не окончивъ практики, уѣхали изъ Голодной Степи и практиканты Зубрикъ и Аксамитный, командированные Управленіемъ Земледѣлія въ Ферганскую область въ качествѣ инструкторовъ; въ концѣ іюля Управленіе Земледѣлія командировало исполнять обязанности инструктора въ Самаркандскую область практиканта Суятина. Такимъ образомъ, ко времени учета по опытамъ (самый тяжелый періодъ работъ) на опытномъ полѣ оставались лишь 2 практиканта. Но въ это время весьма кстати Управленію Земледѣлія предложила свои услуги, въ ка-

чествѣ практикантки, слушательница Стебутовскихъ сел.-хоз. курсовъ Н. Ф. Кокоткина, поэтому опытное поле смогло справиться съ заложенными (по расчету на всѣхъ практикантовъ и постоянныхъ рабочихъ) опытами, хотя успѣху работъ въ значительной мѣрѣ опытное поле обязано необыкновенному трудолюбію добросовѣстныхъ и талантливыхъ сотрудниковъ-студентовъ Г. С. Зайцева, И. В. Быкова и Н. Ф. Кокоткиной; первымъ изъ нихъ пришлось вести не только свои обязательныя работы на опытномъ полѣ, но еще заканчивать (и учитывать) коллективные опыты съ удобреніемъ, поставленные опытнымъ полемъ у крестьянъ сел. Спасскаго.

Къ концу 1912 года оставилъ опытное поле и помощникъ завѣдывающаго В. С. Малыгинъ, переведенный на должность Завѣдывающаго вновь открытаго въ Самаркандской области Катта-Курганскаго (Зеравшанскаго) опытнаго поля; фактически онъ уже раньше прекратилъ работы въ лабораторіи, занятый организаціей Катта-Курганскаго опытнаго поля. Съ ноября мѣсяца 1912 года до апрѣля 1913 года, когда Голодностепское опытное поле уже было преобразовано въ опытную станцію, работникомъ оставался попрежнему одинъ Завѣдывающій опытнымъ полемъ; только съ апрѣля 1913 года пріѣхали практиканты, а въ маѣ—вновь назначенный помощникъ, агрономъ-химикъ и инженеръ-технологъ Б. В. Рогальскій.

Обязанности временныхъ практикантовъ на Голодностепскомъ опытномъ полѣ сводятся, въ краткихъ чертахъ, къ слѣдующему (для каждаго—на тѣхъ поляхъ, которыя поручены имъ Завѣдывающимъ опытнымъ полемъ):

1) наблюденіе за точностью постановки опытовъ;

2) фенологическія наблюденія на опытныхъ дѣлянкахъ;

3) работы на селекціонномъ участкѣ;

4) наблюденіе за всѣми работами, производящимися на опытныхъ дѣлянкахъ, и учетъ производительности рабочихъ при различныхъ способахъ обработки почвы и ухода за растеніями.

5) наблюденіе за вредителями растеній и рентабельностью мѣръ противъ нихъ;

6) веденіе дополнительныхъ метеорологическихъ наблюденій на поляхъ съ опытами (по психрометру Асмана и проч.);

7) періодическое опредѣленіе влажности почвы и

8) учетъ опытовъ по анализамъ пробныхъ сноповъ, кустовъ и проч.

Для удобства и болѣе правильнаго исполненія перечисленныхъ обязанностей, всѣ участки опытнаго поля распредѣляются между практикантами, приблизительно поровну, такъ что каждый изъ нихъ въ продолженіе всей практики завѣдуетъ только вполнѣ опредѣленными участками и, слѣдовательно, заложенными на нихъ опытами и касается работъ и опытовъ внѣ этихъ участковъ уже по собственному желанію.

Дѣятельность опытнаго поля въ 1912 году выразилась, какъ видно изъ прилагаемой ниже программы, въ слѣдующихъ работахъ: 1) лабораторныхъ; 2) по вегетаціоннымъ опытамъ; 3) по ботаническому и наблюдательному участку; 4) по опредѣленію влажности почвъ и колебанію грунтовыхъ водъ; 5) по опытамъ на солонцево-дренажномъ участкѣ; 6) по опытамъ на поляхъ 5-польнаго сѣвооборота опытнаго поля; 7) по постановкѣ коллективныхъ опытовъ съ удобреніемъ у крестьянъ селенія Спасскаго; 8) по испытанію новыхъ орудій; 9) по наблюденію за показательнымъ крестьянскимъ хозяйствомъ; 10) по завѣдыванію прокатнымъ пунктомъ сел.-хоз. орудій для крестьянъ; 11) по завѣдыванію отдѣленіемъ склада сел.-хоз. орудій для крестьянъ; 12) въ участіи докладами на Ташкентскомъ съѣздѣ хлопководовъ; 13) въ участіи экспонатами на выставкѣ по садоводству; 14) въ консультативной дѣятельности Завѣдывающаго опытнымъ полемъ; 15) въ печатныхъ работахъ Завѣдывающаго опытнымъ полемъ въ журналѣ „Туркестанское сельское хозяйство“.

*

Программа работъ опытнаго поля въ Голодной степи за 1912 годъ.

Въ 1912 году работы опытнаго поля въ Голодной степи производились по слѣдующей программѣ:

А. Разработка методовъ постановки сел.-хоз. опытовъ и изслѣдованій.

а) Лабораторныхъ: сравненіе вытяжекъ соляной и лимонной кислоты при различной ихъ концетраціи; вліяніе времени отстаиванія, встряхиванія и проч.; сравненіе анализа солей вѣсовымъ способомъ и упрощеннымъ—при помощи электрическаго мостика Уитнея и проч.; сравненіе способовъ механическаго анализа Шене, Сабанина и Сикорскаго.

b) Вегетаціонныхъ: песчаныя, водныя и почвенныя культуры съ хлопчатникомъ; типы вегетаціонныхъ сосудовъ для хлопчатника по величинѣ и матеріалу (стеклянные, глиняные, цинковые); вліяніе обертыванія сосудовъ кошмой и картономъ; испареніе изъ сосудовъ снаружи и подъ крышей вегетаціонной будки; время и способъ поливки сосудовъ.

с) Полевыхъ опытовъ: 1) однородность участка (вліяніе однообразной вспашки, уравнительныхъ посѣвовъ и проч.); 2) по конструкціи опыта: повторяемость дѣлянокъ (1—2—4); форма и величина дѣлянокъ для сортовыхъ опытовъ, съ удобреніемъ, поливками; защитныя полосы; 3) обособленность опытовъ и наложеніе опытовъ; 4) сѣвообороты: опытные и промышленные; 5) по выясненію возможности селекціи въ чистотѣ нѣсколькихъ сортовъ хлопчатника, кукурузы и проч. въ условіяхъ опытнаго поля (площадью около 20—50 дес.); обязательныя разстоянія между различными сортами селекціонныхъ растеній; величина защитныхъ полосъ, число контрольныхъ рядковъ; сравненіе

способовъ селекціи хлопчатника и кукурузы—иллинойской, миннезотской; необходимое число генерацій для выпуска въ репродукцію селекціонныхъ и гибридныхъ сортовъ хлопчатника.

В. Систематическіе программные опыты въ 1912 г. на Голодностепскомъ опытномъ полѣ.

1. Вегетаціонные:

1) вліяніе различнаго % влажности на хлопчатникъ;

2) вліяніе ночной и дневной, частой и рѣдкой поливки;

3) вліяніе на хлопчатникъ удобреній при различномъ увлажненіи;

4) вліяніе на хлопчатникъ различныхъ фосфорнокислыхъ удобреній—суперфосфата, томасшлака, костяной муки;

5) различныя азотистыя удобренія: натріева селитра, кальціева селитра, сѣрнокислый аммоній, кровяная мука, хлопковый жмыхъ;

6) вліяніе навоза: конскаго, овечьяго, коровьяго, смѣшаннаго;

7) вліяніе различнаго количества азотистыхъ и фосфорнокислыхъ удобреній;

8) сравненіе плодородія различныхъ почвъ (опыты съ пшеницей) высокой неорошенной степи, лессоваго суглинка опытнаго поля, ила арычнаго, солнцеватой почвы, почвы съ зеленымъ удобреніемъ, люцерновой, пшеничной, машевой и хлопковой;

9) плодородіе различныхъ почвенныхъ горизонтовъ опытнаго поля: 0—10 сант., 25—30 сант., 60—80 сант. и 95—100 сант.

10) вліяніе каталитическихъ удобреній: сѣрнокислаго цинка, сѣрнокислаго марганца и сѣрнаго цвѣта.

11) вліяніе глубины инфильтраціонной воды на хлопчатникъ (20 и 40 сант. отъ поверхности почвы въ сосудѣ)—при постоянной подачѣ воды черезъ нижній желобъ (постоянный уровень этихъ водъ).

2. Лабораторныя изслѣдованія.

а) Почва.

1) Общее изученіе почвъ опытнаго поля и ближайшаго района—съ химической и физической стороны.

2) Опредѣленіе элементовъ плодородія мѣстныхъ почвъ: азота, фосфора, калія, гумуса. Мобилизація фосфорнокислыхъ и азотистыхъ соединеній (явленія нитрификаціи), въ зависимости отъ обработки почвы, поливокъ, сѣвооборота и проч.

3) Опредѣленіе количества солей и вредныхъ для растеній качествъ ихъ; опредѣленіе величины, качества и быстроты поднятія растворимыхъ солей при искусственномъ орошеніи; распредѣленіе солей и влажности почвы на различныхъ разстояніяхъ отъ постоянныхъ и временныхъ оросительныхъ арыковъ.

4) Изученіе солевого режима и распредѣленія солей при различныхъ способахъ обработки почвы, при искусственномъ затѣненіи, при различной густотѣ посѣва и проч.

5) Вліяніе длительныхъ и короткихъ, обильныхъ и умѣренныхъ поливокъ на распредѣленіе количества солей въ почвѣ и на механическій составъ ея; вліяніе на то же—дренажа и орошенія со сбросомъ поверхностной оросительной промывной воды.

6) Опредѣленіе величины колебанія грунтовыхъ водъ въ различныхъ участкахъ опытнаго поля, въ связи съ искусственнымъ орошеніемъ; опредѣленіе солей въ грунтовыхъ водахъ при низкомъ и высокомъ стояніи ихъ.

7) Вліяніе глубины грунтовыхъ водъ на развитіе растеній (опыты по Одебе, въ каменныхъ ящикахъ и лизиметрахъ).

8) Механическій составъ почвъ опытнаго поля, степи, солонцевъ.

9) Физическія свойства голодностепскихъ почвъ: влажность, проницаемость, капиллярность, влагоемкость, гигроскопичность, способность испаренія, температура почвы на различныхъ горизонтахъ и подъ разными культурами.

10) Вліяніе сѣвооборотовъ и культуры разныхъ растеній и зеленаго удобренія на количество элементовъ плодородія: азота, фосфора, гумуса—по черному пару, пшеницѣ, кукурузѣ, свеклѣ, хлопчатнику, кунжуту, машу, люцернѣ, зеленому удобренію; опредѣленіе азота въ стебляхъ растеній и ихъ корняхъ.

b) *Вода.*

Опредѣленіе въ оросительныхъ водахъ, въ сбросныхъ и грунтовыхъ—въ различные періоды вегетаціи:

1. общаго количества растворимыхъ въ водѣ веществъ;

2. взмученныхъ частицъ;
3. органическихъ и минеральныхъ веществъ;
4. щелочности;
5. хлора, сѣры, сульфатовъ и проч.

c) *Кормовыя вещества.*

1. Опредѣленіе различныхъ элементовъ: азота, бѣлковъ, безазотистыхъ экстрактивныхъ веществъ, клѣтчатки, крахмала, соли, воды, жира и проч. въ различныхъ продуктахъ.

2. Тоже—въ различныхъ кормовыхъ травахъ и полевыхъ растеніяхъ въ различные періоды вегетаціи.

d) *Удобренія.*

Опредѣленіе азота, фосфорн. кислоты, кальція и проч. въ различныхъ минер. удобреніяхъ, кровяной мукѣ, жмыхѣ, суперфосфатѣ, калійныхъ тукахъ, въ золѣ, въ илѣ, навозѣ и проч.

e) *Техническій анализъ*:

1. плодовъ, вина, молока (жиръ, кислоты);
2. хлопковыхъ сѣмянъ: масло, бѣлокъ, влажность; волокно, делинтъ, шелуха, жмыхъ, кормовая хлопковая мука,—опредѣленіе кормовой и экономической цѣнности этихъ продуктовъ;
3. хлопковое волокно: длина, толщина, извитость, крѣпость, цвѣтъ; способность краситься, выходъ.

3. Метеорологическія наблюденія.

1. Обычныя наблюденія на станціи.
2. Сравненіе температуры и влажности воздуха въ русской и англійскихъ будкахъ.
3. Сравненіе температуры и влажности воздуха на различныхъ участкахъ опытнаго поля: на открытомъ мѣстѣ, среди озимой пшеницы, люцерны, хлопчатника (на различной высотѣ отъ почвы) и проч.
4. Изслѣдованіе влажности почвы: на солонцахъ, на озимой пшеницѣ, на пару, въ степи, на люцернѣ, на машевомъ полѣ, на кукурузномъ, на хлопчатникѣ — при рядовомъ посѣвѣ и на грядахъ; на различномъ разстояніи отъ оросительныхъ арыковъ.

Ботаническій питомникъ и наблюдательный участокъ.

1. Коллекціонные сорта хлопчатника, кормовыхъ травъ, сорго, новыя растенія.

2. Опыты съ различной густотой посѣва хлопчатника: отъ $^1/_2 \times ¼$ арш. до $1 \times 1¼$ арш.; глубина задѣлки сѣмянъ.

3. Вліяніе искусственнаго затѣненія хлопчатника.

4. Вліяніе чеканки хлопчатника.

5. Вліяніе удобреній по восьмерной схемѣ и время внесенія удобреній.

6. Пересадка хлопчатника.

7. Вліяніе качества сѣмянъ (1, 2, 3 сорта) и протравливанія ихъ въ формалинѣ.

8. Изслѣдованіе роста корневой системы хлопчатника, кукурузы и пшеницы въ сосудахъ Ротмистрова.

9. Вліяніе глубины почвеннаго слоя на урожай хлопчатника и кукурузы (въ лизиметрическихъ сосудахъ).

10. Учетъ колебаній грунтовой воды при помощи лимнографа; качество грунтовой воды въ зависимости отъ орошенія.

11. Кривая роста нѣкоторыхъ сортовъ хлопчатника за вегетаціонный періодъ.

12. Вліяніе обрѣзки вѣнчика и чашечки при опытахъ перекрестнаго опыленія хлопчатника (гибридизація).

Опыты съ орошеніемъ и дренажемъ различныхъ участковъ опытнаго поля.

1. Вліяніе орошенія на колебаніе уровня грунтовыхъ водъ.

2. Составъ оросительныхъ, грунтовыхъ водъ и инфильтраціонныхъ (при орошеніи).

3. Вліяніе орошенія на передвиженіе растворимыхъ солей и составъ ихъ.

4. Опыты промывки солонцовъ комбинированнымъ и простымъ способомъ; количество оросительной и сбросной воды при промывкѣ солонцевъ и рисовой культурѣ.

5. Культура риса на солонцахъ съ періодической промывкой, въ связи съ опытами промывки солонцевъ; вліяніе отвода

сбросныхъ и инфильтраціонныхъ солонцеватыхъ водъ (при помощи открытаго дренажа и откачки водъ аппаратомъ Моргуненко) на скорость разсоленія солонцовъ (анализъ почвы до и послѣ промывки оросительной воды—сбросной, инфильтраціонной—въ различные періоды вегетаціи).

6. Вліяніе величины и формы дѣлянокъ на количество оросительной воды; планированіе полей; опредѣленіе количества оросительной воды по водомѣру Фута и водосливу Чаполетти.

7. Количество инфильтраціонной и испаряющейся воды при орошеніи.

8. Оптимальный модуль въ условіяхъ опытнаго поля и подходящихъ условіяхъ. Вліяніе времени и способа полива.

9. Учетъ количества оросительной воды для разныхъ культуръ.

10. Вліяніе поливокъ при разныхъ почвенныхъ условіяхъ (степь, солонцы). Вліяніе поливокъ на дѣйствіе удобреній.

11. Опредѣленіе количества (коэффиціента) стока водъ.

12. Качество арыковъ и густота сѣти ихъ; устройство палъ и величина ихъ, форма; способы поливки: инфильтраціонный, напускомъ, на грядахъ, и вліяніе ихъ на растенія.

13. Количество воды—полезной, испаряемой, сбросной.

14. Значеніе грунтовыхъ водъ при поливѣ.

15. Борьба съ засоленіемъ (промывъ, отѣненіе, дренажъ, посѣвъ въ борозду и по линіи смачиванія).

16. Дренажъ при орошеніи. Потери воды черезъ фильтрацію; испареніе. Обработка почвъ при орошеніи: до поливки, послѣ поливки.

Опыты по садоводству, виноградарству и акклиматизаціонному питомнику.

1. Изученіе видовъ мѣстныхъ плодовыхъ породъ въ цѣляхъ примѣненія подвоевъ.

2. Изученіе взаимоотношенія подвоя (разн.) и привоя.

3. Изученіе мѣстныхъ садовыхъ сортовъ (туземной груши, абрикосовъ, персиковъ, винограда).

4. Выведеніе новыхъ сортовъ путемъ гибридизаціи.

5. Надежные подвои различныхъ сортовъ для зимы и на солонцахъ.

6. Переработка плодовъ: огневая и солнечная сушка; плодовыя вина.

7. Форма выведенія кронъ; вліяніе удобреній; содержаніе междурядій сада: въ пару, подъ люцерной; поливка сада — напускомъ и инфильтраціонно; вредители, лѣченіе болѣзней; внѣкорневое питаніе.

8. Вновь акклиматизируемыя растенія — древесныя, садовыя и др.

Полеводство.

1. Селекціонный питомникъ.
2. Участокъ размноженія.
3. Опытное поле.
4. Практическое полеводство (8-мипольный сѣвооборотъ) и поля размноженія.
5. Испытаніе орудій.

Селекціонный племенной хлопковый и кукурузный участокъ.

1. Селекціонный участокъ.
2. Контрольный участокъ.
3. 1-е и 2-е поля размноженія.

Питомники:

1. Коллекціонный — для ознакомленія съ особенностями различныхъ сортовъ.
2. Акклиматизаціонный—для испытанія новыхъ сортовъ.
3. Сортовой—для наблюденія надъ развитіемъ растеній.
4. Селекціонныя гряды для чистыхъ линій.
5. Поля размноженія: 1-е, 2-е.
6. Промышленныя поля — для размноженія селекціонныхъ сортовъ на продажу.

Отборъ:—флюктуаціи, гибриды, мутанты;
чистыя линіи:—генерація: 1-я, 2-я, 3-я.
Изученіе соотношенія признаковъ—корреляціи.

Опытное поле.

Сѣвообороты:

А. Стебутовскій сѣвооборотъ — опыты:

1 п. Сорта озимаго ячменя: мѣстный, каразскій, букинскій и яровой мѣстный. Способы посѣва ячменя: рядовой, разбросный.

2 п. Сорта свеклы: эккендорфская красная кормовая, эккендорфская желтая, Вильямса, сахарная, каунчинская; кормовая морковь.

Способы посѣва: сѣялкой Баннера, сѣялкой на грядахъ.

Вліяніе удобреній: азотистыхъ, фосфорнокислыхъ.

3 п. Сорта ярового овса: немерчанскій, канадскій, рыхликъ, гигантскій тріумфъ, шведскій, желанный, Туркестанской опытной станціи, австралійскій.

Вліяніе обработки: глубина вспашки; способы задѣлки.

Б. 2-польный сѣвооборотъ—опыты:

На дѣлянкѣ озим. пшеницы: сорта пшеницы и разновременный посѣвъ ихъ.

Кунжутъ и подсолнечникъ.

Паръ удобренный и неудобренный.

На дѣлянкѣ съ кукурузой половина ея съ машемъ въ междурядьяхъ: различныя разстоянія между рядами — $1^1/_2$ и $2^1/_2$ аршина.

Вліяніе густоты посѣва хлопчатника: 1—2—3 растенія; въ рядахъ 6—8—12 вершковъ; въ междурядьяхъ ¾—1—1¼ арш.

В. Простое 4-полье—опыты:

Хлопчатникъ на солонцеватой почвѣ—послѣ риса и маша; въ 1-мъ случаѣ удобренный и неудобренный навозомъ.

Хлопчатникъ по удобренію 20 пуд. жмыха, пропашка вдоль и поперекъ рядовъ.

Яровые сорта: яровой мѣстный ячмень, черный овесъ, пшеница: хлудовская, арнаутка, ноэ, турбатка.

Кукуруза: рядовой гладкій посѣвъ подъ листеръ; свекла сахарная; подсолнечникъ.

Г. Американское 4-полье—опыты:

Хлопчатникъ по зеленому удобренію и по рису. Посѣвъ подъ атмосферную влагу и послѣ орошенія. Вліяніе чеканки: ранней при цвѣтеніи; нечеканеный хлопчатникъ.

Хлопчатникъ: посѣвъ въ мартѣ и апрѣлѣ. Посѣвъ послѣ орошенія и безъ орошенія. Вліяніе числа и времени поливокъ.

Кукуруза+машъ на зерно: междурядья въ 1 арш. (безъ маша); въ 1½ арш. и $2^1/_2$ арш. (съ машемъ); машъ въ 1—2 и нѣсколько рядовъ. Посѣвъ сѣялкой Баннера, Гарримана и американской—новой.

Озимая пшеница + клеверъ египетскій и безъ клевера; промывка солонцевъ.

Д. 5-типольный основной сѣвооборотъ—опыты:

Озимая красная пшеница: вліяніе удобреній (поверхн.): навозъ, калій, гипсъ, жмыхъ, суперфосфатъ, кровяная мука, кровяная мука + суперфосфатъ; селитра; суперфосфатъ + селитра.

Хлопчатникъ—сорта: новые и старые, главнымъ образомъ, промышленные.

Удобренія — всѣ въ разномъ количествѣ, и навозъ 3-хъ видовъ—овечій, коровій, конскій.

Кукуруза—сорта; чеканка, обрывка листьевъ, время посѣва: съ предпосѣвной поливкой и безъ нея; посѣвъ на солонцахъ—съ бобовымъ (машъ, клеверъ), въ ямки, листеромъ; удобренія.

Хлопчатникъ — способы посѣва; время и способъ внесенія удобренія; поливка и пропашка черезъ рядъ.

Машъ въ междурядьяхъ кукурузы: машъ, посѣянный въ разбросъ; рядки съ пропашкой, ранней и поздней; съ удобреніемъ — суперфосфатомъ, сѣрнокислымъ кали; густота посѣва; вліяніе поливокъ.

Е. 8-типольный промышленный сѣвооборотъ—опыты:

Люцерна: время посѣва—2 марта и 1 апрѣля. Сорта люцерны: каршинская, самаркандская, джизакская, ташкентская, ауліеатинская, опытнаго поля. Способы посѣва: рядовой, разбросной, строчный 25 фунт.

Вліяніе удобреній при посѣвѣ. Посѣвъ безъ предварительной поливки и съ поливкой; посѣвъ съ удобреніемъ—разбросной, рядовой.

Посѣвъ люцерны: англійская люцерна.

Вліяніе нитрагина; вліяніе способа посѣва.

Хлопчатникъ по зеленому удобренію: a) на солонцахъ удобренный и неудобренный и непромытый.

b) сортъ кингъ.

c) съ суперфосфатомъ и безъ него: сѣялкой Баннера, Гарримана.

Хлопчатникъ по навозу: ½ посѣва подъ дождь—25/III; сортъ кокъ-чигитъ и чеканка.

½ посѣва подъ поливку—10/IV Кингъ американскій.

Хлопчатникъ: Кингъ опытнаго поля (посѣвъ ранній 25/III — 1/IV) и три новыхъ сорта (Тулъ, Симпкинсъ, Тріумфъ).

Озимый ячмень: a) посѣвъ чистый и смѣшанный (съ викой); b) сроки посѣва: 7/IX, 20/IX и 17/X.

Кукуруза + машъ — промышленные сорта: кутаисскій гибридъ, бессарабская, спасовская. Выясненіе наилучшихъ разстояній между рядами—для чинквантино, бессарабской, кутаисскаго гибрида—12—16—20, иногда 24 вершка.

Испытаніе орудій.

Сила тяги, качество работы, производительность.

a) Плуги: Сакка, донскіе, 2-лемешные, оборотный, туземный—омачъ.

b) Бороны: Сакка, зигзагъ, дисковая, экстирпаторъ, французская.

c) Сѣялки: многорядная, дисковая; хлопковыя: Баннера, Гарримана, новая американская, 2-рядка.

d) Пропашники: Планетъ, Држевецкаго, Герцена, Рыхлитель.

e) Конная лопата для выравниванія солонцевыхъ бугровъ.

f) Сортировки: тріумфъ, кукурузная.

k) Типы водомѣровъ.

Коллективныя работы съ удобреніемъ подъ хлопчатникъ и люцерну (суперфосфатъ — подъ люцерну, жмыхъ + суперфосфатъ подъ хлопчатникъ).

Лабораторныя работы въ первую половину 1912 года почти не производились, въ виду того, что лабораторія была въ стадіи оборудованія приборами, газопроводомъ и водопроводомъ; газолиновый аппаратъ былъ полученъ только 14 апрѣля; шкафы—вытяжной и другіе, а равно рабочіе химическіе столы сдѣланы лишь 20 іюня, а водопроводъ полностью законченъ въ сентябрѣ мѣсяцѣ; наконецъ, цѣнные аппараты для изслѣдованія хлопковаго волокна: разрывной аппаратъ Шоппера (540 руб.) для опредѣленія крѣпости волокна, кондиціонный аппаратъ для опредѣленія влажности волокна (302 руб.), бинокулярный микроскопъ съ окулярнымъ и объективнымъ микрометрами (165 руб.), получены изъ за-границы только въ декабрѣ 1912 года, поэтому изслѣдованіе волокна урожая 1912 года было произведено лишь въ началѣ 1913 года.

I. Полученный въ концѣ апрѣля мѣсяца *электрическій мостикъ Уитнея*, выписанный черезъ Департаментъ Земледѣлія изъ Америки, оказался очень полезнымъ приборомъ при опредѣленіи растворимыхъ солей въ почвѣ, грунтовой и оросительной водѣ, особенно, при изученіи передвиженія солей въ почвѣ, въ связи съ орошеніемъ полей и колебаніемъ грунтовыхъ водъ; получаемыя при помощи этого аппарата въ какія-нибудь 10—15 минутъ (одинъ «анализъ») данныя при умѣломъ пользованіи приборомъ, носятъ характеръ, хотя и не всегда совпадающихъ съ данными вѣсового анализа, но весьма близкихъ къ нимъ (всегда можно учесть степень правильности работы мостика контрольнымъ опредѣленіемъ количества солей вѣсовымъ путемъ), и потому пользованіе имъ въ полевой обстановкѣ, въ цѣляхъ оріентировки, даетъ значительныя выгоды, особенно, при длительности даже самаго простого химическаго анализа вѣсовымъ путемъ.

Чтобы выяснить условія работы мостикомъ, нами были произведены, при помощи его, опредѣленія (солей) методологическаго характера; результаты таковыхъ и приводятся ниже.

Какъ извѣстно, принципъ опредѣленія солей мостикомъ Уитнея состоитъ въ томъ, что проводимость растворомъ солей электрическаго тока возрастаетъ пропорціонально увеличенію концентраціи солей или, что то же, сопротивленіе току (выра-

женное въ омахъ) уменьшается съ увеличеніемъ концентраціи солей. Но проводимость почвенныхъ растворовъ зависитъ также отъ влажности почвы (количества воды) и температуры.

Уитней и Минсъ показали, что проводимость почвеннаго раствора солей увеличивается съ увеличеніемъ влажности почвы и пропорціональна ей; поэтому при опредѣленіи количества солей мостикомъ Уитнея доводятъ влажность до опредѣленной величины, улавливаемой на практикѣ по опредѣленной консистенціи почвеннаго образца, смѣшиваемаго съ дистиллированной водой (консистенція эта полужидкая, чтобы изслѣдуемая почва могла свободно сползать—стекать изъ чашки въ ячейку—пріемникъ при аппаратѣ). Для нашей голодностепской почвы количество воды равно около 40% отъ вѣса воздушно-сухой почвы, а для болѣе или менѣе чистаго песка—30—33%.

Съ увеличеніемъ температуры раствора увеличивается и сопротивленіе току, поэтому по указаннымъ при мостикѣ таблицамъ данныя приводятся къ одной температурѣ, именно 60,0° Фаренгейта или 15,5° С.

На опредѣленіе солей могутъ вліять также и различные другіе факторы: структура почвы (мелкоземистыя почвы даютъ большее сопротивленіе, чѣмъ крупноземистыя), составъ солей (напримѣръ, однопроцентный растворъ NaCl проводитъ лучше, чѣмъ Na_2CO_3 и особенно Na_2SO_4); количество гумуса (чѣмъ больше его, тѣмъ больше сопротивленіе току раствора); время пропусканія тока,—чтобы установить равновѣсіе въ проводимости (черезъ изслѣдуемый образецъ), для растворовъ NaCl достаточно 5 минутъ, для Na_2CO_3=20—22 минуты и для Na_2SO_4—20 минутъ; наконецъ, степень наполненія растворомъ ячейки — пріемника при мостикѣ.

Несмотря на условность опредѣленія количества солей мостикомъ Уитнея, мы все же не совсѣмъ согласны съ Гедройцемъ, что этотъ способъ не имѣетъ никакого практическаго значенія (см. его работу).

Кромѣ того, нужно помнить, что американцы, пользуясь мостикомъ, говорятъ сами, что мостикъ Уитнея употребляется какъ полевой приборъ, и, главнымъ образомъ, при опредѣленіи количества вредныхъ солей въ сухихъ районахъ, а равно для

ирригаціонныхъ водъ и иногда — для опредѣленія солей въ вытяжкахъ.

Приведемъ нѣкоторыя опредѣленія солей по мостику Уитнея въ зависимости отъ разныхъ факторовъ:

I. Сравненіе показаній % солей мостикомъ Уитнея съ искусственно приготовленнымъ растворомъ солей:

	Соотвѣтственно по мостику опредѣлено: %% солей.
Приготовленъ растворъ NaCl (въ пескѣ) 1,0% .	1,29
» » » » » 0,5% .	0,49
» » » » » 0,125 .	0,140
» » » » » 0,062 .	0,065
» » Na_2SO_4 въ дестиллир. водѣ 1,0% .	1,1
» » » » » » 0,50 .	0,5
» » » » » » 0,25 .	0,24
» » » » » » 0,125 .	0,145

II. Вліяніе влажности почвы:

	Почва опытнаго поля.	Песокъ.
	%% солей.	
Воздушно сухая почва	0,0015	0,0014
Съ 10% воды. . .	0,0083	0,022
» 20% » . . .	0,0063	0,062
» 30% » . . .	0,030	0,096
Нормальная . . . . . 40% » . . .	0,225	0,084
Нормальная . . . . . 50% » . . .	0,254	0,102
Нормальная . . . . . 100% » . . .	0,183	0,091

Вліяніе t^0 раствора:

при 12,0° С солей по мостику — 0,055%
35,0° „ „ „ 0,050
80,0° „ „ „ 0,041

Вліяніе продолжительности изслѣдованія почвеннаго раствора: 5 минутъ—0,225%
30 „ —0,232%

Вліяніе величины наполненія ячейки изслѣдуемымъ растворомъ: полное — 0,055%
½ — 0,0275%

III. Механическій анализъ почвъ: Голодностепскаго опытнаго поля, Капланбекскаго и Ширъ-Кургана (Катта-Курганское опытное поле).

Откуда почвы.	Горизонтъ въ сант.	Всего песку >0,25 mm.	Песокъ и песч. пыль. 0,25-0,05 mm.	Песокъ и песч. пыль. 0,05-0,01 mm.	Всего песку и песчаной пыли.	Физическ. глины <0,01 mm.	Отношеніе глины къ песку.
		Въ процентахъ.					
Голодностепское опытн. поле,—вторичный солончакъ	0—40	0,98	13,8	38,0	52,8	48,2	1 : 1,15
Ширъ-курганъ	0—40	0,72	4,65	22,3	27,65	72,33	1 : 0,38
Капланбекъ	0—30	1,23	12,26	32,25	45,77	54,26	1 : 0,84

Физическія свойства почвъ Голодностепскаго опытнаго поля и Ширъ-Кургана (Катта-Курганское опытное поле).

IV. Влагоемкость почвъ.

Какая почва.	Горизонтъ почвы.	Удѣльный вѣсъ почвы.	Влагоемкость почвы полная максим.	Скорость поднятія воды до верха. прям.
Голодностепск. опытное поле:				
1. Американск. 4-хъполье	А.	1,22	41,45%	2¾ час.
2. Люцерна около виноградника. . . .	10 сант.	1,35	31,31	10 час.
Ширъ-Курганъ (Катта-Курганское о. п.):				
1. Солонцевая низина.	—	1,23	41,20%	12 час.
2. Сухая богарная почва	—	1,34	35,27	5 час.

V. Химическій анализъ почвъ (для сравненія) Голодностепскаго опытнаго поля и Ширъ-Кургана.

А. Количество растворимыхъ солей.

Какая почва.	Глубина въ сантиметрахъ.			
	0—2.	5—10.	30—70.	80—90.
	Проценты.			
I. Голодностепское опытное поле:				
а) солонцевое пятно безъ растительности	9,0	0,6	0,18	0,16
б) среди полоски съ небольшимъ количествомъ удержавшейся пшеницы	0,70	0,27	0,28	0,31
в) на краю солонца, гдѣ начинается почти сплошная пшеница	0,63	0,23	0,28	0,57
г) среди хорошей пшеницы	0,11	0,03	0,075	0,12
II. Ширъ-Курганъ (Катта-Кург. оп. поле).				
а) въ низинѣ	2,51		0,97	0,56

Остальныя данныя по химическому анализу въ 1912 году приведены въ нижеизложенномъ особомъ отчетѣ В. С. Малыгина.

VI. Нѣкоторыя наблюденія надъ микрофлорой (бактеріями и проч.), населяющей почву Голодностепскаго опытнаго поля и проч.

Микроскопическій анализъ культуръ, разведенныхъ нами на картофелѣ въ пробиркахъ и чашечкахъ Петри, произведенъ 8 апрѣля и далъ слѣдующіе результаты.

Изслѣдованію подвергалась (по горизонтамъ) почва 1 поля основного сѣвооборота опытнаго поля, при чемъ для разводки бралась водная вытяжка съ каждаго горизонта почвы; кромѣ того, подвергались изслѣдованію также сѣмена 2-хъ сортовъ хлопчатника, приготовленныя для посѣва на поляхъ: Кингъ опытнаго поля и Кингъ Наманганской хлопковой плантаціи, Тріумфъ опытнаго поля и Тріумфъ Наманганскій.

Откуда образецъ.	Горизонтъ почвы.	Составъ бактерій.									
		Monoсос. въ 4—6 m.	Monoсос. въ ½—1 m.	Monoсос. элипсовидн.	Monobacill. въ 4 m.	Diplobacill. 12—15 m.	Streptococc. 5—8 звенный.	Diplococc.	Bacillus 4 m.	Bacillus 8—12 m.	Bacter. 4—5 m.
		В ъ п р о ц е н т а х ъ.									
Почва опытн. поля.	0—5	50	20	—	5	5	5	5	—	—	—
	15—20	—	40	40	—	—	—	—	—	20	—
	30—40	—	70	—	—	—	—	—	—	10	20
	60—80	—	50	—	—	—	10	—	10	20	—
	90—100	—	50	—	—	—	10	—	—	—	30
Контрольная чашка .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сѣмена хлопчатника:											
Кингъ опытн. поля .	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—
» Наманганскій	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	25

VII. Влажность почвы въ Голодной Степи въ 1912 г.

Опредѣленіе влажности почвы въ 1912 году велось на слѣдующихъ поляхъ:

1) неорошенная степь (вблизи орошенныхъ полей);
2) солонецъ на выгонѣ опытнаго поля, у колодца № 4;
3) озимой пшеницы;
4) люцерны;
5) хлопчатника;
6) богарной пшеницы;
7) влажность хлопковаго поля при разныхъ способахъ посѣва.

Влажность почвы въ 1912 г. на Голодностепскомъ опытномъ полѣ.

Неорошаемая степь на ирригаціонномъ участкѣ опытнаго поля.

Число и мѣсяцъ.	На глубинѣ сантиметровъ:										Средн.
	0-5	**10-15**	**20-25**	**40-45**	**50-60**	**70-80**	**80-90**	**90-100**			
10— I	22,2	15,5	16,1	2,1	17,8	12,5	12,5	13,2	—	—	13,97
10— II	27,0	18,8	15,8	8,7	9,15	—	13,5	14,8	—	—	15,39
10— III	29,3	21,3	18,9	16,4	13,7	12,6	15,0	15,9	—	—	18,34
					50-55	**70-75**	**80-85**	**95-100**			
10— IV	3,18	6,88	10,96	11,86	10,63	12,31	13,20	15,9	—	—	14,19
10— V	2,3	8,8	12,5	12,9	13,6	13.9	15,8	18,0	—	—	12,22
10— VI	0,85	5,1	9,0	13,8	15,2	17,2	19,1	24,2	—	—	13,06
				30-35	**40-45**	**50-55**	**60-65**	**70-80**	**90-100**		
10— VII	4,3	9,5	13,5	14,9	15,6	18,6	22,0	24,7	23,7	—	16,3
								70-75	**80-85**	**90-100**	
10— VIII	4,5	12,9	15,7	16,3	15,9	17,9	21,4	22,2	16,9	24,6	16,81
10— IX	3,3	8,7	11,0	12,2	13,7	14,5	12,6	17,4	20,0	23,9	16,06
10— X	6,7	11,9	13,0	14,9	15,6	17,9	22,3	—	22,2	29,7	19,75
10— XI	23,0	18,9	20,1	19,0	21,9	20,0	29,0	27,7	22,2	24,0	22,22
10— XII	30,8	26,2	24,0	24,2	23,9	28,2	25,3	26,4	24,1	23,6	25,52
Средняя.	**13,84**	**13,79**	**15,21**	—	**14,36**	**16,48**	—	**20,53**	—	**20,96**	—

Солонецъ на выгонѣ—у колодца № 3.

Число и мѣсяцъ.	На глубинѣ сантиметровъ:						Средняя.
	0—5	**10—15**	**20—25**	**40—45**	**70—80**	**90—100**	
10— II . .	23,42	21,9	22,0	21,0	20,25	26,25	22,5
10— III . .	22,8	21,88	25,6	25,0	22,7	27,45	24,24
10— IV . .	18,3	17,4	20,9	24,1	21,5	24,8	21,17
10— V . .	17,6	18,7	19,8	18,8	16,5	20,8	18,7
10— VI . .	14,1	16,7	16,4	16,7	15,4	24,4	17,28
10— VII . .	14,0	17,6	18,1	15,6	16,9	23,2	17,57
10—VIII . .	Не бра	лось, т.	к. земля	рядомъ	подъ	промы	вкой.
10— IX . .	16,0	21,1	21,8	21,1	25,2	26,3	18,8
Средняя . .	**18,3**	**19,3**	**20,6**	**20,3**	**19,8**	**21,9**	**20,4**

Озимая пшеница основного сѣвооборота у колодца № 4.

Число и мѣсяцъ.	На глубинѣ сантиметровъ:						Средняя.
	0—5	10—15	20—25	40—45	70—80	90—100	
10— II . .	24,02	24,3	21,4	22,9	26,9	27,5	24,5
10— III . .	21,6	25,4	22,6	25,7	31,1	46,93	28,79
10— IV . .	31,0	28,6	22,0	27,2	26,2	28,2	27,2
10— V . .	30,0	27,6	27,5	27,2	29,3	33,3	29,5
10— VI . .	24,0	23,4	21,3	27,5	28,9	26,0	25,2
10— VII . .	Не брало съ. Залито.						
10— VIII . .	19,9	21,6	22,7	22,9	22,5	31,6	23,53
10— IX . .	1,6	21,1	21,8	21,1	25,2	26,3	19,52
10— X . .	13,0	20,5	20,6	29,58	23,9	28,7	23,55
10— XI . .	18,8	27,3	21,6	19,7	27,0	27,2	23,6
Средняя . . .	**20,47**	**24,38**	**22,39**	**24,87**	**26,78**	**30,63**	**27,78**

Люцерна на опытномъ участкѣ у колодца № 6.

Число и мѣсяцъ.	На глубинѣ сантиметровъ:						Средняя.
	0—5	10—15	20—25	40—45	70—80	90—100	
10— II . .	21,9	20,0	19,7	21,45	21,1	23,1	21,2
10— III .	22,3	21,9	21,37	22,0	25,1	27,2	23,31
10— IV .	18,9	18,9	20,1	26,3	27,03	28,3	23,25
10— V . .	24,8	21,6	28,6	25,2	30,0	27,5	26,28
10— VI . .	17,0	19,5	22,9	27,1	31,1	27,6	24,2
10— VII . .	22,9	22,0	22,2	29,3	29,6	25,6	25,27
10— VIII . .	28,9	19,1	24,4	30,9	31,8	32,0	27,85
10— IX . .	19,0	19,9	22,0	26,6	28,5	29,7	24,38
10— X . .	23,4	18,9	25,9	24,6	28,6	31,6	25,43
10— XI . .	27,0	20,1	24,3	27,0	28,4	25,9	25,45
10— XII . .	28,0	22,8	25,2	31,5	38,0	28,5	28,83
Средняя . . .	**23,1**	**20,43**	**23,33**	**26,5**	**29,02**	**27,1**	**23,06**

Хлопчатникъ на 2-мъ полѣ американскаго 4-хъ-полья.

Число и мѣсяцъ.	На глубинѣ сантиметровъ:						Средняя.
	0—5	10—15	20—25	40—45	70—80	90—100	
10— II . .	18,3	20,45	19,6	17,9	21,46	26,6	22,38
10— III . .	23,5	25,2	20,28	18,6	25,8	26,1	23,25
10— IV . .	6,3	16,5	15,2	16,8	17,6	22,2	15,7
10— V . .	14,1	17,1	18,6	18,5	21,7	13,4	17,23
10— VI . .	11,6	17,3	18,9	19,3	17,0	20,0	16,68
10— VII . .	10,6	12,8	13,4	16,0	24,7	26,3	17,2
10— VIII . .	17,7	18,2	19,8	19,4	21,2	29,6	20,88
10— IX . .	13,0	15,4	16,4	15,8	22,3	26,7	18,23
10— X . .	15,7	15,7	16,1	17,4	20,0	26,3	18,53
10— XI . .		З а	л и	т о	в о	д о й.	
Средняя . . .	**13,08**	**16,22**	**15,83**	**15,93**	**19,17**	**21,62**	**17,02**

Богарная пшеница.

Число и мѣсяцъ.	На глубинѣ сантиметровъ:						Средн.	Примѣчаніе.
	0–5	10–15	20–25	40–45	70–80	90–100		
10— IV . .	6,6	16,2	17,4	16,3	21,6	25,6	17,28	Вблизи пшеницы проходитъ арыкъ почти съ постоянной водой.
10— V . .	18,8	21,4	26,0	29,1	29,2	26,4	25,15	
10— VI . .	19,8	21,3	23,9	23,5	27,8	29,1	20,25	
10— VII . .	9,7	17,4	21,3	23,8	28,2	27,4	21,32	
10—VIII . .	7,5	18,7	19,3	18,8	19,8	25,9	18,33	
10— IX . .	9,4	16,5	15,2	16,0	20,3	24,4	16,80	
10— X . .	9,6	16,0	17,1	15,4	19,0	24,4	16,92	
10— XI . .	22,0	20,5	23,7	28,2	29,1	23,9	24,57	
10— XII . .	32,0	21,0	23,2	22,1	25,9	26,3	25,08	
Средняя. .	**15,04**	**18,78**	**20,8**	**21,47**	**24,56**	**21,93**	**20,63**	

Способы посѣва на 4-мъ полѣ основного сѣвооборота.

Время и способъ посѣва.	На глубинѣ:			Средняя
	10 сант.	25 сант.	45 сант.	
20-го Іюня.				
Узкія гряды	18,9	39,0	26,0	28,0
Широкія гряды	15,2	21,5	18,6	18,4
Рядовой гладкій посѣвъ	19,1	20,8	23,4	21,1
Листеръ въ одинъ рядъ	17,2	18,8	24,0	20,0
20-го Августа.				
Узкія гряды	19,0	22,1	24,2	21,8
Широкія гряды	19,2	22,7	26,7	22,8
Рядовой гладкій посѣвъ	21,1	26,6	23,8	23,8
Листеръ въ одинъ рядъ	18,4	22,8	29,6	23,6
20-го Сентября.				
Узкія гряды	19,1	20,2	21,1	20,7
Широкія гряды	18,5	18,9	23,6	20,3
Рядовой гладкій посѣвъ	19,1	19,8	22,0	20,3
Листеръ въ одинъ рядъ	17,0	19,7	21,3	19,3

Колебаніе грунтовыхъ водъ въ колодцахъ при Голодностепскомъ опытномъ полѣ въ 1912 году.

Время наблюденія—мѣсяцъ и число.	№№ колодцевъ:					Примѣчаніе.
	1.	2.	4.	5.	6.	
Февраль 12 — II	0,66	0,67	0,55	0,79	1,07	I. Разстоянія колодцевъ отъ канала Николая I слѣдующія:
10 — II	0,52	0,63	0,36	0,47	0,86	
20 — II	0,55	0,61	0,36	0,38	0,69	№ 1-й — 18 саженъ.
Мартъ 1 — III	0,44	0,49	0,38	0,45	0,66	№ 2-й — 31 »
11 — III	0,38	0,44	0,36	0,44	0,66	№ 4-й — 89,6 »
21 — III	0,35	0,37	0,35	0,44	0,65	№ 5-й — 234,6 »
31 — III	0,40	0,39	0,45	0,49	0,69	№ 6-й — 309,6 »

Время наблюденія—мѣсяцъ и число.	№№ колодцевъ.					Примѣчаніе.
	1.	2.	4.	5.	6.	
Апрѣль 10 — IV . . .	0,45	0,47	0,05	0,49	0,46	II. Отмѣтки отъ поверхности почвы разныхъ колодцевъ:
20 — IV . . .	0,29	0,46	0,34	0,37	0,54	
30 — IV . . .	0,15	0,46	0,52	0,38	0,59	Вода въ каналѣ Николая I . . 2,0 саж.
Май 10 — V	0,21	0,44	—	0,39	0,31	№ 1-й. . . . 1,98 »
20 — V	0,23	0,44	0,30	0,40	0,37	№ 2-й. . . . 2,02 »
30 — V	0,25	0,44	0,49	0,38	0,41	№ 4-й. . . . 1,94 »
						№ 5-й. . . 1,82 »
Іюнь 10 — VI.	0,25	0,46	0,16	0,47	0,39	№ 6-й. . . . 1,79 »
20 — VI.	0,33	0,49	0,42	0,56	0,35	
30 — VI.	0,39	0,51	0,53	0,56	0,37	
Іюль 10 — VII	0,56	0,58	Залитъ.	0,52	0,34	
20 — VII	0,62	0,61	0,4	0,5	0,48	
30 — VII	0,46	0,17	0,16	0,60	0,34	
Августъ 10 — VIII . .	0,22	0,13	0,41	0,72	0,46	
20 — VIII . .	0,23	0,15	0,59	0,39	0,45	
30 — VIII . .	0,27	0,18	0,59	0,39	0,45	
Сентябрь 10 — IX . .	0,44	0,37	0,62	0,46	0,53	
20 — IX . .	0,51	0,38	0,65	0,52	0,60	
30 — IX . .	0,60	0,47	0,70	0,61	0,64	
Октябрь 10 — X . . .	0,62	0,57	0,75	0,68	0,67	
20 — X . . .	0,63	0,61	0,84	0,71	0,68	
30 — X . . .	0,63	0,65	0,84	0,66	0,69	
Ноябрь 10 — XI . . .	0,61	0,64	0,78	0,55	0,59	
20 — XI . . .	0,55	0,61	0,71	0,50	0,51	
30 — XI . . .	0,36	0,54	0,57	0,44	0,71	
Декабрь 5 — XII . . .	0,17	—	0,52	0,42	0,42	

Нѣкоторыя опредѣленія всхожести, вѣса сѣмянъ и влажности ихъ на Голодностепскомъ опытномъ полѣ въ 1912 году.

Растеніе и сортъ.		Вѣсъ 1.000 шт. сѣмянъ въ граммахъ.	Всхожесть въ %%.
Пшеницы:	Полтавка	32,45	89,0
	Хлудовская	42,00	78,0
	Сарымагизъ	26,60	100,0
	Ноэ	34,75	84,0
	Турбатская	44,80	98,0
	Арнаутка	29,65	96,0
Овсы:	Шведскій № 1	39,80	98,0
	Тріумфъ	26,20	78,0
	Рыхликъ	19,95	89,0
	Шведскій	31,95	86,0
	Желанный	27,60	71,0
	Шведскій съ Турк. оп. ст.	32,30	98,0
	Немерчанскій	19,45	89,0
	Канадскій	26,95	73,0
	Гигантскій	32,10	63,0
	Австралійскій	31,30	54,0
Люцерны:	Каршинская	1,92	93,0
	Джизакская	1,64	94,0
	Туркестанская	1,78	96,0
	Ташкентская	1,82	95,0
	Ауліэ-атинская	1,84	93,0
	Опытнаго поля	1,78	83,0
Хлопчатникъ:	Кокъ-Чигитъ	—	92,0
	Кингъ	—	87,0
	Сакелляридисъ	—	84,0
	Яновичъ	—	70,0
	Бухарскій	—	82,0
	Тулъ	—	74,0
	Трайсъ	—	76,0
	Симпкинсъ	—	88,0

Растеніе и сортъ.		Вѣсъ 1.000 шт. сѣмянъ въ граммахъ.	Всхожесть въ %%.
Хлопчатникъ:	Кингъ 1-й сборъ.	100,75	—
	» 2-й »	104,70	—
	» 3-й »	102,35	—
	Кингъ 1-й сборъ: крупныя .	105,45	—
	» » » среднія . .	97,10	—
	» » » мелкія . .	82,60	—
	Кингъ и Кокъ-Чигитъ 1-го сб.	105,60	—
	Кокъ-Чигитъ отборный. . . .	128,40	—
	» 1-й сборъ. . .	107,50	—
	Малля-Чигитъ 1-й сборъ. . .	115,20	—
	» 1910 г.	111,40	—
	Кингъ селекціонный.	96,00	—
Кормовыя растенія:	Соя кавказская	172,04	96,0
	Хельба сниби	15,55	99,0
	Гаолянъ красный	25,98	88,0
	Берсимъ Можова	3,2	62,0
	Горохъ полевой «Канадскій».	125,02	24,0
	Дурра бѣлая	23,80	76,0
	Арахисъ кавказскій.	879,75	82,0
	Сорго сахарн. изъ Самтреди.	30,40	90,0
	Дурра бурая	39,08	—
	Калифорнійскій могаръ . . .	2,55	76,0
	Чумиза «Пайдзи»	2,35	78,0
Кукурузы:	Бессарабская	—	100,0
	Мотто—верхнія сѣмена . .	—	84,0
	» среднія » . . .	—	100,0
	» нижнія » . . .	—	100,0
Ячмени:	Зааминскій	39,8	61,0
	Мѣстный озимый	40,0	84,0
	» яровой.	39,36	83,0
	Букинскій.	40,04	68,0
	Караязскій	36,92	47,0

Влажность хлопковыхъ сѣмянъ и шелухи въ 1912 году.

Растеніе и сортъ.		Влажность сѣмянъ въ %%.	Влажность шелухи въ %%.
Хлопковые сорта:	Тріумфъ	11,8	12,1
	Флорадора	14,1	11,9
	Кокъ-Чигитъ	14,2	6,3
	Мала Гуза	14,2	14,7
	Mells Sellet	14,1	—
	Кингъ I	4,7	12,7
	» III	16,9	9,5
	» VI	14,5	12,3
	Most Impow	9,3	—
	Аунсболъ	9,6	11,9
	Кукъ	12,0	12,0
	Симпкинсъ	9,5	11,6
	Кара-Чигитъ	9,8	12,3
	Малля-Чигитъ	11,3	—
	Яновичъ	9,2	—
	Трайсъ	18,2	—
	Сакелляридисъ	9,7	—
	Кокъ-Чигитъ	14,6	—
	Туземный	11,8	—
	Кингъ	18,6	—
	Бухарская Гуза	17,0	—
	Bleu-Ribbon	7,9	—
	Bum's	18,4	—
	Hitis	9,8	12,9

Изслѣдованіе базарныхъ сѣмянъ хлопчатника въ 1912 году.

Начало изслѣдованія.	Конецъ изслѣдованія.	Базарный хлопчатникъ состоялъ изъ сортовъ:	Въ %%.	Вѣсъ 1.000 шт. сѣмянъ въ граммахъ.	Всхожесть въ %%.
11/II.	19/II.	Кокъ-Чигитъ	30	107,18	82
		Типа-Кукъ	26	93,3	58
		Кара-Чигитъ	23	93,1	82
		Малля-Чигитъ (щуплые)	21	70,0	55
Среднее . .			**100**	**91**	**69**

Вегетаціонные опыты въ 1912 году.

Опыты съ хлопчатникомъ.

Почва состарошка.										
Посѣвъ произведенъ 5-го апрѣля.	Поливка производилась днемъ.				Поливка производилась ночью.				Сосуды цинковые высокіе.	
	Сосуды глазированные средніе.				Сосуды глазированные средніе.				Глубина грунтовыхъ водъ.	
Фазы развитія растеній.	На воздухѣ.		Въ землѣ.		На воздухѣ.		Въ землѣ.		20 сант.	35 сант.
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.		
Всходы появились	18/IV	20/IV	18/IV	18/IV	19/IV	19/IV	11/IV	11/IV	24/IV	24/IV
Начало образованія букетовъ	2/V	2/V	1/V	1/V	30/IV	30/IV	1/V	1/V	—	—
Цвѣтеніе	20/VI	23/VI	23/VI	22/VI	21/VI	18/VI	21/VI	22/VI	—	—
Созрѣваніе	16/VIII	30/VIII	9/VIII	16/VIII	16/VIII	9/VIII	7/VIII	7/VIII	—	—
Урожай сырца	2,73	3,45	3,28	0,35	—	3,27	2,66	2,55	3,83	5,95
» сѣмянъ	1,92	2,30	2,23	—	—	2,22	1,68	1,62	2,46	3,15
% волокна	29,7%	32,5%	31,4%	—	—	31,5%	35,3%	35,3%	35,2%	35,6%
Вѣсъ 1.000 шт. сѣмянъ въ граммахъ	101,0	95,8	101,8	116,6	—	116,8	120,0	70,4	72,4	73,2
Вѣсъ стебля въ граммахъ	5,57	6,52	4,55	6,4	4,75	3,64	3,5	5,3	4,4	6,52

Опыты съ посѣвомъ маша послѣ разныхъ культуръ и удобреній.

Посѣвъ 24-го іюня. / Фазы развитія растенія.	Послѣ кукурузы.	По машу на зерно.	По машу на зеленое удобреніе.	По люцернѣ.	Навозъ отъ скота (коровъ).	Илъ.	Песокъ.	Черноземъ.	Навозъ конскій.	Старопаханое не удобренное.
Всходы.	27/VI	27/VI	27/VI	27/VI	5/VIII	28/VI	28/VI	28/VI	28/VI	28/VI
Цвѣтеніе.	8/VIII	8/VIII	9/VIII	16/VIII	27/VIII	13/VIII	12/VIII	13/VIII	14/VIII	13/VIII
Созрѣваніе.	17/VIII	17/VIII	16/VIII	19/VIII	—	17/VIII	18/VIII	18/VIII	23/VIII	25/VIII
Урожай всей массы въ граммахъ.	6,4	5,4	7,01	9,19	7.25	8,8	5,48	5,58	9,86	7,65
» зерна въ граммахъ. . . .	3,05	2,74	3,48	**4,5**	3,46	**4,44**	2,5	2,57	4,2	3,27
Количество стручковъ	14	13	17	20	21	21	12	17	21	17
Высота стебля въ вершкахъ . . .	5½	5	5½	6	5½	6¼	5½	5	9	10
% зерна изъ всей массы	47,7%	50,7%	49,7%	48,9%	47,7%	50,5%	47,3%	45,9%	42,4%	42,7%
Вѣсъ 1.000 зеренъ въ граммахъ. . .	26,6	27,4	29,0	30,8	25,6	32,9	26,9	29,2	30,2	32,6
Количество раств. соли 18/х, въ %%. отъ 0–5 сант.	0,064	0,071	0,043	0,092	0,014	0,064	0,226	1,25	0,57	0,28
Количество раств. соли 18/х, въ %%. внизу . . .	0,029	0,018	0,017	0,025	0,053	0,053	0,088	0,056	0,054	0,047

Величина испаренія воды въ вегетаціонныхъ сосудахъ съ разнымъ уровнемъ грунтовыхъ водъ (хлопчатникъ).

Періодъ испаренія.	Число дней.	Абсолютное испареніе въ куб. сант.		Испареніе въ миллиметрахъ.	
		Уровень воды.		Уровень воды.	
		20 см.	35 см.	20 см.	35 см.
Съ 11/IV по 30/V	20	3118	2078	99,3	66,1
» 4/VI » 30/VI	26	5150	4355	164,0	138,6
» 1/VII » 31/VII	31	8070	7310	257,0	232,7
» 1/VIII » 31/VIII	31	6140	4060	195,6	129,2
Испареніе въ куб. сант.	108	22478	17803	716,0	566,6
Испареніе въ миллим.	—	716,0	566,6	—	—
Испареніе на десятину въ куб. саж.	—	805,4	637,3	—	—
Испареніе въ сутки въ миллим.	—	6,63	5,24	—	—

Въ число работъ Голодностепскаго опытнаго поля, помимо перечисленныхъ, въ отчетномъ году входило веденіе хлопковой сѣменной плантаціи и показательнаго крестьянскаго хозяйства; кромѣ того, при опытномъ полѣ, какъ и въ прошлые годы, имѣлся прокатный пунктъ сельскохозяйственныхъ орудій и содержалось стадо молочнаго скота.

ОТЧЕТЪ

агронома В. С. Малыгина по лабораторнымъ изслѣдованіямъ при Голодностепскомъ опытномъ полѣ за 1912 годъ.

Почвенно-грунтовыя условія солонцеватой области въ Голодной Степи.

Огромное значеніе солонцевыхъ почвъ во всѣхъ областяхъ Туркестана и грядущее засоленіе новыхъ площадей подъ вліяніемъ искусственнаго орошенія создаютъ важнѣйшій для мѣстнаго сельскаго хозяйства, а въ частности для хлопководства, вопросъ о мѣрахъ борьбы съ солонцами и о способахъ предупрежденія засоленія новыхъ земель.

Разрѣшенію этого вопроса и были посвящены работы лабораторіи опытнаго поля въ Голодной Степи.

Прежде чѣмъ излагать результаты этихъ работъ, необходимо, однако, хотя бы кратко, сказать о тѣхъ естественныхъ факторахъ, въ результатѣ коихъ получается засоленіе. Главнѣйшими моментами для уясненія сущности процесса осоленія являются:

1) глубина залеганія грунтовыхъ водъ;

2) степень солености этихъ водъ;

3) быстрота движенія воды въ почвѣ подъ вліяніемъ поливокъ, осадковъ и испаренія;

4) связанное съ этимъ движеніемъ перемѣщеніе солей изъ нижнихъ горизонтовъ въ верхніе и обратно;

5) величина почвеннаго испаренія;

6) вліяніе затѣненія почвы на уменьшеніе испаренія и выходъ солей въ верхніе горизонты;

7) общій водный балансъ въ почвѣ и рѣшающее значеніе его въ осолоненіи почвъ.

Для изученія режима грунтовыхъ водъ, ранней весной этого года были устроены небольшіе, съ деревянными срубами, колодцы. Линія этихъ колодцевъ была направлена перпендикулярно къ каналу НИКОЛАЯ 1-го; внѣ линіи устроенъ колодецъ на дворѣ, а также было выкопано въ теченіе лѣта на различныхъ участкахъ опытнаго поля до десяти колодцевъ.

На линіи, перпендикулярной къ каналу НИКОЛАЯ 1-го, было вырыто на различныхъ разстояніяхъ отъ него и на разныхъ угодьяхъ опытнаго поля — шесть колодцевъ. Номера 1, 2, 3 расположены на выгонѣ опытнаго поля, въ мѣстности злѣйшихъ солонцевъ, въ разстояніи отъ канала: 18 саж., 31 и 53 саж. Колодецъ № 4 расположенъ на полѣ основного сѣвооборота (пшеница), въ разстояніи 89 саж.; № 5—на виноградникѣ, у русской метеорологической будки, въ разстояніи 236 саж., и № 6 — на опытномъ участкѣ, среди небольшого клочка люцерны, у англійской метеорологической будки, въ разстояніи 309,6 саж. отъ канала НИКОЛАЯ 1-го.

Въ каждомъ изъ нихъ черезъ 5 дней производилось измѣреніе глубины стоянія воды и періодически опредѣлялись количества растворимыхъ веществъ: хлора, сѣрной кислоты и щелочность. Въ колодцѣ № 6 поставленъ былъ даже лимнографъ, непрерывно записывающій малѣйшее колебаніе уровня воды.

Изъ наблюденій обнаружилось, что ранней весной, съ начала устройства колодцевъ (2/II), вода въ колодцахъ стояла всего ниже и колебалась въ разныхъ пунктахъ отъ 0,55 саж. до 1,07 саж. Глубины грунтовыхъ водъ распредѣлялись правильно по разстоянію отъ канала НИКОЛАЯ 1-го, именно: чѣмъ дальше, тѣмъ ниже былъ уровень грунтовыхъ водъ. Колодецъ № 1, въ 18 саж. отъ канала, имѣлъ глубину 0,66 саж. Колодецъ № 6— въ 309 саж. отъ канала, имѣлъ глубину 1,07 саж. Исключеніе представлялъ лишь колодецъ № 4, въ которомъ вода была выше всѣхъ другихъ, всего только на 0,55 саж. Это мѣстное повышеніе воды объясняется примѣнявшейся здѣсь прошлымъ лѣтомъ продолжительной промывкой солонцевъ.

Съ 2/II грунтовыя воды во всѣхъ колодцахъ начали быстро повышаться и уже къ 19/II, т. е. черезъ 2½ недѣли, это повышеніе для разныхъ пунктовъ выражалось въ 0,3 и 0,4 сажени.

Таблица глубинъ грунтовыхъ водъ.

Номера колодцевъ.	1	2	3	4	5	6
Разстояніе ихъ отъ канала . . .	18 с.	31 с.	53 с.	89 с.	236 с.	369 с.
Глубина грунтовой воды 2/II была:	0,66	0,67	0,70	0,55	0,79	1,07
» » » 19/III »	0,34	0,36	0,38	0,35	0,43	0,66
Повышеніе за 2½ недѣли	0,32	0,31	0,32	0,20	0,34	0,41

Глубины были попрежнему правильны: чѣмъ дальше отъ канала, тѣмъ глубже; наименьшая глубина была 1 арш., наибольшая—2 аршина.

Общее повышеніе уровня грунтовой воды во всѣхъ колодцахъ должно быть объяснено просачиваніемъ верхнихъ талыхъ водъ и атмосферныхъ осадковъ. Оно не находилось въ связи съ искусственнымъ орошеніемъ, такъ какъ вода по каналу къ этому моменту еще не пришла и поливокъ не производилось. Въ дальнѣйшемъ, съ приходомъ воды къ каналу и съ примѣненіемъ поливокъ, уровень воды сильно колебался.

Каждый разъ поливныя воды, протекая внизъ, соединялись съ грунтовыми водами, повышая уровень послѣднихъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ на 0,2 саж. Повышеніе это совершалось весьма быстро, и въ теченіе уже первыхъ 2-хъ часовъ послѣ поливки уровень поднимался до высшей точки; затѣмъ, онъ очень постепенно понижался до слѣдующей поливки.

Частое смыканіе поливныхъ водъ съ грунтовыми, усиленное испареніе, связанное съ большимъ увлажненіемъ верхнихъ горизонтовъ почвы и близостью грунтовыхъ водъ, вызываетъ сильный подъемъ осолоненной воды вверхъ и выходъ солей на поверхность почвы. Количество солей въ нашихъ грунтовыхъ водахъ таково, что даже для людей, видавшихъ много солонцевъ, является прямо ужаснымъ.

Въ пробѣ, взятой 24/II, анализъ далъ слѣдующія цифры:

№№	Разстояніе отъ канала въ саженяхъ.	Глубина.	Плотнаго остатка.	Хлора (Cl).	Сѣрной кислоты (SO_3).	Щелочность общая въ HCO_3.	Na_2CO_3.
			Въ	грам	махъ	на	литръ.
1	18	0,48	9,4	0,387	4.395	1,156	0,263
2	31	0,58	40,02	2,628	17,596	0,984	0,295
3	53	0,48	63,36	12,32	15,67	1,483	0,54
4	89	0,34	7,4	0,352	3,206	0,848	0,190
5	236	0,41	18,4	2,165	7,549	0,4634	0,163
6	309,6	0,68	5,32	0,224	2,279	0,412	0,095
7	На дворѣ.	0,65	21,69	3,172	6,909	0,394	0,113

Изъ таблицы видно, что наибольшее количество плотнаго остатка заключается въ грунтовой водѣ выгона, на разстояніи 31 саж. отъ канала (40 гр. на литръ), и особенно велико содержаніе солей на разстояніи 53 саж. отъ канала (до 63 гр. на литръ).

На выгонѣ же, но въ разстояніи 18 саж. отъ канала, содержится лишь 9,4 гр. на литръ; это значитъ, что прѣсныя воды канала дѣйствуютъ разжижающимъ образомъ на грунтовыя воды до 18 саж. въ сторону.

Это вымываніе солей — уменьшеніе концентраціи солевого грунтоваго раствора замѣчается и на большомъ разстояніи отъ канала. На разстояніи 31 саж. вода содержитъ 40 гр. въ литрѣ, тогда какъ на разстояніи 53 саж. уже 63 грамма. Разжиженіе это замѣтно особенно хорошо по хлору—элементу наиболѣе подвижному и, слѣдовательно, легко вымываемому.

Любопытно въ этомъ смыслѣ сравнить содержаніе сѣрной кислоты и хлора въ трехъ колодцахъ выгона, и особенно знаменательно отношеніе сѣрной кислоты къ хлору.

№№ колодцевъ.	Разстояніе отъ канала.	Содержаніе сѣрной кислоты (SO_3).	Содержаніе хлора (Cl).	Отношеніе.
1	18	4,395	0,387	11,3
2	31	17,506	2,628	6,6
3	53	15,67	12,32	1,27

Такимъ образомъ, видимъ, что во всѣхъ колодцахъ преобладаетъ сѣрная кислота, но и количество хлора въ колодцѣ № 3-ій, на разстояніи 53 саж., почти равно количеству сѣрной кислоты, тогда какъ на разстояніи 31 саж. отъ канала хлора въ 6,6 раза меньше, чѣмъ сѣрной кислоты, а въ разстояніи 18 с. отъ канала хлора уже въ 11 разъ меньше, чѣмъ сѣрной кислоты. Отсюда ясно, что наибольшему вымыванію подвержены хлористыя соли.

Изъ остальныхъ колодцевъ заслуживаетъ вниманія № 4. Онъ находится на полѣ, которое было подвергнуто продолжительной поверхностной промывкѣ предыдущимъ лѣтомъ. Вліяніе этой промывки сказалось очень рѣзко и на грунтовыхъ водахъ. Уровень ихъ поднялся, по сравненію съ неорошаемою площадью выгона, на 0,13 саж., и, по сравненію съ колодцемъ № 5 на орошаемыхъ участкахъ, вода стояла выше на 0,23 саж. Абсолютная отмѣтка уровня грунтовой воды этого колодца 2/II была 0,55 с., а позже, 19/II, она стояла еще выше—на глубинѣ 0,34 с. (1 арш.). Количество солей въ грунтовыхъ водахъ этого пункта было очень мало. Въ сравненіи съ смежнымъ № 3—въ 9 разъ меньше и по сравненію съ другимъ смежнымъ — въ 2½ раза меньше. Количество сѣрной кислоты также мало: всего только 3,2 грамма на литръ, и особенно мало хлора—0,352 гр. на литръ. Отношеніе сѣрной кислоты къ хлору очень велико: послѣдняго почти въ 9 разъ меньше, чѣмъ сѣрной кислоты. Здѣсь произошло, слѣдовательно, сильнѣйшее разбавленіе грунтовой воды и оттокъ грунтовыхъ соленыхъ водъ вглубь и въ сторону. Но сказалась и отрицательная сторона этого способа борьбы съ солонцами—въ подъемѣ уровня грунтовыхъ водъ.

*

Колодецъ № 5, содержащій 18,4 гр. плотнаго остатка, 2,16 гр. хлора, 7,55 гр. сѣрной кислоты, находится на умирающемъ виноградникѣ. Эти количества вредныхъ солей, при глубинѣ грунтовыхъ водъ отъ 0,8 до 0,38 саж., являются уже критическими для нормальнаго развитія растеній, какъ древесныхъ, такъ и травяныхъ.

Колодецъ № 6 находится всего дальше отъ канала — 309,6 саж. Грунтовая вода содержитъ и здѣсь 5,32 гр. плотнаго остатка, 2,28 гр. сѣрной кислоты и 0,224 гр. хлора—на литръ. Послѣдняго весьма мало. Такія количества вредныхъ солей, при наибольшей глубинѣ грунтовыхъ водъ изъ всей территоріи опытнаго поля, колеблющейся отъ 1,07 до 0,61 саж., являются, слѣдовательно, для сельскаго хозяйства неопасными.

Изъ этихъ же колодцевъ были взяты образцы воды и проанализированы еще 2/IV. Количества солей остались почти тѣ же, и мы не будемъ приводить новаго цифрового матеріала.

Для изученія режима грунтовыхъ водъ въ другихъ пунктахъ опытнаго поля были устроены временные колодцы и произведены анализы грунтовыхъ водъ. Данныя этой работы сведены въ нижеслѣдующей таблицѣ.

Пункты—колодцы.	Общее количество растворимыхъ веществъ.	Хлора (Cl).	Сѣрной кислоты (SO_3).	Щелочность.			
				Общая HCO_3.	Na_2CO_3.	$Ca(HCO_3)_2$.	$NaHCO_3$.
	Въ граммахъ на литръ.						
Обыкновенное 4-полье въ 4 саж. отъ арыка на рисовомъ полѣ . .	3,606	0,0770	1,764	0,196	0,0079	0,1532	0,0990
На рисовомъ полѣ въ 18,5 саж. отъ арыка .	8,990	1,6280	3,207	0,346	0,0431	0,4004	—
На западномъ краю поля	4,540	0,1860	2,041	0,242	0,0113	0,2701	0,0350
Американское 4-полье на краю, вдали отъ арыка	6,270	0,4200	2,862	0,245	0,0193	0,3267	—
Въ 19 саж. отъ солонца на рисовомъ полѣ . .	3,080	0,0213	1,563	0,166	0,0091	0,1852	0,0130
Къ западу отъ риса, въ 7½ саж. отъ арыка . .	5,990	0,2880	2,891	0,163	0,0181	0,1040	0,0890

Эта серія колодцевъ, расположенная по линіи съ востока на западъ, вдоль территоріи опытнаго поля, черезъ обыкновенное 4-полье и американское 4-полье, характеризуетъ не только статическій моментъ грунтовыхъ водъ, но и ихъ измѣнчивость подъ вліяніемъ тѣхъ или иныхъ факторовъ. Въ приведенномъ случаѣ мы можемъ наблюдать дѣйствіе культуры риса (собственно, связанное съ этимъ продолжительное промываніе почвы), и съ другой стороны, вліяніе постояннаго оросителя на разсолоненіе грунтовыхъ водъ. Сравнивая грунтовыя воды на американскомъ 4-польѣ, мы замѣтимъ полнѣйшую закономѣрность.

Наименьшее количество солей и, особенно, хлора содержатъ грунтовыя воды на участкѣ, вышедшемъ изъ-подъ риса (5-й колодецъ); слѣдующимъ по количеству солей идетъ колодецъ № 6, лежащій близъ арыка, въ $7^1/_2$ саж. отъ него и на „палѣ“, немного промывавшейся. Наибольшее количество соли содержатъ грунтовыя воды участковъ, удаленныхъ какъ отъ риса, такъ и отъ арыковъ (кол. № 4-й).

Что касается колодцевъ на обыкновенномъ 4-польѣ, то абсолютной правильности здѣсь констатировать нельзя. Какъ и раньше, наименьшее количество растворимыхъ веществъ содержатъ воды вблизи арыка, въ 4-хъ саж. (колод. № 1-й) на участкѣ изъ подъ риса. Дальше отъ арыка, на 18,5 саж., тоже на участкѣ изъ-подъ риса, солей уже находимъ почти 9 гр. на литръ, и въ нихъ 1,6 гр. на литръ хлора и 3,2 гр. сѣрной кислоты. Еще дальше отъ арыка, у западнаго края поля, въ кол. № 3-мъ, на участкѣ, не бывшемъ подъ рисомъ, солей заключается, почему то, еще меньше. Это нѣсколько неожиданно и даетъ поводъ сомнѣваться: не перемѣнены ли были этикеты на пробахъ II и III-й.

Вліяніе постоянныхъ арыковъ-оросителей на грунтовыя воды было еще изучено въ болѣе чистомъ видѣ, въ смыслѣ отсутствія поверхностныхъ промывокъ, на основномъ сѣвооборотѣ. Взяты были пробы на разстояніяхъ отъ арыка: 1 с., 2 с., 5 с., 10 с. и 15 саж.

Результаты анализовъ представлены въ слѣдующей таблицѣ:

№№ колодцевъ.	Разстояніе отъ арыка.	Глубина грунтовой воды 15/XI.	Общее количество растворимыхъ веществъ.	Хлора.
			Въ граммахъ	на литръ.
1	1 саж.	0,36	2,335	0,0365
2	2 »	0,35	3,182	0,0264
3	5 »	0,38	3,976	0,0398
4	10 »	0,43	4,939	0,0426
5	15 »	0,46	4,766	0,2210

Количество растворимыхъ веществъ, въ общемъ, правильно увеличивается съ удаленіемъ отъ арыка; то же замѣчается относительно хлора, но послѣдній и здѣсь вымытъ сильнѣе, чѣмъ другія соли. Грунтовыя воды, съ удаленіемъ отъ арыка, понижаются, и на 15 саж. это пониженіе выражается 0,10 саж.

Въ цѣляхъ выясненія предѣла солевой концентраціи и близости грунтовой воды, при которыхъ растительность уже не развивается, были взяты пробы воды: во-первыхъ, на солевомъ выцвѣтѣ среди пшеницы американскаго 4-полья и, во-вторыхъ, въ юго-восточномъ углу стараго плодоваго сада.

Въ грунтовой водѣ на литръ найдено:

	Глубина.	Общее количество растворимыхъ веществъ.	Хлора.	Сѣрной кислоты (SO_3).
Американское 4-полье, выцвѣтъ,—26/VI. . .	120 саж.	13 гр.	3,820	4,038
№ 1, въ углу плодоваго сада,—18/VI.	200 »	12 »	0,947	5,168

Въ общемъ, должно сказать, что культурныя растенія не могутъ выносить концентраціи грунтовыхъ водъ выше 10 гр. на литръ растворенныхъ веществъ, при содержаніи въ нихъ 1 гр. хлора на литръ и при условіи смыканія поливныхъ водъ съ грунтовыми. Какъ изъ всякаго правила, изъ этого средняго могутъ быть исключенія какъ въ ту, такъ и въ другую сторону. Это можетъ обусловиться механическимъ характеромъ почвы, способами культуры и другими многообразными факторами.

На этомъ и можно закончить вопросъ о химическомъ составѣ грунтовыхъ водъ. Краткость періода работъ и масса интереснѣйшаго матеріала по вопросамъ о солонцахъ заставили уменьшить детализацію химическаго анализа и сосредоточить вниманіе на главныхъ элементахъ, предполагая, что они дадутъ основныя данныя къ уясненію сущности режима грунтовыхъ водъ. На основаніи приведенныхъ данныхъ, можно сказать о чрезвычайной подвижности и измѣнчивости грунтовыхъ водъ, какъ отъ поливныхъ и атмосферныхъ водъ, такъ и отъ вліянія микрорельефа поверхности почвы, связаннаго съ испареніемъ. Въ результатѣ этой чрезвычайной пластичности, составъ грунтовой воды является всюду различнымъ. И уже въ точкахъ, отстоящихъ другъ отъ друга на нѣсколько саженъ, различіе въ составѣ грунтовыхъ водъ можетъ быть разительнымъ. Отсюда та пестрота на всѣхъ поляхъ, гдѣ рядомъ съ хорошей почвой лежатъ мертвые островки солонцовыхъ выцвѣтовъ (см. графикъ). Все это обусловливается не только составомъ и близостью грунтовой воды, но и поразительно быстрымъ перемѣщеніемъ воды вверхъ и внизъ, просачиваніемъ и капиллярнымъ поднятіемъ. Вмѣстѣ съ водою двигаются и соли, улучшая или осолоняя почву. Отсюда понятенъ тотъ интересъ, съ которымъ мы приступили къ изученію движенія воды въ почвѣ.

Изслѣдованіе передвиженія въ почвѣ воды подъ вліяніемъ осадковъ, поливокъ и испаренія, было начато съ четырехъ различныхъ точекъ.

Непосредственный учетъ просачиванія воды далъ намъ лимниграфъ, измѣряющій колебанія уровня грунтовыхъ водъ. Оказалось, что послѣ каждаго полива, грунтовыя воды быстро (въ теченіе первыхъ 2-хъ часовъ отъ полива) поднимались вверхъ

на 0,20 саж. И это указываетъ, что поливная вода просачивается черезъ толщу 1,2—2,5 арш. всего въ какихъ нибудь $2^1/_2$ часа. Затѣмъ уровень воды начиналъ понижаться до слѣдующей поливки.

Съ другой стороны, быстрота просачиванія и подъемъ поливной воды изучались по передвиженію растворимыхъ солей. До полива и послѣ полива, ежедневно, въ теченіе 8 дней, опредѣлялось количество растворимыхъ веществъ въ различныхъ слояхъ почвы помощью электрическаго мостика Уитнея (см. графикъ). Уже на другой день послѣ полива во всѣхъ горизонтахъ количество солей уменьшилось, онѣ были вмыты вглубь. Это уменьшеніе, т. е. передвиженіе соли внизъ, продолжалось до 4-го дня, а затѣмъ началось обратное движеніе соли вверхъ; вода, слѣдовательно, быстро поднималась по капиллярамъ вверхъ, и на 8 день послѣ полива, количество солей во всѣхъ горизонтахъ было почти такимъ же, какимъ оно было вначалѣ—до полива (см. графикъ). Дальнѣйшій подъемъ воды обусловливалъ уже, слѣдовательно, накопленіе солей.

Въ болѣе чистомъ видѣ, освобожденномъ отъ вліянія постороннихъ факторовъ, изучалось перемѣщеніе солей и воды въ вегетаціонныхъ опытахъ—въ сосудахъ. Почва была набита перемѣшанная, взятая изъ одного горизонта—пахотнаго, и, слѣдовательно, количество солей въ началѣ опыта, какъ на днѣ сосуда, такъ и вверху было одинаковымъ.

Поливка производилась сверху, снизу и смѣшаннымъ способомъ. Сосуды были глиняные и цинковые, нѣсколько затѣненные и стоявшіе на солнцепекѣ. Каждый изъ этихъ факторовъ дѣйствовалъ чрезвычайно опредѣленно, и эффектъ получился весьма любопытный. Соли или перемѣщались вверхъ, или были вмыты вглубь на дно сосуда, или остались въ прежнемъ распредѣленіи. Все это было констатировано мостикомъ Уитнея—опредѣленіемъ растворимыхъ солей вверху сосуда, въ серединѣ и близъ дна, по окончаніи вегетаціи.

Въ цинковыхъ сосудахъ, поливавшихся снизу, подъ вліяніемъ постоянно поднимавшихся водъ, получилось слѣдующее распредѣленіе солей по вертикали:

Названіе сосуда по внесенному удобренію.	% растворимыхъ солей въ горизонтѣ		
	0—5 сан.	5—10 сан.	22—27 с.
1. $(NH_4)_2$ SO_4	3,40	0,1670	0,104
2. » »	4,25	0,1500	0,087
3. KCl N 12	6,00	0,1924	0,090
4. Кровяная мука	4,00	0,2210	0,120
5. $NaNO_3$.	4,00	0,1880	0,087
6. Ca $(NO_3)_2$	4,00	0,1410	0,085
Среднее изъ сосудовъ .	**4,27**	**0,1760**	**0,082**

Такимъ образомъ, въ верхнемъ слоѣ почвы оказалось солей въ 50 разъ больше, чѣмъ внизу, и въ среднемъ слоѣ въ два раза больше, чѣмъ внизу.

Глиняные полированные сосуды, поливавшіеся снизу при помощи стеклянныхъ трубокъ, опущенныхъ въ песчано-каменистый дренажъ на днѣ сосуда, дали слѣдующую картину:

Внесенное удобреніе.	Количество солей въ горизонтѣ.		
	0—5 сан.	10—15 сан.	22—27 сан.
KNO_3	1,24	0,1851	0,1587
Безъ удобренія, контрольная . . .	0,54	0,1472	0,1574
Костяная мука	1,24	0,0570	0,0590
Жмыхъ+суперфосфатъ.	1,20	0,1140	0,0865
Суперфосфатъ Сиверса.	3,10	0,0737	0,0610
Жмыхъ хлопковый	1,04	0,1190	0,1100
Среднее изъ сосудовъ .	**1,40%**	**0,116%**	**0,106%**

При тѣхъ же условіяхъ, что и раньше, но въ глиняныхъ сосудахъ, гдѣ было и боковое испареніе черезъ стѣнки сосуда, и выходъ солей наружу,—произошло значительно меньшее пе-

Государственная Библиотека СССР им. В. И. Ленина

ремѣщеніе солей вверхъ. Количество соли въ горизонтѣ 0—5 ст. было уже не въ 50 разъ, а только въ 14 разъ больше, чѣмъ въ горизонтѣ нижнемъ, 22—27 ст.

Далѣе, любопытенъ слѣдующій опытъ. Въ двухъ сосудахъ выяснилось вліяніе высоты грунтовой воды (неосолоненной). Уровень воды поддерживался при этомъ искусственно; въ одномъ сосудѣ на глубинѣ 20 ст., въ другомъ—на глубинѣ 35 ст. Перемѣщеніе солей въ этихъ сосудахъ, вслѣдствіе весьма высокой влажности, было еще болѣе значительнымъ.

Глубина воды.	Количество солей въ горизонтѣ.			Испарит. воды въ сосудахъ въ миллиметр. столб. жидк.
	0—4 с.	5—10 с.	25—30 с.	
Сосудъ съ глубиною въ 20 ст.	3,4%	0,088	0,002	716,0
Глубина воды 35 ст. . .	2,5%	0,088	0,018	566,6

Здѣсь, какъ видимъ, скопилось солей вверху уже въ 150 разъ больше, чѣмъ ихъ осталось внизу.

Характерно то, что въ сосудѣ съ высшимъ уровнемъ грунтовой воды, слѣдовательно, и съ большей влажностью, произошло и наибольшее перемѣщеніе солей вверхъ.

Въ двухъ сосудахъ минеральныя удобренія внесены были при цвѣтеніи. Растворенныя въ водѣ удобренія вносились на дно сосуда поливкой черезъ трубку. За оставшійся періодъ вегетаціи эти соли не успѣли подняться вверхъ, и здѣсь обнаружено большое содержаніе солей внизу.

29 іюня при цвѣтеніи.		Количество солей въ горизонтѣ.		
		0—5 с.	5—10 с.	25—28 с.
Внесено суперфосфата. .	3,42 гр.	0,07	0,130	0,19
	21,44 гр.	0,07	0,150	0,21
	Среднее . . .	**0,07**	**0,135**	**0,20**

Въ сосудахъ, поливавшихся сверху, гдѣ вода просачивалась внизъ, получилось слѣдующее распредѣленіе:

Песчаныя культуры, сосуды, зарытые въ землю:

Названіе сосудовъ.	Солей въ горизонтѣ.	
	0—4 сант.	14—16 сант.
Неглазированный сосудъ	0,3100	0,0716
Глазированный сосудъ	0,1440	0,1177
Малый глазированный.	0,1574	0,1040
Среднее	**0,2000**	**0,1000**
Почвенные сосуды зарыты въ землю; поливка сверху:		
Поливка днемъ	1,50	0,154
» ночью	2,40	0,620
Среднее	**1,95**	**0,387**

Въ первомъ случаѣ солей сверху въ 2 раза, во второмъ—въ 5 разъ больше, чѣмъ внизу.

При этомъ важно отмѣтить и запомнить, что ночная поливка вызвала бо́льшее поднятіе солей вверхъ, чѣмъ поливка дневная.

Въ почвенныхъ сосудахъ на воздухѣ, въ будкѣ, подъ небольшимъ отѣненіемъ, получилось слѣдующее распредѣленіе солей при поливкѣ сверху же:

Время полива.	Солей въ горизонтѣ.	
	0—4 сант.	13—16 сант.
Сосудъ, поливаемый днемъ	0,084	0,2230
» » ночью	0,074	0,0960
Среднее	**0,079**	**0,1600**

Такимъ образомъ, при небольшомъ отѣненіи почвы и поливкѣ сверху, соли оказались вмытыми вглубь. При этомъ, какъ и раньше, поливка ночная дала большее (?) поднятіе вверхъ, чѣмъ дневная; соли, въ послѣднемъ случаѣ, вмыты энергичнѣе.

Такой же почвенный сосудъ, находящійся также въ будкѣ, подъ небольшимъ затѣненіемъ, но поливавшійся снизу, далъ огромное поднятіе солей снизу вверхъ, такъ:

цинковый сосудъ имѣлъ вверху . . 0,980%,
а внизу лишь 0,056%,

т. е. въ 18 разъ меньше.

Отсюда вытекаетъ вся важность поливки сосудовъ сверху.

Предпочтительнѣе также, въ этомъ смыслѣ, поливка дневная, какъ способствующая большему вымыванію соли внизъ.

Чтобы покончить съ вопросомъ о передвиженіи солей подъ дѣйствіемъ поливныхъ водъ и испаренія, приведемъ еще данныя о распредѣленіи солей въ сосудахъ цинковыхъ, малыхъ. Въ этихъ почвенныхъ сосудахъ съ весны культивировалась пшеница; затѣмъ, почва была высыпана, перемѣшана и вновь набита для культуры маша вторымъ растеніемъ. Послѣ уборки маша анализъ далъ слѣдующее:

Предшествующее пшеницѣ растеніе и, вмѣстѣ, названіе опыта.	Содержалось солей въ горизонтѣ.	
	0—5 сант.	15—18 сант.
1. По кукурузѣ	0,064	0,029
2. По машу на зерно	0,071	0,018
3. » » на зелен. удобр.	0,043	0,017
4. По люцернѣ	0,092	0,025
5. Старопашка	0,280	0,044
6. Илъ	0,640	0,053
7. Песокъ	0,226	0,083
8. Черноземъ (съ солнц. пескомъ)	1,250	0,056
9. Удобрен. коровьимъ навозомъ	9,135	0,053
10. » конскимъ навозомъ	0,570	0,015
Среднее	**0,337**	**0,040**

Здѣсь также, во всѣхъ десяти случаяхъ, соли поднялись вверхъ, и ихъ оказалось въ 8 разъ больше, чѣмъ въ нижнемъ слоѣ почвы. При точно такихъ же условіяхъ, какъ и выше, но безъ перемѣшиванія почвы послѣ уборки пшеницы передъ посѣвомъ маша, получилось еще большее перемѣщеніе солей вверхъ, именно, въ верхнемъ слоѣ было до 1,34%, тогда какъ внизу осталось лишь 0,014%, т. е. въ сто разъ меньше.

Тѣ же данныя получились и для песчаныхъ культуръ. Все это свидѣтельствуетъ о чрезвычайно легкой подвижности солей вверхъ и внизъ. Практическій выводъ отсюда — *никогда не допускать преобладанія восходящихъ токовъ воды, а для этого—стремиться уменьшить почвенное испареніе возможнымъ отъненіемъ почвы и рыхленіемъ самаго верхняго слоя,—во первыхъ, и промываніемъ почвы—во вторыхъ.*

Способность просачиванія воды внизъ, капиллярнаго ея поднятія и бокового просачиванія изучалась также въ трубкахъ, набитыхъ почвой. Въ этомъ случаѣ, всѣ подобные процессы совершались значительно медленнѣе, чѣмъ въ природѣ (см. графикъ).

Въ общемъ, получалось любопытное явленіе, а именно: горизонтальное движеніе воды по трубкѣ шло быстрѣе, а вертикальное просачиваніе внизъ медленнѣе. Что касается капиллярнаго поднятія, то быстрота подъема воды получилась средняя между горизонтальнымъ и вертикальнымъ движеніемъ воды. Подъемъ быстрѣе въ почвахъ культурно-комковатыхъ (послѣ маша, люцерны), медленнѣе — въ безструктурныхъ солонцахъ и еще медленнѣе въ илѣ. Однако, послѣдніе опыты, какъ искусственные, требуютъ повѣрки. Здѣсь огромное значеніе имѣетъ плотность набивки, температура и проч. (см. графикъ).

Легкая вымываемость солей констатирована также и въ опытахъ съ лизиметрами. Весной эти большіе каменные на цементѣ сосуды были набиты землей, неосолоненной, со стебутовскаго сѣвооборота (съ 0,2% растворимыхъ солей въ пахотн. гориз.), и изъ такой мало-солонцеватой почвы уже нормальными поливными водами вымывалось значительное количество соли. Такъ какъ сосуды были различной глубины, то и вода просачивалась

черезъ разныя толщи почвы, и оказалось, что чѣмъ толще слой, черезъ который просачивается вода, тѣмъ больше вымываетъ она и солей.

Глубина сосуда.	Въ фильтраціонныхъ водахъ.			
	Плотнаго остатка.	Хлора.	Сѣрной кислоты.	Количество вытекающей воды.
55 сант.	1,796	0,157	0,744	2,0 л.
90 »	3,312	0,366	1,236	1,0 »
145 »	6,680	0,457	2,790	1,0 »
195 »	4,325	0,494	1,493	0,6 »

По содержанію солей, эти фильтраціонныя воды приближаются уже къ грунтовымъ водамъ. Важность этого, пожалуй, даже не умаляется и тѣмъ, что почва въ сосудахъ была болѣе рыхла, чѣмъ въ природѣ: она постепенно осѣдала.

Изъ всѣхъ приводимыхъ данныхъ вытекаетъ непреложная истина: *если на поверхность почвы будетъ поступать воды меньше, чѣмъ ея испаряется съ поверхности, то будетъ совершаться неуклонное засолоненіе почвы и—наоборотъ.*

Для учета воднаго баланса мѣстныхъ условій, мы имѣемъ двѣ рѣшающихъ величины:

Испареніе почвенное при 13% влаги— 400 милл. въ годъ.
Годовое количество осадковъ . . . — 224 „ „ „

Разность . . . . 176 милл.

Этотъ недостатокъ долженъ испариться изъ грунтовой воды, которая должна подняться и отложить соотвѣтственное количество солей. Принимая даже наименьшее содержаніе солей въ нашихъ грунтовыхъ водахъ, въ 5 гр. на литръ, мы и тогда получимъ огромную цифру солей, долженствующихъ выкристаллизироваться изъ испарившейся воды.

По разсчету на десятину, слой воды въ 176 милл. представитъ 198 куб. саж. (176 : 0,889). Изъ этого количества выкристаллизуется солей, при содержаніи плотнаго остатка въ грунтовой водѣ 5 гр. на литръ, $198 \times 5 \times 0{,}59 = 584{,}1$ пуда на десятинѣ. Если всѣ эти соли будутъ отложены не въ самомъ верхнемъ слоѣ, а въ толщѣ до $^1/_2$ метра, то и тогда осолоненіе ежегодно будетъ увеличиваться на 0,05% (при этомъ принятъ удѣльный вѣсъ почвы въ 1,4). Одна десятина, толщиною въ $^1/_2$ метра, содержитъ 11.640 куб. метровъ, вѣсомъ по $62{,}5 \times 1{,}4 = 87{,}5$ пуд.; всего $11.640 \times 87{,}5 = 1.018.500$ пуд.; 584,1 пуда на 1.018.500 пуд.$=$ $= 0{,}05\%$.

Имѣя въ виду, что часто грунтовыя воды содержатъ значительно большія количества солей, чѣмъ 5 гр. на литръ, принятыхъ при этомъ разсчетѣ, и что наибольшее количество солей выкристаллизовывается въ самомъ верхнемъ, важнѣйшемъ для сельскаго хозяйства, пахотномъ слоѣ, должно признать, что эти интерполяціи имѣютъ скорѣе преуменьшенное значеніе и заслуживаютъ тѣмъ большаго вниманія.

Въ условіяхъ орошаемаго хозяйства разсчеты эти должны существенно измѣниться. Къ водѣ осадковъ, выпадающихъ на поверхность почвы, здѣсь должна прибавиться вода оросительная, до 400 куб. саж. на десятину, или $400 \times 0{,}889 = 355$ милл.— выраженная въ столбѣ воды, какъ и осадки. Однако, эта поливная вода мало должна вліять на вымываніе солей вглубь, ибо это количество воды испаряется самимъ растеніемъ (транспирація). Такъ, напримѣръ, по Riser'у, люцерна испаряетъ отъ 3,4 до 7 милл. ежедневно, въ среднемъ 5 милл. въ день. Считая вегетаціонный періодъ люцерны 6 мѣсяцевъ $= 180$ дней, и принимая наименьшую величину испаренія люцерной 3,4 милл., мы получимъ, что за лѣто люцерна должна испарить $180 \times 3{,}4 = 612$ милл. Съ поливками и осадками поступаетъ въ почву до $(355 + 224 =)$ 579 милл.; такимъ образомъ, эта вода полностью и будетъ испарена растеніемъ. Почвенное испареніе будетъ, слѣдовательно, поднимать грунтовую воду и выносить соли на поверхность почвы.

Основываясь на этомъ, при учетѣ баланса воды въ культурныхъ поливныхъ условіяхъ можно, поэтому, не обращать вниманія на количество водъ осадковъ и поливныхъ, а сосре-

доточить все вниманіе на величинѣ испаренія самою почвою, ибо отъ него лишь зависитъ осолоненіе или разсолоненіе культурныхъ почвъ и грунтовъ.

Величина этого испаренія должна быть различна при разныхъ культурахъ; она тѣмъ меньше, чѣмъ сильнѣе затѣнена почва самимъ растеніемъ. Однако, опытнымъ путемъ это испареніе не учтено (хотя это вполнѣ возможно); можно лишь предполагать, что наименьшее испареніе почвой будетъ подъ культурою люцерны, а подъ всѣми остальными культурами, свойственными Туркестану, оно будетъ больше. Отсюда вся важность введенія въ сѣвооборотъ люцерны, какъ предупредительной мѣры въ борьбѣ съ засолоненіемъ. Только при культурѣ люцерны мыслима наличность нисходящихъ токовъ воды и вмѣстѣ съ тѣмъ возможность разсолоненія почвы. Здѣсь излишне говорить о вліяніи люцерны на улучшеніе физическихъ свойствъ почвы, являющихся важнѣйшимъ факторомъ въ сельскомъ хозяйствѣ.

Мѣры борьбы съ солонцами.

Переходя къ мѣрамъ борьбы съ солонцами, непригодными для сельскохозяйственной культуры безъ радикальнаго ихъ улучшенія, нужно оговориться, что опытное поле примѣняло и изучало лишь два основныхъ способа: 1-й—поверхностную промывку (сюда, въ частности, принадлежитъ культура риса съ ея постояннымъ притокомъ и оттокомъ воды по поверхности почвы), и 2-й—поверхностную промывку, въ соединеніи съ дренажемъ.

Рисъ былъ посѣянъ на полѣ американскаго 4-полья, на участкѣ, сильнѣйшимъ образомъ осолоненномъ: это былъ сплошной солевой выцвѣтъ, съ содержаніемъ въ коркѣ 8% растворимыхъ веществъ, изъ которыхъ 3% хлора и 1,23% сѣрной кислоты. Ниже, до 10 ст., содержалось 1,68% растворимыхъ веществъ, изъ нихъ 0,29% хлора и 0,55% сѣрной кислоты. Никакія культурныя растенія на этомъ полѣ развиваться не могли. Послѣ недѣльной промывки, посѣянный рисъ далъ дружные всходы, и урожай зерна на десятину получился до 90 пуд.

Результатъ дѣйствія продолжительнаго стоянія воды на поверхности почвы и просачиванія ея вглубь сказался очень рѣзко. Графики содержанія солей до промывки и послѣ риса рисуютъ это перемѣщеніе солей и не требуютъ объясненія. Съ 9% солей въ верхнемъ слоѣ до промывки, количество ихъ въ этомъ слоѣ, послѣ промывки, упало до 1,2—0,19%; въ горизонтахъ отъ 2 до 25 ст., съ 0,9—0,8% солей количество ихъ упало до 0,03—0,09%. Особенно сильно были вымыты соли хлористыя. Вмѣсто 3% хлора въ коркѣ его осталось, послѣ промывки, лишь 0,34%; въ горизонтѣ 2—10 ст. его было 0,29%, а послѣ промывки осталось лишь 0,009%, т. е. въ 30 разъ меньше.

Во всѣхъ нижележащихъ горизонтахъ содержаніе хлора уменьшилось въ 10 разъ: были сотыя части процента, а остались тысячныя процента. Характерно, что количества сѣрной кислоты почти не уменьшились, кромѣ горизонта 2—5 ст., гдѣ ея стало также въ 10 разъ меньше.

Въ образцахъ, взятыхъ весной 1912 года, 8/VI, слѣдовательно, черезъ годъ послѣ посѣва риса, количество солей во всѣхъ горизонтахъ осталось также ничтожно малымъ: отъ 0,2% до 0,018%.

Въ образцахъ, взятыхъ осенью, 18/XI—1912 г., количество солей во всѣхъ горизонтахъ стало большимъ, но, по сравненію съ первоначальнымъ содержаніемъ его, и оно было ничтожнымъ и колебалось отъ 0,8 вверху, до 0,2—0,6% въ нижнихъ горизонтахъ.

Болѣе давній полевой опытъ съ посѣвомъ риса, ради вымыванія солей, показываетъ, что и на второй, и на третій годъ вымытыя соли не скопились въ верхнихъ горизонтахъ въ первоначально бывшихъ количествахъ. Такъ, напримѣръ, послѣ риса въ предшествовавшемъ году была посѣяна пшеница, затѣмъ въ то же лѣто былъ посѣянъ машъ, а въ отчетномъ году хлопчатникъ, и всѣ эти растенія отличались отъ окружающихъ, непромытыхъ площадей, своимъ пышнымъ развитіемъ.

Въ подробностяхъ вліяніе культуры риса на вымываніе солей видно изъ приводимой ниже таблицы, содержащей аналитическія данныя о количествѣ солей до промывки и послѣ промывки въ различныхъ почвенныхъ горизонтахъ.

Когда сдѣланъ анализъ.	Горизонтъ въ сантиметрахъ.	Растворимыхъ веществъ.	Сѣрной кислоты.	Хлора.	Щелочность.		Гигроскопическая влажность.
					Общая въ HCO_3.	Na_2CO_3.	
		Въ %% на абсолютно сухую почву.					
До промывки 5/VI . . .	0—2	8,0120	1,2350	3,0490	0,0940	0,0290	3,80
Послѣ промывки	—	—	—	—	—	—	—
До промывки.	2—10	1,6790	0,5640	0,2940	0,0424	0,0200	1,81
Послѣ промывки	5—12	2,7970	1,0580	0,3456	—	0,0320	1,32
До промывки.	10—25	1,2990	0,5700	0,0631	0,0520	0,0240	1,70
Послѣ промывки	30—40	0,1600	0,0380	0,0091	—	0,040	1,63
До промывки.	45—55	0,5220	0,1826	0,0566	0,0294	0,0260	1,46
Послѣ промывки	55—65	1,2080	0,6480	0,0075	—	0,0111	3,51
До промывки.	65—75	0,4050	0,1318	0,0545	0,0202	0,0136	2,45
Послѣ промывки	80—95	1,5860	—	0,0502	—	—	—
До промывки.	110—115	1,5330	—	0,0738	0,0261	0,0160	3,35
Послѣ промывки . . .	100—110	0,9500	0,5680	0,0042	—	0,1140	3,74
	130—140	1,1360	0,6074	0,0048	—	0,0163	3,46

Вымываніе солей происходитъ не только изъ почвы, но при этомъ разжижаются также и грунтовыя воды. Хотя въ этомъ смыслѣ и не производилось непосредственнаго опредѣленія солей въ грунтовыхъ водахъ этого участка до промывки и послѣ промывки, но по содержанію солей въ смежныхъ участкахъ, промытыхъ и непромытыхъ, это съ несомнѣнностью подтверждается. Напримѣръ, при сравненіи содержанія солей въ колодцахъ №№ 4, 5, 6 и 1, 2, и 3, а также количества солей въ колодцѣ № 4, вымываніе, какъ и въ почвѣ, оказалось опять въ отношеніи хлора всего сильнѣе. Промывка при помощи дренажа, въ соединеніи съ поверхностной, дала еще болѣе блестящіе результаты. Дренированію былъ подвергнутъ участокъ въ 1/4 десятины на солонцеватомъ выгонѣ опытнаго поля. Дрены были сдѣланы открытыя, въ 1 метръ глубиной, на 10 саж. одна отъ другой. До промывки количество солей въ восточной части участка было около 8 проц. въ верхнемъ слоѣ, и оно постепенно убы-

вало книзу, но не спускалось ниже 0,9% на глубинѣ 140 ст. Въ западной части участка количество солей было меньшее: вверху оно достигало 5%, книзу же спускалось до 0,24%.

Распредѣленіе солей по глубинамъ очень характерно для неорошаемаго участка. Соли скопились, преимущественно, въ верхнемъ горизонтѣ, и книзу содержаніе ихъ все падаетъ. Такое распредѣленіе можно назвать статическимъ, устойчивымъ состояніемъ.

Въ противоположность этому, на орошаемыхъ участкахъ болѣе характернымъ распредѣленіемъ растворимыхъ солей будетъ такое, когда масса солей находится въ самыхъ верхнихъ слояхъ, затѣмъ содержаніе соли быстро падаетъ, а на нѣкоторой глубинѣ оно вновь увеличивается. Это уменьшеніе солей въ срединѣ метроваго и полуметроваго слоя обусловлено двумя силами, дѣйствующими непрерывно и въ противоположныхъ направленіяхъ. Съ одной стороны, поливныя воды быстро вмываютъ соли вглубь, до глубины 100—140 ст.; съ другой стороны, эта же поливка, насыщая почву водою, создаетъ усиленное испареніе и влечетъ быстрый возвратъ и подъемъ солей вверхъ. На нѣкоторой глубинѣ происходитъ разрывъ: часть солей, вмытыхъ поливомъ, остается внизу, а часть начинаетъ быстро подниматься вверхъ. Существуетъ на нѣкоторой глубинѣ плоскость, гдѣ равнодѣйствующая двухъ противоположныхъ силъ—гидростатическаго опусканія воды внизъ и капиллярнаго поднятія воды—равна нулю. Выше этой плоскости преобладаетъ сила капиллярная, поднимающая соли вверхъ; ниже этой линіи преобладаетъ сила гидростатическаго давленія, удерживающая растворимыя соли на той глубинѣ. Такое равновѣсіе солей въ почвѣ по вертикали можетъ быть названо неустойчивымъ (ср. графики).

Послѣ тридцатидневной промывки количество солей уменьшилось въ верхнемъ горизонтѣ съ 8 и 5% до 0,05%, т. е. болѣе, чѣмъ въ сто разъ. Ниже нельзя было взять образцовъ, вслѣдствіе насыщавшей почву воды, стоявшей на поверхности слоемъ въ 2—3 вершка. 20 сентября были взяты новые образцы на восточной палѣ послойно, до глубины 140 ст.; при чемъ взяты были образцы въ 6-ти саж. отъ дрены и въ одной саж. отъ дрены. Кривыя содержанія солей въ различныхъ горизонтахъ, на этихъ двухъ пунктахъ, глубоко поучительны.

*

Въ одной сажени отъ дрены количество солей почти въ три раза меньше, чѣмъ таковое же въ 5-ти саженяхъ отъ дрены. При чемъ, такъ какъ образцы взяты послѣ нѣкотораго просыханія, то въ верхнемъ горизонтѣ 0—5 ст. скопилось уже нѣкоторое количество солей; вслѣдствіе испаренія, оно выражалось 0,2% на 6 саж. и 0,09% на 1 саж. отъ дрены; горизонты отъ 10 до 70 ст. содержали, въ 5 саж. отъ дрены, около 0,1% и въ 1 саж. отъ дрены—0,03%. На глубинѣ 110—140 ст. солей, въ 1 саж. отъ дрены, было 0,21 и 0,27%, тогда какъ въ 6-ти саж. отъ дрены, на этой же глубинѣ, солей было значительно больше—0,31% и 0,71%; это показываетъ, что здѣсь соли вмылись въ глубину, тогда какъ ближе къ дренѣ, именно, въ 1 саж., онѣ были вмыты въ дрену и унесены вонъ. Черезъ мѣсяцъ, 24/x, въ этихъ же точкахъ были взяты новые образцы, еще на большую глубину, именно до 180 ст. Количество солей, по сравненію съ предшествующимъ анализомъ, оказалось большимъ. Это увеличеніе особенно рѣзко въ отношеніи верхнихъ горизонтовъ и въ болѣе удаленномъ отъ дрены пунктѣ—именно на 6 саж. Въ разстояніи 1 саж. отъ дрены поднятіе солей вверхъ совершилось въ очень малыхъ размѣрахъ, и это указываетъ на то, что здѣсь соли изъ всей толщи были вмыты въ дрену и унесены изъ сферы дѣйствія почвенно - грунтовыхъ условій и капиллярныхъ силъ. Однако, и здѣсь часть солей была вмыта вглубь, и въ горизонтѣ 170—180 ст. ихъ оказалось 1,05%, т. е. почти столько же, сколько было и до промывки.

Характерно, что уменьшеніе солей во всѣхъ горизонтахъ рѣзче всего до глубины 70—80 ст., т. е. до уровня дна дрены. Описанная картина повторяется точь-въ-точь и въ другой части дренируемой палы въ восточной сторонѣ. Повторять описаніе нѣтъ нужды.

Въ общемъ, уменьшеніе солей во всѣхъ горизонтахъ одометроваго слоя, благодаря этой операціи, колоссально. Физіономія этого участка совершенно преобразилась. Свѣжая зелень дикихъ злаковъ: ажирыка и курмака, съ посѣяннымъ рисомъ, представляла рѣзкій контрастъ съ сосѣдней такой же площадью, покрытой Salsola lanata, характерной для пухлыхъ солонцевъ.

Обращаясь къ даннымъ анализа вѣсового и объемнаго метода, дающимъ не только общее содержаніе растворимыхъ веществъ, но и съ количественнымъ опредѣленіемъ сѣрной кислоты (въ CO_3) и хлора—главнѣйшихъ въ нашихъ почвахъ элементовъ,—мы увидимъ еще болѣе поразительную картину. На графикѣ соотношеніе солей представлено по 4-мъ горизонтамъ: 0—3 ст., 40—50 ст., 100—110 ст. и 140—150 ст. Каждый изъ этихъ горизонтовъ былъ взятъ въ 3-хъ пунктахъ: 1-е соотношеніе—до промывки, 2-е—послѣ промывки, въ 6-ти саж. отъ дрены и 3-е—послѣ промывки, въ 1 саж. отъ дрены.

Разсматривая измѣненія, происшедшія въ горизонтахъ 0—3 ст., видимъ, что общее количество растворимыхъ веществъ съ 4,08% понизилось, въ 6 саж. отъ дрены, до 1,82%, а въ 1 саж. отъ дрены даже до 0,9%. Количество сѣрной кислоты также сильно понизилось: съ 1,86% до 1,01 и до 0,47%. Количество хлора понизилось еще болѣе рѣзко: съ 0,54% до 0,01% на 1 саж. отъ дрены. Горизонты 40—50 ст. не представляютъ такихъ рѣзкихъ скачковъ. Общее количество солей до промывки было, почему то, очень мало: 0,404%. Послѣ промывки, на 6 саж., оно даже увеличилось до 0,43%, но въ разстояніи 1 саж. отъ дрены оно понизилось до 0,16%. Количество сѣрной кислоты въ 6-ти саж. отъ дрены также увеличилось послѣ промывки, но въ 1 саж. отъ дрены оно уменьшилось болѣе, чѣмъ вдвое. Рѣзкое уменьшеніе и здѣсь выражено лишь въ отношеніи хлора: съ 0,07% до 0,01 и до 0,005%.

Горизонты 100—110 ст. и 140—150 ст., какъ лежащіе ниже дна дрены, совершенно не убавили солей. Количество сѣрной кислоты въ нихъ даже увеличилось, и только хлоръ—характеризующій подвижнѣйшія соли и вмѣстѣ вреднѣйшія—уменьшился въ той же пропорціи, какъ и выше: съ 0,09% до 0,03 и 0,005%. Подобныя аналитическія данныя водныхъ вытяжекъ изъ почвъ западной палы, до дренажа и послѣ дренажа, въ разстояніи 6-ти саж. и 1 саж. отъ дрены, приводятся ниже въ особой таблицѣ въ % на абсолютно сухую почву.

Вотъ всѣ тѣ данныя, которыя характеризуютъ измѣненія, происшедшія въ почвѣ подъ вліяніемъ промывки и дренажа. Они съ достаточной убѣдительностью говорятъ о полной ихъ

практической пригодности и о необходимости дренажа въ солонцеватой области Голодной Степи.

Къ даннымъ, характеризующимъ дѣйствіе дренажа, можно еще прибавить анализы воды оросительной, которой производилась промывка, поверхностной сбросной и фильтраціонной дренажной.

Количество солей, содержащихся въ этихъ водахъ, выражаясь языкомъ, понятнымъ сельскому хозяину, представимъ въ пудахъ въ 100 куб. саж. воды, т. е. въ количествѣ воды, потребномъ на разовую поливку одной десятины. Въ 100 куб. саж. воды содержится:

Какая вода.	Минерал. раствор. веществъ.	Хлора.	Сѣрной кислоты.	Щелочей.
Оросительная вода канала	15,3 п.	1,1 п.	4,1 п.	7,6 п.
Поверхностная сбросная вода. . .	35,5 »	16,5 »	14,7 »	10,6 »
Фильтраціонная вода изъ дренажа.	248,2 »	44,7 »	100,5 »	11,82 »

Такимъ образомъ, въ водѣ дренъ содержится наибольшее количество солей. Въ нихъ преобладаютъ соли сѣрной кислоты. Въ поверхностныхъ же сбросныхъ преобладаютъ соли хлора. Щелочность почти въ обоихъ случаяхъ одинакова [1]). Такая огромная солевая концентрація соотвѣтствуетъ солености грунтовыхъ водъ.

Кромѣ этой радикальной борьбы съ солонцами, при помощи дренъ, хозяину солонцевыхъ земель еще полезнѣе знать о тѣхъ мѣрахъ борьбы, примѣненіе которыхъ доступно въ каждомъ отдѣльномъ хозяйствѣ.

Въ разныхъ условіяхъ эти мѣры различны и даже совершенно противоположны. Основываются онѣ на той же изумительной способности солей передвигаться вверхъ и внизъ, подъ вліяніемъ орошенія и испаренія. Малѣйшее бугрообразное повышеніе, незамѣтное на глазъ, или валикъ на солонцевомъ полѣ,

[1]) Въ анализахъ сбросныхъ водъ вкралась какая-то ошибка, такъ какъ общее содержаніе солей не соотвѣтствуетъ составнымъ частямъ солей.

служатъ какъ бы электродами испаренія. Къ нимъ притягивается вода, а вмѣстѣ и соли—снизу и съ боковъ; здѣсь вода испаряется, а соли выпадаютъ изъ раствора, кристаллизуясь на самой поверхности земли. Эту особенность изучилъ и ярко подчеркнулъ агрономъ Н. А. Димо (см. отчетъ Димо, 1911 г.).

Въ туземномъ хозяйствѣ бугры и валики используются и на практикѣ. Устраивая высокія гряды, туземцы сажаютъ на нихъ растенія сбоку, по той линіи гряды, до которой доходитъ вода лишь при поливкѣ. Соли, вслѣдствіе испаренія, поднимаются изъ нижнихъ слоевъ на вершину гряды, лежащую выше самого растенія; корни же его развиваются ниже, въ средѣ значительно обезсоленной. Если, теперь, эти скопившіяся наверху соли собраны и вывезены вонъ, и если внизу солей, которыя могли бы вновь подняться, не останется, то борьба этимъ и заканчивается. Такой опытъ со сборомъ выцвѣтовъ солей на вершинахъ грядъ и бугровъ желательно было бы произвести въ теченіе ряда лѣтъ, ибо результаты должны сказаться постепенно.

Однако, въ условіяхъ Голодной Степи опытное поле считаетъ этотъ способъ борьбы ненадежнымъ.

Опытное поле, въ борьбѣ съ солонцами, прибѣгаетъ какъ разъ къ противоположной мѣрѣ: не къ искусственному устройству бугровъ и сбору солей съ нихъ, а къ идеальному выравниванію всей площади. Въ такомъ случаѣ, какъ показалъ опытъ, соли, распредѣляясь равномѣрно по всей поверхности поля, не являются смертельными для растенія, и вся площадь на-цѣло используется подъ культуру.

Надо, однако, сказать, что это возможно лишь на площадяхъ, не очень сильно засоленныхъ, и что способы выравниванія есть не столько борьба, сколько предупредительная отъ засоленія мѣра: она лишь отсрачиваетъ накопленіе солей въ смертельныхъ дозахъ, но не устраняетъ возможности осоленія. И все-таки, эта мѣра почти единственно цѣлесообразная для голодностепскихъ условій.

Примѣняя способъ бугровъ и валиковъ, т. е. заставляя соли подниматься вверхъ и отводя ихъ въ сторону, мы не пришли бы никогда къ концу, ибо источникъ солей—близкія и сильно соленыя грунтовыя воды—неисчерпаемы. Сколько бы мы

не выводили соли, онѣ вновь и вновь будутъ подниматься изъ грунтовыхъ водъ и кристаллизоваться въ самомъ важномъ для культуры—верхнемъ слоѣ. Совершаться это будетъ тѣмъ быстрѣе, чѣмъ благопріятнѣе условія для усиленнаго испаренія. Очевидно, что въ нашихъ условіяхъ нужно не увеличивать испареніе самою почвою, а уменьшать его. Это будетъ справедливо и для другихъ мѣстъ, гдѣ грунтовыя воды сильно осолены (съ 5—10—20 гр. на литръ растворимыхъ веществъ) и близки къ поверхности (1—1,5 метра). Въ цѣляхъ уменьшенія испаренія должно быть рекомендовано:

1) выравниваніе полей (отнюдь не дѣлая высокихъ грядъ);

2) рыхленіе верхняго слоя послѣ каждой поливки пропашникомъ, и

3) затѣненіе почвы, особенно важное и хорошо осуществляемое культурою люцерны.

Въ солонцевыхъ хозяйствахъ введеніе въ сѣвооборотъ люцерны является поэтому весьма полезнымъ. За 3—4 года роста люцерны на одномъ мѣстѣ почва будетъ затѣнена очень совершенно, почвенное испареніе сведено къ минимуму, и, въ соединеніи съ обильной поливкой, можно создать условія, при которыхъ будутъ имѣть мѣсто нисходящіе токи воды, и они, въ теченіе ряда лѣтъ культуры люцерны, вымоютъ соли изъ верхнихъ горизонтовъ, перенеся ихъ вглубь, и этимъ значительно отсрочатъ засоленіе.

Возвращаясь къ способу борьбы при помощи валиковъ и бугровъ и сбору на нихъ солей, должно сказать, что и онъ можетъ явиться цѣлесообразнымъ, но совершенно въ другихъ почвенно-грунтовыхъ условіяхъ.

Тамъ, гдѣ грунтовыя воды прѣсны, гдѣ онѣ лежатъ очень глубоко или гдѣ онѣ не могутъ подниматься капиллярно вверхъ, вслѣдствіе песчаныхъ и т. п. прослоекъ,—тамъ борьба отводомъ солей будетъ успѣшна. Нѣсколькими сборами можно вывести всѣ соли, и онѣ не будутъ пополнены вновь, такъ какъ здѣсь нѣтъ того неисчерпаемаго источника солей, который имѣется въ грунтовыхъ водахъ Голодной Степи.

Какъ на примѣръ такихъ условій, можно указать на Дальверзинскую степь. Тамъ строеніе почво-грунтовъ таково: сверху лежитъ толща лесса въ 1½—2—4 и болѣе метра; ниже

Таблица содержанія солей въ почвѣ до промывки и послѣ промывки.

	Горизонтъ въ сантиметрахъ.	Общее количество растворимыхъ веществъ.	Потеря при прокаливаніи.	Минеральныхъ веществъ.	Сѣрной кислоты въ SO_3.	Хлора.	Щелочность.				Гигроскопическій влаги.
							$Na_2 CO_3$.	Общая въ HCO_3.	Ca $(HCO_3)_2$.	Na HCO_3.	
1. До промывки	0—5	4,3000	0,2150	4,085	1,8480	0,5400	0,0096	0,0391	0,0021	0,0366	2,07
Послѣ промывки: въ 6 саж. отъ дрены.	0—3	1,9150	0,0950	1,820	1,0100	0,0992	0,0159	0,0418	0,0117	0,0203	4,93
Послѣ промывки: въ 1 саж. отъ дрены.	0—3	0,9740	—	—	0,4737	0,0113	—	0,0418	—	—	3,77
2. До промывки	40—50	0,4220	0,0180	0,404	0,1423	0,0689	0,0085	0,0261	0,0142	0,0077	1,88
Послѣ промывки: въ 6 саж. отъ дрены.	40—50	0,4595	0,0325	0,427	0,1963	0,0108	0,0007	0,0281	0,0157	0,0216	5,08
Послѣ промывки: въ 1 саж. отъ дрены.	40—50	0,1620	—	—	0,0542	0,0042	—	0,0287	—	—	3,10
3. До промывки	90—100	1,6550	0,2050	1,450	0,5766	0,0894	нѣтъ.	0,0343	0,0305	0,0157	3,68
Послѣ промывки: въ 6 саж. отъ дрены.	100—110	1,5310	0,2060	1,325	0,5014	0,0324	0,0007	0,0183	0,0004	0,0239	10,44
Послѣ промывки: въ 1 саж. отъ дрены.	100—110	1,2200	—	—	0,6263	0,0053	—	0,0170	—	—	4,90
4. До промывки	140—150	1,5710	0,1980	1,373	0,5728	0,0820	—	0,0144	0,0092	0,0103	3,91
Послѣ промывки: въ 6 саж. отъ дрены.	140—150	1,5600	0,1780	1,385	0,5072	0,0452	—	0,0196	0,0079	0,0189	6,30
Послѣ промывки: въ 1 саж. отъ дрены.	140—150	1,1930	—	—	0,6250	0,0066	—	0,0186	—	—	4,43

идетъ простой прослой въ 20—40 сант. крупнаго отмытаго песку; далѣе—такой же прослой лесса въ 20—40 сант., и подъ нимъ—опять крупный песокъ, уже водоносный. Тонкая прослойка песку въ 20—40 сант. служитъ препятствіемъ къ капиллярному поднятію грунтовыхъ водъ вверхъ. Подтвержденіемъ этого является совершенно сухой верхній слой лессовой толщи. Онъ сухъ и твердъ, какъ кирпичъ. Кетмень со звономъ отскакиваетъ отъ него при ударѣ. Эта сухость верхняго слоя могла произойти только оттого, что вся вода изъ него въ теченіе лѣта испарилась, а грунтовыя воды не могли подняться черезъ песчаную прослойку. Ничего подобнаго не наблюдается во всей Голодной Степи до самыхъ Кизылъ-Кумовъ. Вездѣ влага констатируется на ощупь на глубинѣ ½—1½ метра, даже при глубинѣ грунтовой воды въ 14—16 метровъ. Очевидно, что грунтовая вода поднимается по капиллярамъ лесса даже изъ такихъ глубинъ, если на пути не встрѣчаетъ песчаныхъ или иныхъ прослоевъ. Отсюда вся важность, чисто практическая, знанія глубинъ земли.

Метеорологическія условія въ 1912 году.

Въ метеорологическомъ отношеніи 1912 годъ долженъ быть признанъ весьма благопріятнымъ для хлопчатника; хлопокъ въ этомъ году далъ на опытномъ полѣ высокій урожай.

Сравнивая отчетный годъ съ неурожайнымъ для хлопка 1911 годомъ, мы найдемъ слѣдующую разницу.

Барометрическое давленіе въ 1912 году было—744,1 милл., а въ 1911 году—741,1 милл.; средняя температура того и другого года была одинакова—14,0° С, но минимальная температура въ 1912 году ниже—13,0° С не опускалась (въ январѣ), тогда какъ въ 1911 году она доходила до—25,2° С (въ декабрѣ); въ то же время максимальная температура 1912 года достигала 43,0° С въ тѣни (іюнь), а въ 1911 году она доходила лишь до 40,7° С (май).

Влажность воздуха въ 1912 году была равна (относительная) 73%, а въ 1911 году—выше 77%. По числу ясныхъ дней 1912 годъ былъ богаче 1911 года на 42 дня (въ 1912 г. ясныхъ дней было 191, а въ 1911 году—149); пасмурныхъ дней въ 1912 г.

было только 70, а въ 1911 году 81; дней съ дождемъ въ 1912 г. было 39, а въ 1911 году 43 дня.

Послѣдній весенній заморозокъ въ 1912 году былъ 14 марта (—1,5°), а въ 1911 году 23 марта (—1,6°); первый же осенній заморозокъ, побившій хлопчатникъ, наблюдался въ 1912 году 26 сентября (—1,5°), а въ 1911 году даже 20 сентября; слѣдовательно, безморозный періодъ въ 1912 году продолжался 195 дней, а въ 1911 году только 177 дней.

Число часовъ солнечнаго сіянія въ 1912 году за весь годъ равнялось 2.747 часамъ, а въ 1911 году—2.827 часамъ, но за вегетаціонный періодъ хлопчатника число часовъ въ 1912 году было—1.669, а въ 1911 г. только 1.647 (апрѣль—августъ).

Температура почвы въ 1912 году была: на поверхности почвы 18,7°, а въ 1911 году только 17,2°, на глубинѣ 10 сант. въ 1912 году 16,6°, а въ 1911 г. только 14,8°; на глубинѣ 25 сант. въ 1912 г. 17,4°, а въ 1911 г. 15,2°.

По временамъ года метеорологическія условія 1912 года, сравнительно съ неурожайнымъ 1911 г., отличались слѣдующими особенностями:

Зима 1912 г. была съ бо̀льшимъ барометрическимъ давленіемъ, чѣмъ въ 1911 г.—745,3 милл. въ 1912 г. и 743,0 милл. въ 1911 г.

Средняя температура воздуха въ 1912 году была 2,5° С, а въ 1911 г. только 0,8° С; максимальная температура зимой въ 1912 г. была 18,9° С—ниже, чѣмъ въ 1911 г. (20,8° С), а минимальная не опускалась ниже—13,0° С, тогда какъ въ 1911 г. она доходила до—25,2° С.

Осадковъ за зиму 1912 года выпало 119,7 милл.—больше, чѣмъ въ 1911 году (70,2 милл.), а испареніе въ оба эти года было почти одинаково (63,3 милл. въ 1912 г. и 66,3 милл. въ 1911 году).

Температура почвы на глубинѣ 10 сант. въ 1912 году была 2,8° С, а въ 1911 г. 2,6°; на глубинѣ 25 сант. въ 1912 г. 3,2° С, а въ 1911 г. 3,0° С.

Число часовъ солнечнаго сіянія зимой 1912 года—255, а въ 1911 г. больше 410 часовъ.

Морозныхъ дней зимой 1912 г. было 55, а въ 1911 году 54.

Въ общемъ, зима 1912 г. была значительно мягче, чѣмъ въ 1911 году; вреднаго дѣйствія морозовъ въ 1912 году не замѣча-

лось (между тѣмъ, въ 1911 году морозы принесли много вреда деревьямъ, озимымъ посѣвамъ), такъ какъ почва была въ 1912 г. прикрыта снѣгомъ, который выпадалъ 16 разъ, тогда какъ въ 1911 году снѣжныхъ дней было лишь 10.

Весна 1912 года была значительно теплѣе весны 1911 г.: средняя температура въ 1912 году весной была 18,4° С, а въ 1911 г. только 17,6° С; максимальная температура доходила въ маѣ 1912 года до 38,7° С, а въ 1911 году—выше 40,7° С; минимальная же температура въ 1912 году ниже—1,7° С не опускалась, тогда какъ въ 1911 году она въ мартѣ доходила до—3,4° С.

Послѣдній весенній заморозокъ былъ въ 1912 году 14 марта (—1,5° С), а въ 1911 г.—позже, 23 марта (—1,6°).

Число часовъ солнечнаго сіянія весной 1912 года достигло суммы 779, а въ 1911 году 740.

Осадковъ выпало за весну 1912 года 92,5 милл., а въ 1911 году 123,6 милл., при чемъ больше всего выпало ихъ въ 1912 году въ мартѣ мѣсяцѣ (40,5), затѣмъ въ апрѣлѣ (38,5 милл.), тогда какъ въ 1911 году максимумъ осадковъ былъ въ апрѣлѣ (62,8 милл.).

Число ясныхъ дней въ 1912 году было за весну 34, а въ 1911 году 28 дней; пасмурныхъ дней было въ 1912 году 16, а въ 1911 г. 21 день; дней съ дождемъ въ 1912 году было 14, а въ 1911 году—21 день.

Температура почвы на глубинѣ 10 сант. весной 1912 года была 19,6° С, а въ 1911 г. только 18,1° С; на 25 сант. 19,0° С въ 1912 г. и 17,6° С въ 1911 г.

Барометрическое давленіе весной 1912 года равнялось 739,7 милл., а въ 1911 году 739,3 милл.

Лѣто въ 1912 году было теплѣе, чѣмъ въ 1911 году, хотя не очень сильно разнилось отъ него по средней t° за три мѣсяца (іюнь, іюль, августъ): въ 1912 году средняя лѣтняя температура равнялась 25,4° С, а въ 1911 году 25,0° С; однако, за іюнь мѣсяцъ температура въ 1912 году была значительно выше, чѣмъ въ 1911 году: 28,4° С въ 1912 г. и только 26,0° въ 1911 году.

Барометрическое давленіе лѣтомъ 1912 года было ниже (735,0 милл.), чѣмъ въ 1911 году (737,8 милл.).

Максимальная температура за лѣто 1912 года достигала (въ іюнѣ) 43,0° С, а въ 1911 году только 39,2° С (іюнь); минималь-

ная температура въ 1912 г. не опускалась ниже 8,9° С (августъ), а въ 1911 г. она доходила (въ іюлѣ) 7,6° С.

Почвенная температура за лѣто 1912 года на глубинѣ 10 сант. была 31,4° С, въ 1911 году 29,1° С; на глубинѣ 25 сант. 30,6° С въ 1912 году, а въ 1911 г. 29,2° С.

Число часовъ солнечнаго сіянія (по геліографу Величко) лѣтомъ 1912 года въ суммѣ равнялось 1.080, а въ 1911 году—только 1.040.

Число ясныхъ дней было лѣтомъ 1912 года—75, а въ 1911 году—66 дней; пасмурныхъ дней въ 1912 году не отмѣчено и въ 1911 году также.

Дней съ дождемъ лѣтомъ 1912 года было 4, а въ 1911 г.—3.

Осадковъ лѣтомъ 1912 года выпало 8,35 милл., а въ 1911 году 1,5 милл.

Относительная влажность воздуха въ 1912 году была лѣтомъ—61%, а въ 1911 году 68%.

Осень 1912 года была значительно теплѣе осени 1911 г.: въ 1912 г. средняя температура осени была 10,7° С, максимальная 32,5° С и минимальная—6,7° С; въ 1911 году средняя t° воздуха была равной 6,6° С, максимальная 28,4° С и минимальная—3,7° С.

Температура почвы въ 1912 году была на глубинѣ 10 сант. 12,6° С и на глубинѣ 25 сант. 13,4° С; въ 1911 году на глубинѣ 10 сант.—только 9,3° С и на 25 сант. 10,0° С.

Число часовъ солнечнаго сіянія въ 1912 году осенью равнялось 632, а въ 1911 году 580 час. Ясныхъ дней осенью 1912 года было 65, а въ 1911 году 42 дня. Пасмурныхъ дней въ 1912 году было 17, а въ 1911 году—19 дней.

Дней съ дождемъ и снѣгомъ въ 1912 году было 10 и въ 1911 году тоже 10.

Первый осенній заморозокъ наблюдался въ 1912 году 26 сентября (—1,5°), а въ 1911 году 20 сентября.

Какъ слагались метеорологическія условія за вегетаціонные періоды различныхъ культуръ въ 1912 году, видно изъ слѣдующей таблицы «фенологическихъ» наблюденій, гдѣ приведены всѣ необходимыя метеорологическія данныя по вегетаціонному періоду хлопчатника, кукурузы, люцерны, озимой пшеницы и ячменя, овса, маша и проч.

Фенологическія наблюденія въ 1912 году.

Названіе растеній.	Число дней въ періодѣ.	Періодъ.		Температура воздуха.				Температура почвы на глуб. 10 сант.		Сумма осадковъ.	Сумма испаренія.	Облачность.	Число часовъ солнечнаго сіянія.	Число дней.				Заморозки.	
		Отъ	До	Средняя.	Максимумъ.	Минимумъ.	Сумма.	Средняя.	Сумма.					Ясныхъ.	Пасмурныхъ.	Съ осадками.	Съ морозомъ.	Послѣдній морозъ.	Первый морозъ.
Періодъ I—отъ посѣва до всходовъ.																			
Озимый ячмень	10	18/IX	27/IX	15,9	31,6	3,0	159,4	20,4	204,1	7,9	19,0	2,4	81	3	7	1	—	—	—
Озимая пшеница	14	4/X	17/X	12,0	28,4	−2,0	169,0	13,8	199,2	—	57,9	1,2	76	10	4	—	—	—	—
Яровой овесъ Рыхликъ	27	9/II	6/III	3,3	15,7	−11,0	89,1	3,6	99,6	57,3	22,9	6,4	161	3	24	13	7	—	—
» » Шведскій	27	9/II	6/III	3,3	15,7	−11,0	89,1	3,6	99,6	57,3	22,9	6,4	161	3	24	13	7	−1,5 / 14/III	—
Кукуруза Бессарабская	8	1/IV	8/IV	13,6	29,5	1,8	108,8	13,9	111,5	1,9	12,8	4,8	69½	—	8	2	—	—	−1,5 / 26/IX
» Кутанскій гибридъ	8	1/IV	8/IV	13,6	29,5	1,8	108,8	13,9	111,5	1,9	12,8	4,8	69½	—	8	2	—	—	—
Хлопчат. Кингъ	9	1/IV	9/IV	14,1	29,5	1,8	126,9	14,3	129,1	1,9	16,0	4,5	81½	—	9	2	—	—	—
» Туземн. бух.	10	1/IV	10/IV	14,7	29,5	1,8	147,0	14,8	148,8	1,9	18,2	4,6	91½	—	10	2	—	—	—
» Египетск.	8	1/IV	8/IV	13,6	29,5	1,8	108,8	13,9	111,5	1,9	12,8	4,8	69½	—	8	2	—	—	—
Машъ	8	18/V	25/V	26,9	36,7	15,4	215,8	32,2	257,9	2,0	31,1	2,7	84½	—	8	2	—	—	—
Люцерна, 1 укосъ	56	1/III	25/IV	11,7	32,5	−9,4	658,4	13,0	731,4	42,5	125,8	4,3	407½	7	49	7	2	—	—
Періодъ II—отъ всходовъ до цвѣтенія.																			
Озимый ячмень	200	27/IX	13/IV	4,4	29,8	25,2	899,4	6,0	1.201,7	156,7	229,8	4,4	1.042¾	42	158	37	52	—	—
Озимая пшеница	192	17/X	25/IV	4,5	32,5	−25,2	872,8	5,8	1.122,2	156,7	236,6	5,0	1.012	33	159	37	52	—	—
Яровой овесъ Рыхликъ	57	6/III	1—10	13,2	34,0	−3,5	757,4	13,4	769,3	46,0	146,1	5,2	416	6	51	7	—	—	—
	66		V	14,3			944,3	14,6	964,5	50,2	174,1	4,3	519	6	60	9			
» » Шведскій	71	6/III	15—20	14,5	34,0	−3,5	1.033,6	14,9	1.063,0	79	187,3	4,4	579½	6	65	12	—	—	—
	76		V	14,9			1.134,9	15,4	1.171,2	87	204,1	4,4	625½	7	69	13			
Кукуруза Бессарабская	48	8/IV	25/V	19,8	34,5	4,5	952,8	20,5	986,1	46,5	158,2	3,7	474¼	6	42	7	—	—	—
» Кутанскій гибридъ	68	8/IV	14/VI	21,3	38,7	4,5	1.454,2	23,0	1.565,9	52,0	228,2	3,4	694	9	59	9	—	—	—
Хлопчат. Кингъ	70	9/IV	17/VI	21,5	38,7	4,5	1.509,3	23,4	1.641,9	52,0	236,3	3,3	716¼	10	60	9	—	—	—
» Туземн. бух.	74	10/IV	22/VI	22,0	38,7	4,5	1.630,0	24,0	1.782,6	54,0	252,0	3,2	768¾	10	62	11	—	—	—
» Египетск. ср.	77	8/IV	23/VI	22,0	38,7	4,5	1.696,5	24,0	1.853,4	54,0	263,6	3,2	802¾	10	65	11	—	—	—
Машъ	54	25/V	17/VII	27,4	43,0	12,4	1.480,8	32,0	1.731,3	7,5	214,8	1,9	652¼	15	39	4	—	—	—
Люцерна, 2 укосъ	42	25/IV	5/VI	21,3	38,7	5,5	896,4	23,1	974,0	61,0	134,3	3,6	441¼	6	36	8	—	—	—

Названіе растеній.	Число дней въ періодѣ.	Періодъ.		Температура воздуха.				Температура почвы на глуб. 10 сант.		Сумма		Облачность.	Число часовъ солнечнаго сіянія.	Число дней.				Заморозки.	
		Отъ	До	Средняя.	Максимумъ.	Минимумъ.	Сумма.	Средняя.	Сумма.	Осадковъ.	Испаренія.			Ясныхъ.	Пасмурныхъ.	Съ осадками.	Съ морозомъ.	Послѣдній морозъ.	Первый морозъ.
Періодъ III—отъ цвѣтенія до созрѣванія.																			
Озимый ячмень	21	13/IV	3/V	17,8	34,0	4,5	374,6	18,6	391,0	5,5	71,3	3,2	163¼	4	17	1	—	—	—
Озимая пшеница	32	25/IV	26/V	20,2	34,0	5,5	646,8	21,6	693,6	51,0	108,5	4,6	340¾	2	30	8	—	—	—
Яровой овесъ Рыхликъ	28	1—10	28/V	21,1	34,5	10,0	592,4	23,1	647,8	45,5	89,7	4,4	304	2	26	7	—	—	—
	19	V		21,8			416,0	24,1	459,6	41,3	60,5	4,1	205¼	2	17	5			
» » Шведскій	24	15—20	7/VI	23,9	38,7	11,0	575,0	26,2	629,5	12,5	82,3	2,4	254¼	6	18	2	—	—	—
	19	V		25,0			475,2	27,4	522,0	4,5	66,7	1,8	206¾	6	13	1			
Кукуруза Бессарабская	57	25/V	20/VII	27,4	43,0	12,6	1.562,0	32,0	1.828,6	8,5	228,7	1,8	688	18	39	5	—	—	—
» Кутаисскій гибридъ	81	14/VI	2/IX	26,1	43,0	8,9	2.128,0	32,1	2.607,7	2,0	338,4	0,8	947¾	53	28	2	—	—	—
Хлопчат. Кингъ	60	17/VI	15/VIII	27,3	43,0	12,0	1.638,3	34,1	2.047,0	2,0	259,4	0,8	730½	38	22	2	—	—	—
» Туземн. бух.	63	22/VI	23/VIII	26,9	43,0	12,0	1.700,8	33,0	2.080,4	—	274,0	0,8	754	43	20	—	—	—	—
» Египетск. ср.	75	23/VI	5—20 IX	24,8	43,0	12,0	1.943,9	31,9	2.396,9	6,0	310,5	0,8	873	54	21	1	—	—	—
	90			24,7			2.231,1	30,6	2.757,4	6,0	339,5	0,8	1.023¼	61	29	1			
Машъ	30	17/VII	15—20 VIII	26,2	39,0	12,0	787,3	32,2	968,2	—	130,2	0,1	354¾	28	2	—	—	—	—
	35			25,9			908,6	32,0	1.120,2		150,9	0,1	411¼	33	2				
Люцерна, 3 укосъ	41	5/VI	15/VIII	27,9	43,0	12,6	1.146,4	33,1	1.360,1	3,0	170,1	1,8	593¼	12	29	3	—	—	—
Періодъ IV—отъ созрѣванія до сборовъ.																			
Хлопчат. Кингъ	32	15/VIII	15/IX	21,5	39,0	8,9	689,9	27,4	877,4	6,0	97,6	1,1	319¾	21	11	1	—	—	—
» Туземн. бух.	37	23/VIII	28/IX	19,5	34,4	7,0	722,3	27,7	926,9	6,0	84,0	0,7	360½	25	12	1	—	—	—
» Египетск. ср.	31	5—20 IX	5/X	18,3	32,5	7,0	569,5	22,6	703,5	—	59,1	0,3	290½	22	9	—	—	—	—
	16			17,4	32,5	7,0	279,9	21,4	342,0		31,9	0,0	131½	15	1				
Люцерна, 4 укосъ	53	15/VII	5/IX	24,6	39,0	8,9	1.308,0	30,7	1.628,5	6,0	211,6	0,5	592¾	44	9	1	—	—	—
За весь вегетаціонный періодъ 1912 года.																			
Озимый ячмень	231	18/IX	3/V	6,2	34,0	−25,2	1.433,4	7,7	1.796,8	170,0	320,1	3,3	1.287,0	49	182	39	52	—	—
Озимая пшеница	238	4/X	26/V	7,0	34,0	−25,2	1.688,6	8,4	2.015,0	207,7	403,0	3,6	1.428¾	45	193	45	52	—	—
Яровой овесъ Рыхликъ	112	9/II	28/V	12,9	34,5	−11,0	1.449,4	13,6	1.523,7	148,8	257,5	3,9	885¼	11	101	27	7	—	—
» » Шведскій	122	9/II	7/VI	13,9	38,7	−11,0	1.699,2	14,6	1.792,8	148,8	293,7	4,2	993¼	15	107	27	7	—	—
Кукуруза Бессарабская	113	1/IV	20/VII	23,2	43,0	1,8	2.623,6	26,1	2.926,2	56,9	399,7	3,4	1.231¾	24	89	7	—	—	—
» Кутаисскій гибридъ	157	1/IV	2/IX	23,2	43,0	1,8	3.691,0	27,2	4.285,1	55,9	579,4	3,0	1.711¼	62	95	13	—	—	—
Хлопчат. Кингъ	139	1/IV	15/VIII	22,8	43,0	1,8	3.274,5	27,4	3.818,0	55,9	511,7	2,8	1.528¼	48	91	13	—	—	—
» Туземн. бух.	147	1/IV	23/VIII	23,6	43,0	1,8	3.477,8	27,2	4.011,8	55,9	544,2	2,8	1.614¼	53	94	13	—	—	—
» Египетск ср.	175	1/IV	20/IX	23,0	43,0	1,8	4.036,4	26,9	4.722,3	61,9	615,9	2,9	1.895½	71	104	14	—	—	—
Машъ	97	18/V	20/VIII	26,8	43,0	12,0	2.605,2	32,0	3.109,4	9,5	396,8	1,5	1.147¾	48	49	6	—	—	—
Люцерна, четыре укоса	192	1/III	5/IX	20,8	43,0	−9,4	4.009,2	24,4	4.694,0	112,5	641,8	3,4	2.034¾	69	123	19	2	—	—

Метеорологическія условія въ Голодной Степи въ 1912 году.

Мѣсяцы.	Барометръ.				Сухой термометръ.				Смоченный термометръ.				Абсолютный	
	7 ч.	1 ч.	9 ч.	Средн.	7 ч.	1 ч.	9 ч.	Средн.	7 ч.	1 ч.	9 ч.	Средн.	Максимумъ.	Минимумъ.
	mill.				градус.				Cels.					
Январь . . .	746,8	746,7	746,6	746,7	−2,9	3,1	−1,0	−0,3	−3,3	0,9	−1,5	−1,2	13,0	−13,0
Февраль . .	743,4	743,8	743,9	743,7	1,1	8,4	3,9	4,5	0,6	5,9	3,2	3,2	18,9	−11,0
Мартъ . . .	741,9	741,2	741,6	741,5	8,1	17,6	11,9	12,5	7,1	14,0	10,9	10,7	29,8	−1,7
Апрѣль . .	740,1	739,6	739,9	739,8	14,9	24,1	16,6	18,6	12,5	19,0	15,3	15,6	34,0	4,5
Май	738,0	737,7	737,8	737,8	20,5	30,5	21,5	24,2	17,0	23,5	18,9	19,6	38,7	10,0
Іюнь	733,4	733,4	733,1	733,4	23,9	35,5	25,7	28,4	19,7	27,6	22,0	23,1	43,0	14,0
Іюль	734,0	733,7	733,3	733,7	20,7	33,9	23,4	26,1	16,1	25,2	19,9	20,4	38,0	12,0
Августъ . .	738,5	737,9	737,7	738,0	15,6	30,2	19,1	21,8	12,7	23,4	16,8	17,6	39,0	8,9
Сентябрь . .	743,0	742,5	743,0	742,8	8,4	25,3	13,9	15,9	6,5	19,1	11,7	12,6	32,5	−1,5
Октябрь . .	742,7	741,2	742,5	742,1	6,9	22,6	11,6	13,5	5,0	16,5	9,1	10,2	30,5	−3,0
Ноябрь . . .	747,0	747,4	747,7	747,4	0,3	5,1	1,9	2,7	0,1	3,0	1,1	1,4	15,0	−6,7
Декабрь . .	746,0	744,9	745,3	745,4	0,8	4,8	2,3	2,8	0,5	3,3	1,9	1,9	12,0	−6,5
Среднее за годъ . . .	741,2	740,3	741,0	740,8	9,3	20,1	12,5	14,0	7,9	15,1	10,7	11,2	43,0	−13,0

Метеорологическія условія по временамъ года въ Голодной Степи за 1912 годъ.

Зима	745,4	745,1	745,3	745,3	−0,3	5,5	2,3	2,5	−0,6	4,0	1,2	1,5	18,9	−13,0
Весна . . .	740,0	739,5	739,8	739,7	14,5	24,1	16,7	18,4	12,2	18,8	14,8	15,3	38,7	−1,7
Лѣто	735,3	735,0	734,7	735,0	20,1	33,2	22,7	25,4	16,2	25,4	19,6	20,4	43,0	8,9
Осень . . .	744,2	743,7	744,4	744,1	5,2	17,7	9,1	10,7	3,9	12,9	7,2	8,1	32,5	−6,7

Метеорологическія условія въ Голодной Степи въ 1912 году.

Мѣсяцы.	Направленіе и сила вѣтра.								Сила вѣтра.				Облачность.			
	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.	7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.
Январь . .	21/0,45	8/0,2	21/0,5	30/3,1	3/0,03	—	2/0,1	11/0,3	1,4	1,9	1,6	1,6	6,4	5,3	5,3	5,7
Февраль . .	7/0,3	8/0,2	9/0,4	28/4,8	—	—	1/0,03	20/0,4	2,0	2,1	1,4	1,8	6,5	5,3	5,3	5,7
Мартъ . . .	19/0,36	5/0,16	9/0,2	18/1,4	1/0	1/0,03	3/0,03	25/0,8	1,1	1,7	0,8	1,2	6,1	4,9	4,9	5,3
Апрѣль . .	26/0,6	5/0,1	6/0,4	12/0,9	5/0,13	3/0,1	5/0,27	19/0,67	1,3	1,6	0,8	1,2	4,1	4,3	3,2	3,9
Май	19/0,16	14/0,2	13/0,4	9/0,17	8/1,7	1/0	1/0,03	23/0,6	0,9	0,9	0,5	0,8	2,6	3,3	2,5	2,8
Іюнь . . .	17/0,5	15/0,2	8/0,1	8/0,5	—	7/0,1	4/0,03	15/0,4	0,6	0,9	0,2	0,6	1,2	1,9	1,7	1,6
Іюль . . .	28/1,2	16/0,5	—	3/0	2/0	3/0,03	4/0,1	15/0,5	0,6	1,2	0,4	0,7	0,1	0,0	0,4	0,17
Августъ . .	31/0,7	6/0,2	—	3/0,2	—	1/0,03	4/0,1	46/1,3	0,6	1,4	0,6	0,9	1,4	1,1	0,9	1,1
Сентябрь .	3/0,1	9/0,5	—	1/0,3	—	5/0	—	61/1,3	0,4	1,5	0,4	0,8	0,4	0,6	0,6	0,5
Октябрь . .	—	5/0,1	—	18/2,0	—	6/0,1	—	47/0,4	1,0	1,7	0,6	1,1	2,2	1,6	1,7	1,8
Ноябрь . .	—	15/0	—	28/3,0	—	—	—	37/0,3	1,4	1,6	0,5	1,2	6,7	5,6	5,4	5,9
Декабрь . .	2/0,03	18/0,8	—	23/1,8	—	3/0,3	—	40/0,4	1,6	1,9	1,3	1,6	8,1	7,2	7,4	7,6
Среднее за годъ . .	154/0,37	124/0,25	66/0,17	181/14,9	19/0,15	30/0,06	24/0,06	359/0,68	1,1	1,5	0,8	1,1	3,8	3,8	4,1	3,9

Метеорологическія условія по временамъ года въ Голодной Степи за 1912 годъ.

Зима . . .	11/0,26	34/0,4	30/0,3	81/3,2	3/0,01	3/0,1	3,0/0,05	71/0,4	1,7	2,0	1,4	1,7	6,9	5,9	6,0	6,3
Весна . . .	64/0,7	24/0,15	28/0,35	39/1,3	14/0,61	5/0,04	9/1,1	67/0,69	1,1	1,4	0,7	1,1	4,3	4,2	3,5	4,7
Лѣто . . .	76/0,8	37/0,3	8/0,03	14/0,23	2/0	11/0,05	12/0,08	76/0,7	0,6	1,2	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	0,9
Осень . . .	3/0,03	29/0,2	—	47/1,7	—	11/0,03	—	145/0,8	0,9	1,6	0,5	1,0	3,1	2,6	2,6	2,7

Метеорологическія условія въ Голодной Степи въ 1912 году.

Мѣсяцы.	Влажность воздуха.		Число дней.												Заморозки.		Испареніе.	Осадки.
	Относительная.	Абсолютная.	Ясныхъ.	Пасмурныхъ.	Съ осадками.	Съ дождемъ.	Съ снѣгомъ.	Съ росой.	Съ градомъ.	Съ инеемъ.	Съ туманомъ.	Съ морозомъ.	Съ сильнымъ вѣтромъ.	Съ грозой.	Послѣдній весной.	Первый осенью.		
	%	mm.															mill.	
Январь . .	87	3,7	9	13	7	1/6	6	—	—	1	—	28	—	—	—	—	22,4	17,5
Февраль .	76	5,3	7	10	12	7/11	5	—	—	—	—	14	—	—	—	—	29,3	41,0
Мартъ . . .	79	8,9	6	7	7	5/5	—	2	—	—	—	4	2	—	-1,5 14/III	—	71,6	40,5
Апрѣль . .	74	11,7	13	7	8	6/6	—	1	—	—	1	—	—	3	—	—	161,4	38,5
Май	66	14,6	15	2	4	3/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105,1	13,5
Іюнь . . .	64	18,4	19	—	2	2/2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	129,5	2,0
Іюль . . .	59	14,7	30	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	133,4	—
Августъ. .	65	12,8	26	—	6	2/2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	96,6	6,25
Сентябрь .	74	9,1	28	—	4	1/1	—	3	—	—	—	3	—	—	—	-1,5 26/IX	52,5	0,9
Октябрь . .	67	8,4	27	2	2	1/1	—	—	—	—	1	3	1	—	—	—	64,5	1,4
Ноябрь . .	78	3,9	10	15	10	4/3	4	—	—	—	1	13	3	—	—	—	12,3	43,76
Декабрь . .	83	3,7	1	14	13	7/13	5	—	—	—	1	13	2	—	—	—	11,6	61,2
Среднее за годъ . .	73	9,6	191	70	75	59	20	8	—	1	4	78	8	4	—	—	890,2	266,5

Метеорологическія условія по временамъ года въ Голодной Степи за 1912 годъ.

Зима . . .	82	4,2	17,0	37	32	15	16	—	—	1	1	55	2	—	—	—	63,3	119,7
Весна . . .	73	11,7	34	16	19	14	—	3	—	—	1	4	2	3	14/III	—	338,1	92,5
Лѣто . . .	61	15,3	75	—	8	4	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	359,5	8,2
Осень . . .	73	7,1	65	17	16	6	4	3	—	—	2	19	4	—	—	26/IX	129,3	46,0

Метеорологическія условія въ Голодной Степи въ 1912 году.

Мѣсяцы.	Термометръ на поверхности почвы.				На глубинѣ почвы.												Абсолютн.	
					10 сантиметровъ.				25 сантиметровъ.				50 сантиметровъ.				100 с.	
	7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.	7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.	7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.	7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.	1 ч.	Максимумъ.	Минимумъ.
Январь . .	–2,1	6,3	–0,8	1,1	0,8	2,0	0,3	0,5	0,8	1,0	1,4	1,1	2,9	2,9	2,9	2,9	5,7	—	14,7
Февраль . .	1,2	13,3	2,8	5,8	2,5	7,2	4,7	4,8	4,1	5,1	5,5	4,9	5,3	5,3	5,3	5,3	6,5	—	6,5
Мартъ . . .	8,8	24,0	10,7	14,5	8,9	16,3	12,3	12,5	10,5	12,1	12,7	11,8	10,2	10,6	10,3	10,4	9,2	43,0	–6,0
Апрѣль . .	19,4	36,8	16,7	24,3	16,0	23,6	19,2	19,6	17,4	19,4	20,1	19,0	16,9	16,9	16,9	16,9	14,4	45,0	4,5
Май	26,9	47,0	22,8	32,2	22,5	31,8	26,2	26,8	24,0	26,4	28,1	26,2	23,1	23,0	23,2	23,1	19,8	58,2	9,7
Іюнь . . .	32,9	54,6	26,8	38,1	27,3	41,3	33,3	34,0	30,1	33,8	35,1	33,0	29,4	29,6	29,4	29,5	25,4	61,0	15,0
Іюль . . .	28,7	51,5	22,6	34,0	26,0	40,2	31,7	32,6	29,2	32,5	33,7	31,8	29,9	29,9	31,9	30,6	27,3	58,0	11,0
Августъ . .	24,3	45,8	20,8	30,3	21,2	35,2	26,8	27,7	25,1	28,3	28,5	27,3	26,9	27,2	27,2	27,1	25,8	58,0	6,0
Сентябрь .	13,1	36,3	13,3	20,9	14,5	26,6	19,4	20,2	18,4	21,5	22,7	30,8	21,7	21,6	21,7	21,7	22,4	52,0	0,5
Октябрь . .	7,3	27,9	8,9	14,7	9,9	18,2	13,2	13,8	13,0	14,9	14,6	14,2	15,9	15,9	16,0	15,9	18,0	33,5	–0,6
Ноябрь . .	0,9	7,9	2,6	3,8	2,1	5,6	3,8	3,8	5,6	5,2	4,9	5,2	8,1	8,0	8,1	8,1	12,1	17,0	–4,0
Декабрь . .	0,8	5,9	2,3	3,0	2,0	5,0	2,8	3,3	3,2	4,0	4,0	3,7	5,7	5,7	5,6	5,7	8,9	13,5	–6,5
Среднее за годъ . .	13,5	29,8	12,8	18,7	12,7	20,9	16,4	16,6	15,1	16,7	22,2	17,4	16,3	16,4	16,5	16,4	16,3	61,0	–14,7

Метеорологическія условія по временамъ года въ Голодной Степи за 1912 годъ.

Зима . . .	0,0	8,5	1,4	3,3	1,2	4,7	2,6	2,8	2,7	3,4	3,6	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6	7,0	13,5	–14,7
Весна . . .	18,4	35,9	16,7	23,7	15,8	23,9	19,2	19,6	17,3	19,3	20,3	19,0	16,7	16,8	16,8	16,8	14,8	58,2	–0,6
Лѣто . . .	28,6	50,6	23,2	34,1	24,8	38,9	30,6	31,4	28,1	31,5	32,4	30,6	28,7	28,9	29,5	29,0	26,2	61,0	6,0
Осень . . .	7,1	24,0	8,3	13,1	8,8	16,8	12,1	12,6	12,3	13,9	14,1	13,4	15,2	15,2	15,3	15,2	17,5	52,0	–4,0

Метеорологическія условія въ Голодной Степи въ 1912 году.

Мѣсяцы	Актинометръ. Обыкновенный 7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.	Зачерненный. 7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.	Разница. 7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.	Геліографъ. Сумма.	Среднее.	Сила вѣтра по анемометру. 7 ч.	1 ч.	9 ч.	Ср.	Тихо. Сумма.	Испарители. Эвапарометръ.	Лермонтова.	Рыкачева.
Январь . .	-3,3	11,8	-1,6	2,3	-2,9	20,6	-1,4	5,4	-0,4	8,8	0,2	2,9	41	1 1/3	2,0	2,7	2,1	2,3	—	22,4	—	—
Февраль . .	1,2	17,0	2,8	7,0	2,2	26,3	2,6	10,4	1,0	9,3	-0,2	3,4	151	5 1/4	2,4	2,8	1,7	2,3	1	29,3	—	—
Мартъ . . .	10,0	27,0	10,7	15,9	12,8	37,0	10,9	20,2	2,8	10,0	0,2	4,3	190 1/2	6 1/6	1,2	2,1	1,0	1,4	4	71,6	—	—
Апрѣль . .	20,3	34,9	15,2	23,4	26,9	46,9	15,4	29,6	6,6	11,5	0,2	6,1	252 1/2	8,3	1,2	1,5	0,4	1,0	—	161,4	—	—
Май	27,2	42,7	19,8	29,9	36,3	51,5	19,5	35,7	9,1	8,8	-0,3	5,9	336 1/4	10,1	0,9	0,6	0,4	0,6	2	105,1	—	—
Іюнь . . .	31,2	46,9	23,7	33,9	41,5	58,5	24,4	41,5	10,3	11,6	7,0	9,6	362 1/4	12,0	0,5	0,6	0,3	0,5	2	61,1	—	—
Іюль . . .	28,0	45,2	22,1	31,8	37,1	54,9	21,8	37,9	9,1	9,7	-0,3	6,2	385	12 7/10	0,5	1,8	0,4	0,9	2	133,4	—	—
Августъ . .	21,8	43,7	18,4	26,9	24,9	49,6	16,7	30,4	3,1	5,9	-1,7	2,4	333 1/4	11 1/3	0,2	1,1	0,1	0,46	—	96,6	—	—
Сентябрь .	12,9	36,1	12,2	20,4	16,6	42,6	14,9	24,7	3,7	6,5	2,7	4,3	297 1/2	9 5/6	0,1	0,5	0,1	0,23	7	52,5	104′06	—
Октябрь . .	8,2	31,1	10,2	16,5	9,8	38,5	10,1	19,5	1,6	7,4	-0,1	3,0	229 3/4	7 7/10	0,6	1,2	0,4	0,73	9	64,5	83′66	—
Ноябрь . .	-0,5	10,0	1,0	3,5	0,2	15,5	0,9	5,5	0,7	5,5	-0,1	2,0	105	3 1/2	0,9	0,9	0,6	0,8	13	12,3	15′50	—
Декабрь . .	0,3	7,6	1,8	3,2	0,6	14,8	1,9	5,8	0,3	7,2	0,1	2,5	62 3/4	2	1,2	1,6	1,0	1,27	6	11,0	20′82	—
Среднее за годъ . .	13,1	34,5	11,4	19,7	17,2	38,0	11,5	22,2	3,9	8,5	0,6	4,4	2.746 3/4	7 1/2	0,98	1,45	0,72	1,05	46	801,2	203′22	—

Метеорологическія условія по временамъ года въ Голодной Степи за 1912 годъ.

Зима . . .	-0,6	12,1	1,0	4,2	0,0	20,5	10,0	7,2	0,3	8,4	0,0	2,9	254 3/4	2 5/6	1,85	2,73	1,61	2,06	7	62,7	—	—
Весна . . .	19,2	34,8	15,2	23,1	25,3	41,6	15,3	28,5	6,2	10,1	0,0	5,4	779 1/4	8 1/4	1,1	1,4	0,6	1,0	6	338,1	—	—
Лѣто . . .	27,0	45,3	21,4	30,9	34,5	54,3	21,0	36,6	7,5	9,1	1,7	6,3	1.080 1/2	12	0,34	1,17	2,9	1,46	4	291,1	—	—
Осень . . .	6,9	25,7	7,8	13,5	8,9	32,2	8,6	16,6	2,0	6,5	0,8	3,1	632 1/4	7	0,54	0,9	0,38	0,6	29	109,3	203′22	—

Полевые опыты въ 1912 году.

Опыты въ основномъ сѣвооборотѣ.

1-е поле. Озимая пшеница+машъ на зеленое удобреніе (вторымъ посѣвомъ).

2-е поле. Хлопчатникъ.

3-е поле. Кукуруза или другія пропашныя—свекла, сорго.

4-е поле. Хлопчатникъ.

5-е поле. Машъ (бобовое) на зерно.

6-е поле. Люцерна (отдѣльный клинъ).

Здѣсь были поставлены въ 1912 году слѣдующіе опыты:

На 1-мъ полѣ испытывалось дѣйствіе удобреній на озимую пшеницу, внесенныхъ весной 1912 года: селитры, сѣрнокислаго калія, навоза, жмыха хлопковаго, кровяной муки, селитры + суперфосфатъ, жмыха + суперфосфатъ, кровяной муки + суперфосфатъ, гипса.

На 2-мъ полѣ—на одной половинѣ сравнивались различные сорта хлопчатника, а на другой (поперекъ сортовъ) изучалось вліяніе промышленныхъ удобреній на хлопчатникъ.

На 3-мъ полѣ поставленъ былъ опытъ по вліянію на кукурузу предпосѣвной вспашки и бороновки, и изучалось вліяніе обрѣзки султановъ (черезъ рядъ).

На 4-мъ полѣ изучалось вліяніе способовъ посѣва на хлопчатникъ: рядового, листернаго, джоячнаго и разбросного, а равно на нѣкоторыхъ грядахъ былъ поставленъ опытъ учета вліянія времени внесенія удобреній подъ хлопчатникъ (жмыхъ и жмыхъ + суперфосфатъ).

На 5-мъ полѣ—машъ на зерно былъ посѣянъ по-американски—между широкими рядами ранней кукурузы, послѣ того, какъ кукуруза (въ серединѣ мая) достигла высоты около 1½ аршина.

1-ое поле. Озимая пшеница—опыты съ удобреніемъ.

Посѣвъ пшеницы произведенъ 4 октября.

Всходы появились 17 октября.

Удобренія были внесены весной—5 марта (по всходамъ) въ половинномъ противъ нормальнаго полнаго количествѣ (напримѣръ, двойного суперфосфата внесено на десятину, вмѣсто 12 пуд., 6 пудовъ, кровяной муки—12 пуд., жмыха—20 пуд., навоза—1.200 пуд., селитры—6 пуд.).

Цвѣтеніе наблюдалось (вскорѣ за колошеніемъ): начало около 22 апрѣля, а конецъ около 8 мая.

Созрѣваніе пшеницы наступило: восковое—26 мая, а полное—31 мая.

Данныя о высотѣ стебля, кустистости пшеницы и объ урожаѣ зерна приводятся въ слѣдующей таблицѣ:

Учетныя данныя.	Контр. неудобрен.	Селитра + суперфосф.	Кров. мука + суперфосф.	Кровяная мука.	Суперфосф.	Жмыхъ	Жмыхъ + суперфосф.	Гипсъ.	Сѣрнокислый калій.	Навозъ.
Высота стебля . .	94	115	109	110	109	111	111	113	114	113
Кустистость. . . .	1,3	2	1,9	1,9	1,9	2	2	2	2,07	2,01
Урожай общій съ дѣлянки	3,31	п. ф. 4 24	п. ф. 4 10	п. ф. 3 14	п. ф. 3 8	п. ф. 2 32	п. ф. 3 5	п. ф. 3 5	п. ф. 3 11	п. ф. 2 38
Урожай зерна съ дѣлянки	ф. 38	п. ф. 1 5	п. ф. 1 10	ф. 37	п. ф. 1 3	п. 1	п. ф. 1 5	п. ф. 1 10	ф. 26	ф. 35
Урожай съ десятины:										
Всего. . . .	п. 152	п. 184	п. 170	п. 134	п. 128	п. 112	п. 125	п. 125	п. 131	п. 118
Зерна . . .	п. 38	п. 45	п. 50	п. 37	п. 43	п. 40	п. 45	п. 50	п. 26	п. 35
% зерна. . .	25%	24,4	30,0	28,0	33,5	35,8	36,0	40,0	20,0	30,0

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, вліяніе удобреній сказалось не сильно, не ясно также выражено вліяніе и вида удобреній; такъ, наивысшій урожай зерна получился (59 пуд. на десятину) и съ дѣлянки, удобренной кровяной мукой+суперфос-

фатъ и удобренной гипсомъ, что довольно странно при большомъ количествѣ гипса въ нашихъ почвахъ. Въ общемъ замѣтно лучшее вліяніе суперфосфатныхъ удобреній — одного или вмѣстѣ съ азотистымъ; тогда какъ одни, главнымъ образомъ, азотистыя удобренія—навозъ, жмыхъ, кровяная мука—дали даже урожай ниже, чѣмъ на неудобренныхъ дѣлянкахъ (35—37 пуд.). Процентъ зерна, по отношенію къ соломѣ (40%) выше всего по удобренію жмыхъ + суперфосфатъ и жмыхъ хлопковый (36—35,8%), а также по гипсу.

2-ое поле. Сорта хлопчатника.

Объ этихъ сортахъ и селекціи хлопчатника говорится въ особомъ отдѣлѣ настоящаго отчета; здѣсь ограничимся приведеніемъ указаній о времени посѣва, всходахъ и проч.

Посѣвъ сортовъ хлопчатника произведенъ былъ съ 30 марта по 1 апрѣля.

Всходы были разновременные: самые быстрые наблюдались 6 апрѣля у сортовъ: Кинга Кавказскаго, Аунсболла и Тула, Ашмуни и Афифи; затѣмъ 8—9 апрѣля взошли сорта: Кингъ опытнаго поля, Малля-чигитъ, Флорадора, Блю Риббонъ, Ташкентскій Упландъ и друг., а позднѣе всего (10—12 апрѣля) взошли—Алленъ-Лонгъ, Бумъ, Туземная гуза желтая, Алленъ-Кингъ и друг. Цвѣтеніе у раннихъ сортовъ началось съ 10 іюня, а у египетскихъ (Афифи, Абасси)—21 іюня; созрѣваніе же у первыхъ началось съ 24 іюля, у позднихъ сортовъ (Кукъ, Тріумфъ, Бумъ, Excelsior prolif. и др.) лишь около 8 августа, а у египетскихъ около 8—10 сентября.

На второй половинѣ того же поля былъ поставленъ однолѣтній опытъ (поперекъ дѣлянокъ съ сортами хлопчатника) *по вліянію удобреній* на хлопокъ.

Нормы удобреній обычныя (навоза — 2.400 пуд., селитры 15 пуд., дв. суперфосфата 12 пуд., ила—2.400 пуд. и пр.); задѣлка удобреній произведена 10 марта, а посѣвъ хлопчатника (Кингъ)—1 апрѣля. Цвѣтеніе хлопчатника началось съ 9 іюня, а созрѣваніе съ 29 іюля.

Результаты дѣйствія удобреній сведены въ слѣдующую таблицу:

Вліяніе удобреній на 2-мъ полѣ основного сѣвооборота.	Учетныя данныя:								
	Высота стебля.	Число вѣтвей на кустѣ.	Число коробочекъ:				Урожай сырца на 1 десят. пудовъ.	%% перваго сбора.	Прибавка урожая противъ не удобр.
			Всѣхъ.	Сформировавшихся.	Открытыхъ.	Опавшихъ.			
Контрольная	76,0	9,9	9,4	8,8	1,2	10,5	89	49,1	0
Суперфосфатъ. . . .	93,1	11,6	11,0	11,0	2,5	14,2	92	67,4	+ 3 п.
Томасшлакъ	98,8	10,1	7,6	7,4	0,4	13,0	96	66,6	+ 7 „
Суперфосфатъ. . . .	86,8	9,5	8,0	8,0	0,6	12,4	94	65,9	+ 5 „
Гипсъ	80,6	9,7	9,3	9,1	1,0	10,6	100	60,0	+11 „
Сѣрно-кислый калій.	86,0	9,2	9,8	9,8	0,7	13,3	84	54,7	– 5 „
Каинитъ	93,5	10,8	9,7	9,6	0,8	9,9	104	51,9	+15 „
Селитра + суперфосфатъ.	113,8	12,0	13,8	12,6	0,1	11,6	130	47,7	+41 „
Жмыхъ + суперфосфатъ	87,6	10,8	10,6	10,6	0,9	14,3	128	39,0	+39 „
Сѣрнокисл. аммон.+ суперфосфатъ. . .	100,3	10,9	10,5	10,4	0,3	15,2	132	50,0	+43 „
Кровяная мука+суперфосфатъ. . . .	79,6	8,9	8,4	8,4	0,5	13,6	120	50,0	+31 „
Кальціева селитра+ суперфосфатъ. . .	84,8	11,2	14,6	13,7	1,4	13,9	112	41,0	+23 „
Илъ	82,8	10,9	15,7	15,5	1,1	14,6	90	55,5	+ 1
Сѣрнокислый аммоній.	93,3	10,6	15,0	13,5	0,4	12,1	110	45,4	+ 21
Кальціева селитра .	85,8	11,2	13,6	12,8	1,0	16,3	114	50,8	+ 25
Кровяная мука. . .	90,1	10,2	12,3	11,3	0,5	16,3	118	52,5	+29 п.
Селитра	101,1	11,7	15,2	12,3	0,4	16,2	112	48,2	+23 „
Жмыхъ.	106,0	11,5	12,6	11,5	0,0	18,4	118	45,7	+29 „
Птичій пометъ . . .	107,3	11,9	12,1	10,7	0,1	20,4	108	50,0	+19 „
Навозъ.									
Овечій	104,5	11,8	15,5	14,7	0,2	16,5	144	34,7	+55 „
Конскій.	109,7	12,6	16,4	16,0	1,1	20,2	134	34,3	+ 45
Коровій.	103.5	12,4	17,4	17,0	0,5	21,9	122	40,9	+ 33

Изъ этихъ данныхъ съ очевидностью выступаетъ сильное дѣйствіе азотистыхъ удобреній на урожай хлопка и отчасти на созрѣваемость (процентъ перваго сбора колеблется отъ 34 до 50%).

Высшій урожай изъ азотистыхъ удобреній получился по навозному удобренію: 144 пуда сырца на десятину—по овечьему навозу, 134 п.—по конскому навозу и 122 п.—по коровьему навозу (противъ контрольной въ 89 пуд., урожай по навозу достигъ прибавки отъ 33 до 55 пуд. сырца на десятину), при чемъ процентъ 1-го сбора по навозу былъ самый низкій: 34,3% по конскому и 40,9% по коровьему навозу. За навозомъ по высотѣ урожая слѣдовали двойныя удобренія: сѣрнокислый аммоній+суперфосфатъ—132 п., селитра (чил.)+суперфосфатъ—130 п., жмыхъ хлопковый+суперфосфатъ—128 п. и кровяная мука+суперфосфатъ—120 п.; въ общемъ прибавка урожая этой группы удобреній противъ контрольной (89 п. на десят.) достигла на десятину 31—43 п. сырца и должна быть оцѣнена въ 120—165 р., а чистый доходъ на десятину около 60—100 р. Въ слѣдующую группу, по дѣйствію на хлопчатникъ, входятъ чистыя азотистыя удобренія: кровяная мука, отчасти хлопковый жмыхъ, селитра чилійская, кальціева селитра, сѣрнокислый аммоній; они дали урожай отъ 118 до 110 пуд. на десятину, съ превышеніемъ противъ контрольной на 21—29 п. сырца на десятину.

Наконецъ, болѣе низкіе урожаи получились по фосфатнымъ удобреніямъ: двойному и ординарному суперфосфату, томасшлаку (92—96 п.), съ прибавкой противъ контрольной въ 3—7 пуд.; слѣдовательно, внесеніе ихъ однихъ подъ хлопчатникъ нерентабельно, такъ какъ прибавка урожая хлопка оцѣнивается въ данномъ случаѣ въ 12—28 руб., а сами удобренія стоятъ на десятину около 24 рублей.

Сѣрнокислый калій, гипсъ, илъ изъ арыка тоже дали малый урожай (84—100 пуд.). Процентъ 1-го сбора (скороспѣлость) былъ выше всего у фосфатныхъ удобреній (65—67%) и значительно ниже у двойныхъ азотистыхъ+фосфатныхъ (39—50%).

3-е поле. Кукуруза.

Здѣсь кукуруза была посѣяна частью по вспашкѣ, частью только по бороновкѣ (послѣ осенняго взмета); кромѣ того, на 2-й полосѣ былъ поставленъ опытъ вліянія обрѣзки султановъ

кукурузы (кутаисскій гибридъ), черезъ рядъ, на урожай того же года. Кукуруза посѣяна была 31 марта сѣялкой Баннера—рядами, черезъ 1½ ар. рядъ отъ ряда; всходы появились 6—9 апрѣля.

Вотъ результаты даннаго опыта:

	Урожай початковъ на десятину.	%% оболочекъ.
По вспашкѣ весной	176 пудовъ.	38
Безъ вспашки	177 »	35
Съ обрѣзкой султановъ.	186 »	29
Безъ обрѣзки султановъ	175 »	32

Мы видимъ, что при осеннемъ взметѣ для кукурузы достаточно вмѣсто предпосѣвной вспашки—только боронованія или дискованія, такъ какъ урожай початковъ получается почти одинаковый (176 и 177 пудовъ на десятину) какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ.

Вліяніе обрѣзки султановъ (до раскрытія пыльниковъ), оказывается благотворнымъ уже на томъ же урожаѣ—онъ получается выше при обрѣзкѣ султановъ (186 пудовъ), чѣмъ безъ обрѣзки (175 пудовъ).

4-ое поле. Хлопчатникъ: вліяніе способовъ посѣва и внесенія удобреній подъ хлопчатникъ въ разное время его вегетаціи.

Посѣвъ сорта Кингъ здѣсь былъ произведенъ рано—23 марта; всходы появились 2—5 апрѣля. Сборъ хлопка произведенъ за 3 раза: первый 4 сентября, второй 26 сентября и третій 10 октября. Какъ видно изъ нижеприводимой таблицы, высшій урожай полученъ при посѣвѣ хлопчатника—при гладкомъ рядовомъ посѣвѣ сѣялкой (143 п. сырца на десят.), при невысокомъ процентѣ перваго сбора (38%); затѣмъ, на двойныхъ листерныхъ грядахъ (сгущенно)—142½ п. сырца на десятину, при самомъ высокомъ про-

центѣ перваго сбора (59%); далѣе, при посѣвѣ руками на узкихъ грядахъ—142 пуда; самый же низкій урожай получился при посѣвѣ на широкихъ листерныхъ грядахъ въ одинъ рядъ—92 пуда (при процентѣ перваго сбора—48%), а равно при разбросномъ посѣвѣ безъ пропашки хлопчатника—100 пуд. и на туземныхъ грядахъ-джоякахъ (ручной посѣвъ въ два ряда)—107 пудовъ.

Какой способъ посѣва хлопчатника.	Урожай хлопка на десятину.	%% перваго сбора.
1. Рядовой посѣвъ (гладкій)	143 пуд.	38
2. » » съ орошительными бороздками	135 »	42
3. Посѣвъ сѣялкой на листерныхъ грядахъ въ 2 ряда	142½ »	59
4. Посѣвъ руками на узкихъ грядахъ	142 »	12
5. » на туземныхъ грядахъ-джоякахъ	107 »	16
6. » разбросной съ пропашкой	105 »	40
7. » » безъ пропашки	100 »	50
8. » ручной на листерныхъ грядахъ въ 1 рядъ	92 »	48

5-ое поле. Посѣвъ маша (Phaseolus Mungo) въ междурядьяхъ кукурузы произведенъ 30 мая, послѣ второго мотыженія и окучиванія кукурузы, сама же кукуруза высѣяна 21 марта; всходы у кукурузы появились 28 марта, а у маша 4 іюня (на 5-й день). Въ общемъ и при такомъ способѣ посѣва (между кукурузой) машъ развивался удовлетворительно, но все же значительно хуже, чѣмъ на свободѣ, и созрѣваніе его нѣсколько запаздывало. На кукурузѣ этотъ способъ отразился въ лучшую сторону, въ смыслѣ развитія отдѣльныхъ растеній и величины початковъ, такъ какъ при данныхъ ей широкихъ междурядьяхъ (въ которыхъ сѣялся машъ) въ 1 саж. ¾ арш.—она получала

много почвеннаго и свѣтового простора; однако, та часть кукурузы, которая на этомъ полѣ высѣвалась по одному ряду, чередующемуся съ машемъ, дала значительно больше неопыленныхъ, незаполненныхъ сѣменами початковъ, чѣмъ другая, гдѣ кукурузные ряды были двойные; затѣмъ шло широкое машевое междурядье, а потомъ опять два сближенные ряда кукурузы.

6-ое поле. Люцерна.—Люцерна на этомъ полѣ использовалась на кормъ, и здѣсь никакихъ опытовъ не было поставлено; только съ появленіемъ во второмъ укосѣ на люцернѣ повилики-кускуты былъ поставленъ опытъ опрыскиванія пораженныхъ повиликой кулигъ съ разными растворами сѣрной кислоты ($H_2 SO_4$), желѣзнаго купороса ($Fe_2 SO_4$), сѣрнокислаго кали ($K_2 SO_4$), мѣднаго купороса ($Cu SO_4$), а равно была произведена обсыпка тѣхъ же мѣстъ люцерны двойнымъ суперфосфатомъ (въ разныхъ дозахъ на десятину).

Результаты этого опыта таковы:

На 1 кв. аршинъ площади, пораженной повиликой люцерны, бралась для опрыскиванія жидкость въ количествѣ 1 литра.

I. Сѣрная кислота въ 1½% растворѣ не оказала убивающаго дѣйствія на повилику; въ 1% растворѣ убила часть (но небольшую) повилики.

II. Желѣзный купоросъ въ 1% растворѣ уничтожилъ только часть кускуты, и черезъ одинъ мѣсяцъ на всѣхъ опрысканныхъ мѣстахъ кускута опять ожила.

III. Желѣзный купоросъ въ 3% растворѣ уничтожилъ 90% повилики и только 10% ея ожило.

IV. Желѣзный купоросъ въ 5% растворѣ уничтожилъ кускуту всю безъ исключенія (она скоро почернѣла и погибла), но вмѣстѣ съ нею пострадала и люцерна, послѣдняя задержалась въ ростѣ.

V. Сѣрнокислый калій — 1% растворъ уничтожилъ часть повилики.

VI. Сѣрнокислый калій—3% и 5% растворъ убилъ всю повилику.

VII. Мѣдный купоросъ въ 1% растворѣ уничтожилъ часть повилики; 3% и 5% растворъ уничтожилъ почти радикально повилику, но вмѣстѣ съ тѣмъ пострадала и люцерна.

VIII. Обсыпка двойнымъ суперфосфатомъ:

20 и 40 пуд. на десятину не оказали на повилику дѣйствія.

100 пуд. на десят. } уничтожили повилику, но въ то же время
200 » » } сожгли люцерну.

Такимъ образомъ, по вирулентности, такъ сказать, самымъ сильнымъ для уничтоженія повилики оказались растворы 3 и 5% $Fe_2 SO_4$, $Cu SO_4$ и $K_2 SO_4$, но слѣдуетъ остановиться, во избѣжаніе ожоговъ, на 3% растворѣ этихъ веществъ.

Опыты на простомъ двухпольномъ сѣвооборотѣ.

Здѣсь на второмъ полѣ былъ посѣянъ 4 апрѣля хлопчатникъ Кингъ—на дѣлянкахъ съ разными предшествующими растеніями, въ цѣляхъ изученія вліянія ихъ (многолѣтній опытъ) на урожай хлопчатника и пр. Всходы хлопчатника появились 12/IV, но растянулись до 20/IV. Хлопчатникъ до цвѣтенія росъ туго, въ маѣ (20—25) на немъ отмѣчено большое количество тли (на листьяхъ). Цвѣтеніе и созрѣваніе наступило своевременно. Результаты этого опыта сходны въ общемъ съ данными за прошлые годы, но наблюдались нѣкоторыя отклоненія въ порядкѣ урожайности; такъ, на первомъ мѣстѣ по урожайности оказался хлопокъ не по зеленому удобренію (какъ бывало раньше), а по озимой пшеницѣ; затѣмъ, почему-то сравнительно высокій урожай получился по кунжуту, тогда какъ раньше онъ стоялъ на послѣднемъ мѣстѣ; наконецъ, значительно пониженъ урожай по свеклѣ; самый низкій урожай получился по хлопчатнику (66 п.) и просу (67 п.). Процентъ хлопка, собраннаго до перваго сентябрьскаго заморозка (26/IX), выше всего былъ по озимой пшеницѣ—86.1%, затѣмъ по машу (на зерно)—86%, далѣе, по зеленому удобренію (запаханъ былъ машъ въ цвѣту)—80% и джугарѣ—80%, ниже всего этотъ сборъ былъ по кукурузѣ—50% и по хлопку—61%.

Послѣ какихъ культуръ сѣялся хлопчатникъ.	Урожай хлопка-сырца на десят. пудовъ.	Процентъ 1-го сбора сырца.	Примѣчаніе.
По зеленому удобренію.	131	80	1 сборъ хлопка произвед. 2/IX.
» озимой пшеницѣ . .	145	86,1	2 » » » 24/IX.
» черному пару. . . .	123	77	3 » » » 9/X.
» кунжуту	102	77	
» машу (на зерно) . .	101	36	
» джугарѣ	95	80	
» свеклѣ	88	70	
» кукурузѣ.	70	50	
» просу.	67	70	
» хлопчатнику	66	61	

Сорта хлопчатника по опытамъ въ 1912 году.

Бумагопрядильныя фабрики выдѣлываютъ пряжу очень различной толщины и назначенія: она идетъ на основу, утокъ, для шитья, вязанья, для матерій. Для этихъ цѣлей изготовляются на фабрикахъ до 30 номеровъ пряжи различной толщины — изъ 1 фунта волокна вытягивается нить: № 1 въ 840 ярдовъ длины (около 1.000 арш.), а для № 300—болѣе 300.000 аршинъ; въ основу идетъ пряжа плотная, крѣпкая, гладкая, а для утка— пушистая, мягкая; для крашенія идутъ волокна, хорошо пропитывающіяся краской, и т. д. Въ силу сказаннаго и качество волокна, конечно, должно отвѣчать этимъ разнообразнымъ требованіямъ. Для номеровъ отъ 100 до 300 пригоденъ только хлопокъ си-айландъ (изъ Флоридоры, Георгіи, Ю. Каролины), для № 50—130 идутъ египетскіе, для № 40—50 хороши всѣ упланды, въ томъ числѣ и туркестанскій; грубые бухарскіе сорта идутъ на пряжу съ 20 номера.

Въ виду того, что каждая изъ русскихъ фабрикъ вырабатываетъ довольно разнообразные номера пряжи—отъ 3 до 80 (между тѣмъ, въ Англіи, по словамъ проф. Федорова, каждая фабрика выдѣлываетъ какой-либо одинъ номеръ пряжи, но не болѣе 10 номеровъ), отечественнымъ фабричнымъ классификаторамъ приходится очень серьезно считаться съ качествомъ поступающаго на фабрику матеріала. Умѣлый выборъ хлопка—залогъ успѣха фабрики; особенно важное значеніе имѣетъ при этомъ однородность хлопка: по длинѣ, толщинѣ, крѣпости и проч., т. к. неоднородное волокно даетъ очень большой процентъ угара; при постановкѣ вытяжныхъ цилиндровъ по длинному волокну будутъ выпадать короткія волокна, а по короткому—рвутся длинныя и тоже выпадаютъ. Если все это принять во вниманіе, а также и то обстоятельство, что руководящимъ мѣриломъ при опредѣленіи качества и пригодности поступающаго на фабрику хлопка является навыкъ классификатора, долженствующаго обладать острымъ зрѣніемъ и чувствительнымъ осязаніемъ, то станетъ понятнымъ, что при существованіи у туземцевъ обычая собирать хлопокъ, по возможности, весь въ одинъ сборъ, когда въ одномъ сортиментѣ оказывается очень разноцѣнный товаръ,—фабриканту приходится платиться за него большимъ угаромъ и неравномѣрной пряжей.

Если столь велико разнообразіе пряжи, вырабатываемой на русскихъ фабрикахъ, то откуда же берется для нихъ хлопокъ необходимаго качества? Какъ сказано, туркестанскій хлопчатникъ—упландъ идетъ на № 40—50; на тѣ же номера потребляется и главная масса хлопка, привозимаго къ намъ изъ Америки; большая же часть волокна для высокихъ №№ пряжи получается изъ Египта: въ 1906 году этого хлопка ввезено около 2 милл. пудовъ (11%) при общемъ ввозѣ въ 11 милл. пудовъ и общемъ потребленіи $18^1/_2$ милл. Такимъ образомъ, русской хлопчато-бумажной промышленности приходится бороться съ зависимостью отъ американскаго и египетскаго сырья.

Теперь спрашивается, можетъ ли увѣренно разсчитывать русскій фабрикантъ на успѣхъ туркестанскаго хлопководства, въ смыслѣ продуктивности необходимыхъ сортовъ хлопчатника, чтобы освободиться отъ этихъ странъ—королей хлопка? Что мы

знаемъ о разводимыхъ въ Туркестанѣ сортахъ хлопчатника, на что слѣдуетъ обратить вниманіе въ дальнѣйшемъ изученіи ихъ и какія условія должны сопутствовать попыткамъ разведенія цѣнныхъ сортовъ хлопчатника (повышеніе цѣнъ, лучшая бонитировка, плантаціи и отдѣльныя районныя кооперації фермеровъ)—вотъ вопросы, на которые надо отвѣтить.

Въ послѣдніе годы подъема интереса къ агрономіи въ Туркестанѣ—вслѣдъ за Европ. Россіей — очень большое вниманіе стали удѣлять также вопросу селекціи сельско-хозяйственныхъ растеній. Сортоводству, селекціи теперь всюду отводятъ широкое мѣсто: на опытныхъ поляхъ, въ земствахъ, на спеціальныхъ селекціонныхъ станціяхъ; не довольствуясь своими сортами, многія земства пошли искать по свѣту лучшіе сорта и даже выписывать иностранныхъ селекціонеровъ.

Докатилась эта селекціонная волна и до Туркестана. Въ послѣднее время и здѣсь все настойчивѣе раздаются голоса о новыхъ сортахъ; фабрикантами даются невѣсомыя обѣщанія набавить цѣну на лучшіе длинноволокнистые сорта хлопка противъ старыхъ, обыкновенныхъ; намъ предлагаютъ изгнать изъ культуры знаменитый по урожайности и выходу Кингъ за его короткое и неровное волокно.

Какую же позицію слѣдуетъ принять туркестанскимъ опытно-хлопковымъ учрежденіямъ при такомъ стремительно - «селекціонномъ» натискѣ, поощряемомъ требованіями промышленниковъ? Выписывать ли и пытать все новые и новые сорта, разводить ли старые селекціонные или создавать новые?

Отвѣтомъ на эти вопросы и должны служить настоящія строки, выводы которыхъ базируются на практикѣ сортоводства на опытномъ полѣ въ Голодной Степи.

Работа селекціонера (все равно—хлопководъ онъ или садоводъ) можетъ быть производительной лишь при пониманіи законовъ наслѣдственности. Изученіе принциповъ ея сдѣлало большіе успѣхи лишь въ послѣднее 10-лѣтіе, вставъ на экспериментальный путь, начало которому въ этой области положилъ монахъ Грегоръ Мендель (въ 1865 г.), должное же развитіе экспериментальный методъ получилъ въ работахъ ботаника Де-Фриза

(1900 г.). Задача селекціи состоитъ въ сознательномъ стремленіи къ тому, чтобы изъ числа культурныхъ растеній получить расы, лучшимъ образомъ приспособленныя къ спеціальному назначенію и наслѣдующія желательныя свойства константно. Такимъ образомъ, работа селекціонера должна быть направлена къ отбору изъ массы варіацій даннаго культурнаго сортимента наиболѣе подходящей расы и къ сохраненію ея въ чистотѣ и константности.

Причинами варіацій, подъ чѣмъ разумѣется проявленіе несходства потомковъ одной родительской пары, служатъ, главнымъ образомъ, три фактора, соотвѣтственно чему и самыя формы варіацій называются: флюктуаціями, гибридами и мутаціями.

Флюктуація есть видъ варіаціи, проявляющейся въ процессѣ воздѣйствія окружающей среды на внѣшніе признаки растенія или организма; поэтому эти отклоненія называютъ чаще флюктуаціями мѣста и питанія. Извѣстно, напримѣръ, что величина плода сильно зависитъ отъ питанія растенія, отъ числа плодовъ и проч. Насколько значительно вліяніе питанія на величину сѣмянъ хлопчатника, цвѣтъ ихъ, выходъ волокна и проч., я покажу въ другомъ мѣстѣ, отмѣтивъ здѣсь, что при внесеніи удобреній подъ хлопчатникъ Кингъ, дѣйствіе ихъ сказывается не только на урожаяхъ, но и на внѣшнихъ признакахъ. Напримѣръ, по суперфосфату у насъ получались самыя легкія сѣмена (1.000 сѣм. вѣсили 96,0 гр.), но зато былъ значительный выходъ волокна (34%); по жмыху—сѣмена тяжеловѣснѣе (1.000 шт. вѣсили 110—130 гр.), но выходъ волокна меньше перваго (33%). Если бы мы могли разсчитывать на унаслѣдованіе этихъ свойствъ сѣмянъ по удобреніямъ, то, безъ особаго труда и поисковъ новыхъ сортовъ, могли бы разсчитывать, при внесеніи суперфосфата, на прибавку волокна (независимо отъ прямого дѣйствія удобренія на урожай), въ силу увеличенія выхода его, до 3 п. на десятину. Однако, флюктуаціи питанія не наслѣдственны, и это свойство нельзя сдѣлать константнымъ; въ данномъ случаѣ, по наслѣдству передается лишь способность къ флюктуаціоннымъ измѣненіямъ, чѣмъ и объясняется существованіе характерной для даннаго типа варіаціи, такъ называемой, *кривой случайности*.

*

Кривая случайностей изображаетъ слѣдующее правило: крайнія величины (±) встрѣчаются рѣже, промежуточныя же—тѣмъ чаще, чѣмъ ближе онѣ подходятъ къ средней величинѣ даннаго признака. Если бы мы изобразили, напримѣръ, число коробочекъ съ нѣсколькихъ кустовъ хлопчатника сорта Кингъ (взятыхъ съ одного мѣста и одновременно посѣянныхъ), то кривая приняла бы такой видъ. Кустовъ съ одной коробочкой не имѣется, кустовъ съ 30 коробочками имѣется 5%, больше всего кустовъ съ 65 коробочками—20%, со 105 коробочками—5% и, наконецъ, кустовъ съ большимъ числомъ, чѣмъ 110 коробочекъ, также не имѣется.

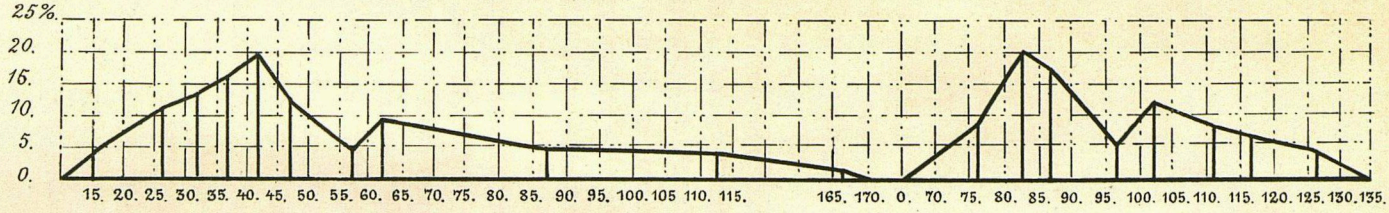
Разъ кривая флюктуаціи совпадаетъ съ кривой случайностей, то мы можемъ отклонить ее въ предѣлахъ крайнихъ величинъ кривой, главнымъ образомъ, сдвигая среднюю величину въ сторону при помощи измѣненія соотвѣтствующихъ условій роста, напримѣръ, въ указанномъ случаѣ вліянія удобренія вершина кривой выхода волокна у суперфосфатнаго хлопчатника была бы отодвинута вправо, а у жмыховъ влѣво. Все сказанное относится къ кривымъ для чистыхъ линій, однако, въ практикѣ, разлагая какой-нибудь признакъ (напримѣръ, число коробочекъ) по кривой, мы получаемъ часто, вмѣсто нормальной кривой (равнобедренный △ съ одной вершиной), уже двухъ-трехъ вершинную кривую, и это показываетъ, что данная форма взята не въ чистой линіи, а въ популяціи (смѣсь чистыхъ линій), или что одинъ внѣшній факторъ вліяетъ сильнѣе другого.

Въ большинствѣ случаевъ наши сорта являются смѣсью разныхъ чистыхъ линій или такъ называемой популяціей, и потому, при разложеніи по кривой какого-либо признака въ предѣлахъ сорта (числа коробочекъ), мы получимъ нѣсколько вершинныхъ кривыхъ, соотвѣтственно значенію величины признака каждой изъ входящихъ въ популяцію линіи; это и изображено на кривой числа коробочекъ въ сортѣ Кингъ и Кокъ. Здѣсь у Кинга мы получаемъ двѣ вершины, соотвѣтственно двумъ главнымъ линіямъ: у одной наичаще повторяются кусты съ урожаемъ въ 43 коробочки, а у другой въ 63, для первой максимумъ лежитъ около 60 коробочекъ, а для второй—около 165 коробочекъ. Значитъ, разлагая сортъ хлопчатника на чистыя линіи, мы можемъ разсчитывать, ведя отборъ по лучшей линіи, по-

Кингъ караязскій.

ДІАГРАММА ЧИСЛА КОРОБОЧЕКЪ.

(популяція - смѣсь чистыхъ линій).



высить величину желательнаго признака (число коробочекъ) до нормальной по этой линіи; но, достигнувъ этого успѣха, мы уже приходимъ къ концу вліянія отбора, такъ какъ за предѣлы данной линіи указанный признакъ такимъ путемъ мы не выведемъ. Мало того, и здѣсь мы не можемъ установить типъ расы по наибольшимъ величинамъ желательнаго признака, такъ какъ въ потомствѣ всегда получается не одна величина даннаго признака, а она распредѣляется въ характерный для этой линіи рядъ—кривую флюктуаціи, съ извѣстнымъ числомъ среднихъ, малыхъ и большихъ величинъ. Этотъ возвратъ къ среднимъ величинамъ и именуется Гальтоновской регрессіей. Если бы мы, напримѣръ, высѣяли у того же сорта Кингъ сѣмена только съ кустовъ, несущихъ наибольшее количество сформировавшихся коробочекъ (165), въ надеждѣ получить такое однородное урожайное потомство, то въ дѣйствительности этого не получается, и кусты по урожайности распредѣляются по такой же кривой, какъ кусты съ меньшей урожайностью (въ предѣлахъ чистой линіи).

Итакъ, отбору по флюктуирующимъ варіаціямъ поставленъ предѣлъ величиной самой лучшей изъ чистыхъ линій даннаго сорта; въ дальнѣйшемъ значеніе отбора, въ предѣлахъ этой чистой линіи, сводится лишь къ поддержанію урожая на средней для нея величинѣ, къ отбору лучшихъ экземпляровъ, къ улучшенію условій питанія растенія, способствующихъ передвиженію средней линіи въ сторону максимума.

Но достиженіе такого максимума, несмотря на безплодность дальнѣйшихъ попытокъ селекціонера выйти за предѣлы среднихъ величинъ даннаго сорта, чревато подкупающими результатами и добиваться его необходимо всемѣрно. Въ самомъ дѣлѣ, если, напримѣръ, въ сортѣ Хокинсъ, какъ популяціи, имѣется чистая линія съ урожайностью въ 60 пуд. сырца съ длиною волокна въ 29 милл., а другая съ урожаемъ въ 270 пуд. и длиною волокна въ 25,5 милл., то, выдѣливъ и размноживъ вторую урожайную линію этого сорта, мы создаемъ цѣлое богатство. Такимъ же образомъ, выдѣляя изъ опороченнаго нашими фабрикантами сорта Кингъ болѣе длинноволокнистую линію, мы не только освободимъ его отъ незаслуженнаго позора, но и создадимъ настоящую существенную цѣнность. Итакъ, не будемъ пы-

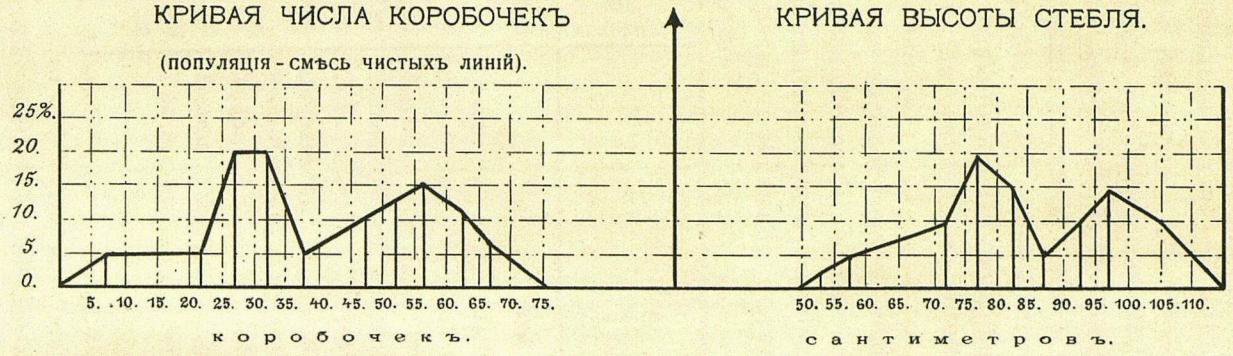
таться перешагнуть при помощи одной селекціи за предѣлы величины даннаго сорта, но докажемъ существованіе въ сортахъ лучшихъ чистыхъ линій, вытѣснивъ ими, гдѣ нужно, даже названіе сорта. Производя въ послѣдніе годы такую селекцію по чистымъ линіямъ на опытномъ полѣ въ Голодной Степи, мы выдѣлили изъ главныхъ сортовъ слѣдующія чистыя линіи, изъ которыхъ нѣкоторыя заслуживаютъ особаго вниманія:

Названіе сорта.	№№ чистыхъ линій.	Урожайность въ пуд. на десят.	Выходъ волокна въ %%.	Длина волокна въ mill.
Hawkins.	18	60	30,0	29,0
»	7	270	32,0	25,5
Кара-Чигитъ	15	125	31,7	23
Ташкентскій упландъ .	80	127	31,7	29
Russel's	82	111	31,3	27,5
Floradora	119	90	29,4	31,5
	116	40	34,0	35,0
Southern Hope.	22	187	29,4	30,5
Excelsior prolific. . . .	21	85	31,7	30,4
Most improw.	17	65	—	30,4
Кокъ-Чигитъ	110	130	—	29,7
Кингъ.	112	200	29,0	27,0
Allen King.	20	100	32,9	34,2

Какъ видно изъ таблицы, чистая линія Хокинсъ № 7 даетъ необычайно высокій урожай—въ 270 пуд., противъ нормальнаго въ этомъ году 115 п.; длина волокна также довольно удовлетворительная, на 2,5 милл. больше средняго.

Также весьма цѣнной оказалась линія Кинга № 112; она дала урожай въ 200 пуд. сырца—на 60 пуд. больше средняго; волокно оказалось очень длинное—въ 27 милл.,—почти на 5 милл. длиннѣе средней для этого сорта. Изъ линій съ очень длиннымъ волокномъ выдается № 19 Флорадора, дающій волокно въ 31,5 милл. длиною и довольно хорошій урожай—въ 90 пуд.; длинное волокно

Кокъ-чигитъ солонцево-устойчивый.



(30,5 милл.) дала также чистая линія № 22 Southern Hope при очень высокомъ урожаѣ—въ 187 пуд.

Надо сказать, что всѣ эти чистыя линіи высѣяны въ 1912 г. на селекціонномъ питомникѣ довольно поздно—25 апрѣля, и несмотря на это и ранній осенній заморозокъ (26 сентября), онѣ почти всѣ дали въ первомъ сборѣ (до заморозка 26/IX) половину урожая всего сырца (за исключеніемъ Флорадора, который далъ въ 1 сборъ лишь 25% всего урожая); такимъ образомъ, эти же линіи выдержали испытаніе и на скороспѣлость. Ниже помѣщены діаграммы (кривыя случайностей) числа коробочекъ нѣкоторыхъ изъ этихъ линій, а для сравненія съ ними—и кривыя тѣхъ же сортовъ въ популяціяхъ.

Если флюктуаціи питанія не наслѣдственны, если чистыя линіи не даютъ надежды на выведеніе особыхъ, выходящихъ за предѣлы сорта расъ, то спрашивается, какимъ же образомъ возникаютъ новые сорта, новыя расы, передающіе по наслѣдству свои особенности и константность?

Сорта.	Урожайность.	Выходъ волокна.	Длина волокна.	Сорта.	Урожайность.	Выходъ.	Длина волокна.
	пуд.	%	мил.		пуд.	%	мил.
Кара-Чигитъ	116	31	24	Кингъ	145	35	23
Руссель.	105	30	25	Кокъ-Чигитъ . . .	150	31,6	23,5
Аунсболлъ	115	31,8	25	Тріумфъ	80	35,0	26
Малля-Чигитъ.	160	32,0	23	Трайсъ.	160	32	23
Алленъ Лонгъ.	60	26,4	31	Тулъ.	103	33	25
Мутантъ	—	28	25	Симпкинсъ.	135	35,0	23
Гибридъ $\frac{\text{кокъ}+}{\text{афифи}}$ . .	—	33,0	26	Эрли Кингъ	140	34	23,0
				Афифи	58	33,5	33
Сакелляридисъ	45	36	36	Желтая гуза	55	27	18
Янновичъ.	60	63	30	Бѣлая гуза.	65	29	23
Мельсъ-селектъ	150	28	29				

У селекціонера имѣются два процесса для полученія новыхъ расъ,—это *скрещиваніе и мутація*. У перекрестно опыляю-

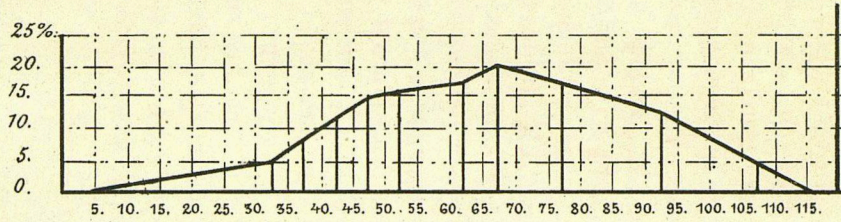
щихся растеній, кромѣ варіированія (несходства) формъ отъ внѣшнихъ условій, причиной такового между потомками одной родительской пары является *скрещиваніе*, въ результатѣ чего является помѣсь или гетерогенный индивидуумъ; у такой особи многіе признаки будутъ сложными, почему и потомство ея будетъ различно по внѣшнимъ признакамъ; и вотъ, нѣкоторыя изъ этихъ различій передаются уже по наслѣдству, въ противоположность флюктуаціямъ. Если мы будемъ разлагать величину какого-либо признака въ потомствѣ этой особи по кривой, то часто можемъ здѣсь получить «кривую случайностей», какъ у флюктуаціи; и это потому, что новыя формы будутъ, въ сущности, давать смѣсь чистыхъ линій, и, какъ у флюктуаціи, величина признака одной линіи при варіированіи накладывается на признакъ другой; напримѣръ, линія съ короткими волокнами накладывается своими крайними величинами на длинноволокнистую, растягивая кривую въ сторону меньшаго крайняго значенія даннаго признака (длина волокна) и обратно.

Слѣдовательно, кривая случайностей, если бы мы стали руководствоваться ею для выясненія природы даннаго варіированія (т. е. съ флюктуаціей или скрещиваніемъ мы имѣемъ дѣло), не рѣшаетъ вопроса, и рѣшающимъ моментомъ, въ данномъ случаѣ, будетъ проведеніе даннаго признака черезъ потомство. Если въ потомствѣ величина даннаго признака сохранится и онъ будетъ константный, то мы можемъ говорить о продуктѣ скрещиванія или мутаціи. Въ простыхъ случаяхъ скрещиванія, когда мы хотимъ получить, напримѣръ, гибридъ между бѣловолокнистымъ и кремововолокнистымъ хлопчатникомъ, при чемъ касаемся именно только одного признака (цвѣта волокна), потомство помѣси расщепляется на три категоріи, по числовымъ отношеніямъ получаемыхъ особей съ разными окрасками волокна, именно: мы получимъ $^1/_4$ растеній съ бѣлымъ волокномъ, $^1/_4$ съ чисто кремовымъ и $^1/_2$ съ грибриднымъ (смѣшанный), съ характерной окраской, такъ что получается простая пропорція—1 : 2 : 1.

Въ потомствѣ первая категорія удерживаетъ свой признакъ (бѣлый цвѣтъ), и онъ остается константнымъ, вторая же передаетъ свой кремовый цвѣтъ по наслѣдству, а третья группа, включающая половину особей гибриднаго потомства, въ потом-

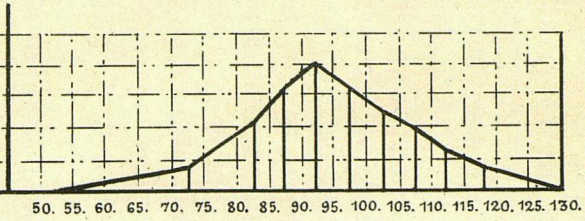
Hawkin's.

ДІАГРАММА ЧИСЛА КОРОБОЧЕКЪ.



коробочекъ.

ДІАГРАММА ВЫСОТЫ СТЕБЛЯ.



сантиметровъ.

ствѣ опять разложится, по той же пропорціи (1 : 2 : 1), на $^1/_4$ бѣлыхъ, $^1/_2$ смѣшанныхъ и $^1/_4$ кремовыхъ особей. Въ этомъ и заключается законъ Менделя для расщепленія гибридовъ. Что же даетъ намъ этотъ процессъ гибридизаціи и что мы можемъ извлечь изъ менделирующихъ помѣсей?

Мы видѣли, что при гибридизаціи индивидовъ, отличающихся другъ отъ друга однимъ признакомъ, устойчивое (константное) потомство ничѣмъ не отличается отъ родителей (получалось отдѣльно и длинноволокнистое и коротковолокнистое потомство), а особи со смѣшанными признаками оказываются неустойчивыми и въ потомствѣ расщепляются. Значитъ, въ сущности, мы ничего не выигрываемъ отъ этой игры природы; въ расщепленіи на математическіе ряды все оставалось по старому, а между тѣмъ мы стремимся получить новыя расы съ особымъ цвѣтомъ волокна.

Если мы теперь будемъ скрещивать растенія, отличающіяся двумя признаками: напримѣръ, длинноволокнистый, но позднospѣлый египетскій съ коротковолокнистымъ, но скороспѣлымъ американскимъ упландомъ, въ разсчетѣ получить желательный для Туркестана длинноволокнистый и скороспѣлый сортъ хлопчатника, то такую комбинацію предусматриваетъ законъ Менделя въ потомствѣ гибрида, и искомая форма, дѣйствительно, получается (константной) уже во 2 поколѣніи гибрида.

Въ самомъ дѣлѣ, каждая изъ скрещиваемыхъ особей несетъ по два признака: длину и скороспѣлость. По теоріи факторовъ, каждая пара признаковъ (длинноволокнистость и коротковолокнистость, скороспѣлость и позднospѣлость) при гибридизаціи расщепляется, по Менделю, совершенно независимо отъ другой, давая въ первомъ поколѣніи по 4 категоріи особей для каждаго признака (длины и скороспѣлости). Но такъ какъ, по теоріи Менделя, каждая особь помѣси образуетъ двоякаго рода половыя клѣтки (гаметы), именно: 50% отцовскихъ и 50% материнскихъ (въ нашемъ случаѣ 50% скороспѣлыхъ и 50% нескороспѣлыхъ, 50% длиннаго волокна и 50% короткаго), то, при самоопыленіи первыхъ помѣсей, каждая изъ 4-хъ первыхъ категорій можетъ дать съ 4 вторыми категоріями шестнадцать комбинацій половыхъ клѣтокъ.

Въ числѣ этихъ комбинацій будутъ двѣ новыя и константныя—одна (№ 12) съ длиннымъ волокномъ и скороспѣлая (то, что мы искали), а другая (№ 14) съ короткимъ волокномъ и поздноспѣлая. Вообще же получаются 4 категоріи и распредѣляются онѣ такъ: 9 особей съ доминирующими обоими признаками (у хлопчатника—длинное волокно и поздноспѣлость), 3—съ однимъ доминирующимъ признакомъ (длиной), 3—съ доминирующимъ другимъ признакомъ (поздноспѣлостью) и одинъ—съ особыми рецессивными скрытыми признаками: коротковолокнистостью и скороспѣлостью.

дк × пс 1	дкпс	кдпс	ддпс	ккпс
кд × сп 2	дксс	кдсп	ддсп	кксп
дд × пп 3	дкпп	кдпп	ддпп	ккпп
кк × сс 4	дксс	кдсс	ддсс	кксс

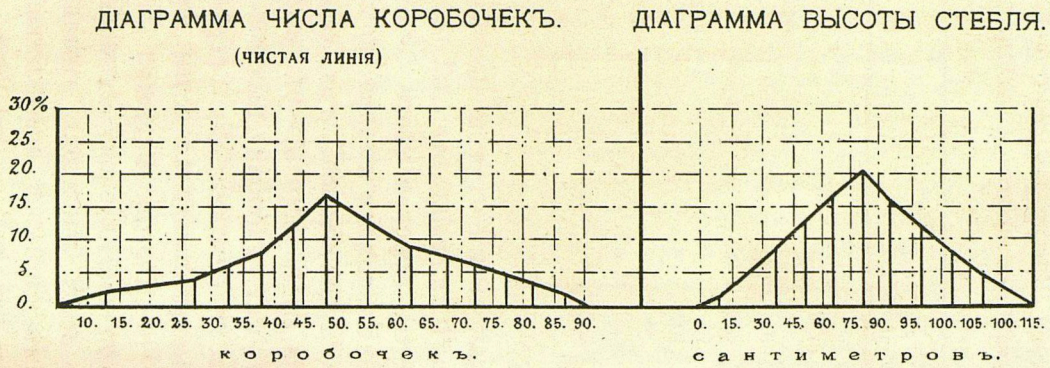
Въ этой схемѣ:

Д—половая клѣтка длинноволокнистаго родителя.
К » » коротковолокнистаго »
С » » скороспѣлаго »
П » » поздноспѣлаго »

Такъ какъ желательная намъ комбинація № 12 находится съ 3 доминирующими обоими признаками, то выдѣлить ее можно лишь въ 3-мъ поколѣніи—по константности обоихъ признаковъ, тогда какъ всѣ остальныя комбинаціи, какъ гибридныя, по тому или другому признаку, будутъ въ дальнѣйшемъ менделизировать на $^1/_4$ съ рецессивными и $^3/_4$ съ доминирующими признаками. Если бы мы, добившись константной расы съ двумя доминирующими признаками—длинноволокнистостью и скороспѣлостью, пожелали, чтобы она обладала еще и большимъ выходомъ волокна, то константную форму по тремъ этимъ признакамъ мы получимъ, по теоріи, въ числѣ другихъ возможныхъ комбинацій.

Словомъ, сколько бы мы ни производили скрещиваній расъ, отличающихся еще большимъ числомъ признаковъ, все равно,

Allen king.


ДІАГРАММА ЧИСЛА КОРОБОЧЕКЪ.
(чистая линія)
ДІАГРАММА ВЫСОТЫ СТЕБЛЯ.
30%
25.
20.
15.
10.
5.
0.
10. 15. 20. 25. 30. 35. 40. 45. 50. 55. 60. 65. 70. 75. 80. 85. 90.
коробочекъ.
0. 15. 30. 45. 60. 75. 90. 95. 100. 105. 100. 115.
сантиметровъ.

расщепленіе ихъ въ потомствѣ происходитъ по тому же закону, выражающемуся въ простѣйшемъ случаѣ формулой расщепленія 1:2:1. Чтобы заранѣе знать, какое число различныхъ формъ можетъ получиться въ дѣйствительности при скрещиваніи, при наличіи различныхъ парныхъ признаковъ, можно руководствоваться слѣдующей таблицей числовыхъ отношеній продуктовъ скрещиванія, приводимыхъ въ книгѣ E. Baur'a о законахъ наслѣдственности:

Число признаковъ.	1	2	3	4	5
Число образующихся различныхъ гаметъ.	2	4	8	16	2 п.
Число возможныхъ комбинацій . . .	4	16	64	256	(2) »
Наибольшее число внѣшне различныхъ категорій.	2	4	8	16	2 »
Безусловно константный по доминирующимъ признакамъ . . .	1	—	—	—	—
Тоже по рецессивнымъ.	1	—	—	—	—

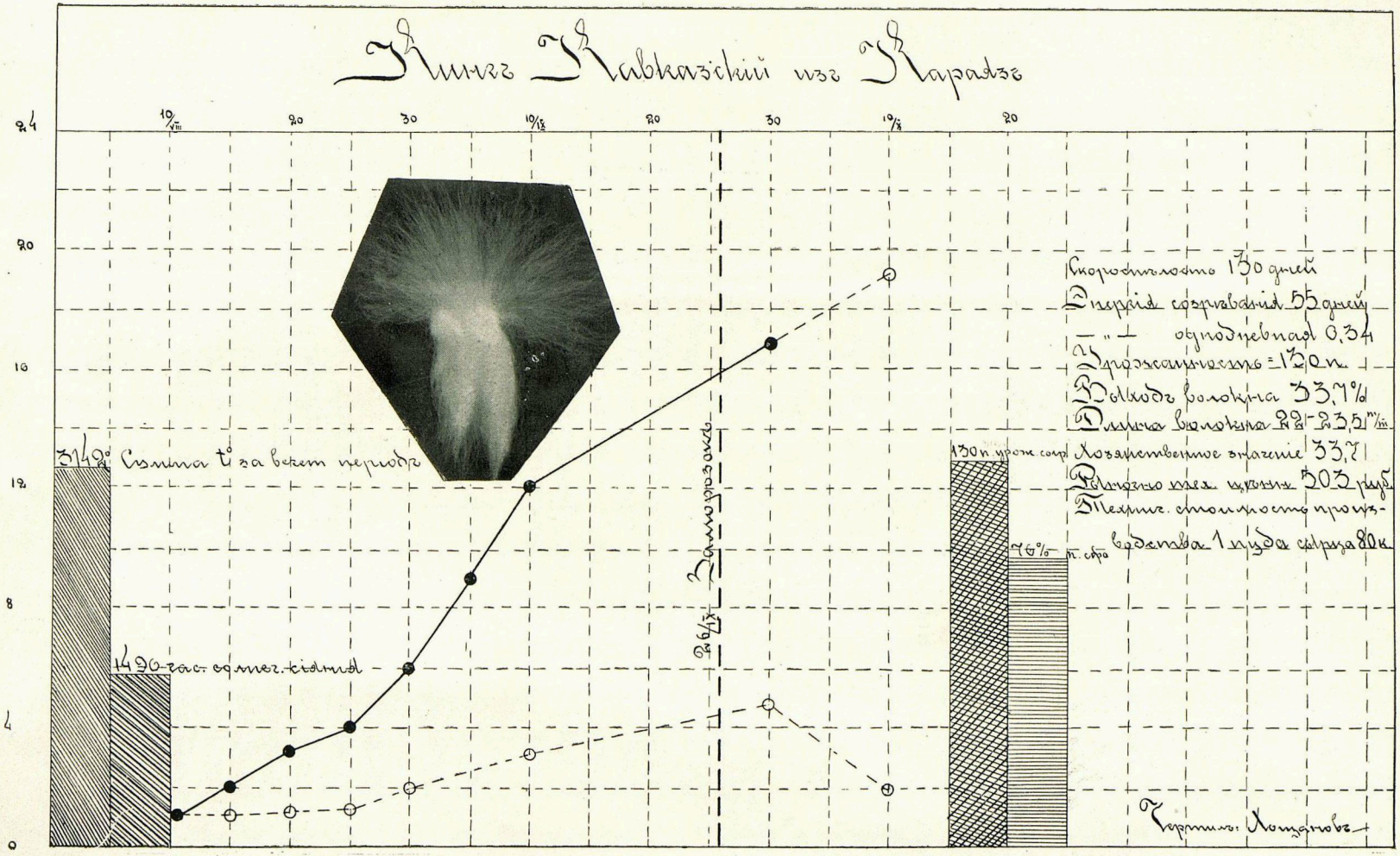
Спрашивается, какое же значеніе можетъ имѣть для хлопководовъ гибридизиція? Казалось бы, что пока въ Россіи не хватаетъ своего хлопка, дай Богъ, чтобы покрыть потребность въ немъ русскихъ фабрикъ хотя бы какимъ нибудь волокномъ; пусть занимается хлопководствомъ югъ Европейской Россіи и, продуцируя съ грѣхомъ пополамъ, 10—15 пуд. сырца на десятину, посылаетъ свой недоношенный хлопокъ (въ «патронахъ»),—наши фабрики все примутъ... До чистыхъ ли линій и высокоцѣнныхъ гибридовъ теперь, когда хлопковой промышленности угрожаетъ голодъ, скажутъ, пожалуй, иные?...

Однако, мы не знаемъ, во-первыхъ, скоро ли еще покроется весь спросъ фабрикъ отечественнымъ хлопкомъ. Вѣдь создать новый хлопковый фондъ въ полмилліона десятинъ это — нелегкое дѣло, если вспомнить, что, за все время водворенія русскихъ, Туркестанъ едва ли обогатился 20 — 40 тысячами десятинъ вновь орошенныхъ земель. Во-вторыхъ, разъ можно получить теперь же, сразу, урожайный и длинноволокни-

стый сортъ хлопчатника, то селекціонерамъ нѣтъ основанія откладывать въ долгій ящикъ попытки создать такіе сорта; опытнымъ же учрежденіямъ, пожалуй, слѣдуетъ удѣлить больше всего вниманія этому способу полученія новыхъ расъ, несмотря на его сложность, такъ какъ въ этомъ вопросѣ прямое ихъ назначеніе—введеніе новыхъ лучшихъ расъ хлопчатника и научная разработка связанной съ этимъ вопросомъ наслѣдственности; во всякомъ случаѣ, не съ ихъ малыми надѣлами и средствами пускаться въ разрѣшеніе широкихъ практическихъ вопросовъ снабженія населенія селекціонными сѣменами, это—дѣло особыхъ сѣменныхъ станцій и хозяйствъ, надѣленныхъ въ мѣру средствами и землей.

Послѣдніе два года Голодностепское опытное поле вопросу о гибридахъ хлопчатника удѣляло также извѣстное вниманіе, и мы имѣемъ уже нѣкоторые положительные результаты своей работы въ этомъ направленіи. Главнымъ образомъ, гибридизація была направлена на полученіе гибридовъ между скороспѣлымъ и урожайнымъ Кингомъ и длинноволокнистымъ, но поздноспѣлымъ Флорадоромъ, а также египетскимъ Афифи. На будущій годъ у насъ будетъ чистый константный гибридъ, съ доминирующимъ признакомъ по длинѣ—египетскимъ и по скороспѣлости — Кингомъ. Въ настоящемъ году надъ созданіемъ новыхъ гибридовъ хлопчатника немало потрудился практикантъ поля Ф. И. Суятинъ, и большая часть этихъ гибридовъ удалась удовлетворительно.

Мутація есть внезапное возникновеніе у отдѣльныхъ особей новыхъ свойствъ, не имѣющихся у родителей; свойства эти передаются по наслѣдству, оставаясь константными. Нерѣдко признаки отклоненія мутантовъ выражены неясно, такъ что по первымъ проявленіямъ часто нельзя бываетъ сказать, мутаціоннаго или флюктуаціоннаго они происхожденія; только по полученіи и обнаруженіи наслѣдственности и константности проявляется мутаціонный характеръ новой формы. Мутаціи очень рѣдки въ природѣ; причина мутированія почти неизвѣстна, хотя высказываются за возможность условій—питанія, температуры, сухости воздуха.


Кингъ Кавказскій изъ Карадзъ
10/VIII
20
30
10/IX
20
30
10/X
20
24
20
16
12
8
4
0
3142° Сумма t° за всѣмъ періодъ
1490 гас. солнеч. сіяній
26/IX Заморозокъ
130 п. урож. сохр.
76% п. сбра
Скоростѣлость 130 дней
Дперсія созрѣванія 55 дней
— " — однодневная 0,34
Урожайность = 130 п.
Выходъ волокна 33,7%
Длина волокна 22-23,5 м/м
Хозяйственное значеніе 33,7
Рыночно тех. цѣнн. 503 руб.
Технич. стоимость производства 1 пуда сырца 80 к.
Чертилъ: Лощановъ

Для нѣкоторыхъ случаевъ мутаціи не бываетъ установлено, дѣйствительно ли это мутаціи, а не гибридное расщепленіе. Въ практикѣ опытнаго поля было констатировано два случая возникновенія мутаціи: одинъ въ прошломъ году отмѣченъ В. С. Малыгинымъ на селекціонномъ питомникѣ среди Кокъ-чигита и представляетъ кустъ, рѣзко уклоняющійся въ сторону Си-Айланда (по листьямъ), но обладающій сѣменами и волокномъ упланда; въ настоящемъ году онъ полностью унаслѣдовалъ всѣ признаки отъ прошлогодняго родителя, въ томъ числѣ и достаточную скороспѣлость, а кромѣ того, далъ и нѣчно новое: на одномъ кустѣ, напримѣръ, намъ удалось отмѣтить коробочки съ небывало длиннымъ волокномъ, въ 40 милл., наряду съ сѣменами, покрытыми обыкновеннымъ волокномъ, и это какъ бы указываетъ на гибридный характеръ мутанта. Второй мутантъ обнаруженъ въ настоящемъ году на 8-польѣ, среди Кинга и отличается формами многолѣтняго хлопчатника.

Техника селекціи на Опытномъ полѣ, смотря по растенію, основана на слѣдующихъ пріемахъ:

1. У самоопыляющихся растеній (хлопчатникъ, ячмень, бобы), изъ посѣва выбираются на полѣ элитныя коробочки съ лучшихъ кустовъ; сѣмена ихъ высѣваются въ особые ряды, отдѣльно для каждаго куста—ряды чистыхъ линій; съ лучшихъ, болѣе урожайныхъ рядовъ осенью отбираются опять колосья или коробочки, и потомъ уже идетъ посѣвъ ихъ на участкѣ размноженія. Въ этомъ и весь процессъ индивидуальнаго отбора, съ оцѣнкой чистыхъ линій по потомству, и этимъ отборомъ достигается все, что даетъ селекція.

2. При гибридизаціи сначала получаются во II—III поколѣніи константные гибриды, а послѣ отборъ ведется указаннымъ порядкомъ.

3. У перекрестно опыляющихся растеній (кукуруза) отбираютъ большое число растеній (50), удовлетворяющихъ нашимъ требованіямъ, подвергаютъ ихъ самоопыленію, и потомство высѣваютъ на отдѣльныхъ рядахъ и дѣлянкахъ. Изъ всѣхъ дѣлянокъ отборъ производятъ (считаясь съ тѣмъ, что въ потомствѣ получаются, по правиламъ Менделя, различные продукты скрещиванія) на той дѣлянкѣ, гдѣ отмѣчено больше всего особей съ желательными

свойствами и мало съ другими, при чемъ опять-таки отбираютъ до 50 растеній съ нужными свойствами и подвергаютъ ихъ самоопыленію. Полученное потомство выращивается отдѣльными рядами на дѣлянкахъ; многія дѣлянки окажутся, опять таки, съ гибридными растеніями, неустойчивыми, расщепляющимися по Менделю, но нѣкоторыя дѣлянки будутъ уже съ константными основными признаками. На этомъ дѣло кончается, и дальнѣйшій отборъ уже ведется, какъ и обыкновенно—съ оцѣнкой по потомству.

Вопросъ о сортахъ хлопчатника, пожалуй, наиболѣе старый для Туркестанскихъ хлопковыхъ учрежденій, но въ то же время онъ еще и по сіе время недостаточно разработанъ съ точки зрѣнія районнаго хлопководства.

Если теперь, на основаніи данныхъ опытныхъ учрежденій, извѣстно, что въ общемъ для всего Туркестана ходкими и урожайными сортами могутъ быть названы: Кингъ, Кокъ-Чигитъ, Ташкентскій Упландъ и друг., то этимъ еще не сказано, какой изъ этихъ сортовъ наиболѣе приспособленъ къ даннымъ районнымъ условіямъ. А между тѣмъ, условія Ферганы далеко не похожи на ташкентскія или голодностепскія, какъ видно хотя бы изъ прилагаемой метеорологической таблицы. Въ Байрамъ-Али еще болѣе отличныя условія отъ Ферганы: если тамъ средняя годовая T^0 15,4^0, то въ Андижанѣ она не болѣе 13,0^0, а въ Голодной Степи 14,0^0. Если число безморозныхъ дней въ Андижанѣ 200, то въ Голодной Степи ихъ только 192 и проч. Можетъ быть, въ самомъ дѣлѣ, байрамъ-алійскій районъ достаточно подходящъ для разведенія позднеспѣлыхъ, но длинноволокнистыхъ сортовъ,—и тогда тамъ слѣдуетъ удѣлить имъ главное вниманіе; для ташкентскаго же района правильнѣе было бы остановиться на 1—2 скороспѣлыхъ урожайныхъ, хотя бы и коротковолокнистыхъ сортахъ.

Для рѣшенія вопроса о пригодности различныхъ сортовъ для даннаго района, нужно, конечно, располагать данными по урожайности и проч. за нѣсколько лѣтъ, такъ какъ учетъ рентабельности каждаго сорта является рѣшающимъ моментомъ для выбора подходящихъ сортовъ; между тѣмъ, только о немногихъ сортахъ можно сказать, что они испытывались достаточно про-

должительный періодъ въ одномъ мѣстѣ. Кромѣ того, для многихъ сортовъ хлопчатника почти не производилось изслѣдованія техническихъ свойствъ волокна (длины, тонины, извитости, влажности), его сорности, а также пригодности его для разныхъ производствъ и проч. Наконецъ, чаще всего объ особенностяхъ сортовъ хлопчатника судили не по чистымъ линіямъ, а по смѣси ихъ—популяціямъ, почему и возможны были большія отклоненія въ характеристикѣ сортовъ разными опытными учрежденіями.

Всѣ эти вопросы—основные вопросы туркестанскаго сортового хлопководства и ихъ нужно не только поставить, но и приступить къ ихъ рѣшенію. Настоящій моментъ для этого очень благопріятенъ, такъ какъ опытныя учрежденія Туркестана претерпѣваютъ, по иниціативѣ Департамента Земледѣлія, эволюцію въ сторону расширенія и углубленія ихъ функцій (мы говоримъ о преобразованіи опытныхъ полей въ опытныя станціи); имъ съ 1913 года отпускаются значительныя средства, и учреждаются большіе штаты спеціалистовъ. Въ ниже приводимыхъ данныхъ попытаемся дать нѣкоторую характеристику сортовъ хлопчатника, испытывавшихся на Голодностепскомъ опытномъ полѣ въ 1912 году.

Въ качествѣ предпосылки къ описанію сортовъ, мы должны сдѣлать слѣдующія указанія.

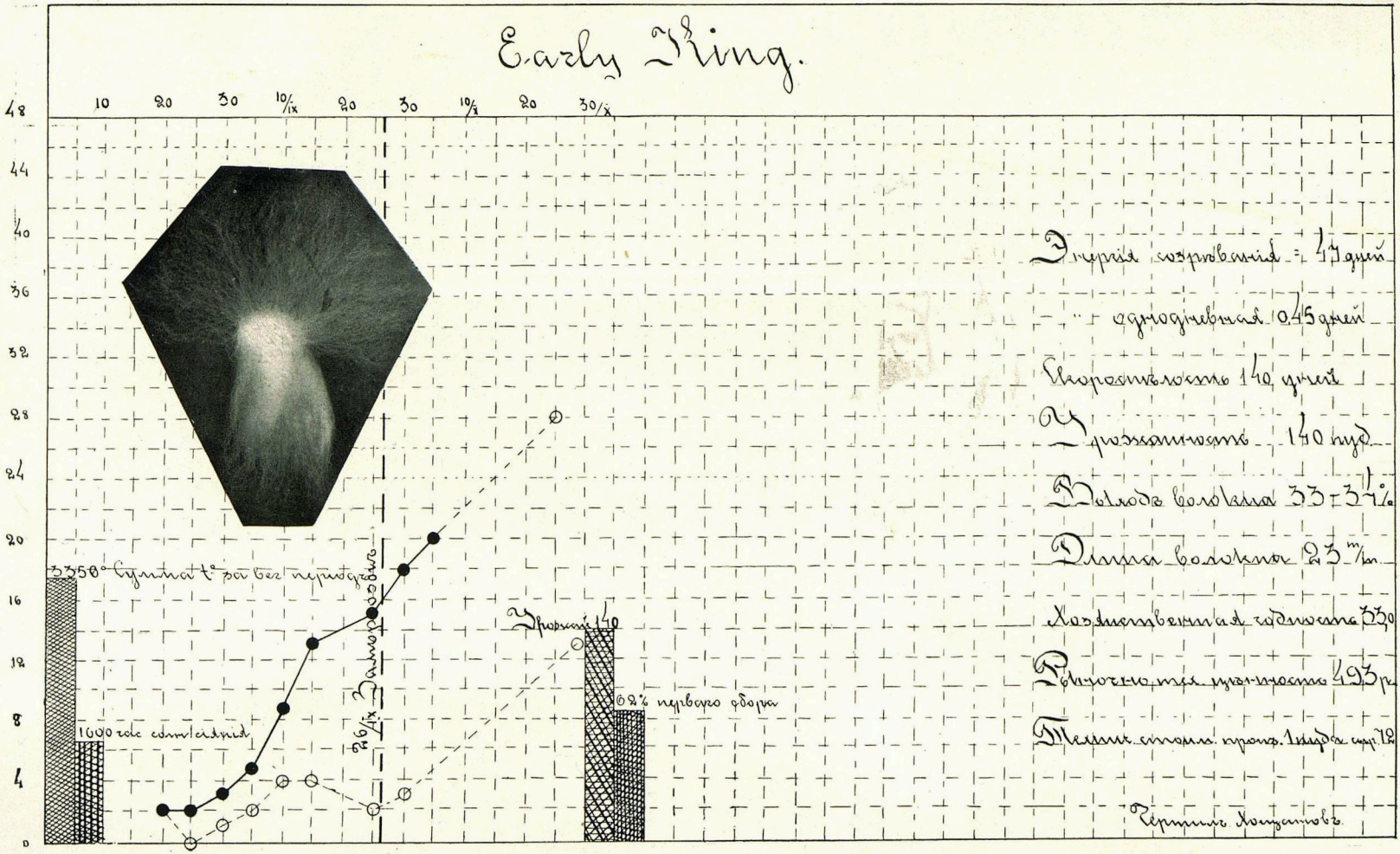
1) Каждый сортъ испытывается у насъ въ 3 пунктахъ: на ботаническомъ питомникѣ, на коллекціонномъ—въ сѣвооборотѣ и на селекціонномъ питомникѣ; кромѣ того, выдержавшіе предварительныя испытанія сорта высѣваются еще въ промышленномъ сѣвооборотѣ.

2) Особыхъ широкихъ раздѣлительныхъ полосъ между сортами не дѣлается, такъ какъ, во-первыхъ, никакія 1—3 саж. преграды, все равно, не спасли бы отъ скрещиванія, если бы оно было правиломъ, а во-вторыхъ, хлопчатникъ—растеніе самоопыляющееся и, въ этомъ смыслѣ, представляетъ извѣстную гарантію противъ скрещиванія; въ-третьихъ, мы обычно чередуемъ сорта скороспѣлые съ поздноспѣлыми, съ достаточно различнымъ періодомъ, и отборъ сырца для дальнѣйшихъ опытовъ по изученію сортовъ производится отдѣльно съ каждаго яруса хлопковаго куста; наконецъ, въ-четвертыхъ, при направленіи отбора по чи-

стымъ линіямъ совершенно не имѣетъ значенія кличка по сорту, такъ какъ каждый изъ нихъ вообще является не чистымъ, а популяціей линій.

3) На всѣхъ участкахъ, гдѣ испытываются сорта хлопчатника, да и вообще на нашихъ хлопковыхъ поляхъ производится одинаковый уходъ (кромѣ ботаническаго, гдѣ при малыхъ дѣлянкахъ примѣняется ручная работа), а именно: посѣвъ производится подъ поливъ, послѣ двукратной вспашки и 2 бороновокъ (1 французской бороной); сѣются сѣмена хлопковой сѣялкой, моченыя въ продолженіе $1^1/_2$ сутокъ; время посѣва между 1—10 апрѣля; междурядья оставляются по $1^1/_4$ арш. для пропашки культиваторомъ, въ рядахъ гнѣздо отъ гнѣзда (при прорѣживаніи) оставляется черезъ $^1/_2$ арш., при чемъ въ гнѣздѣ оставляется по 2—3 растенія (смотря по богатству почвы); прорѣживаніе дѣлается черезъ 12 дней послѣ всходовъ; пропашекъ Планетомъ дается 3—4; ручныхъ мотыженій мелкими сапками 3; орошается хлопковое поле по 4 раза за вегетаціонный періодъ (съ расходомъ въ 450 куб. саж. воды); сборъ сырца производится въ такомъ порядкѣ: сначала идетъ индивидуальный отборъ на чистыя линіи, потомъ общій отборъ съ лучшихъ кустовъ по урожайности и скороспѣлости; наконецъ, послѣдовательно идутъ 1, 2, 3 сборы, и каждый отдѣльно опредѣляется на урожай, выходъ, и проч. (сроки сборовъ приблизительно слѣдующіе: 1-й—30 августа, 2-й—25 сентября, 3-й—15 октября, при посѣвѣ 1 апрѣля); очищается хлопокъ на выходъ тремя способами: руками, на маломъ 10-пильномъ джинѣ и, наконецъ, на большомъ 60-пильномъ; въ дальнѣйшемъ, весь собранный матеріалъ проходитъ черезъ лабораторію, для изслѣдованія влажности, вѣса сѣмянъ, длины волокна, толщины и проч.

Въ 1912 году въ Голодной Степи испытывалось 49 сортовъ хлопчатника различныхъ видовъ; въ этомъ числѣ были группы: а) Gossyp. barbadense—египетскіе сорта, б) Goss. hirsutum—американскіе упланды и в) Goss. herbaceum—туземные. По морфологическимъ особенностямъ стебля и коробочекъ среди упландовъ, главнымъ образомъ, преобладала группа сортовъ коротковѣтвистыхъ, отчасти длинноволокнистыхъ, крупнокоробочныхъ, полугроздевидныхъ и длинноволокнистыхъ; по скороспѣлости были


Early King.
10
20
30
10/IX
20
30
10/X
20
30/X
48
44
40
36
32
28
24
20
16
12
8
4
0
3350° Сумма t° за вег. періодъ
1000 час. солнечнаго
26/IX Заморозокъ
Урожай 140
62% перваго сбора
Энергія созрѣванія = 47 дней
" однодневная 0.45 дней
Скорость 140 дней
Урожайность 140 пуд.
Выходъ волокна 33-34%
Длина волокна 23 m/m
Хозяйственная годность 330
Рыночная цѣнность 493 р.
Теплич. стоим. произ. 1 пуда сер. 72
Чертилъ Лощаковъ

рекордно-скороспѣлые, какъ Ташкентскій упландъ и Кингъ (первыя коробочки открылись 22 іюля, на 104 день послѣ всходовъ); были и рекордно-поздноспѣлые, каковы: Флорадора и египетскій Вольтосъ (первый началъ открываться 22/IX, а второй 30/IX—на 172 день послѣ всходовъ).

По морфологическимъ особенностямъ отличія у различныхъ группъ слѣдующія: стебель у египетскаго хлопчатника голый, высокій—отъ 109 до 152 сант.; особенно высокій сортъ Янновичъ; всѣ египетскіе сорта густовѣтвисты (18—24 вѣтви), имѣютъ длинныя вѣтви, междоузлія сближены (2—4, рѣже 5 сант. длиною); уголъ вѣтвей со стеблемъ невеликъ, 50—75°, и это обстоятельство, наряду съ густой листвой и крупной величиной 5-лопастныхъ листьевъ (14—16 сант. длин. и 13 сант. шириною), препятствуетъ хорошему освѣщенію кустовъ; цвѣтокъ большой—около 5 сант.; лепестки кремоваго цвѣта, при основаніи снабжены (внутри цвѣтка малиновыми пятнами; пестики разъ въ 8—10 длиннѣе тычинокъ (3 сант.); пыльники интенсивно желтые; наружные нектарники имѣются не у всѣхъ сортовъ (порядочно имѣется у Сакелляридиса, Янновича); коробочки небольшія, трех-створчатыя, удлиненныя (размѣра: длина 3,8 сант., ширина 2,6 сант.); сырецъ одной коробочки вѣситъ 2,5—3,4 грамма; сѣмена голыя, черныя, 1.000 штукъ ихъ вѣсятъ 120,0 граммовъ.

У большинства американскихъ сортовъ вида hirsutum стебель покрытъ волосками, слабѣе всего онъ у Southern Hope, Excelsior, Bl. Ribbon. Всѣ они равномѣрно окрашены въ розово-малиновый цвѣтъ. Длина стебля варіируетъ сильно: отъ 87 сант. у Кинга до 157 сант. у Флоридора. Число вѣтвей у скороспѣлыхъ около 17—25, а у поздноспѣлыхъ сортовъ (Алленъ-Лонгъ, Флорадора) не менѣе 24—25. Длина междоузлій у большинства упландовъ колеблется между 5—9 сант. внизу корня, 6—7 сант. въ срединѣ и 3—4 сант. вверху, а у поздноспѣлыхъ — около 2.7 сант. до 6 сант.; уголъ вѣтвей со стеблемъ приближается у большинства къ прямому (75—90°), и кусты упланда болѣе открыты, чѣмъ египетскіе, хотя и поздноспѣлые сорта (Флорадора, Алленгъ-Лонгъ) имѣютъ уголъ не болѣе 45—65°. Листья по длинѣ и ширинѣ различны—отъ 18 сант. у Алленъ-Лонга до 8—10 сант. у Кинга и Малля-Чигита; формы листьевъ варіируютъ отъ 3 ло-

пастей до 5; цвѣтокъ около 4 сант. длиною, лепестки бѣловатаго цвѣта, безъ пятенъ у основанія (у Кинга, Симпкинса, Алленъ-Лонга, Эрли-Кинга имѣются розовыя пятна, но не у всѣхъ кустовъ); пестикъ длиною около 2,3 сант., тычинки 0,6 сант.; нектарники у большинства упландовъ развиты хорошо, какъ наружные (прицвѣтниковые), такъ и внутренніе (кольцовые), при чемъ изъ за нектара послѣднихъ цвѣты посѣщаются пчелами послѣ нѣкотораго увяданія цвѣтка, когда онъ становится уже интенсивно-розовымъ; 4—5 створчатыя коробочки варіируютъ по величинѣ: отъ 3,3 сант. у Кинга, 3,5 у Кара-Чигита до 5 сант. у Тріумфа и 4,6 у Трайса; ширина — отъ 2,8 у Кара-Чигита до 3,4 сант. у Тріумфа, Аунсболла и Кука; вѣсъ сырца въ одной коробочкѣ для скороспѣлыхъ упландовъ колеблется: для нижнихъ коробочекъ отъ 5,6, для среднихъ и для верхнихъ 5,4; у позднеспѣлыхъ сортовъ нижнія вѣсятъ 5,0, среднія 6,3 и верхнія 5,8; наименьшій вѣсъ сырца въ 1 коробочкѣ у Кара-Чигита и Хокинса (3,4—4,0), а наибольшій—у Тріумфа 6,1—7,0, у Аунсболла 6—8,0, Кука 9,0 гр.; вѣсъ 1.000 сѣмянъ упландовъ значительно меньше, чѣмъ у египетскихъ; въ общемъ нижнія коробочки вѣсятъ внизу отъ 119,0, въ срединѣ 109,0 и вверху 104,0.

Туземные сорта хлопчатника имѣютъ стебли вышиною около 110 сантиметровъ, съ волосками; вѣтвей—21, онѣ отходятъ отъ стебля подъ угломъ 75—80°; междоузлія 10—17 сант. длиною нижнія и 3—4 сант. верхнія; листья 5-лопастные, закругленные, небольшіе, длиною около 10 сант. и шириною 6 сант.; цвѣтокъ небольшой, желтый, съ малиновыми пятнами у основанія лепестка; коробочки небольшія, 4—5 створчатыя, сплюснутыя, длиною 2,8 сант., шириною 3,1 сант.; вѣсъ сырца въ одной коробочкѣ колеблется отъ 2,6 грамма для желтой гузы, до 3,1—3,4 гр. у бѣлой бухарской гузы; между прочимъ, изъ послѣдней нами выдѣлена въ третьемъ году разновидность съ маленькими коробочками, и такія коробочки даютъ слегка кремовое, мягкое, длинное волокно; число коробочекъ съ окраской не константно, и кусты съ такими коробочками въ потомствѣ варіируютъ; вѣсъ сѣмянъ у туземныхъ сортовъ небольшой: 80—95 у желтой гузы, до 102—112 у бѣлой бухарской гузы.

Обращаясь къ промышленному значенію отдѣльныхъ сортовъ хлопчатника слѣдуетъ сказать, что мы, главнымъ образомъ, принимали во вниманіе скороспѣлость сорта, урожайность на десятину, выходъ чистаго волокна, длину, толщину и извитость волокна, а также процентъ 1-го сбора и отношеніе вѣса стеблей къ общему урожаю хлопка; послѣднее должно показать, насколько выгодно используются элементы почвеннаго плодородія даннымъ сортомъ.

Выраженіемъ хозяйственной годности каждаго сорта служило намъ (условно) частное отъ дѣленія произведенія хлопка-сырца (въ пудахъ на десятину) и выхода волокна на число дней отъ посѣва до созрѣванія каждаго сорта; а мѣриломъ рыночно-технической цѣнности сорта являлось произведеніе хозяйственной годности на цѣну пуда чистаго волокна, умноженное на отношеніе длины волокна даннаго сорта къ максимально допустимой длинѣ хлопковаго волокна. Всѣ частныя данныя приведены въ характеристикѣ каждаго сорта на представленныхъ діаграммахъ роста хлопчатника и энергіи созрѣванія коробочекъ.

Упланды скороспѣлые, коротковолокнистые.

По длинѣ волокна хлопокъ дѣлятъ на 3 класса:

1) Длинноволокнистый (Long Staple) съ длиной отъ 25 до 31 и болѣе милл. (1¼ дюйма).

2) Средневолокнистый (Medium Staple), съ длиною около 25 милл. (1 дюймъ).

3) Коротковолокнистый (Short Staple), съ длиною 19—24 милл. (¾ дюйма).

По этой классификаціи, всѣ сорта типа Кинга: Кингъ опытнаго поля, Кавказскій, оригинальный, пятнистый, Эрли-Кингъ, Симпкинсъ — относятся къ коротковолокнистымъ, такъ какъ волокно у нихъ колеблется по длинѣ отъ 18 до 24 милл.; сорта эти въ то же время оказываются скороспѣлыми, съ періодомъ вегетаціи около 130 дней отъ посѣва. Къ той же группѣ примыкаютъ по длинѣ волокна и акклиматизированные въ Туркестанѣ сорта: Кокъ-Чигитъ, Малля-Чигитъ, Кара-Чигитъ, Ташкент-

скій Упландъ, Трайсъ—всѣ скороспѣлые (съ періодомъ вегетаціи отъ 122 до 130 дней), а равно слѣдуетъ сюда отнести новые сорта, поздноспѣлые (150—169 дней) Кукъ, Хокинсъ, Тулъ, Бумъ, Bleu Ribbon, Кульпепперъ и друг. Однако, у большинства этихъ сортовъ длина волокна ниже 22,5 милл. не опускается, доходя въ то же время у Ташкентскаго Упланда и Тула до 27,5 милл. Къ классу средневолокнистыхъ сортовъ, изъ испытанныхъ у насъ, относятся: Аунсболлъ, Тріумфъ, Руссель, Most Improved и Алленъ-Кингъ; всѣ они имѣютъ волокна длиною отъ 25,5 милл. до 27; въ то же время эти сорта являются среднескороспѣлыми, съ періодомъ вегетаціи (отъ посѣва до созрѣванія) около 145—150 дней.

Въ группу длинноволокнистыхъ входятъ у насъ всѣ сорта египетскіе, отъ стараго Ашмуни до новаго Сакелляридиса и Асиль-Афифи; затѣмъ Excelsior prolific, отчасти Southern Hope, Hitis, Фантъ, Флорадора и Алленъ-Лонгъ; волокно ихъ колеблется по длинѣ отъ 28 милл. до 32 и больше (у Сакелляридиса); всѣ эти сорта безъ исключенія поздноспѣлые, съ періодомъ вегетаціи отъ 154 до 177 дней. Къ послѣдней группѣ можно было бы отнести и такіе сорта, какъ Мельсъ-Селектъ (съ бурымъ волокномъ), Суданскій, Мутантъ и нѣкоторые гибриды, но пока они не могутъ имѣть промышленнаго значенія, и мы предпочтемъ поговорить о нихъ въ другое время.

Условія вегетаціи хлопчатника въ 1912 г. въ Голодной Степи были довольно благопріятны, и несмотря на ранній заморозокъ 26 сентября, побившій хлопчатникъ, сумма тепла за время отъ посѣва ранняго хлопчатника (1/IV) до созрѣванія коробочекъ нижняго яруса (1/VIII), т. е. за 122 дня, была всего лишь на 35 меньше средней для Голодной Степи; безморозный періодъ былъ 193 дня, немного длиннѣе средняго; послѣдній заморозокъ весной былъ 14 марта, и послѣ него погода стояла весьма теплая, такъ что хлопчатникъ въ Голодной Степи стали сѣять уже съ 20 марта. Въ силу того обстоятельства, что хлопчатникъ сѣялся въ 1912 г. здѣсь довольно рано, первый осенній заморозокъ (онъ былъ не особенно сильный—1,5C°) мало повліялъ на урожайность хлопка и на выходъ первыхъ сортовъ, такъ какъ до него на многихъ поляхъ было собрано уже около 70 проц. всего сбора; къ тому же наступившая послѣ него теплая осень и от-

сутствіе дождей почти не отозвались на бѣлизнѣ волокна, и потому въ 1912 г. низшихъ сортовъ хлопка (благодаря существующей бонитировкѣ волокна на желтизну и сорность) оказывается очень мало; зато сорность хлопка вторыхъ сборовъ въ этомъ году въ Голодной Степи—значительно выше прошлогодней (примѣсь листка послѣ мороза).

Въ отношеніи урожайности хлопчатника, всѣ вышеупомянутые коротковолокнистые сорта оказываются въ то же время скороспѣлыми и урожайными и по 1912 г. Наибольшій урожай далъ Ташкентскій Упландъ—200 пуд. сырца на десят.; онъ же былъ и самымъ скороспѣлымъ — первая коробочка открылась на 119 день послѣ посѣва. Въ первомъ сборѣ, въ сентябрѣ, онъ далъ 75,5 проц. всего хлопка; въ то же время это одинъ изъ самыхъ выгодно-использующихъ почвенное плодородіе сортовъ, судя по отношенію урожая сырца къ стеблю; въ немъ отношеніе вѣса стеблей къ общему урожаю равно 56 проц., тогда какъ у Флорадора, напримѣръ, это отношеніе—83 проц.; только Кинги даютъ меньшій проц. стеблей, чѣмъ Ташкентскій Упландъ (напримѣръ, Симпкинсъ всего 52,3 проц.). Что касается выхода волокна, то онъ у этихъ сортовъ невысокъ—30,8 проц. Самое волокно длиннѣе, чѣмъ у всѣхъ Кинговъ, 24—25 милл.; оно довольно тонкое и у нѣкоторыхъ кустовъ не превышаетъ 0,016 милл. у основанія и 0,010 милл. у верхн. конца волокна; между тѣмъ у того же Симпкинса толщина волокна колеблется отъ 0,018 до 0,022 милл. По числу извитковъ у волокна, онъ также выдается среди Кинговъ, уступая, впрочемъ, кавказскому и Алленъ-Кингу: послѣдній, по числу извитковъ, почти не уступаетъ египетскимъ и на дюймъ имѣетъ ихъ 135—200, тогда какъ Ташкентскій Упландъ только 12—85. Влажность волокна у Ташкентскаго Упланда больше средней для Кинговъ и колеблется около 8,4—8,9 проц.

На діаграммѣ представлена подробная характеристика Ташкентскаго Упланда; изъ нея видно, что энергія созрѣванія этого Упланда равна 50 днямъ, при чемъ почти всѣ коробочки успѣли открыться до заморозка 26 сентября. Хозяйственная годность и рыночно-техническая цѣнность сорта наивысшія—790 руб.; стоимость производства одного пуда исчисляется всего лишь въ

55 коп. (при техническомъ расходѣ на десятину 100 рублей),— это почти въ 3 раза дешевле, чѣмъ производство пуда сырца Флорадора (1 р. 42 к.).

Изъ Ташкентскаго Упланда на коллективномъ участкѣ въ 1912 г. были выдѣлены для разведенія въ чистотѣ кусты, имѣвшіе уже къ 20 августа по 20—25 открывшихся коробочекъ.

Слѣдующими по урожайности сортами послѣ Ташкентскаго Упланда являются Кокъ-Чигитъ, Малля-Чигитъ, Трайсъ. Первые два сорта хорошо извѣстны въ Туркестанѣ и особой характеристики не требуютъ; слѣдуетъ лишь указать, что Кокъ-Чигитъ, по 1912 г., обладаетъ максимальной энергіей созрѣванія: всѣ его коробочки открылись въ теченіе 33 дней, и къ 10 сентября на изслѣдовавшихся въ теченіе вегетаціоннаго періода кустахъ уже не было ни одной неоткрывшейся коробочки, между тѣмъ какъ даже Кингъ (5 разновидностей) обладалъ энергіей созрѣванія отъ 35 до 55 дней. Волокно Кокъ-Чигита слегка синеватаго оттѣнка (очень похоже на волокно Bleu Ribbon, сѣмена темнозеленыя, опушеныя), средней длины; длина волокна колеблется отъ 22 до 24 милл., толщина—отъ 0,015 до 0,018 милл.; число извитковъ больше, чѣмъ у Ташкентскаго Упланда (37—120 на 1 дюймъ). Выходъ волокна удовлетворительный—31,6 проц. Рыночно-техническая цѣнность этого сорта нами опредѣлена въ 595 руб. (на десятину). Если къ этому прибавить и выгодное отношеніе стеблевой массы къ урожаю сырца (57 проц.), то Кокъ-Чигиту мы должны отвести одно изъ первыхъ мѣстъ въ районѣ Голодной Степи, тѣмъ болѣе, что урожаи его бываютъ устойчиво высокіе въ хорошіе и въ плохіе (въ метеорологическомъ отношеніи) годы.

Примыкающій къ этой группѣ новый сортъ Трайсъ заслуживаетъ, по опыту настоящаго года, серьезнаго вниманія какъ по урожайности, такъ и по скороспѣлости; онъ далъ у насъ 160 пуд. сырца на десятину, въ томъ числѣ около 75 проц. въ первомъ сборѣ; выходъ у него удовлетворительный—32%; длина волокна болѣе 23 милл., по толщинѣ волокно сходно съ волокномъ Кокъ-Чигита (0,018 милл.), а по числу извитковъ Трайсъ выше его: у него на 1 дюймъ приходится 24—175 извитковъ; влажность волокна у него наименьшая изъ всѣхъ сортовъ—6,6 — 6,8 проц. Какъ видно изъ приводимой таблицы, Трайсъ

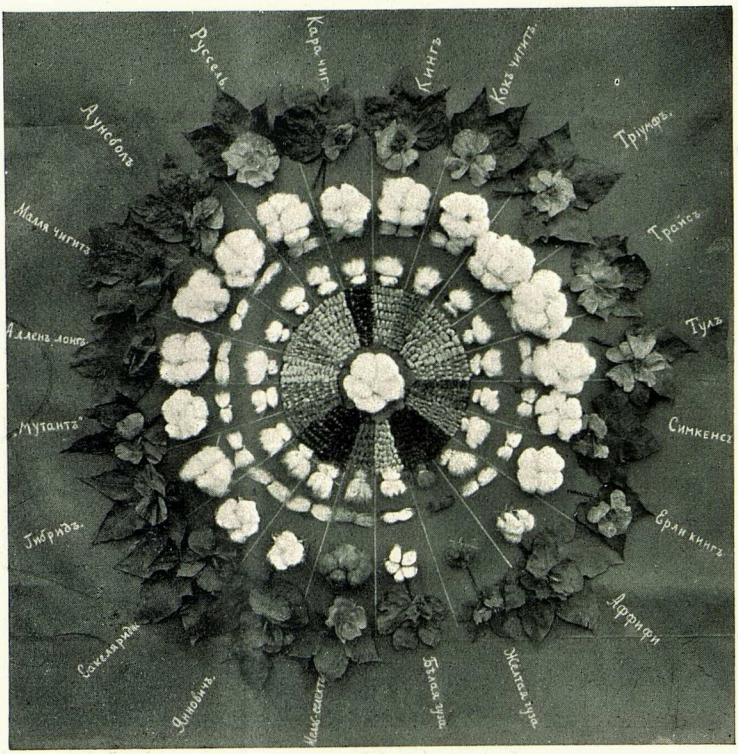
обладаетъ очень большой энергіей созрѣванія, и если въ первый періодъ созрѣванія, до 10 сентября, оставалось нераскрывшихся коробочекъ больше, чѣмъ у Кинга и Кокъ-Чигита, то послѣ 10/IX онъ какъ-то сразу догналъ ихъ; къ 10 сентября у него уже почти не оставалось недозрѣвшихъ коробочекъ. Рыночно-техническая цѣнность этого сорта высокая (510 руб.), а техническая стоимость производства одного пуда очень низкая — 64 коп. При высокомъ урожаѣ, сравнительно открытомъ кустѣ, крупныхъ коробочкахъ (6,2 — 6,7 грамм. сырца) и выгодномъ отношеніи всѣхъ стеблей къ массѣ урожая (59 проц.), сортъ Трайсъ производитъ выгодное впечатлѣніе, и надъ нимъ слѣдуетъ поработать. Мы отобрали изъ него нѣсколько кустовъ съ выдающейся длиною волокна и скороспѣлостью (по 20 открывшихся коробочекъ къ 5 сентября).

Группа Кинговъ, куда входятъ испытывавшіеся въ Голодной Степи сорта: 1) Кингъ акклиматизированный на опытномъ полѣ съ 1904 года; 2) Кингъ оригинальный; 3) Кингъ Караязскій; 4) Эрли-Кингъ; 5) Симпкинсъ и Алленъ-Кингъ—всѣ принадлежатъ къ скороспѣлымъ, урожайнымъ и коротковолокнистымъ сортамъ; впрочемъ, Алленъ-Кингъ нѣсколько отличается отъ остальныхъ меньшей урожайностью (80 пуд.), значительной длиной волокна (25—29 милл.) и малымъ выходомъ (31,0 проц.). Урожайность остальныхъ Кинговъ болѣе или менѣе одинакова и колеблется отъ 130 до 140 пуд. на десятину, при чемъ 140 пуд. дали: Кингъ опытнаго поля и Эрли-Кингъ. Наиболѣе скороспѣлыми оказались Симпкинсъ и Кингъ Кавказскій — въ 130 дней отъ посѣва, но энергія созрѣванія больше всего была у Эрли-Кинга и оригинальнаго—35 дней, между тѣмъ какъ у Караязскаго Кинга созрѣваніе растянулось на 55 дней. Выходъ волокна у Кинговъ въ текущемъ году ниже прошлогодняго и колебался отъ 32 проц. у пятнистаго до 34 у Кинга оригинальнаго; Симпкинсъ далъ въ общемъ высокій выходъ — 35 проц. Волокно у всѣхъ Кинговъ оказалось коротковатымъ, 22—23 милл., довольно толстымъ — отъ 0,019 до 0,023 милл. у основанія волокна; по числу извитковъ выдѣляется Кингъ Караязскій, у котораго ихъ насчитывается на 1 д. отъ 87 до 213, и меньше всего извитковъ опредѣлено у оригинальнаго Кинга и Симпкинса (12—50).

Въ виду важнаго значенія для пряденія степени извитости волокна, слѣдуетъ всегда при характеристикѣ качествъ послѣдняго производить опредѣленія подъ микроскопомъ. Извитость волокна повышаетъ силу сцѣпленія волокна и тѣмъ увеличиваетъ крѣпость пряжи; величина извитковъ и равномѣрность отчасти опредѣляютъ и другія свойства волокна: мелкіе и равномѣрные извитки сопровождаютъ тонину, растяжимость и др. свойства. Если извитость имѣетъ такое большое значеніе для прядильщиковъ, то нѣкоторые Кинги, обладающіе ею въ высокой степени (Алленъ-Кингъ, кавказскій), заслужили и съ этой стороны хорошую репутацію. Изъ приводимыхъ таблицъ видна кривая созрѣваемости коробочекъ; у всѣхъ Кинговъ она очень сходная; вездѣ до заморозка 26 сентября большая часть коробочекъ оказывается открывшейся, при чемъ періодъ созрѣванія ихъ не длиннѣе 50 дней. Рыночно-техническая цѣнность Кинга колеблется отъ 385 руб. для Алленъ-Кинга, до 538 руб. для Симпкинса. Стоимость производства одного пуда сырца этихъ сортовъ обходится отъ 1 р. 25 коп. (Алленъ-Кингъ), до 75 коп. у Симпкинса. Заслуживаетъ быть отмѣченнымъ одно обстоятельство при характеристикѣ разныхъ Кинговъ: у большинства ихъ сѣмена мелкія (1.000 сѣмянъ вѣсятъ отъ 92,0 до 105,0 гр.), сѣрыя; между тѣмъ, у Кинга Караязскаго и отчасти у Симпкинса они оказываются зеленоватыми. Кромѣ того, у Симпкинса проц. малиновыхъ пятенъ у основанія лепестковъ значительно больше, чѣмъ у другихъ Кинговъ.

Не вдаваясь въ детальную характеристику другихъ коротковолокнистыхъ сортовъ изъ группы позднospѣлыхъ, каковы: Кукъ, Хокинсъ, Тулъ, Бумъ, Кульпепперъ и Блю Риббонъ, слѣдуетъ отмѣтить, что наиболѣе интересными изъ этой группы являются Хокинсъ и Блю Риббонъ; оба эти сорта, собственно, уже являются переходными къ скороспѣлымъ, такъ какъ періодъ вегетаціи у нихъ невеликъ—142 дня у Блю Риббонъ и 149 дней у Хокинса. По урожайности, оба они почти не уступаютъ Кингамъ, а Блю Риббонъ даже превосходитъ ихъ (170 пуд.); выходъ волокна у Хокинса колеблется отъ 31,2 до 33,3 проц., а у Блю Риббонъ около 31,8 проц.

СОРТА.	Урожайность.	Выходъ.	Длина волокна.	СОРТА.	Урожайность.	Выходъ.	Длина волокна.
	пуд.	%%	мил.		пуд.	%%%	мил.
Кара-чигитъ . . .	116	31	24	Мутантъ		28	25
Руссель	105	30	25	Гибридъ $\frac{\text{Кокъ}}{\text{Афифи}}$ . .		33	26
Аунсъ-боллъ . . .	115	31,8	25	Сакелляридисъ . .	45	36	36
Малля-чигитъ . .	160	32	23	Янновичъ	60	63	30
Алленъ лонгъ . .	60	26,4	31	Мелль-селектъ . .	150	28	29



Роза сортовъ хлопчатника. Голодная степь.

СОРТА.	Урожайность.	Выходъ.	Длина волокна.	СОРТА.	Урожайность.	Выходъ.	Длина волокна.
	пуд.	% %	мил.		пуд.	%%%	мил.
Кингъ.	145	35	23	Симпкинсъ. . . .	135	35	23
Кокъ-чигитъ. . .	150	31,6	23,5	Эрли кингъ . . .	140	34	23
Тріумфъ.	80	35	26	Афифи	58	33,5	33
Трайсъ	160	32	23	Желтая гуза . . .	55	27	18
Тулъ	103	33	25	Бѣлая гуза . .	65	29	23

Морфологическими особенностями Хокинса служатъ короткія плодоножки у коробочекъ, по 2—3, въ видѣ гроздей (почему сортъ этотъ и относится къ группѣ полугроздевидныхъ) и пирамидальный кустъ, съ укороченными средними и верхними вѣтвями. Какъ уже было сказано выше, чистыя линіи Хокинса, по результатамъ настоящаго года, оправдываютъ рекомендацію этого сорта въ качествѣ урожайнаго и въ достаточной мѣрѣ скороспѣлаго и длинноволокнистаго (въ чистыхъ линіяхъ). Одно свойство Хокинса у нашей чистой линіи № 7 является нѣкоторымъ минусомъ для него, это—нерѣдкое полеганіе слабаго стебля, что очень затрудняетъ пропашку и сборъ хлопка (по рядамъ).

Переходя къ характеристикѣ длинноволокнистыхъ сортовъ, изъ которыхъ у насъ испытывалось 8 сортовъ упланда, Си-айланда и 8 египетскихъ, мы остановимся только на нѣкоторыхъ, заслуживающихъ наибольшаго вниманія: именно, изъ упландовъ—на Флорадорѣ, Фантѣ и Алленъ-Лонгѣ, изъ египетскихъ—на Сакелляридисѣ, Янновичѣ и Афифи; объ остальныхъ можно судить по таблицамъ (Hitis, Excels. prolif., Most Impr. Gold St., South H., Си-Айландъ, египетскій Ашмуни, Асиль-Афифи, Абасси, Вольтосъ, Нубари).

Алленъ-Лонгъ по длинѣ волокна почти не уступаетъ египетскимъ сортамъ; его волокно доходитъ до 31 и больше милл.; оно даже тоньше нѣкоторыхъ египетскихъ, имѣя въ толщину 0,01 — 0,018 милл., тогда какъ толщина, напримѣръ, Ашмуни доходитъ до 0,016—0,02 милл. Кромѣ того, волокно у Алленъ-Лонгъ, оказывается, богаче снабжено извитками, чѣмъ даже знаменитый египетскій сортъ Сакелляридисъ: у Алленъ-Лонга на 1 дюймъ извитковъ приходится отъ 80 у основанія, до 255 въ срединѣ волокна, а у Сакелляридиса — отъ 90 до 182. Кромѣ того, извитки у Алленъ-Лонга распредѣлены равномѣрно, и они мелкіе, что особенно цѣнно, а у Сакелляридисъ они втянуты и не совсѣмъ равномѣрны. При такихъ свойствахъ, волокно Аллена, однако, слабѣе египетскаго и не имѣетъ такой шелковистости (оно слегка матово). Сортъ этотъ для перваго года акклиматизаціи далъ у насъ все же удовлетворительный урожай,

въ 60 п. сырца на десятину, какъ видно изъ діаграммы; болѣе трети его коробочекъ открылось до 1-го осенняго заморозка. Скороспѣлость его невелика — 158 дн., но энергія созрѣванія значительно выше, чѣмъ у египетскихъ и Флорадора—50 дней (противъ 57 дн. у Флорадора и 68 дн. у Сакелляридиса); рыночно-техническая цѣнность Аллена опредѣляется въ 190 руб.; стоимость производства одного пуда сырца — въ 1 руб. 67 к., противъ 2 р. 20 к. Сакелляридиса. Отдѣльные кусты Алленъ-Лонга выдѣлялись хорошей скороспѣлостью, и мы для чистыхъ линій могли отобрать, напримѣръ, кусты, имѣвшіе къ 23 сентября до 22—27 открывшихся коробочекъ.

Флорадора акклиматизируется на опытномъ полѣ уже четвертый годъ, и, несмотря на это, мы не можемъ сказать, чтобы онъ отличался хотя бы средней скороспѣлостью и урожайностью, какъ его характеризовали нѣкоторыя хозяйства и въ Байрамъ-Али. Его широкіе толстые кусты, малый уголъ, образуемый вѣтвями со стеблемъ, большіе листья—все это плохіе признаки для сорта, и туркестанское солнце, повидимому, не можетъ справиться съ его поздноспѣлостью; это, конечно, не касается чистыхъ линій, которыя и у Флорадора могутъ быть съ удовлетворительною скороспѣлостью. Изъ діаграммы распредѣленія коробочекъ по кривой модификаціи видно, что изъ двухъ чистыхъ линій, отобранныхъ нами въ 1911 г., одна обладаетъ значительной урожайностью, въ 70—75 коробочекъ на кустѣ, но она даетъ въ первомъ сборѣ лишь 20 проц. сырца, а вторая, съ меньшей урожайностью (35—40 коробочекъ), въ томъ же сборѣ дала уже 33 проц.; наконецъ, въ 1912 г. нами выдѣлены чистыя линіи со скороспѣлостью въ 15—17 открывшихся коробочекъ къ 23 сентября; въ то же время волокно и этихъ линій было превосходное. Изъ діаграммы видно, что Флорадора, на коллекціонномъ участкѣ, созрѣлъ поздно: только на 152-й день можно было произвести малый сборъ хлопка и то уже подвергавшагося вліянію заморозковъ 26 сентября; урожайность его не совсѣмъ низкая — 70 пуд., но собранное волокно относится, главнымъ образомъ, къ вторымъ и низкимъ сортамъ; выходъ волокна невысокій, 29—30 проц.; рыночно-техническая цѣнность Флорадора опредѣлена нами въ 238 рублей, а стоимость производства одного пуда въ

1 р. 42 коп. Волокно у Флорадора 1-го сбора отличное: оно длинное отъ—30 до 33 милл., тонкое, шелковистое, нѣжное, съ блескомъ, крѣпкое; по тонинѣ волокно Флорадора не уступаетъ египетскимъ сортамъ, а по извитости даже превосходитъ многіе изъ нихъ; особенно обильно число извитковъ въ срединѣ волокна—отъ 336 на 1 дюймъ, а при основаніи 125.

Фантъ сѣрый, названъ такъ потому, что сѣмена его, полученныя черезъ С. В. Понятовскаго отъ А. Е. Любченко, были присланы изъ Америки смѣшанныя: сѣрыя упландовскія и голыя черныя, типа Си-Айланда; высѣвались тѣ и другія отдѣльно, но мы приводимъ данныя по урожайности Фанта съ сѣрыми сѣменами, такъ какъ у Фанта голосѣмяннаго наблюдался большій процентъ коробочекъ съ оголенными сѣменами (безъ волоконъ). Этотъ сортъ поздноспѣлый,—созрѣлъ на 160-й день послѣ посѣва; урожайность его довольно высокая—98 пуд. на десят.; незначительный процентъ хлопка получается низкаго качества; выходъ волокна малый—отъ 28 до 32 процентовъ; длина волокна колеблется отъ 29 до 36 милл.; волокно невыровненное, слабоватое, безъ блеска; оно толще чѣмъ у Флорадора (0,017—0,02 милл.) и съ меньшимъ числомъ извитковъ (24—110 на 1 дюймъ); рыночно-техническая цѣнность Фанта — 350 руб., стоимость производства одного пуда 1 р. 10 к.

Въ 1912 г. у насъ были выведены во второмъ поколѣніи нѣкоторые гибриды упландовъ съ египетскимъ Афифи (Кокъ × Афифи, Руссель × Афифи и Кингъ × Афифи); къ той же переходной группѣ относится Мутантъ, о которомъ говорилось выше; затѣмъ, въ коллекціонномъ порядкѣ были высѣяны многолѣтніе: Абиссинскій и Перувіанскій хлопокъ.

Отчетъ обо всѣхъ этихъ сортахъ мы отлагаемъ до будущаго года, когда, во-первыхъ, получатся первые константные гибриды, съ доминирующими признаками по длинѣ и скороспѣлости, заключающіеся теперь въ общей группѣ особей съ двумя доминирующими признаками, а во-вторыхъ—выяснится подлинность характера Мутанта и опредѣлится, вынесутъ ли нашу зиму многолѣтніе хлопчатники (они на зиму закрыты). На діаграммѣ сравнительной длины волокна представлена длина переходной группы — гибрида Кингъ × Афифи и Мутанта; пер-

вый имѣетъ длину 26 милл. и болѣе, большія зеленыя сѣмена, а второй съ волокномъ въ 24 милл. и сѣровато-зелеными сѣменами и листьями Си-Айланда. Къ группѣ переходныхъ сортовъ относится Мельсъ-Селектъ египетск., имѣющій желтобурое волокно; въ 1912 г. урожай его достигъ 150 п.; волокно длиною 29 милл., тонкое—около 0,011—0,018 милл., довольно извитое (на дюймъ 100—240 извитковъ).

Изъ египетскихъ сортовъ самымъ урожайнымъ и скороспѣлымъ на родинѣ считается Сакелляридисъ; онъ же обладаетъ и наиболѣе длиннымъ волокномъ. Въ послѣднее время выдѣляется Асиль-Афифи, уже появившійся и на русскихъ фабрикахъ; затѣмъ — Афифи; далѣе, сходящій со сцены Янновичъ и, наконецъ, Ашмуни, почти единственный сортъ для средняго и верхняго Египта.

Результаты опытовъ съ египетскими сортами въ отчетномъ году у насъ даютъ не совсѣмъ опредѣленную картину урожайности всѣхъ испытываемыхъ сортовъ. Такъ, оказывается, что на коллекціонномъ участкѣ наибольшій урожай далъ Янновичъ—60 п., затѣмъ, Афифи—58 п., Ашмуни 56 п. и, наконецъ, Сакелляридисъ 45 п., а всѣ остальные сорта: Вольтосъ, Нубари, Асиль-Афифи—дали отъ 40 до 35 п.; между тѣмъ, на ботаническомъ питомникѣ, высшій урожай далъ Сакелляридисъ, затѣмъ Янновичъ, Нубари, Афифи и послѣдній — Ашмуни. Объясненіе такому несовпаденію приходится искать въ условіяхъ освѣщенія и въ качествѣ почвы на томъ и другомъ участкѣ: на коллекціонномъ участкѣ египетскіе сорта были высѣяны по зеленому удобренію и развивали необычно густую стеблевую массу и листву. Это мѣшало хорошему освѣщенію ихъ солнцемъ: на участкѣ всегда держалась большая влажность почвы, и запозданіе всѣхъ сортовъ было неизбѣжно; а такъ какъ Сакелляридисъ при сближенныхъ междурядьяхъ и сильномъ развитіи въ длину средне-стеблевыхъ вѣтвей особенно затѣнялся, то онъ и далъ меньшій урожай (хотя несъ больше коробочекъ, чѣмъ Янновичъ, такъ какъ для поздноспѣлыхъ египетскихъ сортовъ урожай приходится учитывать только по первому сбору,—остальные ненадежны). На ботаническомъ питомникѣ кусты египетскаго хлопчатника, въ силу тощей почвы, солонцеватости, росли

со слабо развитыми листьями, и раскрывались чрезвычайно быстро: напримѣръ, у Сакелляридисъ, при посѣвѣ 30/III, коробочки начали открываться уже 20 августа (на 139 день), и въ первомъ сборѣ, 25 сентября, онъ далъ уже 52% общаго урожая сырца, опредѣленнаго здѣсь по подсчету на десятину въ 80 пуд.; между тѣмъ, на коллекціонномъ участкѣ Сакелляридисъ началъ открываться лишь съ 12 сентября и въ первомъ сборѣ далъ лишь 11% всего хлопка.

На послѣднемъ участкѣ скороспѣлость Сакелляридиса—158 дней, энергія созрѣванія 68 дн., урожайность 45 пуд.; выходъ волокна 30%, длина—рекордная: отъ 31 до 38 милл. Рыночно-техническая цѣнность этого сорта—230 руб. на десятину; стоимость производства одного пуда сырца волокна 2 р. 20 к. До своего созрѣванія Сакелляридисъ потребовалъ 3.600° тепла и 1.813 час. солнечнаго сіянія, между тѣмъ, Ташкентскій Упландъ потребовалъ лишь 2.915° и 1.330 час. солнечнаго сіянія, а Симпкинсъ и Караязскій—около 3.142° тепла и 1.446 час. солнечнаго сіянія (при скороспѣлости отъ 120 до 135 дней). При большой длинѣ, волокно Сакелляридиса является и очень крѣпкимъ и извитымъ, при чемъ извитки числомъ отъ 175 до 280 на 1 дюймъ, распредѣлены очень равномѣрно по длинѣ всего волокна отъ основанія до верху, чего нельзя сказать про волокно Флорадора или Алленъ-Лонга.

Сѣмена Сакелляридиса самыя тяжеловѣсныя изъ всѣхъ другихъ сортовъ египетскихъ и упландовъ: 1.000 штукъ ихъ вѣсятъ отъ 134 до 145 граммовъ, между тѣмъ у Флорадора онѣ вѣсятъ 100—108 и у Кинга—около 97—105 грамм.

Особенностью Сакелляридиса является также то, что волокно его содержитъ влаги всего около 8 проц.; между тѣмъ, всѣ остальные египетскіе сорта содержатъ ея отъ 10 до 13 проц., а упланды отъ 6,6 до 7,9 проц. Отношеніе стеблевой массы къ общему урожаю у Сакелляридиса самое невыгодное: процентъ стебля около 91% (такой высокій проц. почти у всѣхъ египетскихъ); между тѣмъ, у всѣхъ упландовъ этотъ проц. не превышаетъ 60. Сортъ Янновичъ, какъ Асиль и Сакелляридисъ, выведенъ изъ Афифи и потому во многомъ напоминаетъ его, отличаясь нѣсколько большимъ ростомъ, вѣтвистостью и скороспѣлостью: у насъ онъ

созрѣлъ на 162 день, а Афифи—на 177 день; въ первый сборъ онъ далъ 10% сырца, а Афифи 6,6%. Онъ имѣетъ болѣе длинное волокно, чѣмъ Афифи, при томъ оно тоньше и ровнѣе; выходъ волокна у него меньше, чѣмъ у Афифи—33 проц.; число извитковъ на 1 дюймъ—75—212.

Въ заключеніе упомяну объ особенностяхъ волокна туземныхъ сортовъ, высѣвавшихся у насъ въ 1912 г. Изъ этихъ сортовъ выдѣляется бѣлая бухарская гуза; по урожайности (110 п.) она не уступаетъ Русселю, Кара-Чигиту, отличаясь сравнительной скороспѣлостью (148 дн.) и приличнымъ первымъ сборомъ (33%).

Коробочки у этой гузы средней величины и хорошо раскрываютъ свои створки, такъ что сборъ хлопка производится легко. Волокно у нея длиннѣе, чѣмъ у всѣхъ остальныхъ туземныхъ сортовъ и достигаетъ не менѣе 23,5 милл. (длиннѣе Кинга американскаго); выходъ волокна 29,1 проц.; волокно довольно сильно извито (120 извитковъ на дюймъ), очень крѣпкое, но грубоватое, такъ какъ обладаетъ значительной толщиной 0,022—0,028 милл. (самая большая толщина изъ всѣхъ сортовъ); кромѣ того, волокна у нея неровныя, съ зубчатостью по длинѣ (шершавыя). Изъ этого сорта выдѣлены были въ третьемъ году кусты съ коробочками малиноваго цвѣта, каковая окраска передавалась и по наслѣдству, хотя и не полностью; волокно у этой «бухарки» оказалось кремоваго цвѣта, схожее съ волокномъ Афифи, но только грубѣе, какъ и у бѣлой гузы. Для полноты упомянемъ о самомъ коротковолокнистомъ сортѣ Малля-Гузѣ, съ бурожелтымъ волокномъ и такими же сѣменами; волокна этой гузы длиною не болѣе 18—20 милл., грубоватыя, толщиною 0,015 до 0,02 милл.; извитость очень слабая — отъ 0 до 24 на дюймъ. Урожайность этого сорта невелика — 55 пуд., выходъ низкій — 27 проц.; рыночно-техническая цѣнность 115 руб.; стоимость производства пуда волокна 1 р. 85 к. На прилагаемой таблицѣ представлены и другія данныя, характеризующія туземные сорта.

Въ заключеніе о сортахъ приведемъ характеристику по группамъ сортовъ:

Признаки.	Сорта египетскіе.	Туземные.	Упланды скороспѣлые.	Упланды поздноспѣлые.
Урожайность	45 п.	77 п.	127 п.	95 п.
Скороспѣлость	170	150	128	159
% перваго сбора . . .	92 %	39,0°	71,2%	39%
Выходъ волокна. . . .	33—33,8%	27—29,0%	31—36,7%	31—33%
Длина волокна въ милл.	30—32	20—23,5	23,2—24,8	25—27,6
Толщина волокна въ милл.	0,014,—0,017	0,016—0,028	0,02—0,015	0,019—0,014
Извитость	125—190	12—56	68—148	80—250
Вѣсъ 1000 сѣмянъ въ грам.				
Отношеніе вѣса стебля къ общему урожаю .	89 %	53%	60%	78%
Доходность	219 р.	220 р.	486 р.	275 р.
Сумма T° до созрѣванія	3.809°	3.520°	3.200°	3.650°
Влажность волокна. . .	9,5—11,5%	7,5—8%	7,6—8%	8,0—9,0%

Въ виду большого значенія вопроса о нормированіи влажности волокна хлопка, приведемъ нѣкоторыя данныя по изслѣдованію ея нами у всѣхъ сортовъ въ 1912 году. Какъ извѣстно, ассоціація бумагопрядильщиковъ въ Англіи, въ виду убыточности для фабрикантовъ избыточной влажности

хлопка (вводимой иногда продавцами нарочно для увеличенія вѣса хлока), установила опредѣленную норму влажности волокна— около 8½ % отъ вѣса сухого хлопка; искусственное увлажненіе хлопка производится нерѣдко и въ Туркестанѣ, а потому знать, какова нормальная влажность разныхъ сортовъ, безусловно, необходимо. Въ послѣднее время для опредѣленія влаги въ хлопкѣ опытное поле пріобрѣло большой кондиціонный аппаратъ (для массовыхъ опредѣленій), но въ текущемъ году влага опредѣлялась обычно: сушкой волокна при 100° С. въ теченіе 3 час. и до постояннаго вѣса.

Наибольшей влажностью обладаютъ всѣ египетскіе сорта— отъ 9,6% до 11,6% изъ нихъ Асиль-Афифи имѣлъ въ 3 сборѣ 13,7% влаги; всѣ упланды имѣли влажность отъ 7,6 до 8%, но нѣкоторые сорта были съ влажностью всего лишь въ 6,2—7,3% (каковы Трайсъ, Симпкинсъ); средневолокнистые поздноспѣлые упланды имѣютъ влажность 6—8,6 %, и въ частности у Фанта 8,3—10,0%; наконецъ, туземные сорта обладаютъ влажностью волокна въ 7,5—8,0%. По отдѣльнымъ сборамъ большая влажность у египетскихъ сортовъ оказалась въ 3 сборѣ (11,5%) и меньшая во 2-мъ (9,5%); у коротковолокнистыхъ упландовъ высокая влажность была во 2-мъ сборѣ (7,9%) и низкая въ первомъ (7,6%).

Такимъ образомъ, у египетскихъ сортовъ волокно влажнѣе указанной нормы почти на 2%, а у упландовъ, наоборотъ,—меньше почти на 2%.

Опыты на стебутовскомъ сѣвооборотѣ.

1 поле—озимый ячмень+машъ на зерно (сорта ячменя и способы посѣва).

2 поле—свекла (сорта кормовой).

3 поле—овесъ+машъ на зеленое удобреніе (сорта овса).

Результаты опытовъ на этихъ поляхъ сведены въ слѣдующія таблицы:

1 поле. Озимый ячмень—сорта и способы посѣва.

Фазы развитія и учетныя данныя.	Способы посѣва озимаго мѣстнаго ячменя.			Сорта ячменя.			
	Разбросной.	Строчный 4 пуда.	Рядовой 6 пудовъ.	Каразск.	Букинск.	Зааминскій.	Яровой мѣстный.
Посѣвъ ячменя	18/IX	18/IX	18/IX	18/IX	18/IX	18/IX	18/IX
Всходы	27/IX	27/IX	27/IX	27/IX	27/IX	27/IX	27/IX
Кущеніе	22/X	22/X	22/X	22/X	22/X	22/X	22/X
Колошеніе	25/III—4/IV	25/III—10/IV	25/III—10/IV	6—14/IV	25/III—13/IV	23/III—9/IV	20/III—8/IV
Цвѣтеніе	12/IV—16/IV	12/IV—16/IV	12/IV—16/IV	11—15/IV	11—14/IV	11/IV—14/IV	9—14/IV
Молочная зрѣлость	18/IV	19/IV	18/IV	24/IV	18/IV	18/IV	11/IV
Восковая зрѣлость	28/IV	29/IV	28/IV	3/V	30/IV	24/IV	25/IV
Полная зрѣлость	5/V	7/V	3/V	12/V	4/V	3/V	2/V
Уборка	5—6/V	9/V	6/V	14—15/V	6/V	5/V	4/V
Густота на кв. арш.	220 шт.	136	180	200	195	190	175
Кустистость	1,9	2,6	1,9	1,7	3,2	2	2,5
Засоренность	8%	7%	7%	4%	7%	10%	7%
Средняя высота стебля	58,5 сант.	59,1	67	80 сант.	70,7	70	88
Длина колоса	5,0	6,2	4,8	5,6	5,1	5,1	6,3
Вѣсъ зерна 1 колоса	1,68 гр.	1,3 гр.	1,08	1,16	1,6	1,34	1,51
Вѣсъ пробнаго снопа	30 л. 1 зол.	1 ф. 5 л.	21 лот.	30 л.	13 л. 2 зол.	1 ф. 2 зол.	15 лот.
Вѣсъ 1.000 зеренъ	37,54 гр.	—	—	35,34 гр.	41,48 гр.	35,14	39,02
Урожай съ десятины:							
Соломы	274 п. 2 ф.	353 п. 3 ф.	295 п. 23 ф.	191 п. 30 ф.	255 п. 28 ф.	295 п. 8 ф.	—
Зерна	154 п. 2 ф.	130 п. 37 ф.	177 п. 14 ф.	122 п. 35 ф.	143 п. 10 ф.	160 п. 32 ф.	138 п. 4 ф.
%% зерна	—	—	—	—	33	35,4	—

Мы видимъ, что высшій урожай ячменя получился при рядовомъ посѣвѣ (съ высѣвомъ на десятину 6 пуд. ячменя), именно—177 пуд. зерна и 295 пуд. соломы, худшій урожай далъ строчный посѣвъ—131 пуд. и средній урожай (154 п.) далъ разбросной посѣвъ.

Изъ сортовъ по урожайности лучшимъ оказался Заамин скій—160 пуд. зерна на десятину и 295 пуд. соломы, а худшимъ—Караязскій (123 п. зерна на десятину).

Процентное отношеніе зерна къ соломѣ наиболѣе высокое было у сорта Караязскаго—39%, затѣмъ у озимаго мѣстнаго 37%, низкое у Букинскаго—33%; по скороспѣлости первымъ оказался яровой мѣстный ячмень (посѣянный осенью)—онъ созрѣлъ 2 мая, а самымъ поздноспѣлымъ Караязскій—созрѣлъ 15 мая.

2-е поле. Свекла—сорта ея.

Фазы развитія и учетныя данныя.	Способы посѣва и вліяніе удобреній.							Сорта свеклы.		
	На грядахъ.	Рядовой посѣвъ.	Задѣлка сѣмянъ. ½ верш.	Задѣлка сѣмянъ. 1 верш.	Суперфосф.	Селитра + суперф.	Не удобрена.	Сахарн. каунчинская.	Эккендорф. красн. корм.	Вильямса кормовая.
	Сахарная свекла.		Кормовая эккендорф.							
Посѣвъ	13/III	13/III	13/III	13/III	13/III	13/III	13/III	13/III	13/III	13/III
Всходы	30/III	30/III	30/III	30/III	30/III	30/III	30/III	30/III	30/III	30/III
Уборка	25/IX	25/IX	25/IX	25/IX	25/IX	25/IX	25/IX	25/IX	25/IX	25/IX
Вѣсъ 1-го корня-бурака	фун. 2,2	фун. 1,8	фун. 2,5	фун. 2,1	фун. 2,1	фун. 2,0	фун. 1,7	фун. 1,8	фун. 2,6	фун. 2,3
Урожай бураковъ на десятину. .	пуд. 1.050	пуд. 1.020	пуд. 1.567	пуд. 1.550	пуд. 1.617	пуд. 1.940	пуд. 1.540	пуд. 1.300	пуд. 1.500	пуд. 1.380

Такимъ образомъ, лучшій урожай дала кормовая эккендорфская красная свекла—1.500 пудовъ на десятину, за ней шла кормовая Вильямса—1.380 пуд. и затѣмъ—сахарная свекла Каунчинскаго завода (подъ Ташкентомъ)—1.300 п. Изъ этихъ сортовъ наибольшіе бураки дала опять-таки эккендорфская красная—

2,6 фун., затѣмъ Вильямса—2,3 ф. и, наконецъ, сахарная—1,8 ф. (это въ общемъ довольно крупные бураки). Что касается вліянія удобреній, то лучшее дѣйствіе оказало удобреніе селитрой+суперфосфатъ, давшее урожай на десятину бураковъ эккендорфской свеклы—1.940 пудовъ (при контрольной 1.540 пудовъ), что превышаетъ урожай неудобренной свеклы на 400 пудовъ. Однако, по такому урожаю, все-таки внесеніе удобреній подъ свеклу нерентабельно, такъ какъ само удобреніе стоитъ около 50 руб. на десятину, а прибавка урожая по удобренію (400 пуд.) оцѣнивается, самое большее, въ 48—50 рублей.

Одинъ суперфосфатъ тоже далъ прибавку надъ неудобренными дѣлянками — въ 77 пудовъ, но она по рентабельности отрицательна.

Вліяніе способа посѣва сказалось въ повышенномъ урожаѣ свеклы при рядовомъ гладкомъ посѣвѣ (1.320 пуд.), по сравненію съ посѣвомъ на грядахъ (1.050 пуд.).

3-е поле. Овесъ,—сорта его и вліяніе глубины вспашки.

Фазы развитія и учетныя данныя.	Глубина вспашки.			Сорта овсовъ.							
	Плуг. Сакка на 5 верш.	Безъ вспашки.	Междурядья разрѣлены экстирпаторомъ.	Рыхликъ.	Немерчанск.	Шведскій.	Австралійскій.	Желанный.	Гигантскій.	Тріумфъ.	Канадскій.
Посѣвъ		9	ф	е	в	р	а	л	я.		
Всходы	5	м		а	р		т		а.		
Метелки.	5	м а	я.	2/v	4/v	15/v	13/v	12/v	15/v	17/v	16/v
Цвѣтеніе.	9	м а	я.	5/v	8/v	18/v	20/v	16/v	19/v	20/v	18/v
Восковая спѣлость. .	25	м а	я	25/v	25/v	3/vi	3/vi	3/vi	15/vi	20/v	4/vi
Уборка	10	і ю	н я.		т		о		ж		е.
Урожай зерна на 1 дес. пудовъ. . . .	40	54	п 66	у 53	40	д 48	39	о 33	в 32	ъ. 30	22
% зерна по отношенію къ соломѣ . .	20	30	29,6	30	31	25	28	25,6	24	25	25

*

Вообще урожаи овсовъ у насъ незавидные (40—70 пуд. на десят.). Наибольшій урожай зерна далъ скороспѣлый, но мелкосѣмянный сортъ Рыхликъ—53 п. на дес., затѣмъ Шведскій—48 пуд. и Немерчанскій—40 п.; а самый плохой урожай далъ поздноспѣлый сортъ Канадскій—22 пуда и Тріумфъ—30 п.

Выходъ зерна, по отношенію къ соломѣ, выше всего оказался у Немерчанскаго овса—31%, а ниже всего у Гигантскаго—24%.

Опыты на простомъ и американскомъ 4-польномъ сѣвооборотѣ въ 1912 году.

Простое 4-хполье.

1 поле — хлопчатникъ;

2 поле — хлопчатникъ;

3 поле — кукуруза;

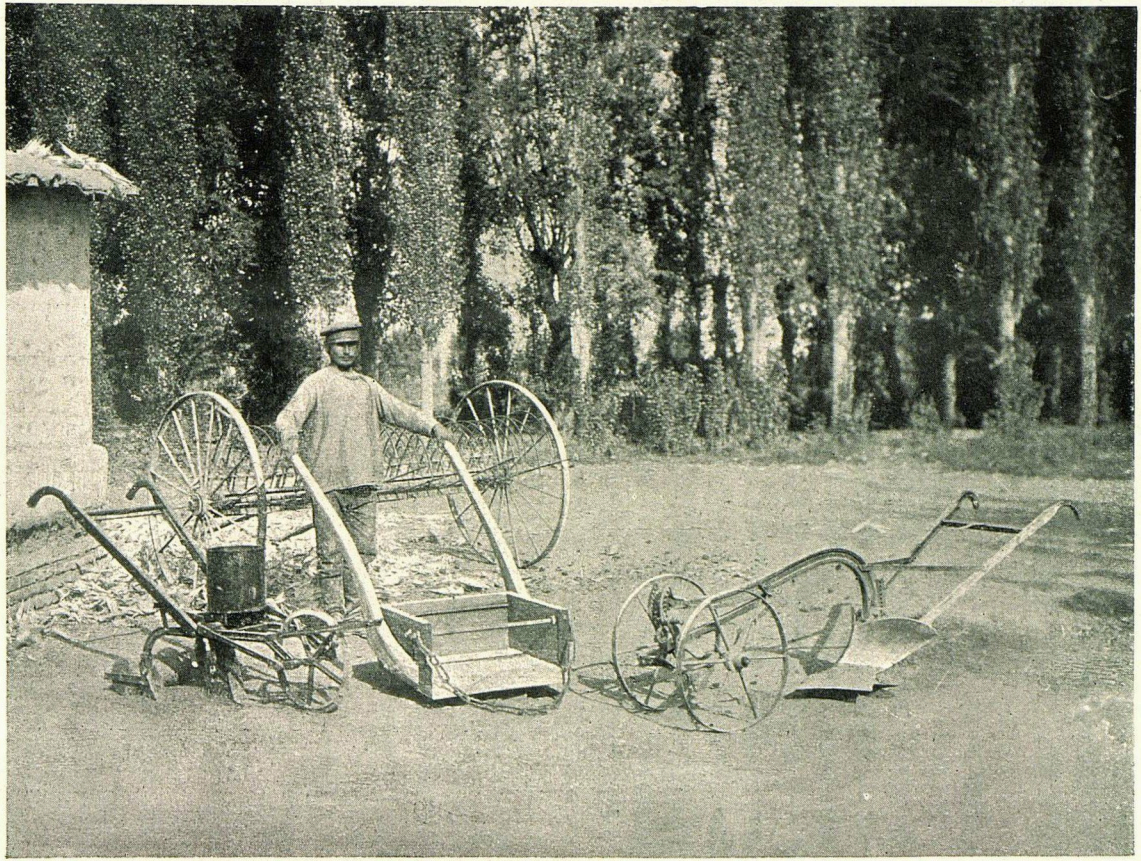
4 поле — яровые (пшеница, ячмень)+машъ (на зеленое удобреніе).

Опыты съ хлопчатникомъ.

1-е поле американскаго 4-полья.

Поле вышло изъ-подъ озимой пшеницы, послѣ которой вторымъ растеніемъ былъ высѣянъ машъ на зеленое удобреніе; послѣдній взошелъ (особенно въ западной половинѣ поля) очень плохо (отъ засоленности почвы), почему юго-восточная часть этой половины поля (наиболѣе засоленная) была отведена подъ рисъ, остальная же промывалась. Кромѣ того, съ цѣлью выравненія, по наиболѣе засоленнымъ мѣстамъ внесенъ навозъ.

Послѣ весенней вспашки (21/II) все поле было полито (6/IV), и по наступленіи спѣлости почвы, въ западной половинѣ поля произведена предпосѣвная вспашка на глубину 3-хъ вершковъ



Орудія обработки плантанцій хлопчатника до посѣва: сѣялка, конная лопата, листеръ.

плугомъ Сакка (17—18/IV); затѣмъ поле забороновано французской бороной. Хлопчатникъ (сортъ Кингъ) посѣянъ сѣялкой Баннера (19/IV) съ соблюденіемъ разстояній между рядами въ $1^1/_4$ и 1 арш. (соотвѣтственно предположеннымъ опытамъ) въ количествѣ 6 пудовъ на десятину; сѣмена предварительно замочены. Такая густота высѣва вызывалась тѣмъ соображеніемъ, что она даетъ лучшіе всходы даже на сильно засоленныхъ мѣстахъ.

Въ восточной половинѣ вспашка и посѣвъ были произведены на 4 дня позднѣе (всп.—20/IV, пос.—22/IV), при чемъ количество высѣваемыхъ сѣмянъ уменьшено до 4-хъ пудовъ, такъ какъ эта половина поля представлялась свободной отъ видимыхъ солонцевыхъ пятенъ. Послѣ появленія всходовъ явилась необходимость бороновки французской бороной для уничтоженія корки, появившейся послѣ дождя въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ всходы были сравнительно съ другими наиболѣе высокими и явилось опасеніе, что молодыя растенія будутъ сильно повреждены. Это боронованіе всходовъ въ дальнѣйшемъ на густотѣ ихъ совершенно не отразилось. Съ 3 по 7 мая по старшинству всходовъ произведена прорывка, при чемъ мѣстами въ восточной половинѣ поля предварительно передъ появленіемъ всходовъ, для облегченія выхода молодыхъ растеньицъ на поверхность, корка разрыхлялась ручными цапками, а самая прорывка производилась вмѣстѣ съ первымъ мотыженіемъ (8—10/V). Въ дальнѣйшемъ всѣ работы по уходу за культурой распредѣлились слѣдующимъ образомъ:

Восточная половина поля:

11/V. Пропашка коннымъ планетомъ (съ рыхлящими лапками).

24/V. Мотыженіе—2-е.

10/VI. Поливъ 1-й.

17/VI. Мотыженіе 3-е.

16/VI. Пропашка (съ подрѣз. лапк.) конная.

Начало цвѣтенія 21/VI.

26/VI. Чеканка.
1/VII. Поливъ 2-й.
4/VII. Мотыженіе 4-е.
7/VII. Пропашка (съ отвал.).
26/VII. Поливъ 3-й.

Раскрытіе коробочекъ 4/VIII.

12/VIII. Поливъ 4-й.

Итого для восточной половины:

Мотыженій . . . 4
Пропашекъ . . . 4
Поливокъ 4

Западная половина поля:

Въ западной половинѣ поля, гдѣ съ осени почва хорошо промылась отъ солей (частью была подъ рисомъ) и, кромѣ того, получила значительное количество навоза, хлопчатникъ сильно развилъ кусты (были экземпляры выше человѣческаго роста), но въ общемъ задержалъ цвѣтеніе по сравненію съ хлопчатникомъ, сѣяннымъ (въ восточной половинѣ) тремя днями позднѣе. Мотыженіе и пропашка прекращены были въ силу большой сомкнутости хлопчатника и невозможности произвести работы безъ значительнаго поврежденія кустовъ.

Уменьшенный поливъ (2) не могъ все же ускорить созрѣваніе хлопчатника, которое запоздало противъ сосѣдняго на 10

дней (раскрытіе первыхъ коробочекъ), обильное же цвѣтеніе продолжалось до перваго заморозка (26/IX); первый сборъ хлопка (для восточн. половины 25/IX) отодвинулся на октябрь мѣсяцъ, такъ что, несмотря на большое количество сформировавшихся коробочекъ, дѣйствительный урожай, можетъ быть, по качеству сравнительно низокъ.

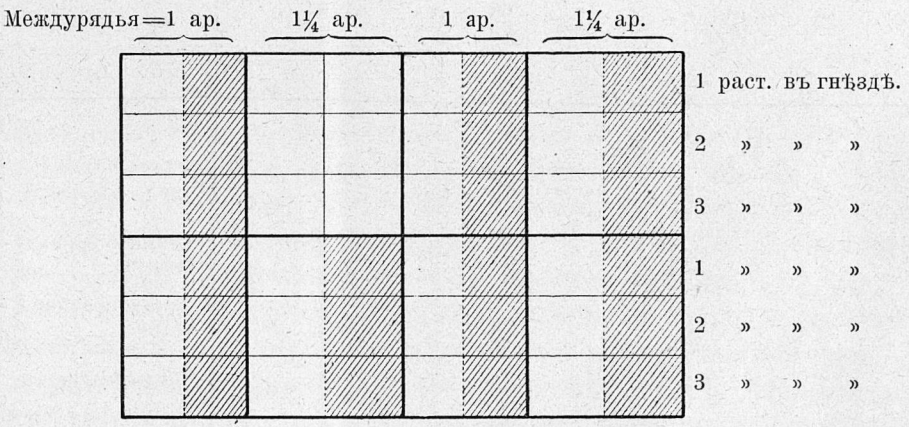
Въ западной половинѣ поля были заложены опыты на:

1) разстояніе между рядами въ 1¼ арш. и 1 арш.,

2) количество растеній въ гнѣздѣ—1, 2, 3, съ общимъ разстояніемъ между гнѣздами въ 8 вершковъ,

3) чеканку (во время цвѣтенія).

Опыты эти входили другъ въ друга и повторялись дважды (для контроля); въ схемѣ (гдѣ штриховкой обозначена чеканка) они представляются въ такомъ видѣ:



Данныя предварительнаго учета опытовъ, путемъ изслѣдованія ста среднихъ растеній съ каждой дѣлянки, являются не вполнѣ убѣдительными въ пользу той или другой густоты стоянія растеній, въ силу опять таки того же сильнаго развитія куста.

Нижеслѣдующая таблица показываетъ состояніе хлопчатника къ 15 августа.

Для опыта съ междурядьями въ 1 арш. выведены среднія изъ двухъ дѣлянокъ.

Число растеній въ гнѣздѣ.	Высота въ верш.	Число вѣтвей.	Длина нижней вѣтви.	Длина средней вѣтви.	Число бутоновъ.	Число цвѣтовъ.	Число коробочекъ. Завязавш.	Сформировавш.	Сумма.	Число опавшихъ.	Высота въ верш.	Число вѣтвей.	Длина большихъ вѣтвей.	Длина средней вѣтви.	Число бутоновъ.	Число цвѣтовъ.	Коробочекъ. Завязавш.	Сформировавш.	Сумма.	Опавшихъ.	Число растеній въ гнѣздѣ.
			Мелкія		жучки.		дерганые.			дь	я	въ	ъ	1¼	а	р	ш.				
		Хлопчатника.										Хлопчатника.									
1	16,8	13,2	20,2	13,0	23,6	9,8	41,6	13,3	54,9	19,8	30,2	19,8	14,0	5,2	12,2	3,8	17,2	17,6	34,8	15,4	1
2	21,4	12,6	14,8	10,4	4,0	2,4	12,2	17,2	29,4	13,8	34,8	19,2	15,2	7,8	21,2	4,2	15,2	9,4	24,6	4,2	2
3	20,0	11,4	10,4	9,8	0,4	0,8	5,8	13,0	18,8	16,6	31,6	19,4	13,6	7,8	25,8	4,4	14,6	13,6	28,2	2,0	3
			Мелкія		жучки.		дерганые.			дь	я	въ	ъ	1	а	р	ш.				
		Чекана.										Нечека.									
1	12,2	11,5	16,2	11,9	46,3	7,2	30,6	18,6	49,2	3,4	31,5	22,0	19,1	9,2	16,8	6,6	21,3	30,6	51,9	12,1	1
2	15,7	10,4	13,3	12,8	17,9	2,1	14,1	15,0	29,1	6,7	33,5	21,9	18,3	9,1	22,8	5,5	25,4	17,3	42,7	9,2	2
3	17,4	11,6	15,9	12,2	14,9	3,3	10,6	14,0	24,6	18,2	37,0	21,2	15,1	10,1	18,5	4,4	19,4	18,3	37,7	9,5	3

Изъ этой таблицы видно, что уменьшеніе общаго числа коробочекъ на 1 растеніе убываетъ (въ среднемъ) въ $1^1/_2$ и 2 раза по направленію отъ 1 растенія въ гнѣздѣ къ 2 и 3.

Такимъ образомъ, отношеніе урожаевъ гнѣздъ (по общему числу коробочекъ) выражается по направленію отъ 1 до 3 растеній цифрами: $2 : 1^1/_2 : 1$.

Отношеніе же (теоретическое) числа растеній на десятину по тому же направленію будетъ: 1 : 2 : 3. Принимая во вниманіе оба эти отношенія, опредѣляющія общій урожай, можно съ увѣренностью сказать, что наиболѣе выгоднымъ явится размѣщеніе по 3 растенія въ гнѣздѣ, хотя фактически послѣдній урожай будетъ мало разниться отъ урожая при 2 растеніяхъ въ гнѣздѣ, такъ какъ въ дѣйствительности въ полѣ никогда не бываетъ при 1, 2 и 3 растеніяхъ въ гнѣздѣ отношенія общихъ количествъ растеній на одинаковыхъ площадяхъ этихъ трехъ видовъ посадки, равнаго 1 : 2 : 3. Это отношеніе нѣсколько сближено въ силу того, что не всегда всходы дѣлаютъ возможной прорывку съ оставленіемъ по 3 растенія въ гнѣздѣ—на разстояніи 8 вершковъ, да и въ дальнѣйшемъ развитіи происходитъ нѣкоторое выбываніе растеній, такъ что абсолютно больше всегда теряетъ поле съ 3 растеніями въ гнѣздѣ. Этимъ отчасти подчеркивается безразличіе оставленія въ гнѣздѣ двухъ или трехъ растеній (см. аналогичный опытъ на 1-мъ полѣ простого 4-полья).

Чеканка, уменьшивъ число вѣтвей, дала большее развитіе верхнихъ вѣтвей относительно нижнихъ и значительное уменьшеніе числа бутоновъ и цвѣтовъ (за исключеніемъ бутоновъ для гнѣздъ съ 1 раст.), такъ что чеканенныя растенія должны дать лучшее развитіе уже сформировавшихся коробочекъ и болѣе раннее массовое ихъ раскрытіе.

Что касается опавшихъ коробочекъ, то то или иное количество ихъ не подчиняется никакой законности и, повидимому, стоитъ совершенно внѣ зависимости отъ какихъ-либо условій опыта. Обыкновенно опаденіе наблюдается для неразвившихся коробочекъ. Опаденія бутоновъ, цвѣтовъ или хорошо сформировавшихся коробочекъ почти не бываетъ, что даетъ поводъ думать, что опадаютъ завязи (коробочки) почему-либо неоплодотворенныя, держатся онѣ послѣ цвѣтенія сравнительно недолгое время, и

на видъ вначалѣ кажутся совершенно здоровыми, по крайней мѣрѣ, какъ бы по инерціи, продолжаютъ свое развитіе, но вскорѣ ножка ссыхается и легко отпадаетъ отъ мѣста прикрѣпленія къ вѣтви; „зерно“ въ такихъ коробочкахъ совершенно не развивается. Нѣкоторымъ подтвержденіемъ этому можетъ служить то обстоятельство, что если кастрировать бутонъ и изолировать его отъ попаданія посторонней пыльцы, то сначала развитіе завязи проходитъ какъ будто нормально, но оно вскорѣ прекращается, и „коробочка“ опадаетъ.

Въ восточной половинѣ поля были поставлены опыты съ чеканкой, а также въ части (примыкавшей къ западной)—съ поливомъ медленнымъ впускомъ воды и быстрымъ (обычнымъ) съ учетомъ общаго количества расходуемой воды. Какъ въ первомъ, такъ и во второмъ случаѣ опытъ по 4 дѣлянки, съ площадью въ среднемъ для каждой дѣлянки съ чеканкой въ 120—140 кв. саж., для полива—въ 60 кв. саж. Чеканка верхушечнаго побѣга сдѣлана вначалѣ цвѣтенія (26/VI). Для предварительнаго учета произведены измѣренія десяти среднихъ растеній для каждой дѣлянки. Данныя представляются въ слѣдующемъ видѣ (взяты среднія изъ двухъ аналогичныхъ):

Измѣренія 2/IX.	Высота стебля въ вершкахъ.	Число вѣтвей.	Число коробочекъ.			Опавшихъ.
			Сформир.	Раскрыв.	Сумма.	
Не чеканеный	21,6	14,6	9,7	0,7	10,4	16,2
Чеканеный	14,2	10,0	14,1	0,7	14,8	16,4

Первый сборъ 25—26/IX далъ въ суммѣ для двухъ аналогичныхъ дѣлянокъ сырца:

не чеканеный на 278 кв. с. . . 5 п. 2 ф. на 1 дес. . 43 п.
чеканеный » 278 » » . . 9 » 1 » » 1 » . . 77 »

Изъ приведенной таблицы видно, что чеканка увеличила плодоношеніе (ко времени наблюденія) почти въ $1^1/_2$ раза, хотя число раскрывшихся коробочекъ въ данномъ случаѣ совпадаетъ. Въ дальнѣйшемъ же для чеканенаго хлопчатника раскрытіе

коробочекъ пошло болѣе ускореннымъ темпомъ, и первый сборъ (черезъ 24 дня) далъ перевѣсъ для чеканенаго при расчетѣ на десятину въ 34 пуда, т. е. немного менѣе, чѣмъ вдвое (въ 1,8 раза), и эта прибавка на десятину 34 пудовъ является очень выгодной, такъ какъ расходъ на чеканку и на уборку излишка урожая не превыситъ 15 рублей.

Для запоздалыхъ посѣвовъ (и особенно на хорошо унавоженныхъ поляхъ) чеканка должна являться безусловно необходимой, весь вопросъ только во времени ея производства (о чемъ дальше).

Въ опытахъ съ медленнымъ поливомъ (который достигался впусканіемъ воды слабой струей) и быстрымъ поливомъ поля количество воды распредѣлилось слѣдующимъ образомъ (разсчетъ воды на десятину):

Поливы:	1-й	2-й	3-й	4-й	Итого
	Кубическ. саж.				
Быстрый .	210	196	113	202	721
Медленный	120	312	135	155	722

Попутно велись опредѣленія влажности почвъ передъ и послѣ полива для сравненія влажности почвъ при этихъ двухъ способахъ полива на глубинѣ 20, 60 и 100 сант. Данныя представляются нижеслѣдующей таблицей; влажность выражается въ %% отъ абсолютно сухой почвы:

Опыты.	Влажность на глубинѣ.			Время.		Количество воды на 1 д. въ куб. саж.	Образцы для опредѣленія влажности брались постоянно въ опредѣленномъ мѣстѣ (почти посрединѣ дѣляноктъ).
	20 sm.	60 sm.	10 sm.	Взятія почвы.	Поливки.		
Быстрая	19,7	19,8	—	—	—	—	
Медленная	20,4	20,7	—	—	—	—	
Быстрая	17,1	24,7	38,6	19/VI	12/VI	210	
Медленная	22,2	22,9	25,5			120	
Быстрая	17,6	19,4	22,1	30/VI	—	—	
Медленная	18,0	20,2	22,2				
Быстрая	19,9	25,5	25,4	10/VII	1/VII	196	
Медленная	21,4	22,0	29,9			312	
Быстрая	15,5	19,7	25,4	26/VII	—	—	
Медленная	19,0	20,1	25,9				
Быстрая	18,9	20,9	24,7	4/VIII	27/VII	113	
Медленная	18,3	21,8	31,2			135	
Быстрая	15,7	16,1	23,0	12/VIII	—	—	
Медленная	19,6	19,7	23,8				
Быстрая	20,9	22,4	23,1	19/VIII	12/VIII	202	
Медленная	19,6	23,1	28,1			155	

Колебанія процента влажности не всегда соотвѣтствуютъ расходу воды на поливъ; иногда дѣлянка показываетъ относительно большій % влажности сравнительно съ сосѣдней, тогда какъ она получила воды меньше и, наоборотъ, что стоитъ въ прямой связи, во-первыхъ, съ неточностью учета расходуемой воды, во-вторыхъ, съ неравномѣрнымъ притокомъ воды при этихъ способахъ полива. При медленномъ поливѣ сравнительно наибольшее количество воды получаютъ мѣста, ближе лежащія къ впускному отверстію (кулаку), чѣмъ при быстромъ поливѣ, такъ какъ въ послѣднемъ на впитываніе проходящей воды приходится при данныхъ размѣрахъ дѣлянки (60 кв. саж.) 30 минутъ, тогда какъ при медленномъ къ противоположному отъ кулака концу дѣлянки вода приходитъ, по крайней мѣрѣ, черезъ 2 часа и болѣе, что зависитъ вполнѣ отъ величины входящей струи. Учетъ расхода воды производится по величинѣ средняго живого сѣченія на протяженіи десяти саженъ приводящей канавки или арыка и скорости теченія въ секунду на этомъ же разстояніи. Этотъ учетъ даетъ очень приблизительныя данныя, въ особенности при маломъ живомъ сѣченіи, что имѣетъ мѣсто въ учетѣ воды при медленномъ поливѣ.

Въ этой таблицѣ интересно отмѣтить, что при быстромъ поливѣ % влажности почвы на глубинѣ 100 сант. имѣетъ тенденцію за все почти время, начиная со второй поливки (12/VI), падать, тогда какъ при медленномъ поливѣ % влажности на той же глубинѣ регулярно повышается вслѣдъ за поливкой и, затѣмъ, опять падаетъ. Нелишне будетъ отмѣтить, что уровень грунтовыхъ водъ упалъ къ этому времени (12/VI) настолько, что вода была только въ одномъ наиболѣе глубокомъ изъ трехъ колодцевъ, находящихся на этомъ полѣ, на глубинѣ 0,71 сажени, гдѣ она покрывала дно очень невысоко (не болѣе 0,01 саж.). Вскорѣ и этотъ колодецъ высохъ и, несмотря на поливки, вода въ немъ больше на подымалась.

Что касается данныхъ объ урожаѣ, то онѣ представляются для перваго сбора въ слѣдующемъ видѣ (пуд. на десятину): медленный поливъ—60½ пуд. на десятину; быстрый поливъ—48$^1/_2$ пуд. на десятину.

Слѣдовательно, преимущество остается какъ бы за медленной поливкой; однако, излѣдованія на каждой дѣлянкѣ 100 среднихъ растеній дали слѣдующіе результаты (аналогичныя парныя дѣлянки соединены):

Измѣренія 2/іх.	Высота въ вершк.	Число вѣтвей.	Коробочекъ.			Опавшихъ.
			Сформиров.	Раскрыв.	Сумма.	
Медленный поливъ	21,5	15,3	11,2	0,5	11,7	16,3
Быстрый поливъ	22,6	15,9	12,0	0,2	12,2	19,9

Таблица не даетъ никакихъ различій въ развитіи кустовъ какъ при медленномъ, такъ и быстромъ поливѣ, за исключеніемъ лежащихъ въ предѣлахъ возможныхъ ошибокъ. Во всякомъ случаѣ для окончательнаго вывода опытъ долженъ быть повторенъ.

2-е поле американскаго 4-полья (хлопчатникъ Кингъ второй годъ).

Поле разбивается по направленію съ N на S на двѣ неравныя части—западная (незасоленная) отводится подъ опыты на различные способы посѣва, восточная же (большая часть, и мѣстами сильно засоленная) отъ опытовъ освобождается, при чемъ въ этой послѣдней выдѣляется участокъ наиболѣе засоленный (въ юго-восточномъ углу), гдѣ посѣвъ производится послѣ предварительнаго промыва. Сѣверная половина поля, занятаго упоминаемыми опытами, получила поливъ въ февралѣ мѣсяцѣ. Опыты заложены слѣдующимъ образомъ:

первая дѣлянка—посѣвъ по вспаханному
2-я » » » бороненому
3-я » » сѣялкой Баннера
4-я » » » Гарримана

} Дѣлянки проходятъ черезъ все поле отъ N къ S.

Послѣ всходовъ, появившихся 10/IV, работы по уходу за хлопчатникомъ (при опытахъ на способы посѣва) распредѣлялись въ такомъ видѣ:

24/IV. Прорывка на разст. 8 вер. по 3 раст. въ гнѣз.
28/IV. Мотыженіе.
1/V. Пропашка (подрѣз. лапк.).
6/V. » (съ отвальцами).
13/V. Поливъ 1-й.
17/V. Мотыженіе.
17/V. Пропашка (рыхл. лапк.).
8/VI. » (отвал.).
Цвѣтеніе 14/VI.
14/VI. Поливъ 2-й.
18/VI. Мотыженіе.
18/VI. Пропашка.
5/VII. Поливъ 3-й.
25/VII. » 4-й.
Раскрытіе коробочекъ 26/VII.
11/VIII. Поливъ 5-й.

Итого:
Мотыженій . . . 3.
Пропашекъ . . . 5.
Поливовъ . . . . 5.

Этотъ уходъ примѣнялся только для сѣверной части этихъ опытовъ, такъ какъ въ южной уходъ нѣсколько видоизмѣнился въ связи съ введенными туда опытами на число поливокъ, соотвѣтственно чему имѣвшіяся тамъ 4 дѣлянки были разбиты пополамъ.

Предварительный учетъ 11-го августа далъ въ среднемъ для 10-ти кустовъ слѣдующее:

Опыты.	Высота стебля въ вершкахъ.	Число вѣтвей.	Длина ниж. вѣт.	Длина сред.	Число бутоновъ.	Число цвѣтовъ.	Коробочекъ.			Сумма.	Опавшихъ.
							Завязавш.	Сформир.	Раскрывш.		
По вспаханному. . .	24,0	19,2	8,6	7,4	2,6	1,2	3,4	18,6	0,2	22,2	21,2
» бороненому . . .	25,8	17,4	8,8	6,7	4,8	1,8	5,4	15,4	0.6	21,4	13,8
Пос. сѣял. Баннера .	27,4	18,6	12,7	7,2	10,2	0,8	4,6	14,4	0,4	19,4	7,4
» » Гарримана	29,6	20,0	15,0	7,6	16,2	2,8	12,4	18,6	0,4	31,4	11,8

Дѣлянки всѣ съ одинаковой площадью (въ 80 кв. саж.) и направленіе ихъ по порядку съ W на O, такъ что послѣдняя (пос. сѣялк. Гарримана) соприкасается съ солонцемъ. Таблица показываетъ, что развитіе куста больше у дѣлянки № 4, что объясняется, отчасти, нѣкоторой изрѣженностью здѣсь посѣва изъ за солонцеватой почвы. На это указываетъ и задержка въ созрѣваніи хлопчатника на указанной дѣлянкѣ, судя по 1-му и 2-му сбору хлопчатника.

Какъ видно, первые сборы дали очень высокій урожай, и преимущество лежитъ за посѣвомъ, произведеннымъ по бороненому участку.

Промѣры, производившіеся въ различные моменты развитія хлопчатника на этихъ дѣлянкахъ, показываютъ во все время относительно лучшее развитіе кустовъ для посѣва по бороненому, такъ:

	1) Во время прорывки (24/IV):		2) При появленіи настоящихъ листьевъ 12/V.	
	Высота.	Толщ.	Высота.	Толщ.
	въ сантиметрахъ.			
По вспаханному	7	0,16	11	0,29
По бороненому	8	0,17	14	0,30
Сѣялка Баннера	6	0,16	12	0,25
» Гарримана	9	0,16	10	0,26

3) 24/VI. 1, 2, 3—взяты изъ 100 измѣреній.

Опыты.	Высота въ сант.	Толщина въ сант.	Число вѣтвей.	Число бутоновъ.	Число цвѣтовъ.	Число зав. коробочекъ.
По вспаханному	62	0,92	13	32	1	3
По боронованому	65	1,06	14	38	2	3
Сѣялка Баннера	66	0,96	13	27	1	2
» Гарримана	60	1,08	13	30	1	2

Преимущество, очевидно, не случайное для солонцевыхъ почвъ.

Нижеслѣдующія таблицы характеризуютъ сборы и состояніе хлопчатника на дѣлянкахъ съ опытами на число поливокъ.

Цифры урожая по повторнымъ дѣлянкамъ представляются несовсѣмъ согласованными, но все же распредѣленіе 4 поливокъ: 1+2+1—является, повидимому, наилучшимъ.

Таблица № 1. Данныя по урожаю сырца.

№№ дѣлянокъ.	Площадь занятая растеніями въ кв. саж.	Поливы.			На десятину въ пудахъ.
		До цвѣтенія.	До созрѣванія.	Во время созрѣванія.	
5	60	1	1	1	102
6	60	2	1	1	87
7	60	1	2	1	124
8	60	1	2	1	111
5а	60	1	2	1	143
6а	60	1	2	1	120
7а	60	1	2	1	112
8а	60	2	2	1	105

Таблица № 2 (11/VIII).—Данныя измѣренія кустовъ.

№№ дѣлянокъ.	Высота въ вершкахъ.	Число вѣтвей.	Длина нижн. (больш.) вѣтв.	Длина средн.	Бутоновъ.	Цвѣтовъ.	Завязей.	Коробочки.			Опавшихъ завязей.	Поливки.
								Сформировавшіяся.	Раскрывшіяся.	Сумма.		
5	19,4	16,0	8,2	5,2	3,8	1,8	5,6	15,8	2,0	17,8	12,0	1+1+1
6	21,6	18,2	7,3	5,2	1,2	0,2	3,2	11,8	1,6	13,4	22,4	2+1+1
7	19,0	16,0	6,2	4,3	1,0	0,2	0,0	8,6	2,4	11,0	13,4	1+2+1
8	21,0	16,6	11,4	5,4	0,8	0,2	2,4	6,3	1,4	7,7	16,4	1+2+1
5а	20,0	18,6	9,0	6,4	4,2	2,2	3,6	14,4	1,4	15,8	20,2	1+2+1
6а	19,2	15,6	7,9	3,4	0,8	0,2	0,8	10,2	1,2	11,4	14,0	1+2+1
8а	23,2	17,8	9,7	6,0	1,2	0,8	5,2	20,7	1,6	22,3	20,6	1+2+1
7а	18,6	15,4	6,4	4,6	1,6	0,2	0,4	8,6	2,0	10,6	12,6	2+2+1

Въ засоленной части поля, гдѣ посѣвъ произведенъ 30 марта, но всходы не появлялись, за исключеніемъ мѣстъ прилегавшихъ къ арыку (на сѣв. и вост.), 19 апрѣля была сдѣлана пропашка окучникомъ на глубину 2—3 вершка, и здѣсь произведена ручная посадка хлопчатника. Производилась она слѣдующимъ образомъ: ниже линіи смачиванія (вершка на 1½) сапкой дѣлалась съ восточной стороны грядки лунка, въ которую насыпалась хорошая земля съ лучшаго мѣста поля слоемъ 1—2 вершка. Затѣмъ бросались сѣмена (моченыя 2 дня) въ количествѣ 10—15 штукъ и засыпались тою же землей слоемъ до ³/₄ вер. Эта операція потребовала всего на ¹/₃ десятины труда 6 рабочихъ (женщинъ) и 4-хъ полурабочихъ. Всходы появились 9/v довольно дружные. Въ дальнѣйшемъ пріемы ухода были обычные, совершенно сходные съ тѣми, что примѣнялись въ сосѣднихъ дѣлянкахъ съ опытами на способы посѣва.

На нѣсколькихъ грядкахъ было сдѣлано нѣкоторое видоизмѣненіе описаннаго способа подсадки, а именно: 1) сѣмена засыпались хорошей землей, поверхъ которой насыпалась слоемъ въ 1 вершокъ соломенная труха; 2) соломенная труха насыпалась прямо на сѣмена, а поверхъ трухи земля. Дѣлалось это съ тою цѣлью, чтобы уменьшить нѣсколько подъемъ воды отъ испаренія и тѣмъ сократить отчасти концентрацію солей въ верхнихъ слояхъ почвы. На этихъ послѣднихъ грядкахъ 1-й способъ далъ всходы 18 мая, во второмъ же всходовъ не было, хотя сѣмена проросли. Вскорѣ, однако, какъ на тѣхъ, такъ и другихъ грядкахъ всходы почти погибли.

1-е поле простого 4-полья хлопчатникъ Кокъ-Чигитъ.

Поле вышло изъ-подъ озимаго ячменя съ зеленымъ удобреніемъ (машъ). Восточная половина была подъ рисомъ. Весною отчетнаго года поле вспахано 23 февраля (и боронено 6/iii). 11 апрѣля все поле полито. Вторая вспашка (на 3 в.) произведена 24—25 апрѣля, послѣ чего поле забороновано французской бороной въ 2 слѣда. 26/iv посѣянъ Кокъ-Чигитъ съ расчетомъ на десятину до 6 пудовъ, съ цѣлью дать болѣе сильные всходы. 1 мая явилась необходимость бороновки французской бороной отъ появив-

шейся (послѣ дождя) корки. Послѣ появленія всходовъ (2 мая) послѣдующія работы по уходу распредѣлились слѣдующимъ образомъ:

Прорывка 12—14/v.
Пропашка (подрѣз. лапк.) 14/v.
Мотыженіе 15/v.
„ 28/v.
Пропашка 30/v. (опытъ съ мелк. и глуб.).
Поливъ 15/vi.
Мотыженіе 20—23/vi (глуб. и мелк.).
Пропашка 22/vi.
Цвѣтеніе 26/vi.
Поливъ 19/vii.
„ 24/vii.
Раскрытіе короб. (первыхъ) 12/viii.
Поливъ 4-й 10/viii.

Итого:
Мотыженій . . 3.
Пропашекъ . . 3.
Поливовъ . . . 4 — (1+2+1).

На этомъ полѣ заложены опыты: 1) на глубину мотыж. и пропашекъ, 2) на число растеній въ гнѣздѣ и 3) на время чеканки.

1) На глубину мотыженія и пропашки—мелк. и глуб.—въ ихъ возможныхъ комбинаціяхъ — всего было 4 опыта и для нихъ 8 дѣлянокъ (парныя для контроля). Комбинаціи слѣдующія:

1) Мелкое мотыженіе + мелкая пропашка.
2) Глубокое „ + глубокая „
3) Мелкое „ + „ „
4) Глубокое „ + мелкая „

Мелкое мотыженіе и мелкая пропашка велись обычнымъ образомъ. Для глубокой пропашки пропашникъ (съ отвальцами) пускался на всю глубину, такъ что получились очень глубокія борозды. Глубокое мотыженіе велось при помощи кетменей.

Какъ глубокое мотыженіе, такъ и глубокая пропашка были произведены только одинъ разъ, первое—20/vi, вторая 30/v.

Данныя предварительнаго учета 10 среднихъ растеній представляются въ слѣдующемъ видѣ:

Опыты.	Высота въ верш.	Число цвѣтовъ.	Коробочки.			Опавшихъ.	1-й сборъ 23/IX на 1 десят. въ пуд.
			Сформир.	Раскрыв.	Сумма.		
М. М. + М. Пр. (18,9) . .	18,9	13,7	3,7	5,0	8,7	12,2	55
М. М. + Гл. Пр. (18,2) . .	18,2	12,7	2,0	4,5	6,5	12,0	61
Глуб. М. + М. Пр. (17,4) .	17,4	13,2	2,8	4,6	7,4	13,5	56
Гл. М. + гр. пр. (17,8) . .	17,8	12,7	1,5	5,0	6,7	12,3	52

На основаніи этихъ данныхъ можно высказаться противъ глубокихъ обработокъ; къ тому же приводятъ и слѣдующія соображенія.

Производя гербаризацію хлопчатника въ различныя стадіи его развитія для коллекцій музея при опытномъ полѣ, за все лѣто приходится вырывать большое количество кустовъ и наблюдать корневую систему хлопчатника. Главные боковые корни всегда идутъ почти горизонтально, расходясь широко въ стороны и сильно развѣтвляясь. Вся корневая система хлопчатника въ своихъ развѣтвленіяхъ очень нѣжна и сильно страдаетъ даже отъ легкихъ механическихъ воздѣйствій. Залеганіе корней (и при томъ наиболѣе развитыхъ) обычно начинается отъ поверхности земли на глубинѣ 1½ вершковъ, такъ что пахотный слой несетъ почти всю главную корневую массу (то же бросается въ глаза при отмывкѣ корней въ ящикахъ Ротмистрова).

Принимая это въ соображеніе, можно навѣрняка сказать, что углубленіе обработки болѣе, чѣмъ на 2 вершка (даже 1—1½ вблизи самаго растенія), сразу уничтожаетъ значительное количество корней и тѣмъ большее, чѣмъ глубже и ближе къ растенію производится обработка; при одинаковомъ углубленіи

менѣе повредитъ пропашка, чѣмъ мотыженіе, такъ что всѣ эти 4 обработки можно представить въ такомъ порядкѣ нарастанія вредности для корневой системы хлопчатника:

мелк. мот. + мелк. пр. (не глубже $1^1/_2$—2 верш. безвредны).
„ „ + глуб. „
глуб. „ + мелк. „ } мѣсто ихъ безразлично, т. к. оба
„ „ + глуб. „ } почти равны по своему дѣйствію.

Результаты этого года вновь подтверждаютъ данныя подобныхъ опытовъ 1911 года.

	Сырца въ пуд. за 2 сбора.
Мелк. мот. + мелк. пр. . .	$116^3/_4$ пуд.
„ „ + глуб. „ . . .	93 „
глуб. „ + мелк. „ . . .	89 „
„ „ + глуб. „ . . .	84 „

Главное побужденіе, заставляющее прибѣгать къ глубокой обработкѣ (глуб. мотыж.) при уходѣ за хлопчатникомъ на орошаемыхъ поляхъ, это—лучшая вентиляція корней. Но какая же можетъ быть лучшая вентиляція, когда главная масса корней первымъ же глубокимъ мотыженіемъ уничтожится и въ послѣдующемъ развитіи остальной массѣ корней настоящихъ и будущихъ предоставляются только глубокіе слои почвы. Если же имѣть въ виду использованіе болѣе глубокихъ неистощенныхъ слоевъ почвы, то растенію, развивающему корневую систему у поверхности, лучше знать, гдѣ искать питательныхъ веществъ и вообще лучшихъ условій для существованія (а оно само разстилаетъ корни въ поверхностныхъ слояхъ почвы).

2) Опыты на число растеній въ гнѣздѣ при междурядьяхъ въ 1¼ ар. Для шести дѣлянокъ, соединенныхъ по-парно, первый сборъ далъ слѣдующія цифры:

Опыты.	Первый сборъ 23/IX на 1 д. пуд.
1 растеніе въ гнѣздѣ	31½
2 „ „ „	53
3 „ „ „	56

Отношеніе сборовъ выражается:

1 раст.		2 раст.		3 раст.
1,0	:	1,7	:	1,8

Предварительный учетъ по 100 сред. растеніямъ для каждой дѣлянки, произведенный 3/IX, далъ слѣдующее:

Опыты.	Высота въ вершкахъ.	Число вѣтвей.	Коробочки.			Число опавшихъ завязей.
			Сформировавш.	Открывшіяся.	Сумма.	
1 растеніе въ гнѣздѣ	23,5	21,6	24,2	0,7	24,9	34,2
2 „ „ „	20,5	17,2	15,1	0,4	15,5	22,8
3 „ „ „	21,2	15,5	9,8	0,5	10,3	18,9

Отношеніе урожаевъ отдѣльныхъ растеній, если урожай для растенія изъ гнѣзда съ 3-мя экземплярами принять за 1, будетъ:

1 раст.		2 раст.		3 раст.
2,4	:	1,5	:	1

Приводимыя отношенія еще разъ подтверждаютъ то, что было сказано объ аналогичномъ опытѣ на 1-мъ полѣ американскаго сѣвооборота. Предварительный учетъ, какъ и тамъ, далъ общій урожай (сумма коробочекъ) для одного растенія въ 2 раза (почти) большій при 1 растеніи въ гнѣздѣ противъ 3-хъ въ гнѣздѣ. Но общій сборъ съ площади дѣлянокъ оказался, однако, въ обратномъ отношеніи, что стоитъ, конечно, въ прямой зависимости отъ различныхъ количествъ растеній, размѣщающихся при 1 и 3 растен. въ одномъ гнѣздѣ на одинаковыхъ площадяхъ. Сплошной перечетъ для этихъ опытовъ далъ на 1 рядъ длиною въ 38 саж. (въ среднемъ изъ 3-хъ просчитанныхъ для каждаго опыта):

	На десятину.	Отношеніе.
1 раст. въ гн.—184 растенія	9.292	
2 „ „ „ —330 „	16.665	1 раст. 2 раст. 3 раст.
3 „ „ „ —466 „	23.533	1,0 : 1,8 : 2,5

Въ томъ же отношеніи урожаи для одного растенія при 1 раст. въ гнѣздѣ и 2 раст. въ гнѣздѣ остаются и въ данномъ опытѣ. Кромѣ того, надо отмѣтить, что 1-й сборъ (въ среднемъ) далъ малую разницу въ урожаяхъ для дѣлянокъ съ 2 и 3 растеніями въ гнѣздѣ, что можетъ служить подтвержденіемъ высказаннаго положенія для подобныхъ опытовъ на американскомъ сѣвооборотѣ.

3. Опыты, выясняющіе наивыгодное время производства чеканки.

Опыты (посѣвъ 26/IV).	Развитіе растеній 17/IX.					1-й сборъ 23/IX.		
	Высота въ вершкахъ.	Число вѣтвей.	Коробочки.			Опавшихъ завязей.	Урожай пуд. на дес.	
			Сформировавш.	Открывшіяся.	Сумма.		1 сборъ.	Всего.
Ранняя чек. (6—7 лист.) 9/VI	16,8	6,7	6,8	0,7	7,5	6,8	—	—
Чек. при цвѣтеніи 26/VI.	13,8	10,2	7,7	1,2	8,9	8,0	—	—
Чек. при созрѣваніи 25/VIII	16,9	12,3	7,4	1,3	8,7	8,8	—	—
Безъ чеканки	18,8	13,2	7,2	1,0	8,4	8,4	—	—

Ранняя чеканка, какъ видно изъ таблицы, отразилась въ сторону уменьшенія числа вѣтвей и общаго числа коробочекъ, но дала нѣсколько лучшее развитіе боковыхъ вѣтвей въ сторону ихъ большаго плодоношенія, если, напр., сравнить съ чеканкой болѣе поздней (при цвѣтеніи); такъ, для ранней чеканки на на 1 вѣтвь въ данномъ случаѣ приходится 1,12 коробочки, тогда какъ для чеканки при цвѣтеніи—0,87, для другихъ же (чек. при созрѣваніи и безъ чек.) еще меньше—0,71 и 0,62.

Высота растенія при ранней и др. чеканкѣ мало разнится отъ другихъ (кромѣ чеканки при цвѣтеніи), такъ какъ послѣдняя верхняя боковая вѣтвь послѣ чеканки выпрямилась, занявъ положеніе верхушечной вѣтви, и въ такомъ видѣ закончила свое развитіе. Сбоку ея, въ видѣ рубчика, замѣтенъ слѣдъ отъ че-

канки. Очевидно, что ранняя чеканка дѣйствуетъ въ томъ же направленіи, какъ и чеканка при цвѣтеніи, именно: пріостанавливаетъ дальнѣйшее развитіе вегетативныхъ частей и даетъ, на счетъ свободнаго матеріала, увеличеніе плодоношенія каждой вѣтви. Но такъ какъ чеканка эта производилась въ очень раннюю пору развитія, при 6—7 листочкахъ, и кустъ заранѣе, такимъ образомъ, ограничивался въ числѣ боковыхъ вѣтвей (6—7), то относительное увеличеніе плодоношенія отдѣльныхъ вѣтвей мало сказывалось на общемъ сборѣ, и чеканка при цвѣтеніи въ окончательномъ итогѣ дала большій сборъ, что зависѣло не отъ лучшаго плодоношенія каждой вѣтви, а отъ большаго числа вѣтвей (въ данномъ случаѣ превышеніе въ числѣ вѣтвей выражается въ 3—3,5). Слѣдовательно, наивыгодной будетъ та чеканка, которая производится при начавшемся замедленіи формированія куста, въ моментъ его основной стройки, т. е. при начавшемся цвѣтеніи. (Такъ, мы видимъ, что за время въ 17 дней съ 9/VI по 26/VI, растеніе пріобрѣтаетъ новыхъ 3,5 боковыхъ вѣтвей, тогда какъ въ послѣдующіе 60 дней (26/VI—25/VIII) до созрѣванія прибавляется 2,1 вѣтви).

Нижеслѣдующая таблица представляетъ сводку фенологическихъ данныхъ общаго развитія хлопчатника для 4-хъ полей двухъ сѣвооборотовъ.

Посѣвы.	За періодъ.		Всходы.	За періодъ.		Цвѣтеніе.	За періодъ.		Созрѣваніе.	Общее за весь періодъ.	
	Число дней.	Сумма температ. C°.		Число дней.	Сумма температ. C°.		Число дней.	Сумма температ. C°.		Число дней.	Сумма температ. C°.
Кингъ.											
30 марта. .	8	100	8 апр.	67	1456	14 іюня.	42	1193	26 іюля.	117	2749
19 апр. . .	5	93	24 „	58	1458	21 „	54	1366	14 авг.	117	2917
22 „ . .	5	93	27 „	55	1402	21 „	44	1133	4 „	104	2628
Кокъ-Чигитъ.											
27 апр. . .	5	93	2 мая.	55	1440	26 „	47	1375	12 „	107	2908
Малля-Чигитъ.											
5 мая . . .	5	121	10 „	50	1232	29 „	52	1394	20 „	107	2747
	5,6	**100°**	—	**57**	**1398°**	—	**48**	**1292°**	—	110	**2790°**

Участокъ 1-го поля американскаго 4-полья промытъ и удобренъ навозомъ.

У ранняго посѣва (30/III) періодъ до цвѣтенія сильно растянутъ (какъ и первый до всходовъ), что стоитъ въ прямой зависимости отъ сравнительно низкой температуры въ этотъ періодъ за каждый день, но періодъ до созрѣванія сокращенъ до 42 дней; хлопчатникъ посѣва 19/IV въ общемъ показалъ удлиненіе періодовъ до цвѣтенія и до созрѣванія, такъ какъ поле его было предварительно промыто и унавожено.

Въ общемъ, считая по періодамъ, для прорастанія и выхода хлопчатника на поверхность почвы (при глубинѣ задѣлки въ 1 верш.) требуется 100,0° С. Въ періодъ отъ появленія всходовъ до цвѣтенія растеніе беретъ 1.400° тепла по С. и въ послѣдній 3-й періодъ (до созрѣванія) 1.300°, что, при климатическихъ условіяхъ Голодной Степи, составляетъ въ суммѣ 110 дней, съ суммою температуръ 2.800°.

Опыты съ кукурузой.

3-е поле Американскаго 4-полья.

Поле вышло изъ-подъ хлопчатника. Въ сѣверной половинѣ его 1 апрѣля произведенъ былъ посѣвъ различныхъ сортовъ кукурузы (сѣялкой Баннера) съ высѣвомъ до 2 пуд. на десятину.

Послѣ всходовъ, появившихся 9—10 апрѣля, работы по уходу распредѣлились слѣдующимъ образомъ:

Прорывка 19/IV (на $^1/_2$ арш.).	
Мотыженіе 1/V.	
Пропашка (отв.) 6/V.	
Поливъ 7/V.	
Мотыженіе 17—19/V.	Итого:
Пропашка (рыхл.) 19/V.	Мотыженій 2.
Пропашка 29/V (отв.).	Пропашекъ 4.
Поливъ 30/V.	Поливокъ 5.
Пропашка 4/VI (подрѣз.).	
Поливъ 20/VI.	
Поливъ 9/VII.	
Поливъ 25/VII.	

Въ южной половинѣ (поливъ былъ 8/IV) предпосѣвная вспашка была 2/V и посѣвъ 3/V, при чемъ высѣяно два сорта кукурузы — мѣстная (бѣлая) и чинквантино, съ междурядьями въ 1 арш. Послѣ всходовъ, появившихся 8 мая, работы по уходу были слѣдующія:

Прорывка 18/V.
Пропашка (отв.) 22/V.
Поливъ 30/V.
Пропашка 4/VI (подрѣз. л.).
Мотыженіе 4/VI.
Пропашка 19/VI (отв).
Поливы: 20/VI, 9/VII, 25/VII.

Итого:
Мотыженій 1.
Пропашекъ 3.
Поливокъ 4.

Сорта—посѣвъ 1/IV.	Всходы.	Цвѣтеніе.	Созрѣваніе.	Время уборки.	Урожай на дес. въ пудахъ початковъ.	Урожай на дес. въ пудахъ зерна.	Выходъ зерна %%.
Кутаисск. гибридъ. .	9/IV	14/VI	2/IX	10/IX.	130	95	—
Чинквантино	9/IV	23/V	21/VII	28/VII	60	45	75
Конскій зубъ	9/IV	12/VI	2/IX	10/IX	74	52	70
Бессарабская	9/IV	25/V	20/VII	28/VII	90	72	80
Мѣстная бѣлая. . . .	9/IV	26/V	24/VII	28/VII	76	53	70
Мотто.	9/IV	24/V	20/VI	28/VII	70	56	80
Спасовская	9/IV	26/V	20/VI	28/VII	66	46	70
Бессарабск.+суперф. .	10/IV	26/V	20/VI	28/VII	42	23	55
Бессарабск. безъ удобренія.	9/IV	26/V	20/VI	28/VII	70	56	80
Кутаисск. гибридъ. .	9/IV	14/VI	2/IX	10 IX	70	49	70
Чинквантино	9/IV	24/V	20/VI	28/VII	61	49	80
Конскій зубъ	9/IV	10/VI	2/IX	10/IX	68	48	70
Бессарабская	9/IV	26/V	20/VI	28/VII	55	39	70
Мѣстная бѣлая . . .	10/IV	29/V	24/VII	28/VII	99	55	55
Мотто	10/IV	26/V	20/VI	28/VII	78	46	60
Спасовская	9/IV	25/V	20/VI	28/VII	76	53	—

Поле подъ кукурузой является въ большей степени засоленнымъ, что обусловливало сравнительно слабое развитіе растеній и большой процентъ совершенно безплодныхъ экземпляровъ, хотя метелку выкинули всѣ растенія. Полученныя учетныя данныя позволяютъ отмѣтить изъ поздноспѣлыхъ преимущества кутаисскаго гибрида передъ конскимъ зубомъ, по своей урожайности превышающаго и всѣ болѣе ранніе сорта. Изъ этихъ послѣднихъ можно отмѣтить бессарабскую и мѣстную бѣлую, хотя послѣдняя (при плохомъ выходѣ для одной изъ двухъ дѣлянокъ, выразившемся въ 55%, вѣроятно отъ недозрѣлости початковъ, тогда какъ вторая дѣлянка дала выходъ въ 80%) чистаго зерна въ среднемъ для двухъ дѣлянокъ дала сравнительно мало.

Въ южной половинѣ поля болѣе поздній посѣвъ далъ слѣдующіе результаты для высѣянныхъ тамъ чинквантино и мѣстной бѣлой:

Сорта.	Всходы.	Цвѣтеніе.	Созрѣваніе полное.	Сборъ.	Число листьевъ на раст.	Высота въ верш.	Число початковъ.	Урожай на дес. пуд.	
								Початковъ безъ оболочекъ.	Зерна.
Чинквантино .	8/v	18/vi	2/viii	12/viii	9,5	32	1,0	74	56
Мѣстная бѣлая	8/v	15/vi	2/viii	12/viii	11,5	38	1,3	67	47

Опыты на способы посѣва на 3-мъ полѣ простого 4-полья дали слѣдующіе результаты:

	На 1 дес. початк. въ пуд. при уборкѣ 28/vii.
Рядовой посѣвъ	150 пуд.
Разбросной »	133 »
На грядахъ »	136 »

Полученныя данныя довольно опредѣленно указываютъ на преимущество рядового посѣва, не говоря уже о томъ, что и уходъ при рядовомъ посѣвѣ на много облегчается возможностью примѣненія конной пропашки.

Посѣвъ кукурузы произведенъ 27/III послѣ вспашки на 3—3$^1/_2$ вершка плугомъ Сакка и бороньбы французской бороной 21—25/III. Всходъ появился 5/IV.

Уходъ былъ слѣдующій:

Поливъ и мотыженіе 9/V.	
Поливъ 13/IV.	
Мотыженіе 10/V.	Итого:
Пропашка 13/V.	Мотыженій . . . 3.
Поливъ 22/V.	Пропашекъ . . . 2.
Мотыженіе 28/V.	Поливокъ . . . . 3.
Пропашка 31/V.	
Поливъ 10/VII.	

На этомъ же полѣ поставлены были опыты съ сортами подсолнечника.

Всего было высѣяно 8 сортовъ; они дали слѣдующіе урожаи сѣмянъ на десятину (уборка 16/VIII):

Исполинскій	48 пуд.
Бѣлый пузанчикъ	49 »
Чернокожій.	94$^1/_2$ »
Свѣтлосѣрый масличн.	56$^1/_2$ »
Обыкновенный	58$^1/_2$ »
Темносѣрый	56$^1/_2$ »
Масличн. полосатый	35$^1/_2$ »

Посѣвъ былъ произведенъ 27 марта, всходы подсолнечника были очень дружные. Работы по уходу за подсолнечникомъ распредѣлились слѣдующимъ образомъ:

Прорывка 9/V.	
Поливъ 13/IV (части).	
Мотыженіе 9/V.	Итого:
Пропашка 13/V (рыхл. лап.).	Мотыженій . . 2.
Поливъ 21/V (цвѣтеніе 22/V).	Пропашекъ. . . 1.
Мотыженіе 29/V.	Поливокъ . . . 3.
Поливъ 10/VIII.	

Нельзя не отмѣтить, что значительная часть сѣмянъ подсолнечника оказалась пустой. Какъ видно изъ отчетовъ опытнаго поля, явленіе это повторяется ежегодно. Вѣроятно, опыленіе и оплодотвореніе (начало цвѣтенія подсолнечника было 22/v) совершалось при мало благопріятныхъ условіяхъ, имѣющихъ, быть можетъ, аналогію съ неразвитіемъ коробочекъ (опаденіемъ ихъ) у хлопчатника; не имѣетъ ли здѣсь нѣкотораго значенія фактъ, наблюдавшійся 25 мая: листья подсолнечника были сильно обожжены, при чемъ эти ожоги замѣчались и у обертки корзинки подсолнечника. Можно предположить, что слишкомъ высокая температура (и сухость воздуха) является губительной для опыленія.

Опытъ на опытномъ полѣ богарнаго посѣва пшеницы и овса долженъ привести къ тому же заключенію. Послѣдніе два къ моменту цвѣтенія развились вполнѣ нормально. Влажность почвы, опредѣляемая въ этомъ мѣстѣ ежемѣсячно, показывала % достаточно высокій, чтобы можно было подозрѣвать недостатокъ влаги. Если, напримѣръ, сравнить его съ % влажности почвъ богарныхъ полей на Красноводопадскомъ опытномъ полѣ, то послѣдній оказывается гораздо ниже.

Привожу данныя о влажности для упоминаемой богары.

Глубина до:	5 см	15 см	25 см	45 см	80 см	100 въ.
Апрѣль	6,6	16,2	17,4	16,3	21,6	25,6
Май	18,8	21,4	26,0	29,1	29,2	26,4
Іюнь	19,8	21,3	23,9	23,5	27,8	29,1

Недалеко проходитъ арыкъ, который временами (когда по немъ пропускаютъ воду) инфильтраціей черезъ глубокіе слои поддерживалъ все время влажность довольно высоко. Засоленіе здѣсь не имѣло мѣста; но незащищенность отъ горячаго сухого вѣтра, дующаго изъ степи (N, NW), вѣроятно, сыграла значительную роль. По крайней мѣрѣ, цвѣтеніе, приходившееся

для овса и пшеницы на середину мая, дало въ результатѣ завязавшіеся плоды только для немногихъ экземпляровъ; остальные же—плодовъ не завязали. Но для счастливаго меньшинства, съ молочною спѣлостью и кончилось дальнѣйшее развитіе, такъ какъ образовавшійся плодъ началъ усыхать, и зерна не образовалось, такъ что собирать (кромѣ соломы) было нечего. Этотъ вопросъ можно обстоятельно освѣтить путемъ опредѣленія влажности воздуха при помощи пріобрѣтеннаго въ концѣ этого года психрометра Асмана (аспираціонный термометръ), позволяющаго быстро и точно производить наблюденія въ различныхъ мѣстахъ.

4-е поле простого 4-полья было отведено подъ ячмень (яровой мѣстный), различные сорта пшеницъ и овесъ черный). О послѣднихъ двухъ растеніяхъ, какъ сильно потерпѣвшихъ отъ воробьевъ и потому давшихъ малый урожай, сказать совершенно нечего; напр., лучшая пшеница полтавка дала въ переводѣ на 1 дес. 17¼ пудовъ зерна (конечно, сильно оклеванная). Можно упомянуть развѣ только то, что по пробному снопу мѣстная туркестанская пшеница «сары-магизъ» дала наибольшій урожай и лучшую натуру зерна, что показываетъ нижеслѣдующая таблица:

На 1 кв. аршинъ.	Пшеницы.					Овесъ черный.
	Полтавка.	Арнаутка.	Ноэ.	Сары-магизъ 45 пуд.	Турбатская.	
Число стеблей	184	81	132	153	54	63
Кустистость	2,3	1,0	1,2	1,1	1,5	1,5
Средн. высота стебля	80 см.	54	62	55	46	56
» толщина стебля	2,4 м.	2,1	2,0	2,0	2,3	2,5
Длина колосьевъ	5,5 см.	6,6	4,5	10—4	12–5,5	13
Вѣсъ снопа	54 зол.	14	21	33	14	4½
» колосьевъ	6 зол.	3	3	11	3	—
» зерна	15,3 гр.	5,3	5,3	21,0	5,1	8,6
» 1000 сѣмянъ	24,0 гр.	16,9	21,0	37,8	32,4	—
Примѣчаніе: зерно	слегка щуплое	щуплое	слегка щуплое	полное	на ½ щуплое	—

Пробные снопы были взяты въ день уборки (10/VI), произведенной ранѣе, чѣмъ наступила полная спѣлость для большей части пшеницъ, что отчасти сказалось на данныхъ, показавшихъ малый вѣсъ зерна для многихъ разновидностей, не успѣвшихъ дозрѣть. Ранняя уборка была вызвана необходимостью скорѣе спасти остатокъ урожая отъ воробьевъ и освободить поле подъ опыты съ рисомъ.

Для ячменя мѣстнаго ярового, урожай (значительно уменьшенный воробьями) въ среднемъ выразился на десятину въ 25½ пудовъ.

Въ виду неровности части поля, занятой ячменемъ, взято было 4 пробныхъ снопа (съ 1 кв. аршина), по 2 на каждую половину:

На 1 кв. аршинъ.	Непромытая половина (незасоленн.).	
	Сн. № 1 наилучшая частъ.	Сн. № 2 средняго достоинства.
Средняя высота стебля	77 сант.	
Число стеблей	293	192
Кустистость	1,7	1,3
Длина колоса съ остью	18 сант.	17
» » безъ ости	6,5	4,5
Число зеренъ въ колос. ср.	26	23
Вѣсъ снопа	33 лот.	9
» колосьевъ	256 гр.	72,6
» зерна	209 »	60,2
» 1000 сѣмянъ	35,1 гр.	33,2

Какъ видно изъ таблицы, при лучшихъ почвенныхъ условіяхъ (на незасоленной почвѣ) ячмень можетъ дать значительные урожаи.

Наилучшая часть поля дала на 1 кв. арш. зерна 209 грамм., что на десятину должно составить почти 200 пудовъ, тогда какъ дѣйствительный сборъ для этого поля выразился цифрой въ 8 разъ меньшей, этимъ самымъ особенно подчеркивая необходимость болѣе радикальной борьбы съ воробьями и засоленіемъ почвы — при помощи промывки солей съ поверхности и дренажа, но при условіи отвода съ полей всѣхъ промывныхъ водъ.

Разсолоненіе почвы является для Голодной Степи, въ большинствѣ, больнымъ вопросомъ, и благопріятное разрѣшеніе его возможно лишь съ проведеніемъ цѣлой системы сбросныхъ, отводящихъ промывныя воды, каналовъ.

Вмываніе солей вглубь почвы, практикующееся нѣкоторыми крестьянами и состоящее въ томъ, что поле заливается на продолжительное время большимъ количествомъ воды, является мѣрой палліативной, и, какъ всякій палліативъ, не уничтожая въ корнѣ зла, въ концѣ концовъ, не уменьшаетъ запаса солей въ почвѣ, лишь опуская максимумъ залеганія ихъ, и тѣмъ самымъ дѣлая возможнымъ новое появленіе ихъ при первой же недостачѣ воды, когда испареніе перегоняетъ поступленіе воды со стороны и такимъ образомъ начинается обратный подъемъ солевыхъ растворовъ къ поверхности.

Озимая пшеница заняла все 4-ое поле американскаго сѣвооборота, которое въ предшествующемъ году было подъ кукурузой (при чемъ западная половина подъ бессарабской кукурузой, а восточная подъ кутаисскимъ гибридомъ).

Въ западной части, послѣ уборки кукурузы, была примѣнена, съ 12 августа, многократная промывка (въ цѣляхъ опыта), послѣ которой, по внесеніи навоза, поле вспахано, пробороновано (французской бороной), засѣяно красной мѣстной пшеницей (3 октября), при чемъ заложены опыты на:

1) посѣвъ разбросной . . . 5 пудовъ.
2) » рядовой . . . . . 5 »
3) » разбросной . . . 8 »
4) » рядовой . . . . . 8 »

Въ восточной же части, послѣ уборки кутаисскаго гибрида и однократнаго полива (напускомъ) поле, послѣ вспашки, засѣяно (22-го сентября) тою же пшеницей съ опытами на глубину задѣлки и посѣвъ рядовой (6 пуд.), разбросной (7 пуд.) и строчный (4 пуда); оставшаяся часть поля засѣяна обычнымъ рядовымъ сѣвомъ, безъ опыта.

Въ восточной части всходы появились 1 октября, въ западной же 17 того же мѣсяца, при чемъ послѣдніе были очень ровные. Весною отчетнаго года состояніе всходовъ характеризовалось нижеслѣдующей таблицей:

Опыты.	Непромытая часть.							Промытая часть.			
	Рядовой (безъ опыт.).	Посѣвъ. Строчный.	Посѣвъ. Разбросной.	Посѣвъ. Рядовой.	Задѣлка на 2 вершка.	Задѣлка на 1½ верш.	Задѣлка на 1 верш.	Рядовой 8 п.	Разброс. 8 п.	Рядовой 5 п.	Разброс. 5 п.
	Промѣры 29 марта 1912 года.										
Ростъ въ сант. . . .	28	28	28	27	26	26	26	45	43	45	32
Кустистость.	1,7	1,4	1,4	1,2	1,4	1,1	1,1	—	—	—	—
Число растеній на 1 аршинъ.	160	112	128	112	112	96	—	224	208	208	200
Изъ 100 растеній кустятся.	20	20	20	10	20	5	5	80	90	90	65

Таблица показываетъ для непромытой части сильныя отклоненія въ сторону уменьшенія роста, кущенія, густоты.

Первая поливка дана 11 апрѣля.

Для промытой части начало колошенія наблюдалось (дѣлянка № 4) 13 апрѣля, тогда какъ для непромытой 18 апрѣля; цвѣтеніе также запоздало для послѣдней (22/IV, для промытой—16/IV).

Послѣ цвѣтенія, окончившагося къ 4 мая, произведенъ поливъ (8 мая), и этимъ окончилась вся операція по уходу за пшеницей (если не считать, что поставленъ караульщикъ отъ воробьевъ).

Состояніе посѣва къ 12 мая.

Опыты.	Промытая часть.				Непромытая часть.						
	Разбр. 5 п.	Рядов. 5 п.	Разбр. 8 п.	Рядов. 8 п.	Задѣлка ½ вер.	Задѣлка 1 вер.	Задѣлка ½ вер.	Рядовой.	Разброс.	Строч.	Рядовой (безъ оп.).
Число растеній на 1 кв. ар.	102	238	206	302	—	89	100	93	131	73	115
Высота въ вершкахъ. .	21	26	23	27	—	14½	15	16	17½	18	18½
Толщина стебля въ mm..	20	25	25	25	—	20	20	20	20	20	10

Наступленіе молочной спѣлости наблюдалось 13/v (промытая часть), а полное созрѣваніе наступило 3/vi. Не лишне отмѣтить, что пшеница была значительно поражена (15/v) ржавчиной на листьяхъ. Уборка производилась серпомъ 7—10/vi.

Учетъ урожая отдѣльныхъ дѣлянокъ представляется въ такомъ видѣ:

Опыты.	1	2	3	4	7	8	9	10	11
		П	о	с	ѣ	в	ы.		
	Рядов. 5 п.	Разбр. 5 п.	Рядов. 8 п.	Разбр. 8 п.	Задѣлка 1½ вер.	Рядов.	Разброс.	Строчн.	Рядов. внѣ опыта.
Площадь подъ раст..	206	180	136	227	13	20	27	28	317
Число сноповъ .	33	50	55	125	3	3	5	4	—
	п. ф.	п. ф.	п. ф.	п. ф.		п. ф.	п. ф.	п. ф.	п. ф.
Вѣсъ урожая . .	16 20	27 25	24 33	52 20	1 п.	1 5	1 25	1 11	15 14
Чист. зерна . . .	4 38	6 30	6 16	17 п.	10 ф.	20 ф.	14 ф.	9 ф.	5 10
На 1 дес. зерна .	58 п.	90 п.	113 п.	180 п.	46 п.	60 п.	31 п.	18 п.	40 п.
На 1 дес. соломы	192 п.	368 п.	439 п.	557 п.	185 п.	135 п.	142 п.	110 п.	117 п.

Опыты.	1	2	3	4	7	8	9	10	11
	Посѣвы.								
	Рядов. 5 п.	Разбр. 5 п.	Рядов. 8 п.	Разбр. 8 п.	Задѣлка 1½ вер.	Рядов.	Разброс.	Строчн.	Рядов. внѣ опыта.
Пробные снопы съ 1 кв. арш.									
Число стеблей. .	148	144	184	310	108	133	128	89	86
» корней . .	77	66	80	84	103	92	108	59	64
Ср. кустистость .	1,9	2,2	2,3	3,7	1,0	1,4	1,2	1,5	103
Средняя высота въ сант. . . .	107	109	102	105	55	81	70	78	78
Средн. толщина стебл. въ mill.	3,0	3,0	2,8	2,9	1,8	2,0	2,0	2,1	2,0
Вѣсъ снопа въ лот.	12	16	18	27	7	15	13	12	9
Вѣсъ колосьевъ въ gram.. . .	178	218	230	282	61	128	102	102	77
Вѣсъ зерна въ gram. . . .	116	89	145	150	39	87	74	64	53
Вѣсъ 1000 шт. зерна въ gram.	39,9	40,5	43,4	31,4	36,4	40,6	39,8	40,4	36,9

Сопоставляя данныя этихъ двухъ учетовъ, видимъ, что увеличеніе вѣса зерна пробнаго снопа для лучшей дѣлянки (№ 4) противъ такого же сосѣдней (№ 3) не соотвѣтствуетъ прибавленію въ вѣсѣ зерна всего урожая для этихъ двухъ дѣлянокъ.

Это, очевидно, произошло отъ того, что пробные снопы были взяты на 10 дней раньше уборки, почему возможно, что пшеница не успѣла вполнѣ созрѣть, на что, отчасти, и указываетъ вѣсъ 1.000 зеренъ; такъ, для дѣлянки № 4 этотъ вѣсъ выражается очень низкой цифрой—31,4 гр., ниже даже вѣса сѣмянъ, полученныхъ съ солонцевыхъ мѣстъ.

Въ общемъ же рядовой посѣвъ съ высѣвомъ въ 8 пудовъ далъ наибольшій урожай = 180 пудамъ. На этой дѣлянкѣ пшеница мѣстами полегла, но промывка и удобреніе (навозное) ока-

зали значительный эффектъ, который довольно опредѣленно доказываетъ возможность увеличенія урожаевъ пшеницы въ условіяхъ Голодной Степи до 200 пудовъ, а можетъ быть и болѣе, если соотвѣтствующими мѣрами почва освободится отъ вреднаго избытка солей и если, кромѣ того, будетъ подысканъ болѣе урожайный сортъ пшеницы. Послѣднее, повидимому, легко сдѣлать изслѣдованіемъ входящихъ въ высѣваемые «сорта» разновидностей пшеницъ, въ своемъ разнообразіи представляющихъ богатый матеріалъ для выбора формы, болѣе удовлетворяющей поставленнымъ запросамъ.

Имѣя въ виду послѣднюю цѣль, практиканту Голодностепскаго опытнаго поля Г. С. Зайцеву было поручено произвести изслѣдованіе упоминаемаго сорта красной мѣстной пшеницы, какъ подготовительное для болѣе обстоятельнаго селекціонированія, при чемъ классификація входящихъ въ этотъ сортъ разновидностей производилась имъ по тѣмъ ботаническимъ признакамъ, которые даются таблицей, составленной г. Фляксбергеромъ по Кернике (въ «Трудахъ Бюро по прикладной ботаникѣ» за 1908 годъ).

Изслѣдуемая пшеница считается туркестанской, но она неизвѣстнаго происхожденія; названіе ея «красная» объясняется преобладаніемъ красныхъ сѣмянъ, принадлежащихъ нѣсколькимъ (5) разновидностямъ и составляющихъ въ общей сложности 73%, считая по числу изслѣдованныхъ колосьевъ. Конечно, трудно сказать, насколько сохранился первоначальный составъ этого сорта; возможно, что за 6 лѣтъ количественное соотношеніе разновидностей значительно измѣнилось, а нѣкоторыя и совсѣмъ выбыли, хотя нельзя не предположить появленія въ немъ и новой случайной примѣси.

Въ подобномъ же сортѣ у крестьянина-арендатора (Волхонскаго) найдены тѣ же преобладающія разновидности: Tr. v. erythrospermum graecum, meridionale, erythroleucon, ferrugineum; такъ что въ качественномъ отношеніи въ своихъ главныхъ формахъ этотъ сортъ, по всей вѣроятности, постояненъ.

Составъ разбираемаго сорта представляется въ слѣдующихъ разновидностяхъ:

*

Triticum vulgare.

I. Колосья безъ ости.	Пленки голыя.	Колосья бѣлые.	Зерно бѣл.—v. albidum. Al.
			„ красн.—v. lutesceus. Al.
		Колосья крас.	„ красн.—v. milturum. Al.
II. Колосья съ остью.	Пленки голыя.	Колосья бѣл.	„ бѣл.—v. graecum Kcke.
			„ красн.—v. erythrospermum Kcke.
		„ красн.	„ бѣл.—v. erythroleucon Kcke.
			„ красн.—v. ferrugineum Al.
	Пленки бархатныя.	„ бѣл.	„ бѣл.—v. meridionale Kcke.
			„ красн.—v. Hostianum Clemerle.
		„ красн.	„ бѣл.—v. turcicum Kcke.
			„ красн.—v. barbarossa Al.

Triticum durum.

Остистая, голая, колосъ красный, зерно бѣлое—D. hordeiforme Host.

I. Количественно эти разновидности распредѣляются въ красной озимой пшеницѣ слѣдующимъ образомъ (взяты цифры изъ 24 сноповъ) въ %%:

II. D. erythrospermum	68,5%	D. turcicum		0,4
» graecum	19,4	» barbarossa		
» meridionale . . .	6,8	» milturum		
» Hostianum . . .	3,2	» lutescens		
„ ferrugineum . .	1,3	» albidum		
„ erythroleucon . .	0,4	» hordeiforme. . . .		

Для непромывавшагося участка разновидности представляются не въ такомъ разнообразіи, но все же всѣ главныя формы налицо.

Нижеслѣдующая таблица характеризуетъ формы пшеницы, при чемъ для промытаго и не промытаго участковъ растенія изслѣдовались отдѣльно:

Разновидности.	Длина стебля въ сн.		Средняя толщина стебля въ mm.	Наибольшая кустистость.	Длина колосьевъ.		Число зеренъ въ колосѣ.		Вѣсъ 1.000 зеренъ въ грам.	Примѣчаніе.
	наим.	наиб.			Безъ ости въ сн. min. max.	Съ остью въ сн. min. max.	min.	max.		
Не промыт. уч.										
Erythrospermum	50	80	24	4	5— 9	12—18	16	33	39,5	Колоски частью по 3 зерна.
Meridionale (ость бѣлая)	59	88	25	2	5—10	12—18	17	35	42,8	„ по 3 и по 4 зерна.
„ (ость черная).	60	80	23	—	4—10	11—16	13	30	44,7	„ частью по 3 „
Erythroleucon	56	83	25	3	5— 9	14—17	19	32	39,4	
Turcicum	74	82	23	2	7— 9	14—16	23	26	39,9	„ рѣдко по 3 зерна.
Промыт. уч.										
Erythrospermum. . . .	67	132	30	9	5—16	13—23	20	60	44,9	„ по 3 и по 4 зерна.
Meridionale (ость бѣлая)	50	136	30	2	4—12	11—18	15	52	41,3	„ „ 3 рѣдко по 4 „
„ (ость черная)	87	127	33	7	7—14	14—21	31	54	47,4	Много по 3, рѣдко по 4 „
Erythroleucon	105	133	32	—	8—13	15—20	28	50	42,1	Колоски есть по 3 зерна.
Turcicum	115	130	29	4	5—11	10—17	22	41	38,7	„ „ „ 3 „
Milturum	100	122	28	5	7—13	—	28	34	23,4	Зерно щуплое, въ верхн. узлѣ ст. согнутъ подъ ∟ въ 140°.
Lutescens	108	124	32	—	6—12	—	18	34	31,5	Какъ и milturum, легко осыпается.
Hordeiforme	—	105	—	—	5—11	18	36	45	37,8	

Всѣ характеризующіе элементы, какъ видно изъ таблицы, для непромытаго участка показываютъ относительно меньшія цифры, что, конечно, стоитъ въ связи съ худшимъ развитіемъ растеній. Кромѣ того, замѣтна значительная разница двухъ отклоненій Trit. v. meridionale; такъ, экземпляры съ черной остью даютъ какъ лучшее развитіе колосьевъ, такъ и лучшую натуру зерна.

Возможно, что эти двѣ формы (считающіяся, по Фляксбергеру, за одну) вполнѣ самостоятельны, почему при посѣвѣ, произведенномъ осенью 1912 года на селекціонномъ участкѣ, онѣ высѣяны раздѣльно, съ цѣлью провѣрки ихъ константности; то же сдѣлано и для Tr. v. Hostianum.

Въ виду того, что нѣкоторые колосья цѣликомъ содержали крахмалистыя, а нѣкоторые—стекловидныя зерна, то для Tr. erythrospermum сдѣланъ отборъ колосьевъ съ тѣми и другими зернами, которыя и высѣяны раздѣльно.

Дальнѣйшаго дробленія признаковъ не производилось, и всѣ найденныя разновидности высѣяны въ томъ видѣ, какъ онѣ получаются по классификаціи Кернике-Фляксбергера.

Такъ какъ для многихъ формъ (erythrospermum, graecum, meridionale, Hostianum) замѣчалось различіе, выражающееся въ сильномъ развитіи колосковыхъ остей или совершенномъ ихъ отсутствіи, а также въ рыхлости или компактности колоса, то можно было бы произвести группировку и въ этомъ направленіи, но за недостаткомъ времени пришлось, къ сожалѣнію, отъ этого отказаться.

Для посѣва взяты были колосья съ длиною (считая безъ ости) отъ 7-ми сант. и болѣе, чѣмъ исключался изъ посѣвного матеріала подгонъ и вообще колосья всѣхъ захудалыхъ экземпляровъ. Не приводя здѣсь полной характеристики, составленной для посѣвного матеріала, укажу лишь натуру зерна, выражающуюся вѣсомъ 1.000 зеренъ въ граммахъ.

V. erythrospermum (кол. отъ 8 сн. и >)	42,2
» » зерна крахмальныя	42,0
» » » стекловатыя	40,0

V. graecum (кол. отъ 8 сн. и >) 42,3
» meridionale, ость бѣл. (кол. отъ 8 сн. и >) . . 41,5
» » » черная (кол. отъ 7 сн. и >) . 46,2
» Hostianum, ость бѣл. (кол. отъ 7 сн.) 40,1
» » » черная (кол. отъ 7 сн.) 42,8
» ferrugineum (кол. отъ 7 сн. и >). 39,40
» erythroleucon (кол. отъ 7 сн. и >). 38,9
» » тоже (съ другого поля) 41,9
» lutescens 31,2
» meridionale (смѣсь черной и бѣл. ости). 43,9

Дальнѣйшая работа должна быть направлена къ болѣе детальному изученію отдѣльныхъ разновидностей (отчасти и въ указанномъ направленіи) съ выдѣленіемъ изъ нихъ формъ, особенно выдающихся для разведенія послѣднихъ въ чистыхъ линіяхъ. Изъ всѣхъ выдѣленныхъ разновидностей какъ съ промытаго, такъ и непромытаго участка, составлена коллекція съ образцами зерна и колосьевъ, которая и помѣщается въ музеѣ опытнаго поля.

Опыты на поляхъ промышленнаго 8-польнаго сѣвооборота.

1-е поле 8-польнаго сѣвооборота. Промышленные и новые сорта хлопчатника.

Поле это вышло изъ подъ маша на зерно. На немъ испытывались по урожайности и скороспѣлости 6 сортовъ хлопчатника: 1) Кингъ опытнаго поля, 2) Кингъ американскій, 3) Тріумфъ; 4) Симпкинсъ, 5) Тулъ, 6) Трайсъ, и изучалось вліяніе различной подготовки сѣмянъ хлопчатника къ посѣву на всхожесть ихъ.

На этомъ полѣ была произведена предпосѣвная поливка 7/IV и 8/IV; просыханіе почвы продолжалось сравнительно долго и неравномѣрно: неосолоненные участки, спустя нѣсколько

дней послѣ полива, пришли въ спѣлое состояніе, а мѣста нѣсколько осолоненные и передъ самой вспашкой были еще довольно влажными. Передъ самой вспашкой все поле въ значительной степени было покрыто сорной растительностью, преобладающими растеніями которой были лебеда, отчасти гумай, Rumex и друг. Въ общемъ на приведеніе всего опытнаго поля въ спѣлое состояніе потребовалось отъ 14 до 16 дней—срокъ въ условіяхъ весны Туркестана, какъ сказано, довольно продолжительный. Дальнѣйшая подготовка почвы къ посѣву послѣ предпосѣвной поливки, заключалась для всѣхъ дѣлянокъ въ мелкой, вершка на 3—$3^1/_2$, вспашкѣ плугомъ Сакка и бороньбѣ въ 2 слѣда сначала бороной Зигзагъ, а затѣмъ, для лучшаго разрыхленія комковъ, французской бороной.

Сорта хлопчатника.

Кингъ опытнаго поля, Кингъ американскій, Трайсъ, Тулъ, Симпкинсъ и Тріумфъ были высѣяны 21—24 апрѣля сѣялкой Баннера, съ разстояніемъ рядъ отъ ряда въ 1¼ аршина, сѣменами, моченными въ теченіе $1^1/_2$ сутокъ, съ расходомъ ихъ на десятину 4—5 пудовъ. Значительная густота посѣва вызывалась тѣмъ соображеніемъ, что большее число проросшихъ сѣмямъ быстрѣе пробьютъ могущую образоваться отъ дождей корку и обезпечатъ появленіе всходовъ на нѣкоторыхъ солонцеватыхъ мѣстахъ поля.

Время появленія всходовъ, а также время посѣва и подготовительныхъ работъ къ посѣву показано на прилагаемой таблицѣ:

№№ дѣлянокъ.	Сорта.	Вспашка и бороньба.	Посѣвъ.	Число дней отъ посѣва до всходовъ.	Всходы.
1	Кингъ опытнаго поля.	21, 22/IV	22/IV	8	30/IV
7	„ „ „	24/IV	25/IV	7	2/V
2	„ американскій	23, 24/IV	24/IV	7	1/V
3	Тріумфъ	23, 24/IV	24/IV	7	1/V
4	Симпкинсъ.	23, 24/IV	24/IV	7	1/V
5	Тулъ.	23, 24/IV	24/IV	7	1/V
6	Трайсъ.	23, 24/IV	24/IV	7	1/V

Какъ видно изъ таблицы, всходы Кинга опытнаго поля на дѣлянкахъ № 7, Кинга американскаго, Тріумфа, Симпкинса и Тула появились черезъ одинаковое число дней (7) послѣ посѣва при чемъ эти сорта потребовали на это на 1 день меньше, въ сравненіи съ Кингомъ опытнаго поля на дѣлянкѣ № 1, и всходы ихъ были ровнѣе и лучше. Это, повидимому, объясняется тѣмъ, что прошедшій въ ночь съ 25 на 26 дождь и сопровождающее его пониженіе температуры воздуха нанесли болѣе всего вреда ранѣе посѣянному Кингу опытнаго поля, сѣмена котораго къ этому времени уже успѣли тронуться въ ростъ, а слѣдующіе дожди 28, 29 и 30 имѣли рѣшающее значеніе какъ разъ для болѣе позднихъ посѣвовъ съ менѣе окрѣпнувшими къ этому времени проросшими сѣменами. Послѣ перваго дождя, 26/IV, все поле, для разрыхленія образовавшейся отъ заплыванія почвы корки, было пробороновано французской бороной. Примѣнить ее послѣ сильныхъ дождей 28, 29 и 30 не представлялось возможнымъ, такъ какъ на нѣкоторыхъ дѣлянкахъ показались уже кое-гдѣ всходы, и поэтому пришлось ограничиться легкимъ рыхленіемъ корки сапками въ тѣхъ мѣстахъ поля, гдѣ всходы едва пробивались изъ-подъ нея. Эта операція производилась только на дѣлянкахъ 8, и 2: на первой 4/V, на 2-й—5/V.

Въ общемъ задерживающее вліяніе этихъ дождей сильно отразилось на дальнѣйшемъ развитіи хлопчатника: первое время онъ росъ сравнительно съ ранними посѣвами туго, и сильно забивался сорными травами.

Черезъ 8 дней послѣ появленія всходовъ было приступлено къ прорѣживанію хлопчатника съ оставленіемъ черезъ 8 вершковъ въ каждомъ гнѣздѣ по 3 растенія. Вскорѣ послѣ прорывки, а на нѣкоторыхъ дѣлянкахъ даже ранѣе ея, хлопчатнику была дана пропашка междурядій культиваторомъ—боронкой Планета, имѣющей 16 зубьевъ, укрѣпленныхъ въ треугольной рамѣ пропашника вертикально. Этимъ пропашникомъ было достигнуто разрыхленіе корки въ междурядьяхъ, а для разрыхленія ея въ рядахъ и болѣе полнаго уничтоженія сорныхъ травъ на всѣхъ дѣлянкахъ было произведено съ 12/V по 15/V мотыженіе сапками. Къ этому времени хлопчатникъ обра-

зовалъ уже 1-ю пару настоящихъ листьевъ, и различные сорта его по промѣрамъ 10 растеній достигали слѣдующей высоты:

№№ дѣлянок.	Сорта.	Время прорывки.	Время пропашки.	Время промѣровъ.	Высота въ сант.	Толщина стебля при основаніи.
1	Кингъ опытнаго поля	8/v	8/v	15/v	6,2	Отъ 1½ до
7	Кингъ опытнаго поля	10,11/v	9/v	15/v	6,0	2-хъ милли-
2, 3 4, 5 и 6	Средняя высота сортовъ средней палы. . .	8,10/v	8,9/v	15/v	6,2	метровъ.

Несмотря на тщательное уничтоженіе сорныхъ травъ при первомъ мотыженіи, все поле, менѣе чѣмъ черезъ недѣлю, опять было сильно покрыто ими. Чтобы не дать имъ окончательно заглушить молодыя, еще неокрѣпнувшія растеньица, поле было опять тщательно промотыжено въ рядахъ 22/V—23/V, а 23/V междурядья были пропаханы культиваторомъ съ 2-мя отвальчиками. Этимъ Планетомъ не только уничтожались попадающіяся въ междурядьяхъ сорныя травы, но и проводились по нимъ оросительныя бороздки.

Съ 2/VI по 5/VI всѣ дѣлянки съ помощью проведенныхъ культиваторомъ канавокъ были орошены. Слѣдующая таблица даетъ ростъ различныхъ сортовъ хлопчатника къ этому времени:

№№ дѣлянок.	Сорта.	Время промѣра 1000 растеній на дѣлянкѣ.	Высота въ сантим.	Толщина въ милл.	2-е мотыженіе.	2-я пропашка.	1-й поливъ.
1	Кингъ опытнаго поля .	2/vi	18	Отъ 3 до 4 милл.	22/v	23/v	2/vi
2	» американскій. .	»	12,2		23/v	»	3,4/vi
3	Тріумфъ.	»	13,4		»	»	»
4	Симпкинсъ	»	13,6		»	»	»
5	Тулъ	»	14,2		»	»	»
6	Трайсъ	»	13,2		»	»	»
7	Кингъ опытнаго поля .	»	14,4		»	»	4,5/vi

При промѣрахъ замѣчено, что многія растенія поражены листовой тлей; листья у такихъ экземпляровъ сильно скручены.

Изъ таблицы видно, что наибольшимъ ростомъ отличался Кингъ опытнаго поля на дѣлянкѣ № 1, какъ ранѣе посѣянный; остальные сорта почти ничѣмъ не отличались другъ отъ друга и къ 22/V имѣли уже 2-ю пару настоящихъ листьевъ, а за день до измѣреній образовали уже цвѣточные бутоны. Послѣ перваго полива всѣ дѣлянки хлопчатника съ 8/VI по 11/VI мотыжились въ рядахъ, а междурядья съ 6/VI по 12/VI пропахивались культиваторомъ—бороной. Второй поливъ 2, 3/VII всѣхъ дѣлянокъ, въ въ отличіе отъ перваго полива по бороздкамъ, былъ произведенъ напускомъ, а передъ нимъ для уничтоженія сорныхъ травъ все поле было промотыжено въ рядахъ 28—29/VI. Это мотыженіе было послѣднимъ, и оно передъ самымъ поливомъ, опять уничтожающимъ комковатое строеніе почвы, было необходимо потому, что ко времени полива поле было значительно засорено сорными травами, а у хлопчатника начиналось уже смыканіе кустовъ въ рядахъ, и поэтому можно было опасаться, что за время просыханія почвы хлопчатникъ настолько сомкнется, что производить мотыженіе въ рядяхъ безъ поврежденія его будетъ уже невозможно.

И дѣйствительно, ко времени обычной пропашки междурядій послѣ орошенія хлопчатникъ почти уже закончилъ дальнѣйшее развитіе вегетативныхъ органовъ, и не только наступила сомкнутость въ рядахъ, непозволяющая болѣе производить мотыженія, но уже начиналось и смыканіе его въ междурядьяхъ; послѣдняя пропашка Планетомъ съ отвальчиками производилась не столько съ цѣлью разрыхленія образовавшейся корки, сколько для проведенія бороздокъ для слѣдующаго полива.

Нижеприводимая таблица роста хлопчатника, съ указаніемъ произведенныхъ работъ по уходу за нимъ, подтверждаетъ высказанныя положенія:

№№ дѣлян.	Сорта.	Время измѣренія.	Высота въ сант.	Толщина въ сант.	3-е мотыженіе.	4-е мотыженіе.	3-я пропашка.	4-я пропашка.	2-й поливъ.
1	Кингъ опытнаго поля	9/VII	75,8	1,1	8,10 / VI	28/VI	9/VI	3/VII	9,12 / VII
2	Кингъ американскій. . . .	29/VI	57,2	0,92	10,11 / VI	28,29 / VI	10,12 / VI	2/VII	„
3	Тріумфъ.	„	51,8	0,82	„	„	„	„	„
4	Симпкинсъ . . .	„	61,8	0,98	„	„	„	„	„
5	Тулъ	„	59,5	0,93	„	„	„	„	„
6	Трайсъ	„	58,0	0,9	„	„	„	„	„
7	Кингъ опытнаго поля.	9/VII	74,4	0,96	11/VI	29/VI	12/VI	2/VII	12,14 / VII

На основаніи этой таблицы и принимая во вниманіе данныя прежнихъ промѣровъ (см. пред. таблицы), можно констатировать относительно лучшее развитіе, въ сравненіи съ другими сортами, Кинга опытнаго поля на обѣихъ дѣлянкахъ. Предварительный учетъ урожайности сортовъ, приводимый нѣсколько ниже, еще разъ подтвердилъ это. Дальнѣйшій уходъ за хлопчатникомъ состоялъ только въ двухъ поливахъ, произведенныхъ 31/VII и 16/VIII, при чемъ въ послѣдній поливъ дѣлянки № 7, въ виду неравномѣрной влажности ея въ западной и восточной половинахъ, орошалась наиболѣе сухая западная половина. Распредѣляя всѣ произведенныя работы по уходу за хлопчатникомъ по важнѣйшимъ періодамъ его развитія, получимъ, что за время отъ всходовъ до цвѣтенія всѣ сорта его получили по 3 мотыженія, по 3 пропашки и по 1 поливу.

Слѣдующая таблица показываетъ время наступленія этихъ періодовъ у всѣхъ сортовъ хлопчатника съ числомъ дней, протекающихъ отъ одного періода до другого.

№№ дѣлянокъ.	Сорта.	Посѣвъ.	Число дней отъ посѣва до всходовъ.	Сумма t°.	Всходы.	Число дней отъ всходовъ до цвѣтенія.	Сумма t°.	Цвѣтеніе.	Число дней отъ цвѣтенія до созрѣванія.	Сумма t°.	Созрѣваніе.	Число дней отъ посѣва до созрѣванія.	Сумма t°.
1	Кингъ оп. п. .	22/IV	8	148,8	30/IV	52	1.346,6	21/VI	52	1.427,6	12/VIII	112	2.922,9
2	Кингъ америк.	24/IV	7	135,8	1/V	56	1.464,4	26/VI	47	1.285,6	„	110	2.885,8
3	Тріумфъ . . .	„	7	135,8	„	59	1.549,6	29/VI	54	1.443,4	22/VIII	120	3.128,8
4	Симпкинсъ. .	„	7	135,8	„	56	1.464,4	26/VI	56	1.504,3	21/VIII	119	3.104,5
5	Тулъ.	„	7	135,8	„	59	1.549,6	29/VI	63	1.662,1	31/VIII	129	3.347,5
6	Трайсъ. . . .	„	7	135,8	„	52	1.350,8	22/VI	59	1.593,6	20/VIII	118	3.080,2
7	Кингъ оп. п. .	25/IV	7	141,4	2/V	55	1.440,2	26/VI	48	1.309,9	13/VIII	110	2.891,5

Приведенная таблица показываетъ, что изъ 6 сортовъ хлопчатника наиболѣе скороспѣлыми являются: Кингъ опытнаго поля и Кингъ американскій; у нихъ періодъ отъ появленія всходовъ до цвѣтенія колеблется отъ 52 до 56 дней, при чемъ у Кинга опытнаго поля онъ въ среднемъ равенъ 53 днямъ, а у Кинга американскаго 56, періодъ же отъ цвѣтенія до созрѣнія колеблется отъ 47 до 52 дней, при чемъ наименьшій онъ у Кинга американскаго—47 дн. и наибольшій у Кинга опытнаго поля = въ среднемъ 50 днямъ. Въ общемъ же весь періодъ отъ посѣва до появленія первой раскрывшейся коробочки у этихъ двухъ сортовъ протекаетъ въ 110—112 дней, въ продолженіи которыхъ они получаютъ около 3.000 градусовъ (по С.) тепла. Другіе сорта въ этомъ отношеніи обнаруживаютъ сравнительно большую растянутость, какъ періода отъ восходовъ до цвѣтенія, такъ и періода отъ цвѣтенія до начала созрѣванія, требуя на свое полное развитіе отъ 118 (Трайсъ) до 129 дней (Тулъ). По скороспѣлости они распредѣляются въ слѣдующемъ убывающемъ порядкѣ: 1) Трайсъ (118 дн.), 2) Симпкинсъ (119 дн.), 3) Тріумфъ (120 дн.) и 4) Тулъ (129 дней).

Предварительное изслѣдованіе хлопчатника, произведенное 22 августа, характеризуетъ другія особенности этихъ сортовъ:

ихъ урожайность, ростъ, число и развитіе вѣтвей и проч. Всѣ эти данныя сведены въ слѣдующую таблицу:

№№ дѣлянокъ.	Сорта.	Высота хлопчатника въ сант.	Число вѣтвей.	Длина вѣтвей въ см.			Число коробочекъ.					
				Нижней.	Средней.	Верхней.	Всѣхъ.	Сформиров.	Завязей.	Бутоновъ.	Цвѣтовъ.	Опавшихъ.
1	Кингъ оп. поля. .	101,8	17,6	41,4	33,4	4,6	22,6	16,2	5,2	0,8	0,4	27,8
2	Кингъ америк. . .	85,0	14,2	49,4	25,2	2,4	10,0	9,4	0,6	—	—	24,0
3	Тріумфъ	70,2	11,8	18,2	11,6	2,0	9,0	8,0	1,0	—	—	13,4
4	Симпкинсъ	96,0	15,2	47,2	30,4	2,6	28,8	15,8	11,6	1,2	0,2	15,6
5	Тулъ.	104,4	17,6	48,4	24,0	1,6	27,2	10,8	11,4	5,0	—	14,4
6	Трайсъ.	84,6	13,2	24,4	18,4	1,0	8,0	7,4	0,6	—	—	15,8

По числу сформировавшихся коробочекъ первое мѣсто, также какъ и по скороспѣлости, занимаетъ Кингъ опытнаго поля за нимъ слѣдуетъ Симпкинсъ, но скороспѣлости занимающій 4-е мѣсто; 3-е мѣсто занимаетъ Тулъ, 4, 5 и 6-е Кингъ американскій, Тріумфъ и Трайсъ.

Слѣдовательно, наиболѣе урожайнымъ и въ то же время скороспѣлымъ изъ испытывавшихся на первомъ полѣ 8-польнаго сѣвооборота сортовъ хлопчатника является Кингъ, сѣмена котораго не одинъ годъ высѣвались на опытномъ полѣ; у другихъ сортовъ свойство скороспѣлости не всегда сопровождается ихъ урожайностью: такъ, по скороспѣлости Кингъ оригинальный американскій занимаетъ 2-е мѣсто, а по урожайности только 4-е.

Первый сборъ на всѣхъ дѣлянкахъ производился 29 сентября, за исключеніемъ дѣлянки, засѣянной сортомъ Тулъ, у котораго ко времени сбора имѣлось очень мало созрѣвшихъ коробочекъ.

Все же, въ связи съ данными предварительнаго учета и вслѣдствіе незначительности поправки отъ присутствія солонцевъ (ихъ въ общей сложности на каждой дѣлянкѣ сравнительно немного), эти свѣдѣнія, если и не характеризуютъ общую урожай-

ность сорта, то во всякомъ случаѣ до нѣкоторой степени могутъ указывать на его скороспѣлость:

№№ дѣлянокъ.	Сорта.	1-й сборъ на десятину		Всего на десятину пудовъ.
		Пуд.	Фун.	
3	Тріумфъ	28	09	70
4	Симпкинсъ	45	28	95
6	Трайсъ	29	06	111
2	Кингъ американскій	51	28	137
1	Кингъ опытнаго поля	—	—	144
5	Тулъ	—	—	43

Изъ этой таблицы видно, что наибольшій сборъ оказался у Кинга опытнаго поля—144 п. на дес. и Кинга американскаго—137 пуд.

Вслѣдствіе этого, а также и въ виду высокой урожайности сорта Кингъ сѣмянъ опытнаго поля прежнихъ лѣтъ, можно съ увѣренностью сказать, что наиболѣе подходящимъ сортомъ въ условіяхъ Голодной Степи изъ испытывавшихся 6 промышленныхъ сортовъ будетъ служить названная разновидность. Что касается другихъ сортовъ, то за исключеніемъ Кинга американскаго, сказать о новыхъ сортахъ что-либо опредѣленное трудно по 1-му году, ибо можетъ случиться, что, напримѣръ, Тулъ при благопріятной осени съ позднимъ наступленіемъ заморозковъ выдвинется на одно изъ первыхъ мѣстъ или, наоборотъ, сортъ средній по урожайности рѣзко понизитъ свою урожайность. Во всякомъ случаѣ такія колебанія возможны и они уже отмѣчены въ отчетахъ за 1907—1908 годъ.

Вліяніе качества и предпосѣвной подготовки сѣмянъ на всхожесть ихъ.

Вопросъ о томъ, какими сѣменами сѣять хлопчатникъ: перваго сбора—первосортными, или второго сбора (иногда перво или

второсортными),—опытами многихъ лѣтъ вполнѣ опредѣленно разрѣшенъ въ пользу сѣмянъ 1-го сбора, какъ наиболѣе крупныхъ и тяжеловѣсныхъ. Въ нынѣшнемъ году опытъ былъ заложенъ такимъ образомъ, что одновременно изучались и качества сѣменного матеріала, полученнаго при механическомъ отборѣ сѣмянъ съ помощью сортировки, и вліяніе различной подготовки этого матеріала на всхожесть его. Къ сожалѣнію, неблагопріятная весна, съ большимъ количествомъ осадковъ въ послѣднихъ числахъ апрѣля, не дала возможности проявиться всѣмъ особенностямъ каждой группы сѣмянъ и значительно исказила результаты опыта. Вслѣдствіе этого по многимъ (затронутымъ опытомъ) вопросамъ почти невозможно сдѣлать какіе-либо выводы, а въ иныхъ случаяхъ результаты получились даже прямо противоположные теоретическимъ положеніямъ. Вполнѣ опредѣленно можно сказать лишь о преимуществѣ той или иной подготовки сѣмянъ къ посѣву; что же касается качества полученныхъ трехъ сортовъ ихъ при сортированіи, то результаты опыта въ этомъ направленіи не совсѣмъ опредѣленны.

Вліяніе продолжительности времени предпосѣвной замочки сѣмянъ на всхожесть ихъ.

По указаніямъ опытнаго поля, крестьяне Голодной Степи обычно практикуютъ замачиваніе сѣмянъ передъ посѣвомъ въ продолженіе сутокъ или двухъ. Съ цѣлью выясненія вліянія болѣе продолжительныхъ сроковъ замочки сѣмянъ на ихъ всхожесть, 24 апрѣля было высѣяно въ средней палѣ перваго поля, близъ западнаго арыка, сѣялкой Баннера, нѣсколько сѣмянъ сорта Кинга американскаго съ расходомъ ихъ на десятину 4 пуд. Сѣмена ближнихъ къ арыку рядовъ мочились въ продолженіе сутокъ, слѣдующихъ за нимъ, по направленію къ востоку, въ продолженіе 4-хъ сутокъ. Всходы въ обоихъ случаяхъ появились одновременно—перваго мая, но въ рядахъ, засѣянныхъ сѣменами, моченными 4 сутокъ, ихъ было замѣтно больше и они были ровнѣе. Какъ цвѣтеніе, такъ и начало созрѣванія началось впередъ въ рядахъ, засѣянныхъ 4-х-суточными сѣменами, а именно:

въ рядахъ, засѣянныхъ сѣменами,
моченными 1 сутки,—цвѣтеніе 29/VI, созрѣваніе 21/VIII.

въ рядахъ, засѣянныхъ сѣменами,
моченными 4 сутки,—цвѣтеніе 26/VI, созрѣваніе 19/VIII.

Какъ будто, слѣдовательно, продолжительное замачиваніе сѣмянъ сокращаетъ на нѣсколько дней періодъ до цвѣтенія и созрѣванія и вызываетъ болѣе энергичное прорастаніе ихъ. Другія особенности этихъ двухъ группъ сѣмянъ (ростъ, развитіе и число вѣтвей, число сформировавшихся коробочекъ и пр.) характеризуетъ слѣдующая таблица, составленная по промѣрамъ 10 среднихъ растеній каждой группы, произведеннымъ въ 2 срока: во время цвѣтенія—29 іюня и во время созрѣванія—22/VIII хлопчатника.

Время измѣренія.	Названіе группы сѣмянъ.	Высота въ см.	Толщина въ см.	Число цвѣтовъ.	Длина вѣтвей въ сант.			Число коробочекъ.						
					Нижней.	Средней.	Верхней.	Всѣхъ.	Открывш.	Сформиров.	Завязей.	Бутоновъ.	Цвѣтовъ.	Опавшихъ.
29/VI	Моченыя 4 сут.	47,2	0,78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	„ 1 „	48,0	0,86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22/VIII	„ 4 „	78,6	—	14,8	34,2	21,0	1,8	15,0	—	9,8	5,2	—	—	14,4
—	„ 1 „	72,0	—	14,0	36,4	14,6	2,6	12,4	—	10,4	2,0	—	—	17,2

Какъ видно изъ таблицы, въ обоихъ рядахъ хлопчатникъ имѣлъ почти одинаковое развитіе, если не считать незначитель-

ныхъ отклоненій въ ростѣ, числѣ всѣхъ и сформировавшихся коробочекъ, лежащихъ въ предѣлахъ ошибки при измѣреніи. Возможно, что эффектъ отъ болѣе продолжительной замочки былъ бы ощутительнѣе, чѣмъ въ данномъ случаѣ, если бы не было сильныхъ дождей, сопровождавшихся пониженной температурой воздуха, такъ губительно дѣйствующихъ на молодые хлопковые проростки. Все же, на основаніи этого опыта, можно сказать, что посѣвъ сѣменами болѣе продолжительной мочки, чѣмъ 1—2 дня, возможенъ и можетъ быть удачнымъ, но при посѣвѣ руками, въ сѣялкѣ же у такихъ сѣмянъ были бы въ значительной степени повреждены (поломаны) появившіеся проростки.

Сортированіе сѣмянъ и другіе способы подготовки ихъ къ посѣву.

Съ цѣлью выясненія качества сѣмянъ, получаемыхъ при раздѣленіи ихъ по вѣсу съ помощью сортировки, и для изученія вліянія различной подготовки сѣмянъ на всхожесть, урожайность и скороспѣлость ихъ, въ западной палѣ того же поля, близъ восточнаго арыка, было высѣяно 28 рядовъ хлопчатника Тріумфъ. Самое сортированіе и другія работы надъ сѣменнымъ матеріаломъ были произведены съ помощью обыкновенной сортировки, при чемъ было получено три группы сѣмянъ, отличающихся одна отъ другой своимъ абсолютнымъ вѣсомъ: 1 сортъ—наиболѣе тяжеловѣсныя сѣмена, 2 сортъ—среднія по вѣсу сѣмена и 3 сортъ—самыя легковѣсныя. Подготовительныя операціи надъ сѣменнымъ матеріаломъ заключались въ обваливаніи сѣмянъ въ хлопковомъ жмыхѣ и пескѣ, въ замачиваніи ихъ въ продолженіи различныхъ сроковъ, при чемъ самое сортированіе производилось до или послѣ перечисленныхъ подготовительныхъ работъ.

Такимъ образомъ, была получена 21 группа сѣмянъ, разнящихся одна отъ другой или абсолютнымъ вѣсомъ сѣмянъ, или подготовительными операціями, или продолжительностью замачиванія ихъ въ водѣ, или, наконецъ, послѣдовательностью про-

изведенныхъ работъ (впередъ сортированіе, затѣмъ обваливаніе или наоборотъ). Характеристику каждой группы сѣмянъ даетъ нижеприводимая таблица.

Порядокъ рядовъ—съ запада на востокъ, направленіе ихъ—съ сѣвера на югъ.

Первые 4 ряда засѣяны совершенно сухими сортированными и затѣмъ сѣменами, моченными въ продолженіе сутокъ.

Вторые 4 ряда засѣяны вначалѣ моченными въ продолженіи часа, затѣмъ сортированными и еще моченными сутки сѣменами.

Третьи 4 ряда засѣяны сѣменами, моченными 1 часъ, затѣмъ обвалянными въ пескѣ, послѣ чего сортированными и еще сутки моченными.

Четвертые 4 ряда засѣяны сѣменами, вначалѣ часъ моченными, затѣмъ обвалянными въ хлопковомъ жмыхѣ, послѣ чего сортированными и еще сутки моченными.

Пятые 4 ряда засѣяны сѣменами, впередъ моченными 1 сутки, затѣмъ сортированными и еще разъ сутки моченными.

Шестые 4 ряда засѣяны сѣменами, моченными 1 сутки, затѣмъ обвалянными въ пескѣ, затѣмъ сортированными и еще сутки моченными.

Седьмые 4 ряда засѣяны сѣменами, вначалѣ моченными 1 сутки, затѣмъ обвалянными въ хлопковомъ жмыхѣ, затѣмъ сортированными и еще сутки моченными.

Посѣвъ былъ произведенъ 23 апрѣля въ лунки, сдѣланныя сапками на разстояніи $^1/_2$—$^3/_4$ аршина; въ каждую лунку засыпались сѣмена въ количествѣ 10—15 штукъ и задѣлывались руками разрыхленною землею на глубину $^1/_2$—$^3/_4$ вершка; ряды отбивались шнуромъ на обычномъ $1^1/_4$ арш. разстояніи. На границахъ 1-го и 2-го, 2-го и 3-го сорта была высѣяна, для большей изоляціи сортовъ, кукуруза; при этомъ 1-е сорта заняли площадь близъ южнаго арыка, 2-е сорта среднюю и 3-й сортъ—площадь, примыкающую къ сѣверному арыку. Уходъ за всходами былъ обычный для опытнаго поля и ничѣмъ не отличался отъ ухода за Кингомъ опытнаго поля: поливъ, пропашки и мотыженія производились одновременно съ подобными же работами на дѣлянкѣ № 1 для этого сорта.

*

Время измѣренія.	Названіе группы сѣмянъ.	Высота въ сант.	Толщина въ сант.	Число вѣтвей.	Длина вѣтвей въ сант.			Число коробочекъ.						
					Нижней.	Средней.	Верхней.	Всѣхъ.	Открыв.	Сформировавш.	Завяз.	Бутоновъ.	Цвѣт.	Опавшихъ.
29/VI	Моченыя 4 сутокъ.	47,2	0,78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	„ 1 „	48,0	0,86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22/VIII	„ 4 „	78,6	—	14,8	34,2	21,0	1,8	15,0	—	9,8	5,2	—	—	14,4
„	„ 1 „	72,0	—	14,0	36,4	14,6	2,6	12,4	—	10,4	2,0	—	—	17,2

Результаты опыта таковы:

№№ рядовъ и сорта.	Посѣвъ.	Отъ посѣва до всходовъ.	Всходы.	Отъ всходовъ до цвѣтенія.	Сумма t^0 за этотъ періодъ.	Цвѣтеніе.	Отъ цвѣтенія до созрѣванія.	Сумма t^0 за этотъ періодъ.	Созрѣваніе.	Число дней за весь періодъ.	Сумма t^0 за весь періодъ.
1—4, 1 с.	23/IV	7	30/IV	72	1.914,6	11/VII	—	—	—	—	—
„ 2 „	„	7	„	67	1.772,6	6/VII	—	—	—	—	—
„ 3 „	„	7	„	63	1.659,0	2/VII	55	1.455,4	26/VIII	125	3.244,6
2—4, 1 „	„	7	„	66	1.744,2	5/VII	—	—	—	—	—
„ 2 „	„	7	„	65	1.715,8	4/VII	62	—	4/IX	134	—
„ 3 „	„	7	„	60	1.573,8	29/VI	62	1.637,8	30/VIII	129	3.341,8
3—4, 1 „	„	7	„	80	2.141,8	19/VII	—	—	—	—	—
„ 2 „	„	7	„	71	1.886,2	10/VII	—	—	—	—	—
„ 3 „	„	7	„	62	1.630,6	1/VII	—	—	—	—	—
4—4, 1 „	„	12	5/V	72	1.935,6	16/VII	—	—	—	—	—
„ 2 „	„	12	„	57	1.509,6	1/VII	—	—	—	—	—
„ 3 „	„	12	„	56	1.481,2	30/VI	57	1.512,2	26/VIII	125	3.244,6
5—4, 1 „	„	7	30/IV	70	1.857,8	9/VII	—	—	—	—	—
„ 2 „	„	7	„	65	1.715,0	4/VII	—	—	—	—	—
„ 3 „	„	7	„	62	1.630,6	1/VII	65	—	4/IX	134	—
6—4, 1 „	„	7	„	59	1.545,4	28/VI	—	—	—	—	—
„ 2 „	„	7	„	60	1.573,8	29/VI	58	1.540,6	26/VIII	125	3.244,6
„ 3 „	„	7	„	61	1.602,2	30/VI	57	1.512,2	„	125	3.244,6
7—4, 1 „	„	12	5/V	54	1.424,4	28/VI	59	1.569,0	„	125	3.244,6
„ 2 „	„	12	„	63	1.680,0	7/VII	52	1.362,0	28/VIII	127	3.293,2
„ 3 „	„	12	„	62	1.651,6	6/VII	60	—	4/IX	134	—

Какъ видно изъ таблицы, всходы въ 1-й, 2-й, 3-й, 5-й и 6-й группахъ рядовъ, посѣвной матеріалъ которыхъ подвергался только замачиванію, сортированію и обваливанію въ пескѣ съ различной послѣдовательностью этихъ операцій и продолжительностью замочки,—появились одновременно на 7-й день послѣ посѣва, а въ 4-й и 7-й группахъ рядовъ, посѣвной матеріалъ которыхъ обваливался въ жмыхъ,—только на 12-й день. Очевидно, обваливаніе въ хлопковомъ жмыхѣ является операціей, значительно задерживающей прорастаніе сѣмянъ, или совершенно лишающей жизненности многихъ изъ нихъ; всѣ же остальныя операціи, и въ частности обваливаніе въ пескѣ, мало сказались на прорастаніи сѣмянъ. Полное появленіе всходовъ было сильно растянуто во всѣхъ рядахъ (вслѣдствіе дождей въ концѣ апрѣля) и въ особенности въ 4-мъ и 7-мъ; изъ многихъ лунокъ этихъ послѣднихъ, несмотря на поверхностное разрыхленіе корки, всходы такъ и не показались. Что касается цвѣтенія, то собранный матеріалъ наблюденія сроковъ у различныхъ рядовъ и сортовъ очень разнообразенъ, и сдѣлать здѣсь какіе-либо выводы не представляется возможнымъ; можно лишь сказать, что въ рядахъ 1-хъ пяти группъ наиболѣе раннее зацвѣтаніе наблюдалось у третьихъ сортовъ, а въ послѣднихъ двухъ рядахъ—у 1-хъ сортовъ. Явленіе это прямо противоположно теоретическимъ положеніямъ и опытамъ прошлыхъ лѣтъ, съ достаточной ясностью показавшимъ преимущество 1-хъ сортовъ, какъ наиболѣе тяжеловѣсныхъ, передъ всѣми остальными. Повидимому, это противорѣчіе объяснимо различіемъ въ почвенныхъ условіяхъ и отчасти различной густотой взошедшихъ въ рядахъ растеній.

Состояніе хлопчатника въ періодъ его цвѣтенія характеризуетъ слѣдующая таблица, указывающая опять-таки вполнѣ опредѣленно на лучшее развитіе 3-ихъ и отчасти 2-хъ сортовъ. Число оставшихся на 2 квадр. сажени растеній (считая, что оно при равной длинѣ рядовъ, приблизительно при прочихъ одинаковыхъ условіяхъ, должно быть тоже одинаково) тоже говоритъ въ пользу послѣднихъ сортовъ. Достаточно опредѣленно эта таблица указываетъ на вредное вліяніе обваливанія сѣмянъ въ хлопковомъ жмыхѣ, значительно понижающемъ всхожесть ихъ и отчасти задерживающемъ дальнѣйшее развитіе хлопчатника.

№№ рядовъ и сорта.	Число оставшихся растеній на 2 кв. саж.	Высота въ сант.	Толщина стебля въ сант.	Время измѣренія.
1 группа 1 с.	8	30,2	0,6	9/VII
1 „ 2 „	44	55,6	1,1	„
1 „ 3 „	46	54,2	0,89	„
2 „ 1 „	19	38,2	0,7	„
2 „ 2 „	56	50,6	0,95	„
2 „ 3 „	37	59,0	1,08	„
3 „ 1 „	14	24,8	0,6	„
3 „ 2 „	14	37,6	0,77	„
3 „ 3 „	36	59,6	0,04	„
4 „ 1 „	3	25,0	0,75	„
4 „ 2 „	19	61,8	1,13	„
4 „ 3 „	19	59,6	1,08	„
5 „ 1 „ . . .	11	23,4	0,7	„
5 „ 2 „	9	52,5	0,9	„
5 „ 3 „ . . .	8	53,0	1,1	„
6 „ 1 „	8	50,8	0,87	„
6 „ 2 „	18	72,2	1,28	„
6 „ 3 „	35	57,8	0,95	„
7 „ 1 „	8	39,2	0,75	„
7 „ 2 „	8	34,8	0,84	„
7 „ 3 „	3	24,3	0,65	„

2-е поле 8-польнаго сѣвооборота—хлопчатникъ Кокъ-Чигитъ.

Съ точки зрѣнія опытной агрономіи это поле въ отчетномъ году представляло мало интереса, такъ какъ опытовъ, вслѣдствіе нѣкоторой засоленности поля, на немъ не велось, и все оно было занято однимъ сортомъ хлопчатника—Кокъ-Чигитомъ, какъ наиболѣе (за Кингомъ) урожайнымъ и скороспѣлымъ въ условіяхъ Голодной Степи.

Интересно оно лишь въ томъ отношеніи, что на немъ примѣнялись нѣкоторые пріемы борьбы съ солонцами въ смыслѣ увеличенія всхожести посѣвного матеріала на солонцахъ; въ частности посадка хлопчатника на этихъ мѣстахъ своими результатами можетъ указать на предѣльные сроки ея производства.

Поле это вышло изъ-подъ хлопчатника. Предпосѣвная вспашка, бороньба, посѣвъ сѣялкой Баннера—съ междурядіями въ 1¼ арш., сѣменами, моченными въ продолженіе 1½ сутокъ, и всѣ другія работы по уходу за хлопчатникомъ, съ указаніемъ времени наступленія главнѣйшихъ періодовъ развитія его, по паламъ поля распредѣлились такимъ образомъ:

Названіе работъ.	Западная пала.	Средняя пала.	Восточная пала.
Предпосѣвн. вспашка и бороньба .	6, 7 апр.	6, 7 апр.	10, 11 апр.
Посѣвъ	7 апр.	7, 8 „	11 апр.
Появленіе всходовъ	16 апр.	16 апр.	22 „
Появленіе 1-й пары листьевъ . . .	10 мая.	10 мая.	15 мая.
Прорывка съ попутнымъ мотыженіемъ	10 „	10 „	11 „
1-я пропашка Планетомъ, подрѣзываніе травы	11 „	11, 12 мая.	12 „
1-й поливъ	15 „	16 мая.	15 „
2-я пара листьевъ.	20 „	20 „	20 „
2-е мотыженіе.	24 „	22, 24 мая.	22, 24 мая.
2-я пропашка Планетомъ-борон. . .	26 „	26 мая.	25 мая.
Цвѣточные бутоны	1 іюня.	1 іюня.	1 іюня.
3-е мотыженіе.	7 „	7 „	8 „
3-я пропашка съ отваломъ	15 „	15 „	14 „
Цвѣтеніе	16 „	16 „	20 „
2-й поливъ по бороздамъ	20, 21 іюня.	19, 20 іюня.	20 „
4-е мотыженіе.	26, 28 „	25, 26, 28 іюня.	26, 27 іюня.
4-я пропашка	27 іюня.	26 іюня.	27 іюня.
3 поливъ } напускной	9 іюля.	8 іюля.	8 іюля.
4 поливъ }	2 авг.	1, 2 авг.	1, 2 авг.
Созрѣваніе	3 „	3 авг.	3 авг.

Всходы, появившіеся на 9-й день послѣ посѣва въ западной и средней палахъ и на 11-й въ восточной, вслѣдствіе рѣдкости ихъ на нѣкоторыхъ солонцеватыхъ мѣстахъ, 3 мая были пересѣяны частью сѣялкой по вновь подѣланнымъ листеромъ грядамъ, частью подсажены руками (въ лункахъ, по бокамъ гряды).

Первое появленіе этихъ (новаго посѣва) всходовъ наступило около 15 мая, т. е. черезъ 11—12 дней послѣ посѣва; въ дальнѣйшемъ число всходовъ быстро увеличивалось и 23 мая въ мѣстахъ своего появленія они достигли такой густоты, что пришлось, не дожидаясь повсемѣстнаго ихъ появленія, приступить къ прорывкѣ. Попутно съ прорывкой велось и легкое поверхностное мотыженіе въ мѣстахъ ручного посѣва и въ тѣхъ мѣстахъ коннаго, гдѣ всходы еще не показывались. Этой операціей предполагалось облегчить появленіе всходовъ по бокамъ грядъ, гдѣ при отрываніи лунокъ были находимы уже проросшія сѣмена, ростки которыхъ, вслѣдствіе своей слабости, не въ состояніи были пробить легкой корки, образовавшейся послѣ полива.

Въ общемъ, лучшіе результаты въ смыслѣ большого появленія всходовъ, имѣлъ посѣвъ сѣялкой по срединѣ грядъ, несмотря на то, что теоретически въ этихъ мѣстахъ вредныхъ солей должно быть больше, чѣмъ въ боковыхъ ея частяхъ гряды. Это противорѣчіе объясняется болѣе позднимъ производствомъ посѣва въ лунки, гдѣ съ наступленіемъ повышенной температуры воздуха и съ образованіемъ поверхностной корки, могло происходить загниваніе сѣмянъ, тѣмъ болѣе, что они засыпались въ лунку (замоченными) въ большомъ количествѣ—отъ 15 до 20 штукъ.

Послѣ прорывки и перваго мотыженія всѣ остальныя операціи по уходу за хлопчатникомъ производились одновременно съ таковыми же для общаго посѣва и состояли въ мотыженіяхъ, пропашкахъ и поливахъ.

Состояніе подсадочнаго хлопчатника въ различныя стадіи его развитія, по промѣрамъ 100 среднихъ растеній, характеризуетъ слѣдующая таблица, въ которую для сравненія включены и свѣдѣнія, касающіяся хлопчатника общаго посѣва.

	Палы.			Время измѣренія.
	Въ западной.	Въ средней.	Въ восточной.	
Высота хлопчатника общаго посѣва.	7,2 см.	8,3 см.	7,6 см.	15/v
Толщина стеблей при основаніи .	—	1½ „	2,0 „	—
Высота хлопчатника общаго посѣва.	34,6 „	32,0 „	35,0 „	20/vi
Толщина стебля	0,75 „	0,86 „	0,75 „	20/vi
Подсадка	—	—	—	25/vi

Какъ видно изъ таблицы, подсадочный хлопчатникъ значительно отсталъ въ своемъ развитіи отъ хлопчатника общаго посѣва, что объясняется, конечно, позднимъ сѣвомъ перваго.

Цвѣтеніе подсадочнаго хлопчатника наступило около 7 іюля, т. е. недѣли на три позднѣе такового же для общаго посѣва; при чемъ зацвѣтали только очень немногіе экземпляры, находившіеся въ наименѣе осолоненныхъ участкахъ; въ другихъ же мѣстахъ къ этому времени у хлопчатника наблюдались только незначительной величины бутоны.

О развитіи кустовъ хлопчатника общаго посѣва можно судить по слѣдующей таблицѣ:

Названіе палъ.	Высота въ см.	Число вѣтвей.	Длина вѣтвей.			Число коробочекъ.					
			Нижней см.	Средней см.	Верхней см.	Всѣхъ.	Сформир.	Завязей.	Бутоновъ.	Цвѣтовъ.	Опавшихъ.
Западная	80,8	15,8	28,4	25,6	3,8	26,8	9,2	6,2	11,4	0,2	15,2
Средняя.	101,8	18,0	42,8	31,4	2,8	26,8	19,2	6,0	1,4	0,2	35,6
Восточная.	105,8	17,6	38,2	30,0	2,8	22,0	12,6	7,0	1,8	0,6	28,6
Посадка въ зап. палѣ.	54,0	11,5	15,7	11,0	2,0	20,75	5,75	7,0	7,25	0,75	4,0
„ „ средн. „	51,3	12,0	14,3	17,7	1,7	22,3	1,3	3,0	17,3	0,7	0,7
„ „ вост. „	43,7	11,7	10,3	12,3	1,7	19,0	1,0	4,7	13,3	—	1,0

Такимъ образомъ, большее число коробочекъ у подсадочнаго хлопчатника приходится на бутоны и завязи, всего менѣе

характеризующіе урожайность даннаго куста, такъ какъ очень немногимъ изъ нихъ удастся созрѣть до наступленія заморозковъ, тѣмъ болѣе, что, вслѣдствіе пониженной температуры воздуха, для созрѣванія ихъ потребуется большій промежутокъ времени, сравнительно съ ранѣе зацвѣтшими бутонами. У ранняго посѣва число завязей и бутоновъ тоже довольно значительно, но соотвѣтственно этому число сформировавшихся коробочекъ и, слѣдовательно, размѣръ возможнаго урожая разъ въ десять, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже въ девятнадцать болѣе такового же у подсадочнаго хлопчатника.

Все это характеризуетъ, съ одной стороны, высокую урожайность и скороспѣлость сорта Кокъ-Чигита, иногда конкурирующаго въ этомъ отношеніи съ знаменитымъ Кингомъ, а съ другой стороны, позволяетъ заключить, что поздняя посадка является все же не совсѣмъ невыгодной въ условіяхъ значительной осолоненности почвы.

3-е поле 8-польнаго сѣвооборота— сорта кукурузы.

Третье поле 8-польнаго сѣвооборота вышло изъ-подъ хлопчатника и было занято сортами кукурузы. Параллельно съ сравненіемъ сортовъ кукурузы на этомъ полѣ изучались также особенности двухъ сѣялокъ—Баннера и Гарримана, вліяющія на энергію прорастанія посѣвного матеріала. Опытъ съ этой цѣлью производился съ Бессарабской кукурузой. Всего было высѣяно 4 сорта кукурузы: Кутаисскій гибридъ, Мотто, Бессарабская и Спасовская, при чемъ Бессарабской кукурузой было занято по двѣ дѣлянки съ посѣвомъ сѣялкой Баннера и Гарримана.

Подготовка поля къ посѣву заключалась въ обычныхъ для опытнаго поля вспашкѣ плугомъ Сакка вершка на 3—3½ и бороньбѣ сначала бороною зигзагъ, а затѣмъ французской бороной. Эти работы были выполнены 8 апрѣля. Посѣвъ былъ произведенъ на всѣхъ соотвѣтственныхъ дѣлянкахъ Бессарабской кукурузы съ посѣвомъ сѣялкой Гарримана въ два срока: 9 апрѣля сѣялись Мотто и Бессарабская кукуруза, 10 апрѣля—Кутаисскій гибридъ и Спасовская. Послѣ появленія всходовъ и по истеченіи извѣстнаго промежутка времени, въ который могли намѣтиться наи-

болѣе сильные экземпляры, первой операціей по уходу за растеніями было прорѣживаніе ихъ, производимое съ такимъ разсчетомъ, чтобы растенія всѣхъ сортовъ, не исключая и Кутаисскаго гибрида, размѣщались на ½ арш. разстояніи другъ отъ друга въ ряду (при ширинѣ междурядій 1¼ арш.). Для Кутаисскаго гибрида тѣсное расположеніе растеній являлось временнымъ, и имъ имѣлось въ виду компенсировать выбываніе растеній, могущее произойти въ дальнѣйшемъ ихъ развитіи.

При первомъ же мотыженіи въ мѣстахъ наиболѣе густого стоянія растеній на этой дѣлянкѣ было произведено вторично прорѣживаніе съ оставленіемъ растеній на ¾ арш. разстояніи другъ отъ друга (при первомъ прорѣживаніи растенія на этой дѣлянкѣ оставлялись менѣе, чѣмъ на ½ арш. разстояніи). Эта операція была выполнена для Кутаисскаго гибрида, Мотто и Бессарабской 1 мая, а для Спасовской 2 мая. Дальнѣйшій уходъ за растеніями былъ совершенно одинаковъ для всѣхъ дѣлянокъ и заключался въ поливахъ, пропашкахъ Планетомъ: передъ поливомъ Планетомъ съ отвальчиками, послѣ полива Планетомъ-бороной и въ мотыженіяхъ. За весь вегетаціонный періодъ всѣ сорта кукурузы получили по 3 полива, по 3 мотыженія и 4 пропашки. Работы по дѣлянкамъ распредѣлились слѣдующимъ образомъ:

У х о д ъ.	Кутаисскій гибридъ.	Мотто.	Бессарабская—сѣялкой Баннера.	Бессарабская—сѣялкой Гарримана.	Спасовская кукур.
1-я пропашка съ отвал.	9/v	10/v	10/v	10/v	10/v
1-й посѣвъ	10,11/v	10,11/v	10,11/v	10,11/v	11/v
2-я пропашка бороной .	19/v	19,20/v	19,20/v	19,20/v	21/v
1-е мотыженіе	19/v	19,21/v	19,21/v	19,21/v	21,26/v
2-е мотыженіе	2/vi	2,3/vi	2,3/vi	2,3/vi	3,4,8/vi
3-я пропашка съ отвал.	9,11/vi	11/vi	11/vi	11/vi	13/vi
2-й поливъ	15/vi	14/vi	14/vi	14/vi	16/vi
4-я пропашка борон. . .	20,26/vi	20,vi	20/vi	20/vi	25/vi
3-е мотыженіе	19,27/vi	19/vi	19/vi	19/vi	19,25,27/vi 5/vii
3-й поливъ.	6/vii	7/vii	7/vii	7/vii	7/vii

Время появленія всходовъ и наступленія цвѣтенія и главнѣйшихъ стадій спѣлости у различныхъ сортовъ таково:

Сорта.	Посѣвъ.	Число дней отъ посѣва до всход.	Сумма t за это время.	Всходы.	Число дней отъ всходовъ до цвѣт.	Сумма t за это время.	Цвѣтеніе.		Число дней отъ цвѣтенія до созрѣванія.	Созрѣваніе.			Число дней за весь періодъ.	Сумма t за періодъ отъ цвѣт. до созрѣванія.	Сумма t за весь періодъ.
							Появленіе мужск. цвѣт.	Появленіе женск. цвѣт.		Молочная спѣлость.	Восковая.	Полная.			
Кутаисскій гибридъ	10/IV	8	148,8	18,22/IV	70	1.740,2	27/VI	29/VI	69	19/VII	21/VIII	4/IX	147	—	—
Мотто.	9/IV	9	167,4	„	44	1.001,8	1,10/VI	10,18/VI	51	23/VI	19/VII	22/VII	103	1.448,4	2.617,6
Бессар. — сѣял. Баннер. . . .	„	9	167,4	„	44	1.001,8	„	„	51	„	„	„	103	1.448,4	2.617,6
Бессар. — сѣял. Гаррим. . . .	„	9	167,4	„	44	1.001,8	„	„	51	„	„	„	103	1.448,4	2.617,6
Спасовская . .	10/IV	9	167,4	19,22/IV	43	983,2	„	„	51	„	„	„	103	1.448,4	2.599.0

Во всѣхъ случаяхъ сумма температуръ, приходящаяся на періодъ, подсчитывалась по среднимъ t° за мѣсяцъ, поэтому возможны уклоненія въ ту и другую сторону отъ дѣйствительныхъ. За начало цвѣтенія принималось появленіе мужскихъ метелокъ, а за начало всходовъ—первое появленіе этихъ послѣднихъ.

Какъ видно изъ таблицы, только у Кутаисскаго гибрида всходы появились на 8-й день послѣ посѣва, у всѣхъ же остальныхъ сортовъ они появились на 9-й день; при чемъ на дѣлянкѣ, засѣянной сѣялкой Гарримана, они были ровнѣе и производили лучшее впечатлѣніе въ сравненіи съ дѣлянкой, засѣянной тѣмъ же сортомъ сѣялкой Баннера.

На 43-й день послѣ появленія всходовъ началось цвѣтеніе Спасовской кукурузы, одновременно съ ней, на 44-й день, зацвѣли Бессарабская и Мотто. Кутаисскій гибридъ началъ выбрасывать метелки только на 70-й день послѣ появленія всходовъ. За это время кукурузой поглощается отъ 1.000° до 1.750° тепла. 22 іюля, т. е. на 103 день со времени посѣва, наступило полное созрѣваніе трехъ скороспѣлыхъ сортовъ кукурузы: Мотто, Бессарабской и Спасовской, а 27 іюля было приступлено къ уборкѣ Спасовской кукурузы; затѣмъ, съ 1-го по 2-е августа убирались Бессарабская и Мотто. Состояніе различныхъ сортовъ кукурузы въ различныя стадіи ея развитія характеризуетъ слѣдующая таблица:

№№ дѣлянокъ.	Сорта.	15 мая.		2 іюня.		21 іюля.			1 августа.		
		Высота стебля въ сант.	Средній діаметръ стебля изъ 2-хъ сант.	Высота въ сант.	Средній діаметръ изъ 2 сант.	Высота у основанія послѣдняго листа сант.	Длина цвѣточн. стержня въ сант.	Средній діаметръ изъ 2 сант.	Высота до послѣдняго листа въ сант.	Длина цвѣточн. стержня въ сант.	Средній діаметръ изъ 2 сант.
1	Кутаисскій гибр.	11,4	1,2	44,7	2,7	137,6	—	3,32	224,2	50,6	2,8
2	Мотто	13,9	0,9	50,0	2,2	113,8	36,8	2,0	Не измѣрялись, какъ закончившія свое развитіе при предыдущихъ промѣрахъ.		
3	Бессарабская—сѣял. Банн. .			41,6	2,1	88,0	40,0	1,8			
4	Бессарабская—сѣял. Гаррим.			38,2	2,0	89,4	38,2	1,88			
5	Спасовская	12,8	1,0	37,0	2,0	85,2	34,2	1.81			

Эти промѣры, отмѣчая особенности каждаго сорта, ничего, однако, не говорятъ въ пользу посѣва той или иной сѣялкой. Слѣдующая таблица характеризуетъ другія отличія сортовъ: ихъ урожайность, % зерна въ початкахъ, % обертокъ, за исключеніемъ Кутаисскаго гибрида, уборка котораго производилась послѣ:

№№ дѣлянокъ.	С о р т а.	Урожай зерна на десят.	% зерна въ початкахъ.
2	Мотто	50 п. 20 ф.	75
3	Бессарабская-Баннеромъ	34 16	75
4	Бессарабская-Гарриманомъ. . .	47 —	70
5	Спасовская.	35 16	75

Изъ этихъ свѣдѣній вытекаетъ, что наиболѣе урожайнымъ изъ трехъ скороспѣлыхъ сортовъ кукурузы является сортъ Мотто; за нимъ по урожайности слѣдуетъ Бессарабская (средній урожай ея изъ 2-хъ дѣлянокъ=40 пуд.) и на самомъ послѣднемъ мѣстѣ стоитъ Спасовская кукуруза.

Нельзя не отмѣтить также лучшаго урожая на дѣлянкѣ, засѣянной Гарримановской сѣялкой и вообще очень низкаго урожая для всѣхъ сортовъ, урожаи которыхъ въ прошедшіе годы доходили до 100 съ лишнимъ пудовъ.

Повидимому, пониженіе урожайности этихъ трехъ сортовъ объясняется нѣкоторой засоленностью почвы на дѣлянкахъ, обусловившей значительный % безплодныхъ стеблей и большое количество стеблей съ пустыми или наполовину пустыми початками.

4-ое поле 8-польнаго сѣвооборота— мѣстный озимый ячмень.

Это поле вышло изъ-подъ кукурузы и было занято въ отчетномъ году мѣстнымъ озимымъ ячменемъ, съ которымъ осенью предшествовавшаго года были заложены опыты на три срока его

посѣва: ранній, средній и поздній. Кромѣ этого, еще осенью того же года на узкой полоскѣ западной палы былъ заложенъ опытъ посѣва ячменя съ викой. Ранній посѣвъ былъ произведенъ 7 сентября, средній—20 сентября и поздній—5 октября. Вмѣстѣ съ раннимъ посѣвомъ была высѣяна и вика. Во всѣхъ случаяхъ посѣвъ производился многорядной сѣялкой Гельферихъ-Саде съ одинаковымъ расходомъ сѣмянъ на десятину. Всходы ранняго посѣва появились черезъ 6 дней послѣ посѣва,—13 сентября, средняго—черезъ 10 дней, 1 октября и поздняго—черезъ 12 дней, 17 октября. Время наступленія остальныхъ важнѣйшихъ моментовъ развитія ячменя даетъ слѣдующая таблица:

Сроки посѣва.	Колошеніе.	Цвѣтеніе.	Молочная спѣлость.	Восковая спѣлость.	Полная зрѣлость.
Ранній посѣвъ	ранѣе. 10/IV	10/IV	16/IV	26/IV	6/V
Средній „	ранѣе. 10/IV	„	„	„	„
Поздній „	10/IV	„	23/IV	30/IV	10/V

Весенній уходъ за всходами состоялъ въ бороновании, въ двухъ поливахъ, данныхъ: 1-й въ моментъ колошенія ячменя, 5—6/IV, и 2-й—въ стадіи молочной и восковой спѣлости, 27—28/IV. Къ уборкѣ было приступлено 7 мая. Вначалѣ убирался ранній посѣвъ—7, 8/V, затѣмъ средній—8, 9, 10/V и, наконецъ, поздній—13/V. Вмѣстѣ съ раннимъ посѣвомъ убиралась и дѣлянка, засѣянная ячменемъ съ викой; при чемъ, съ цѣлью учета, были выдѣлены двѣ среднихъ, по качеству площади: одна изъ дѣлянки, засѣянной ячменемъ съ викой, другая изъ дѣлянки съ однимъ ячменемъ. Учетъ урожая на этихъ выдѣленныхъ изъ общей площади дѣлянкахъ производился по обмолоту трехъ пробныхъ сноповъ, взятыхъ соотвѣтственно съ каждой дѣлянки, и взвѣшиваніемъ общей массы урожая съ каждой изъ нихъ. На осталь-

ныхъ дѣлянкахъ съ тремя сроками посѣва, учетъ производился по пробнымъ снопамъ, взятымъ съ 1 кв. арш. каждой изъ нихъ, и по обмолоту всего урожая на каждой дѣлянкѣ. Полученныя данныя сведены въ нижеслѣдующія таблицы:

Пробные снопы съ 1 квадр. аршина.

Сроки посѣва.	Число стеблей.	Кустистость.	Высота въ вершкахъ.	Длина колоса въ сант.	Вѣсъ снопа.	Вѣсъ соломы.	Вѣсъ зерна.	Вѣсъ 1.000 зеренъ.	Урожай зерна по проби. снопу на дес. въ пудахъ.
							гра	мм.	
									п. ф.
Ранній посѣвъ. . . .	147	3,8	13,6	5,5	Пробные снопы случайно были обмолочены до взвѣшиванія.		116,37	37,54	154 32
Средній „	130	1,9	12,2	4,6			80,15	35,70	106 24
Поздній „	206	1,4	13,2	4,5			84,07	33,94	111 32

Учетъ по обмолоту всего урожая.

Сроки посѣва.	Урожай на десятину пудовъ.					
	Зерна.		Соломы.		Всего.	
	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.
Ранній посѣвъ.	89	16	113	28	203	04
Средній „	88	12	115	28	204	—
Поздній „	76	24	Свѣдѣній		не имѣется.	

Нельзя сказать, чтобы полученныя данныя рѣзко отличались по урожаю, но все же можно высказаться въ пользу ранняго посѣва, при которомъ, въ сравненіи съ остальными сроками посѣва, получается большая кустистость ячменя, лучшее развитіе его колоса, полное и крупное зерно, и поэтому большій

абсолютный вѣсъ его. Урожай, на основаніи учетныхъ данныхъ, получается тоже лучшій при раннемъ посѣвѣ. Что касается средняго срока посѣва, то онъ, уступая во всѣхъ отношеніяхъ раннему посѣву, все-таки является выгоднѣе поздняго посѣва. Поэтому, въ тѣхъ случаяхъ, когда невозможно остановиться на раннемъ посѣвѣ, необходимо средній посѣвъ предпочитать позднему.

Учетныя данныя посѣва ячменя съ викой представляются въ такомъ видѣ:

	Названіе дѣлянокъ.	
	Дѣлянка ячменя съ викой.	Дѣлянка съ однимъ ячменемъ.
Пробные снопы.		
Вѣсъ пробнаго снопа.	$3^{7}/_{16}$	$7^{27}/_{32}$
Вѣсъ зерна въ снопѣ.	251,46 гр.	1539,38 гр.
Вѣсъ соломы.	2,83 ф.	4,09 ф.
Длина колоса	4,2 см.	5,70 см.
Вѣсъ 10 колосьевъ.	12,07 гр.	22,47 гр.
Вѣсъ съ 1-го колоса..	1,207 „	2,247 „
Вѣсъ зерна въ 10-ти колосьяхъ. . . .	9,91 „	18,84 „
Вѣсъ зерна 1-го колоса.	0,991 „	1,884 „
Вѣсъ 1.000 зеренъ..	34,28 „	37,74 „
Вѣсъ 1-го зерна..	0,0343 „	0,0377 „
Урожай на десятину.		
Всего	214 п. 12 ф.	82 п. 36 ф.
Зерна..	38 „ 08 „	39 „ 28 „
Соломы	176 „ 04 „	43 „ 08 „

Такимъ образомъ, всѣ цифры анализа пробныхъ сноповъ рѣшительно говорятъ противъ подсѣва вики подъ ячмень; колосъ, напр., получается на этой дѣлянкѣ плохо развитый, съ незначительнымъ количествомъ зеренъ; абсолютный вѣсъ зеренъ

тоже ниже такового на дѣлянкахъ, засѣянныхъ однимъ ячменемъ, и т. д.; однако, урожай по дѣлянкамъ оказывается большимъ по смѣшанному ячменно-виковому посѣву; возможно, что дѣло объясняется малой величиной учетныхъ дѣлянокъ (45 кв. саж.) и неравномѣрной влажностью массы урожая по викѣ.

Бобовое—машъ (Phaseolus Mungo) на зеленое удобреніе 2-мъ растеніемъ послѣ ячменя.

Вскорѣ послѣ уборки ячменя было приступлено къ подготовкѣ почвы къ посѣву маша на зеленое удобреніе. Эти подготовительныя операціи заключались въ предпосѣвной поливкѣ и вспашкѣ плугомъ Сакка съ бороньбой русской и французской бороной. Предпосѣвная поливка была сдѣлана 15 мая, вспашка и бороньба 21—22 мая и того же 22 мая—посѣвъ маша рядовой сѣялкой Гельфериха, съ расчетомъ высѣва на десятину 3 пуда.

Послѣ сѣва все поле было пробороновано въ 1 слѣдъ французской бороной. Всходы, появившіеся на 4-й день послѣ посѣва, т. е. 26/V, въ западной и средней палахъ быстро пошли въ ростъ, такъ что, спустя 4 дня послѣ этого, успѣли образовать уже 1-й настоящій листочекъ. Цвѣтеніе началось на 58 день послѣ посѣва, т. е. 19/VII, въ первыхъ двухъ палахъ.

Уходъ за всходами состоялъ въ 3-хъ поливахъ, произведенныхъ напускомъ 17/VI, 6/VII и 20/VII. Послѣ третьяго полива, по наступленіи спѣлости почвы, какъ разъ въ самый разгаръ цвѣтенія маша, было приступлено къ запашкѣ его плугомъ Сакка; запашка, вслѣдствіе буйнаго развитія маша, шла довольно туго: плугъ очень часто забивался зеленой массой, лошади иногда едва тащили его, такъ что приходилось сначала проходить (уминать) машъ французскимъ каткомъ.

Въ общемъ на запашку 2½ десятинъ двумя плугами потребовалось около 4 дней, съ 25 по 30 іюля. Послѣ запашки все поле было пробороновано въ одинъ слѣдъ французской бороной. Слѣдующая таблица, составленная на основаніи анализа 6 пробныхъ сноповъ, взятыхъ по два съ каждой палы, характеризуетъ развитіе маша къ этому времени, его урожайность, ростъ и прочія свойства (по пробнымъ снопамъ):

Названіе палъ.	Среднее изъ 2-хъ проб. сноповъ каждой палы.						
	Сырой массы фунтовъ.	Сухой массы фунтовъ.	% усушки.	Густота на 1 кв. арш.	Высота раст. въ вершкахъ.	Урожай по проб. сноп. на десят.	
						Сырой массы.	Сухой массы.
Западная пала	$3^{15}/_{32}$	$^{3}/_{4}$	78,3	134	15,7	1.883 п. 22 ф.	409 п. 04 ф.
Средняя „	$3^{13}/_{32}$	$^{26}/_{32}$	76,5	120,5	19,6	1.849 16	434 26
Восточная „	$3^{31}/_{32}$	$^{25}/_{32}$	80,3	72,0	15,9	2.164 32	426 04
Среднее изъ 6 проб. сноповъ.	$3^{20}/_{32}$	$^{25}/_{32}$	78,4	108,8	17,1	1.965 36	423 11

Опытами многихъ лѣтъ на Голодностепскомъ опытномъ полѣ вполнѣ опредѣленно установлены преимущества посѣва маша на зеленое удобреніе передъ другими бобовыми, и этими данными еще разъ подчеркивается выгода культуры маша, дающаго даже при посѣвѣ его вторымъ растеніемъ въ лѣто около 2.000 пудовъ зеленой или 400 пудовъ сухой массы, съ запашкой которой вносится въ почву азота, примѣрно, такое же количество, какое вносится его съ запашкой 2.400 пудовъ навоза или при полномъ удобреніи селитрой. Если же къ этому добавить, что при относительно равномъ внесеніи различныхъ видовъ удобренія, лучшіе урожаи многихъ растеній всегда получаются при удобреніи ихъ зеленой массой маша, то полезность введенія маша въ сѣвооборотъ станетъ несомнѣнной.

5-ое поле 8-польнаго сѣвооборота—хлопчатникъ Кингъ по зеленому удобренію.

5-е поле въ отчетномъ году было занято самымъ урожайнымъ и скороспѣлымъ, въ условіяхъ Голодной Степи, сортомъ хлопчат-

ника—Кингъ, съ которымъ было заложено много опытовъ, съ цѣлью выясненія вліянія различныхъ факторовъ роста хлопчатника на его урожайность. Всего было разбито 31 дѣлянка, охватывающія собою слѣдующіе вопросы по культурѣ хлопчатника: 1) вліяніе на урожайность хлопчатника чеканки, производимой въ моментъ его цвѣтенія; 2) вліяніе на развитіе хлопчатника различныхъ пропашекъ; 3) вліяніе фосфорнокислыхъ удобреній, вносимыхъ въ различныхъ дозахъ въ видѣ двойного суперфосфата и суперфосфата Сиверса, и 4) наивыгоднѣйшее число растеній въ гнѣздѣ въ смыслѣ наибольшаго урожая хлопка, при чемъ на дѣлянкахъ съ пропашками опыты были заложены такимъ образомъ, что одновременно изучались и различные виды пропашекъ, и вліяніе чеканки, а опыты съ числомъ растеній въ гнѣздѣ велись параллельно съ выясненіемъ наивыгоднѣйшаго разстоянія между гнѣздами изъ принятыхъ разстояній между ними въ ½ и ¾ арш. На всѣхъ этихъ дѣлянкахъ обработка почвы до посѣва и при самомъ посѣвѣ была одинаковая и заключалась въ вспашкѣ плугомъ Сакка на глубину 3½—4 верш. съ боронованіемъ зигзагомъ и французской бороной и въ посѣвѣ сѣялкой Баннера моченными въ теченіе 1½ сутокъ сѣменами, съ шириной междурядій въ 1¼ арш. Что же касается другихъ работъ, производившихся со времени появленія всходовъ и до созрѣванія, то хлопчатникъ на всѣхъ дѣлянкахъ также пользовался одинаковымъ уходомъ, за исключеніемъ опытовъ съ различнымъ числомъ растеній въ гнѣздѣ и различнымъ разстояніемъ между ними, а также опытовъ съ различными пропашками и съ чеканкой; къ нимъ примѣнялся соотвѣтствующій ихъ назначенію уходъ, а именно: прорѣживаніе съ оставленіемъ по 3, по 2 или по 1 растенію въ гнѣздѣ, съ разстояніемъ между гнѣздами въ ½ или ¾ арш. и пропашки: гладкая, съ отваломъ или черезъ рядъ. Въ общемъ всѣ дѣлянки получили 5 поливокъ, исключая дѣлянокъ постоянной палы (въ таблицѣ помѣченныхъ), гдѣ пятаго полива (вслѣдствіе влажности) не производилось, затѣмъ по 3 мотыженія въ рядахъ сапками и по 4 пропашки.

Названіе опытовъ.	Прорывка.	Мотыженія.			Пропашки.				Поливы.				
		1-ое.	2-ое.	3-е.	1-я.	2-я.	3-я.	4-я.	1-ый.	2-ой.	3-ій	4-ый.	5-ый.
Западная пала.													
1. Чеканка	24, 25, 26, 27 и 28/IV	4, 6/V	19, 20/V	11, 12/VI	28/IV	7/V	20/V	13/VI	14/V	8/VI	4/VII	20, 21/VII	16/VIII
2. Безъ чеканки.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
Средняя пала.													
1. Проп. съ отвальч. чекан..	23, 24/IV	6/V	20, 21, 23/V	13/V	„	„	„	„	„	9,10/VI	„	21/VII	„
„ „ „ безъ чек..	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
2. Гладкая чеканка	„	„	„	13, 15, 16/VI	„	„	„	„	„	„	„	„	„
„ безъ чеканки. . .	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
3. Черезъ рядъ чеканк. . . .	„	„	„	16, 18/VI	„	„	„	18/VI	„	„	„	„	„
„ „ безъ чеканк.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„

Названіе опытовъ.	Прорывка.	Мотыженія.			Пропашки.				Поливы.				
		1-ое.	2-ое.	3-е.	1-я.	2-я.	3-я.	4-я.	1-ый.	2-ой.	3-ій.	4-ый.	5-ый.
Восточная пала.													
1. Суперф. 30 пуд. на дес.. .	25, 26/IV	7/V	21, 23, 26/V	16, 17, 18/VI	Не было.	8/V	21, 26/V	19/VI	14/V	10/VI	5/VII	21/VII	Не было.
2. Контрольная	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
3. Суперф. 30 пуд. на дес.. .	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
4. „ 20 „ „ „ . .	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
5. „ 10 „ „ „ . .	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
6. Контрольная	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
7. Суперф. 20 пуд. на дес.. .	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
8. „ 10 „ „ „ . .	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
1. Дѣл. съ чеканк..	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
2. „ безъ чеканк.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
12 дѣлянокъ съ различнымъ разстояніемъ въ ряду и различнымъ числомъ растеній въ гнѣздѣ	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„

Продолжительность важнѣйшихъ періодовъ развитія хлопчатника въ различныхъ опытахъ, съ указаніемъ времени наступленія ихъ:

Названіе опытовъ.	Посѣвъ.	Число дней до всходовъ.	Всходы.	Появленіе 1 пар. листьевъ.	Появленіе 2 пар. листьевъ.	Появленіе цвѣточн. бутоновъ.	Число дней отъ всходовъ до цвѣтенія.	Цвѣтеніе.	Число дней отъ цвѣтенія до созрѣванія.	Созрѣваніе.	Отъ посѣва до созрѣванія.	Примѣчаніе.
Дѣлянка западн. палы.												
1. Чеканка	2/IV	8	10/IV	28/IV	10/V	1/VI	63	12/VI	43	25/VII	114	
2. Безъ чеканки	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	
Дѣлянки средн. палы.												
Пропашки:												
1. Съ отвал. чекан.	3/IV	7	„	„	„	„	„	„	„	„	„	Чеканка на всѣхъ дѣлянкахъ была выполнена во время цвѣтенія хлопчатника 30/VI.
„ „ нечекан.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	
2. Гладкая чекан.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	
„ нечекан..	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	
3. Черезъ рядъ чекан	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	
„ „ нечекан. . .												

Названіе опытовъ.	Посѣвъ.	Число дней до всходовъ.	Всходы.	Появленіе 1 пар. листьевъ.	Появленіе 2 пар. листьевъ.	Появленіе цвѣточн. бутоновъ.	Число дней отъ всходовъ до цвѣтенія.	Цвѣтеніе.	Число дней отъ цвѣтенія до созрѣванія	Созрѣваніе.	Отъ посѣва до созрѣванія.	Примѣчаніе.
Дѣлянки восточн. палы.												
1. Суперф. 30 пуд. на дес. . .	4/IV	8	12/IV	28/IV	10/V	1/VI	63	14/VI	47	31/VII	118	Удобреніе на восьми первыхъ дѣлянкахъ было внесено при посѣвѣ хлопчатника.
2. Контрольная							66	17/VI	44	„	118	
3. Суперф. 30 пуд. на дес. . .							65	16/VI	45	„	118	
4. „ 20 „ „ „ . .							65	„	45	„	118	
5. „ 10 „ „ „ . .							65	„	45	„	118	
6. Контрольная							66	17/VI	44	„	118	
7. Суперф. 20 пуд. на дес. . .							65	16/VI	45	„	118	
8. „ 10 „ „ „ . .							63	14/VI	47	„	118	
1. Двойной суперф.	„	8	„	„	„	„	63	„	47	„	118	Удобреніе на этихъ 3-хъ дѣлянкахъ было внесено передъ поливомъ 14/VI съ расчетомъ на десят. для 1-ой—8 пуд., для 2-й—16 пуд.
2. Контрольная												
3. Суперф. Сиверса												
1. Чеканеный	„	8	„	„	„	10/VI	63	„	47	„	118	
2. Нечеканеный												
Опыты съ различнымъ разстояніемъ между гнѣздами и различнымъ числомъ растеній въ гнѣздѣ	„	8	„	„	„	1/VI	63	„	47	„	118	

Результаты различныхъ опытовъ, на основаніи промѣровъ 100 среднихъ по качеству растеній въ періодъ созрѣванія хлопчатника и въ болѣе ранніе періоды развитія его, представляются въ такомъ видѣ:

Вліяніе чеканки хлопчатника на его урожайность.

Этотъ опытъ, какъ сказано, былъ заложенъ на нѣсколькихъ дѣлянкахъ, контролирующихъ другъ друга, при чемъ на шести дѣлянкахъ средней палы онъ велся параллельно съ изученіемъ различныхъ пропашекъ; чеканка во всѣхъ случаяхъ производилась 30 іюня во время перваго цвѣтенія хлопчатника.

Названіе опытовъ.	Высота хлопчатника въ сант.	Число вѣтвей.	Длина вѣтвей.			Число коробочекъ.							% сформир. коробочекъ отъ общаго числа ихъ.	Время изслѣдов.
			Нижней.	Средней.	Верхней.	Всѣхъ.	Открывш.	Сформировавш.	Завязей.	Бутоновъ.	Цвѣтущ.	Опавшихъ.		
Западная пала:														
1. Чеканеный . .	70,4	12,2	35,2	29,0	10,6	14,2	0,2	13,0	—	1,0	—	13	91,5	7/VIII
2. Нечеканеный	100,3	18,0	44,6	36,2	6,4	33,0	—	17,0	12,0	3,0	1,0	22,0	51,5	„
Средняя пала:														
1. Съ отвальч. чеканен.. . .	72,8	14,8	38,0	33,2	23,8	27,0	—	17,0	5,0	4,0	1,0	18,0	62,9	„
Съ отвальч. нечеканен. . .	104,4	18,6	46,0	32,8	5,0	46,4	—	17,0	12,0	15,0	2,4	11,2	36,6	„
2. Гладкая чекан..	93,2	15,2	49,8	31,2	18,0	23,6	—	15,6	6,2	1,0	0,8	27,4	66,1	8/VIII
Гладкая нечеканеная.	108,2	22,0	53,4	32,8	4,6	37,2	—	18,6	9,0	7,2	2,2	17,0	50,0	„
3. Черезъ рядъ чекан..	70,6	16,0	57,6	55,0	30,8	49,8	—	19,2	14,6	14,2	1,8	12,6	38,6	„
Черезъ рядъ нечекан..	102,2	18,2	50,4	35,0	5,2	29,2	—	16,6	8,0	3,8	0,8	15,6	56,8	„
Восточная пала:														
1. Чеканеный . .	70,8	13,8	52,8	36,0	28,2	29,4	—	20,2	3,8	4,8	0,6	20,6	68,7	10/VIII
2. Нечеканеный .	77,2	15,0	37,6	22,0	3,2	10,6	—	8,8	1,0	0,4	0,4	21,6	83,0	„
Суммируя данныя аналогичныхъ дѣлянокъ и выводя среднее, получимъ:														
1. Чеканеный. . .	75,6	14,4	46,7	36,9	22,3	28,8	—	17,0	5,92	5,0	0,84	18,3	59,0	—
2. Нечеканеный .	98,5	18,4	46,4	31,8	4,9	31,3	—	15,6	8,4	5,88	1.36	17.5	49,8	—

Результаты 1-го и 2-го сборовъ урожая хлопчатника:

Названіе опытовъ.	Процентъ 1-го сбора.	Время 1-го сбора.	Время 2-го сбора.	Урожай хлопка на десятину.
Западная пала:				
1. Чеканеный	—	3/IX	—	100—28
2. Нечеканеный	—	„	15/IX	104—04
Средняя пала:				
1. Съ отвальчик. чеканен.	—	„	21/IX	90—28
„ „ нечеканен	—	„	„	76—24
2. Гладкая чеканка.	—	„	„	90—32
„ нечеканен.	—	„	„	81—28
3. Черезъ рядъ чеканен.	—	„	„	62—08
„ „ нечеканен	—	„	„	77—08
Восточная пала:				
1. Чеканеный	—	10/IX	„	—
2. Нечеканеный	—	„	„	—
Суммируя данныя аналогичныхъ дѣлянокъ и выводя среднее, получимъ:				
1. Чеканеный.	—	—	—	86—04
2. Нечеканеный	—	—	—	84—36

Полезность примѣненія чеканки къ хлопчатнику обнаруживалась не разъ въ опытахъ съ нею на Голодностепскомъ опытномъ полѣ, при чемъ изъ многихъ практиковавшихся сроковъ время наступленія перваго цвѣтенія хлопчатника всегда давало наибольшую прибавку урожая. Опыты въ этомъ направленіи въ

отчетномъ году, несмотря на благопріятный срокъ произведенной чеканки, дали, однако, довольно пеструю картину: число сформировавшихся коробочекъ на многихъ чеканеныхъ дѣлянкахъ менѣе такового на нечеканеныхъ, и только % сформировавшихся коробочекъ отъ общаго числа ихъ почти во всѣхъ случаяхъ больше у чеканенаго хлопчатника. Цифры перваго и второго сбора хлопка тоже приблизительно повторяютъ картину предварительнаго учета, съ той лишь разницей, что % перваго сбора, теоретически соотвѣтствующій % сформировавшихся коробочекъ, у тѣхъ и другихъ дѣлянокъ почти одинаковый; все же, на основаніи первыхъ двухъ сборовъ хлопка, чеканеный хлопчатникъ далъ большій урожай, хотя въ среднемъ повышеніе урожая отъ чеканки на десятину равно всего только двумъ пудамъ. Повидимому, такой незначительный эффектъ отъ чеканки въ этомъ году объясняется довольно густымъ стояніемъ растеній. Въ данномъ случаѣ, хлопчатникъ, используя избытокъ питательныхъ веществъ, направляетъ ихъ въ сторону развитія вегетативныхъ частей, въ ущербъ плодоношенію и энергіи созрѣванія.

Вліяніе на развитіе хлопчатника различныхъ видовъ пропашекъ.

Всего въ отчетномъ году испытывалось 3 вида пропашекъ: 1) гладкая, 2) съ отваломъ и 3) черезъ рядъ, при чемъ первая производилась исключительно Планетомъ-бороной, 2-я Планетомъ съ двумя отвальчиками и 3-я тѣмъ и другимъ, смотря по времени производства ея; передъ поливомъ—съ отвальчиками, послѣ полива—бороной. Опытъ съ пропашкой черезъ рядъ поставленъ для провѣрки указаній американцевъ на происходящее при пропашкѣ нѣкоторое поврежденіе корней, почему, для устраненія вреднаго дѣйствія ея, пропашка и дѣлается иногда черезъ рядъ, чтобы вредъ наносился не сразу съ двухъ сторонъ рядовъ хлопчатника. Результаты этого опыта приведены въ опытахъ съ чеканкой. Для большей наглядности приводится слѣдующая таблица, въ которой выведены среднія изъ 2 аналогичныхъ $^1/_2$ съ одной и той же пропашкой:

	Пропашки Планетомъ.		
	1-я съ отвальчикомъ.	2-я гладкая.	3-я черезъ рядъ.
Высота въ сантим.	88,6	100,7	86,4
Число вѣтвей	16,7	18,6	17,1
Длина вѣтвей. Нижней въ сант.	42,0	51,6	54,0
Средней въ сант.	33,0	32,0	45,0
Верхней въ сант.	14,4	11,3	18,0
Число коробочекъ. Всѣхъ	36,7	30,4	39,5
Открытыхъ	—	—	—
Сформировавш.	17,0	17,1	17,9
Завязей	8,5	7,6	11,3
Бутоновъ	9,5	4,1	9,0
Цвѣтовъ	1,7	1,5	1,3
Опавшихъ завяз.	14,6	22,2	14,1
% сформир. отъ общ. числа короб.	49,8	58,1	47,7
Время изслѣдованія	7/VIII	8/VIII	8/VIII

Результаты 1-го и 2-го сбора хлопка.

Пропашки.	1-й сборъ. п. ф.	Время 1-го сбора.	2-й сборъ. п. ф.	Время 2-го сбора.	Урожай всего за 2 сбора съ дѣлянки. пуд. фун.	Урожай на десятину. пуд. фун.
1. Съ отвальчик.	7—08	3/IX	10—16	21/IX	17 — 24	83 — 26
2. Гладкая	6—23½	„	12—13	„	18 — 36½	86 — 10
3. Черезъ рядъ.	3—16⅛	„	12—07	„	15 — 23⅛	69 — 28

Такимъ образомъ, по числу сформировавшихся коробочекъ и, слѣдовательно, по возможному урожаю, при наличности благопріятныхъ условій, рѣзкой разницы между различными видами пропашекъ не обнаружилось. Наибольшій же урожай по двумъ сборамъ хлопка при перечетѣ на десятину дала гладкая пропашка—86 п. 10 ф., что, въ сравненіи съ пропашкой съ отвальчиками, составляетъ прибавку для нея въ три пуда и пропашкой черезъ рядъ—въ 17 пудовъ на десятину. Однако, изъ этихъ данныхъ не слѣдуетъ еще, что самой наивыгоднѣйшей обработкой междурядій хлопчатника изъ 3-хъ испытывавшихся въ отчетномъ году видовъ ея будетъ гладкая пропашка. Послѣдняя имѣетъ тотъ существенный недостатокъ, что при одностороннемъ ея примѣненіи выполняется только одна изъ задачъ обработки почвы, а именно, хорошее рыхленіе послѣдней; тогда какъ другія, не менѣе важныя требованія, предъявляемыя къ обработкѣ междурядій,—уничтоженіе сорной растительности, проведеніе оросительныхъ бороздъ—остаются невыполненными. Тѣ же, собственно, недостатки имѣютъ и другіе виды пропашекъ при одностороннемъ примѣненіи ихъ, при чемъ пропашка черезъ рядъ, въ сравненіи съ другими пропашками, значительно удорожаетъ уходъ за хлопчатникомъ, вызывая лишнее мотыженіе непропаханныхъ междурядій. Поэтому раціональнѣе будетъ примѣненіе всѣхъ имѣющихся въ распоряженіи хозяина видовъ пропашекъ, пуская въ работу то или иное орудіе, въ зависимости отъ требованія обработки: при засоренномъ полѣ—Планетъ съ подрѣзывающими корни травы лапками-бритвами (онѣ идеально очищаютъ поле отъ сорныхъ травъ), при наличности корки—Планетъ, имѣющій рыхлящія лапки, и т. д. Конечно, это обстоятельство вызываетъ довольно порядочный расходъ на пріобрѣтеніе лишнихъ орудій, но, принимая во вниманіе важность выполненія всѣхъ задачъ, предъявляемыхъ къ обработкѣ, что значительно повышаетъ урожайность хлопчатника, отъ него отказываться не приходится.

Что касается состоянія хлопчатника въ различные періоды его развитія на различныхъ дѣлянкахъ, то его характеризуетъ нижеприводимая таблица, составленная по промѣрамъ 100 среднихъ растеній, при чемъ въ первые моменты жизни хлопчат-

ника при промѣрахъ различія въ обработкѣ междурядій въ разсчетъ не принимались:

Пропашки.	27 Апрѣля.		13 Мая.		8 Іюня.		22 Іюня.	
	Высота стебля въ сант.	Толщина стебля въ миллим.	Высота въ сант.	Толщина въ сант.	Высота въ сант.	Толщина въ сант.	Высота въ сант.	Толщина въ сант.
1. Съ отваломъ. . .	—		—	—	23,6	0,5	61,2	0,94
2. Гладкая	6,9	Отъ 1½ до 2-хъ.	8,8	0,3	25,8	0,6	61,2	0,94
3. Черезъ рядъ. . .	—		—	—	27,0	0,5	55,8	0,96

Вліяніе фосфорнокислыхъ удобреній на урожайность хлопчатника, посѣяннаго по зеленому удобренію.

Всего для этого опыта было разбито въ восточной палѣ 12 дѣлянокъ. На восьми первыхъ дѣлянкахъ суперфосфатъ былъ внесенъ при посѣвѣ хлопчатника, съ расчетомъ на десятину 30 п., 20 пуд. и 10 пуд., при чемъ какъ контрольная, такъ и каждая изъ удобренныхъ дѣлянокъ въ схемѣ для контроля имѣла еще повторную дѣлянку. На послѣднихъ 4-хъ дѣлянкахъ суперфосфатъ былъ внесенъ послѣ прорѣживанія хлопчатника, какъ разъ, передъ первымъ поливомъ его — 14/v, съ расчетомъ на десятину для двойного суперфосфата 8 пуд. и суперфосфата Сиверса 16 пудовъ. Результаты опыта таковы:

№№ дѣлянокъ.	Удобреніе.	Высота въ сант.	Число вѣтвей.	Длина вѣтвей въ сант.			Число коробочекъ.						% сформировавш. коробочекъ.	Время изслѣдованія.
				Нижней.	Средней.	Верхней.	Всѣхъ.	Сформир.	Завязей.	Бутоновъ.	Цвѣтовъ.	Опавшихъ.		
1	20% суперфосф. 30 п. на десят.	93	18,2	56,6	38,0	6,0	35,0	14,0	11,8	7,6	1,6	14,6	40,0	8/VIII
2	Контрольная.	95,2	16,6	34,6	32,6	2,8	27,8	11,6	12,6	2,8	0,8	19,8	41,7	9/VIII
3	20% суперфосф. 30 п. на десят.	99,8	17,2	51,2	32,4	3,2	18,0	13,0	3,2	1,6	0,2	22,2	72,2	„
4	20% суперфосф. 20 п. на десят.	97,2	19,2	49,6	29,8	3,0	25,2	15,8	7,0	2,2	0,2	23,2	62,7	„
5	20% суперфосф. 10 п. на десят.	116,2	21,0	54,8	42,2	4,6	48,8	21,0	14,0	12,8	1,0	14,4	43,0	„
6	Контрольная.	108,6	17,2	46,8	34,8	3,0	30,6	15,0	9,0	5,6	1,0	15,6	49,0	„
7	Суперф. 20 п. на дес. . .	100,2	19,0	45,8	30,0	2,0	31,4	16,6	7,0	6,6	1,2	17,4	52,9	„
8	„ 10 п. „ . .	98,6	17,6	46,0	28,8	2,2	23,0	14,6	6,2	1,4	0,8	22,4	63,5	„
	Среднія изъ данныхъ аналогичныхъ дѣлянокъ.													
	Суперф. 30 п. на дес. .	96,4	17,7	53,9	35,2	4,6	26,5	13,5	7,5	4,6	0,9	18,3	50,9	„
	Контрольная.	101,9	16,9	40,7	33,7	2,9	29,2	13,3	10,8	4,2	0,9	17,7	45,5	„
	Суперф. 20 п. на дес.	98,7	19,1	47,7	29,9	2.5	28,3	16,2	7,0	4,4	0,7	20,3	57,2	„
	„ 10 п. „ .	102,4	19,3	50,4	35,5	3,4	35,9	17,8	10,1	7,1	0,9	18,4	49,6	„
1	Двойн. 40% суперф. 8 п.	118,4	23,0	52,4	43,0	2,8	41,6	21,8	13,6	5,0	1,2	34,8	52,4	10/VIII
2	Контрольная.	107,8	20,6	59,0	38,6	5,0	41,4	17,4	14,4	8,4	1,2	28,4	42,0	„
3	Суперф. 20% Сиверса 16 пуд.	101,0	18,8	51,6	30,8	3,6	22,6	14,0	4,0	3,4	0,8	28,8	63,7	„

Результаты 1-го и 2-го сбора хлопка:

№№ дѣлянокъ.	Удобреніе.	Удобреніе на дес.	1-й сборъ въ фунтахъ.	2-й сборъ въ фунтахъ.	Урожай сырца на десят.	
					Всего пудовъ.	1-го сбора пудовъ.
		п. ф.				
1	Суперфосфатъ	30	44	—	—	—
2	Контрольная	—	30	37	87	39
3	Суперфосфатъ	30	42	40	77	37
4	„	20	34	41	98	48
5	„	10	45½	53	118	51
6	Контрольная	—	35	—	—	—
7	Суперфосфатъ.	20	47	—	—	—
8	„	10	45	—	—	—
1	Двойной суперфосфатъ	8 08	116	110	92	47
2	Контрольная	—	134	112	100	55
3	Суперф. Сиверса	16 16	161	124	132	75

Несмотря на богатство голодностепскихъ почвъ фосфорной кислотой (ея по анализамъ около 0,16%), внесеніе фосфорнокислыхъ удобреній, какъ видно изъ таблицы, способствуетъ лучшему развитію хлопчатника (надо помнить, что поле было удобрено осенью зеленымъ удобреніемъ—азот.), увеличивая число и размѣры его вѣтвей на удобренныхъ дѣлянкахъ и, соотвѣт-

ственно этому, поднимая его урожайность. Однако, судя по числу сформировавшихся коробочекъ, наиболѣе урожайной оказалась та дѣлянка, которая получила минимальное количество удобренія, именно: при расчетѣ на десятину 10 пуд.; за ней по урожайности слѣдуетъ дѣлянка, получившая 20 пудовъ суперфосфата, и на самомъ послѣднемъ мѣстѣ, не считая контрольной, какъ менѣе всѣхъ урожайной, дѣлянка съ удобреніемъ въ 30 пудовъ на десятину. Что же касается другого срока внесенія фосфорнокислыхъ удобреній—послѣ прорѣживанія хлопчатника, то данныя предварительнаго учета и перваго сбора разнорѣчивы. Такъ, по числу сформировавшихся коробочекъ на первомъ мѣстѣ стоитъ двойной суперфосфатъ, за нимъ слѣдуетъ контрольная, и на самомъ послѣднемъ мѣстѣ стоитъ суперфосфатъ Сиверса, внесенный въ относительно равномъ количествѣ съ двойнымъ суперфосфатомъ. Однако, по даннымъ сбора хлопка, наибольшій урожай дала дѣлянка, которая была удобрена суперфосфатомъ Сиверса (16 пуд. его на десятину), и затѣмъ шла дѣлянка съ 10 пуд. суперфосфата.

Не входя въ дальнѣйшія предположенія по поводу послѣдней схемы съ фосфорнокислыми удобреніями, все же на основаніи % сформировавшихся коробочекъ, почти во всѣхъ случаяхъ большаго на удобренныхъ дѣлянкахъ, и принимая во вниманіе результаты прежнихъ опытовъ, можно съ достовѣрностью сказать, что фосфорнокислыя удобренія на почвахъ, обогащенныхъ азотомъ, оказывая вліяніе на урожайность хлопчатника, кромѣ того, еще ускоряютъ его созрѣваніе. Что же касается наивыгоднѣйшаго времени внесенія суперфосфата, то, по даннымъ отчетнаго года, можно лишь сказать, что внесеніе его передъ самымъ поливомъ, способствующимъ переносу суперфосфата съ одной дѣлянки на другую и частью въ арыки (и тѣмъ самымъ усложняющимъ опытъ),—нерентабельно.

Нижеприводимая таблица, составленная на основаніи промѣровъ 100 среднихъ кустовъ хлопчатника въ различные періоды развитія его, почти во всѣхъ случаяхъ характеризуетъ лучшее развитіе растеній на удобренныхъ дѣлянкахъ и въ особенности на дѣлянкѣ № 3 второй схемы:

№№ дѣлянокъ.	Удобреніе.	27 апрѣля.		13 мая.		8 іюня.		22 іюня.	
		Высота въ см.	Толщина въ мм.	Высота въ см.	Толщина въ см.	Высота въ см.	Толщина въ см.	Высота въ см.	Толщина въ см.
1	Суперф. 30 п. на дес.. .	6,0	—	9,4	0,3	29,4	5,6	47,6	0,98
2	Контрольная.	4,9	—	9,1	0,3	25,0	6,0	40,4	0,86
3	Суперф. 30 п. на дес.. .	—	—	—	—	25,4	5,3	49,4	0,88
4	„ 20 „ „ „ . .	6,0	—	9,0	0,3	28,6	6,3	50,0	1,04
5	„ 10 „ „ „ .	5,4	—	9,2	0,3	23,8	5,3	46,2	1,0
6	Контрольная	—	—	—	—	23,4	5,5	55,0	0,92
7	Суперф. 20 п. на дес.. .	—	—	—	—	23,0	5,5	54,4	0,90
8	„ 10 „ „ „ . .	—	—	—	—	25,0	5,0	56,0	0,94
1	Двойной суперфосф.. . .	—	—	—	—	35,0	6,6	64,8	1,06
2	Контрольная	—	—	—	—	25,0	6,0	59,5	1,16
3	Суперфосф. Сиверса. . .	—	—	—	—	29,8	5,6	65,0	0,94

Вліяніе числа растеній въ гнѣздѣ и разстояній между ними на урожайность хлопчатника.

Этотъ опытъ въ отчетномъ году былъ заложенъ такимъ образомъ, что одновременно съ выясненіемъ наивыгоднѣйшаго разстоянія между оставляемыми кустами хлопчатника при прорывкѣ изъ принятыхъ на опытномъ полѣ ½ арш. и ¾ арш. разстояній, сравнивалась урожайность его при 3-хъ, 2-хъ и одномъ растеніи въ гнѣздѣ. Всего подъ этимъ опытомъ находилось 12 дѣлянокъ площадью по 40 кв. саж., попарно контролирующихъ другъ друга. Во всѣхъ случаяхъ посѣвъ былъ произведенъ сѣялкой Баннера съ разстояніемъ рядъ отъ ряда въ 1¼ аршина.

Результаты опыта таковы:

Разстояніе въ ряду.	Число растеній въ гнѣздѣ.	Высота въ см.	Число вѣтвей.	Длина вѣтвей.			Число коробочекъ.						% сформиров.	Время изслѣдованія.
				Нижней см.	Средней см.	Верхней см.	Всѣхъ.	Сформиров.	Завязей.	Бутоновъ.	Цвѣтовъ.	Опавшихъ завязей.		
½	3	97,2	15,2	31,8	26,6	3,4	15,4	10,8	3,4	1,0	0,2	17,4	—	11/VIII
½	2	93,6	17,6	40,6	28,6	2,6	21,8	16,2	4,4	0,8	0,4	22,2	—	„
½	1	111,2	24,4	59,2	37,2	2,6	63,0	20,0	22,8	16,6	3,6	26,2	—	„
¾	3	101,0	17,6	40,8	36,2	2,0	33,0	12,4	13,4	6,4	0,8	23,4	—	„
¾	2	111,4	20,4	53,2	40,8	1,8	36,0	19,4	8,4	7,2	1,0	35,2	—	„
¾	1	145,2	28,0	85,6	58,4	2,4	93,2	28,6	29,0	34,0	1,6	30,6	—	„
½	3	98,4	17,6	29,0	29,6	2,8	25,2	11,8	9,2	4,0	0,2	21,0	—	13/VIII
½	2	113,4	20,6	49,8	33,8	4,0	32,6	13,0	10,4	9,0	0,2	27,6	—	14/VIII
½	1	124,6	20,8	67,4	43,0	4,2	30,6	16,8	8,6	4,4	0,8	41,4	—	„
¾	3	101,4	16,4	46,4	26,8	3,0	23,4	10,0	10,0	3,0	0,4	23,8	—	„
¾	2	115,2	21,2	41,0	35,8	2,8	35,8	18,2	12,0	4,4	1,2	36,2	—	„
¾	1	120,8	27,4	73,0	48,0	1,6	66,4	31,0	26,6	7,8	1,0	44,6	—	„

Среднія изъ цифръ аналогичныхъ дѣлянокъ.

½	3	97,8	16,4	30,4	28,1	3,1	20,3	11,3	6,3	2,5	0,2	19,2	55,7	—
½	2	103,5	19,1	45,2	31,2	3,3	27,2	14,6	7,4	4,9	0,3	24,9	53,7	—
½	1	117,9	22,6	63,3	40,1	3,4	46,8	18,4	15,7	10,5	2,2	33,8	39,3	—
Среднее . .		106,4	19,4	46,3	33,1	3,3	31,5	14,8	9,8	6,0	0,9	26,0	—	—
¾	3	101,2	17,0	43,6	31,5	2,5	28,2	11,2	11,7	4,7	0,6	23,6	39,8	—
¾	2	113,3	20,8	47,1	38,3	2,3	35,9	18,8	10,2	5,8	1,1	35,7	52,4	—
¾	1	133,0	27,7	79,3	53,2	2,0	79,8	29,8	27,8	20,9	1,3	37,6	37,3	—
Среднее . .		115,8	21,8	56,7	41,0	2,3	48,0	19,9	16,6	10,5	1,0	32,3	41,5	—

Результаты 1-го сбора хлопка.

Разстояніе въ ряду.	Число растеній въ гнѣздѣ.	2-го сбора.	Всего пудовъ на десятину.
½	3	17 ф.	161
½	2	19 „	100
½	1	15 „	70
¾	3	20 „	160
¾	2	25 „	98
¾	1	17 „	83

Какъ видно изъ таблицы, по числу сформировавшихся коробочекъ, числу и размѣрамъ вѣтвей, а также и по высотѣ куста при ½ аршинномъ разстояніи между гнѣздами, на первомъ мѣстѣ стоятъ одиночные кусты, среднее положеніе занимаютъ двойные кусты, и на самомъ послѣднемъ мѣстѣ стоятъ тройные кусты. Такая послѣдовательность въ развитіи хлопчатника съ различнымъ числомъ растеній въ гнѣздѣ наблюдается и при ¾ арш. разстояніи между ними. Сравнивая же ½ арш. и ¾ арш. разстояніе при одинаковомъ числѣ растеній въ гнѣздѣ, можно видѣть, что при 3 растеніяхъ въ немъ замѣтной разницы въ развитіи хлопчатника и числѣ сформировавшихся коробочекъ на различныхъ дѣлянкахъ не наблюдается, зато при 2-хъ растеніяхъ въ гнѣздѣ и въ особенности при одномъ, различіе въ разстояніяхъ вполнѣ опредѣленно сказывается въ пользу кустовъ, стоящихъ на большихъ разстояніяхъ, т. е. въ данномъ случаѣ на ¾ арш. разстояніи другъ отъ друга. Если теперь сравнить общую урожайность различныхъ кустовъ при одинаковомъ разстояніи между ними, то окажется, что при ½ арш. разстояніи наиболѣе урожайнымъ будетъ кустъ, имѣющій 3 растенія въ гнѣздѣ: у него суммарное число сформировавшихся коробочекъ = 33,9; среднее положеніе займетъ двойной кустъ съ 29,2 коробочками

и послѣднее мѣсто—одиночный кустъ, имѣющій только 18,4 коробочекъ. При 3/4 арш. разстояніи между кустами послѣдовательность урожайности различныхъ кустовъ будетъ уже нѣсколько иная: на первомъ мѣстѣ будутъ стоять двойные кусты, имѣющіе въ общей сложности 37,6 сформировавшихся коробочекъ, второе мѣсто займутъ тройные кусты съ 33,6 коробочками, и на самомъ послѣднемъ мѣстѣ, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, окажутся одиночные кусты съ 29,8 коробочками. Порядокъ урожайности хлопчатника при различныхъ разстояніяхъ между гнѣздами и одинаковомъ числѣ растеній въ гнѣздѣ при подсчетѣ общаго числа коробочекъ, приходящихся на кустъ, не будетъ отличаться отъ такового же при сравненіи урожайности отдѣльныхъ экземпляровъ; такъ же, какъ и въ томъ случаѣ, большее число сформировавшихся коробочекъ здѣсь будетъ приходиться всегда на кусты съ 3/4 арш. разстояніемъ, за исключеніемъ лишь того случая, когда въ гнѣздѣ будетъ находиться 3 растенія; какъ при ½ арш., такъ и при 3/4 арш. разстояніи урожайность хлопчатника будетъ почти одинакова—33,9 коробочекъ и 33,6. Но при выборѣ наивыгоднѣйшаго разстоянія между гнѣздами, при одинаковомъ числѣ растеній въ нихъ, приходится, какъ и во всѣхъ остальныхъ случаяхъ, считаться еще съ числомъ растеній и, слѣдовательно, сформировавшихся коробочекъ, приходящихся на всю десятину. Эти числа для различныхъ случаевъ будутъ таковы:

Разстояніе въ ряду.	Число растеній въ гнѣздѣ.	Число кустовъ на десятину.	Число коробочекъ на десятину.
½	1	34.560	635.904
½	2	69.120	1.009.152
½	3	103.680	1.171.584
3/4	1	23.040	686.592
3/4	2	46.080	866.304
3/4	3	69.120	774.144

Такимъ образомъ, несмотря на лучшее развитіе одиночныхъ и рѣдко стоящихъ кустовъ, наибольшій урожай хлопчатника все же будетъ получаться при болѣе густомъ расположеніи растеній, хотя отдѣльные экземпляры и будутъ въ этомъ случаѣ менѣе развитыми, съ небольшимъ содержаніемъ сформировавшихся коробочекъ и вѣтвей. Конечно, безпредѣльно сгущать хлопчатникъ нельзя, но судя по этимъ даннымъ, въ условіяхъ Голодной Степи наиболѣе выгоднымъ будетъ, при междурядьяхъ въ 1¼ арш., оставлять три растенія въ гнѣздѣ, съ ½ арш. разстояніемъ между ними.

Данныя учета урожая хлопка со всѣхъ дѣлянокъ подтверждаютъ только что высказанныя соображенія. Что касается % сформировавшихся коробочекъ въ различныхъ случаяхъ, то, судя по полученнымъ даннымъ, созрѣваніе хлопчатника при рѣдкомъ стояніи его растягивается.

6-ое поле 8-польнаго сѣвооборота,—сорта люцерны.

Въ предшествовавшемъ году поле это было занято хлопчатникомъ. Предпосѣвная обработка, заключавшаяся въ вспашкѣ, бороньбѣ и поливѣ, въ средней и восточной палахъ производилась частью въ февралѣ, частью въ мартѣ мѣсяцѣ. Тогда же въ этихъ частяхъ поля былъ произведенъ и посѣвъ люцерны. Кромѣ опыта съ сроками посѣва—раннимъ, среднимъ и позднимъ и съ различными способами производства его, на этомъ полѣ испытывались еще по урожайности различные сорта люцерны, и сравнивалось вліяніе покровныхъ растеній на ея урожайность. Опыты здѣсь были заложены такимъ образомъ, что одновременно съ выясненіемъ наивыгоднѣйшаго времени посѣва испытывались и другія стороны, вліяющія на урожайность люцерны: сортъ, способъ посѣва, покровныя растенія. Всего было высѣяно 6 сортовъ люцерны, которые по дѣлянкамъ со временемъ посѣва распредѣлились слѣдующимъ образомъ: А—ранній посѣвъ: 1) каршинская, 2) туркестанская, 3) джизакская, 4) ташкентская, 5) ауліеатинская, и 6) опытнаго поля; В—средній посѣвъ: 7) туркестанская, 8) каршинская, 9) ауліеатинская и 10) ташкентская. Вмѣстѣ съ ран-

нимъ посѣвомъ были засѣяны и дѣлянки со способами посѣва: разброснымъ, рядовымъ и строчнымъ. На дѣлянкахъ же поздняго посѣва сравнивались посѣвы люцерны въ грязь и послѣ вспашки, съ покровнымъ растеніемъ и безъ него. Ранній посѣвъ производился 2 марта, средній 30 марта и поздній 10 апрѣля. Предпосѣвной поливъ, вспашка и другія работы на дѣлянкахъ поздняго посѣва распредѣлились такимъ образомъ:

Поливъ и посѣвъ въ разбросъ на соотв. дѣлян. .	10 апрѣля.
Вспашка и бороньба	3 мая.
Посѣвъ.	4 мая.

Люцерна поздняго посѣва росла туго, плохо боролась съ коркой послѣ полива, и можно сказать, что въ условіяхъ сильно заплывающихъ почвъ Голодной Степи посѣвъ люцерны въ грязь будетъ мало надежнымъ; особенно плохъ поздній посѣвъ въ грязь, при которомъ молодые всходы люцерны страдали еще отъ неизбѣжнаго при этомъ способѣ посѣва осолоненія верхнихъ горизонтовъ почвы. Лучше всего росла люцерна ранняго посѣва.

Способы посѣва люцерны.

Всего испытывалось въ отчетномъ году три способа посѣва люцерны: разбросной, рядовой и строчный, при чемъ количество высѣяннаго матеріала въ различныхъ случаяхъ было неодинаково: при разбросномъ посѣвѣ было высѣяно по расчету на 1 десятину 1½ пуда, при рядовомъ—1 пудъ и строчномъ—25 фун. Посѣвъ на всѣхъ дѣлянкахъ, какъ сказано выше, былъ произведенъ ранній — 2 марта. Всходы, появившіеся въ томъ же мѣсяцѣ, 20 апрѣля начали куститься, а 30 мая, т. е. на 89 день послѣ посѣва, люцерна зацвѣла. Уходъ за люцерной на всѣхъ дѣлянкахъ былъ одинаковый. За весь вегетаціонный періодъ она дала два укоса, если не считать еще отавы, образовавшейся послѣ послѣдняго укоса. До перваго укоса она получила три полива: 10 апрѣля, 10 мая и 21 мая, за второй—два: 19 іюня и 16 іюля. Дѣлянка со строчнымъ посѣвомъ пользовалась, въ цѣляхъ увеличенія кустистости люцерны и уничтоженія сорной раститель-

ности, еще 2 пропашками своихъ междурядій, произведенными вскорѣ послѣ перваго укоса, 30 іюня. Результаты предварительнаго учета этихъ опытовъ и взвѣшиванія дѣйствительнаго урожая сухой массы съ каждой дѣлянки таковы:

Способы посѣва.	Время измѣреній.	Густота на 1 кв. аршинъ.	Высота въ вершкахъ.	Кустистость.	Толщина стебля въ миллим.	Урожай сѣна на десят.	
						пуд.	фун.
1. Разбросной	9/VI	572	12,4	2,5	2,4	156	32
2. Рядовой	„	548	15,0	3,3	2,0	212	16
3. Строчный	„	200	11,0	2,5	2,2	190	32

Первый укосъ люцерны—13 іюня: цвѣтеніе его 30 мая.

Второй укосъ люцерны—31 іюля (цвѣтеніе его 26 іюля)—не учтенъ, такъ какъ люцерна, по ошибкѣ, была смѣшана рабочими вмѣстѣ со всѣхъ дѣлянокъ.

Какъ 1-й, такъ и 2-й укосы люцерны были сильно засорены сорными травами: на дѣлянкахъ разбросного и строчнаго посѣвовъ сорность доходила, приблизительно, до 40%; всего менѣе былъ засоренъ рядовой посѣвъ.

Наибольшій урожай въ первомъ укосѣ, какъ видно изъ таблицы, 212 пуд. 16 фунт. на десятину, далъ рядовой посѣвъ, за нимъ по урожайности слѣдуетъ строчный, и менѣе урожайнымъ оказался разбросной посѣвъ. Данныя предварительнаго учета тоже указываютъ на лучшее развитіе люцерны рядового посѣва. Несмотря также на высокую, сравнительно, цифру урожая строчного посѣва, онъ, въ сравненіи съ рядовымъ, имѣетъ тотъ крупный недостатокъ, что въ 1 укосѣ его люцерна сильно забивается сорными травами, ослабляющими ея кущеніе и значительно обезцѣнивающими кормовое достоинство получаемаго продукта. Поэтому при выборѣ способа посѣва люцерны всегда надо отдавать предпочтеніе рядовому посѣву или даже разбросному.

Сравненіе сортовъ люцерны.

Посѣвъ на этихъ дѣлянкахъ, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, былъ произведенъ 2 марта; во всѣхъ случаяхъ люцерна высѣвалась въ разбросъ съ одинаковымъ расходомъ сѣмянъ для каждаго сорта. Всходы, кущеніе и цвѣтеніе люцерны на различныхъ дѣлянкахъ были одновременно и совпадали съ таковыми же на дѣлянкахъ со способами посѣва. Уходъ за люцерной на всѣхъ дѣлянкахъ былъ одинаковый и заключался въ обкашиваніи сорныхъ травъ по арыкамъ и поливахъ; послѣднихъ было дано до перваго укоса три, до второго—два; производились они въ тѣ же сроки, что и на дѣлянкахъ со способами посѣва. Результаты предварительнаго учета и взвѣшиванія урожая сухой массы, хотя и указываютъ на высокую урожайность нѣкоторыхъ сортовъ, но все же при оцѣнкѣ различныхъ сортовъ по урожайности они имѣютъ мало значенія, тѣмъ болѣе, что въ данномъ случаѣ приходится руководствоваться цифрами одного только второго укоса, такъ какъ первый укосъ по сортамъ не учитывался, въ виду большой засоренности ихъ. Судя по второму укосу, на первое мѣсто по урожайности выдвигается джизакская люцерна, давшая при расчетѣ на десятину 207 пуд. сухой люцерны, затѣмъ люцерна опытнаго поля, и менѣе урожайными оказались каршинская и ауліеатинская. Менѣе засоренной оказалась тоже джизакская люцерна, вслѣдствіе, вѣроятно, лучшаго качества посѣвного матеріала.

Первый укосъ люцерны 13—14/VI.

Сорта люцерны.	Время измѣренія.	Густота на квадр. арш.	Высота въ вершк.	Кустистость.	Толщина стебля въ миллим.	Урожай на десят. въ пуд.
1. Каршинская.	9/VI	802	13,4	2,5	2,0	150 пуд.
2. Туркестанская. . . .	„	882	13,2	2,5	2,0	
3. Джизакская	„	768	14,0	2,5	2,0	
4. Ташкентская.	„	608	13,4	2,5	2,0	
5. Ауліеатинская.	„	712	14,8	2,3	2,2	
6. Опытнаго поля.	„	688	13,6	2,3	2,7	

Сорта люцерны.	Время измѣренія.	Густота на квадр. аршинъ.	Высота въ вершк.	Кустистость.	Толщина стебля въ миллим.	Урожай на десятину.	
Второй укосъ.						пуд.	фун.
1. Каршинская.	31/VII	422	18,2	5,4	2,5	167	16
2. Туркестанская.	„	434	16,2	5,4	2,5	197	24
3. Джизакская	„	420	17,2	5,4	2,5	207	—
4. Ташкентская.	„	402	16,8	5,4	2,5	197	28
5. Ауліеатинская. . . .	„	332	21,0	5,4	2,5	157	24
6. Опытнаго поля.	„	486	16,8	5,4	2,5	196	—

7-е поле 8-польнаго сѣвооборота, — туркестанская люцерна посѣва 1911 года.

Всѣ три палы этого поля были заняты въ отчетномъ году туркестанской люцерной посѣва 1911 года, и лишь въ западной палѣ въ томъ же году, для испытанія, на ¼ десятины была высѣяна англійская люцерна; за весь вегетаціонный періодъ оба сорта люцерны дали 4 укоса, при чемъ за каждый укосъ люцерна получила по двѣ поливки. Такъ какъ опытовъ на этомъ полѣ съ люцерной не ставилось, то здѣсь мы коснемся только особенностей англійской люцерны, въ сравненіи съ туркестанской, и урожайности туркестанской люцерны, въ условіяхъ Голодной Степи, при культурѣ ея на сѣмена.

Пробные снопы съ 1 кв. арш., взятые въ 3-мъ укосѣ (3 іюля) въ періодъ цвѣтенія люцерны, для сравненія англійской и туркестанской люцерны:

Сорта.	Густота.	Число цвѣтовъ.	Кустистость.	Высота въ сант.	Толщина въ миллим.	Вѣсъ.		% усушки.
						Сырой массы фун.	Сухой массы фун.	
Англійская люцерна.	296	20	14,8	81,8	2,2	213/32	20/32	74,0
Туркестанская люцерна	300	22	13,6	72,5	2,5	210/32	21/32	71,6

Такимъ образомъ, рѣзкой разницы между обѣими люцернами, по даннымъ пробныхъ сноповъ, не замѣчается, если не считать того, что англійская люцерна во всѣхъ укосахъ выдѣлялась своимъ ростомъ и болѣе интенсивной окраской своихъ нѣжныхъ стеблей и листьевъ, имѣющихъ болѣе вытянутую, въ сравненіи съ туркестанской люцерной, форму.

Пробные снопы, взятые для учета урожая сѣменной люцерны съ 1 кв. аршина (25/VII):

№№ сноповъ.	Густота.	Число кустовъ.	Кустистость.	Высота въ вершкахъ.	Вѣсъ.				Урожай сѣмянъ по проб. снопу на десятину.
					Снопа золотн.	Сѣмянъ грамм.	Соломы золотн.	1.000 сѣмянъ грам.	
									п. ф.
1	201	9	22,3	16,8	66	36,84	57	1,54	49 —
2	182	9	20,2	15,8	45	20,32	40	1,68	27 —
3	196	7	28,0	21,0	78	29,52	71	1,74	39— 8
Среднее. .	193	8,3	23,5	17,9	63	28,89	56	1,65	38—16

Для полученія сѣмянъ туркестанской люцерны былъ оставленъ 2-й укосъ ея на дѣлянкѣ средней палы въ 876 кв. саж. (первый укосъ ея былъ снятъ на траву). За все время своего развитія, отъ 1 укоса и до созрѣванія, она получила двѣ поливки: 8 мая и 19 мая. Цвѣтеніе ея началось 20 мая, 18 іюня она всту-

пила въ первыя стадіи созрѣванія, 25 іюля у нея наступила полная зрѣлость, и тогда же было приступлено къ ея уборкѣ, при чемъ уборка производилась жаткой. Такимъ образомъ, со времени перваго укоса и до полной зрѣлости протекаетъ 90 дней (26 апрѣля—25 іюля), и за это время люцерна поглощаетъ 2.386,6° тепла, считая по средней t° за мѣсяцъ. Что же касается ея урожайности, то, по пробнымъ снопамъ, она въ среднемъ равнялась 38 пудамъ, а по всей дѣлянкѣ—немного меньше, что объясняется еще тѣмъ, что люцерна эта была довольно сильно засорена кускутой.

8-ое поле 8-полья,—туркестанская люцерна посѣва 1910 года. Опытъ съ удобреніями—суперфосфатомъ и нитрагиномъ.

Все это поле въ отчетномъ году было занято туркестанской люцерной посѣва 1910 года, при чемъ въ восточной и западной палахъ его съ ней были поставлены опыты по выясненію вліянія фосфорно-кислыхъ удобреній и нитрагина, вносимыхъ въ различныхъ количествахъ. Удобреніе въ восточной палѣ было внесено еще лѣтомъ 1912 года, а въ западной—лѣтомъ 1913 года, вскорѣ послѣ снятія 1-го укоса люцерны — 4 мая. Всего подъ этими опытами находилось 16 дѣлянокъ, шесть изъ которыхъ удобрено въ предшествовавшемъ году—1) нитрагинъ (лабораторія Феррейна (Северина), 2) контрольная, 3) нитрагинъ Моора, 4) суперфосфатъ, 5) нитрагинъ жидкій, 6) нитрагинъ твердый, и десять въ отчетномъ году — 1) суперфосфатъ 20% — 10 пуд. на десятину, 2) контрольная, 3) 20 пуд. на десятину—20%, 4) 10 пуд. на десятину—20%, 5) 20 пуд. суперфосфата на десятину—20%, 6) контрольная, 7) 15 пуд суперфосфата—40%, 8) 30 пуд. суперфосфата — 20%, 9) контрольная, 10) 30 пуд. суперфосфата — 20%. Уходъ за люцерной на всѣхъ дѣлянкахъ былъ одинаковый и заключался, какъ и на другихъ поляхъ, занятыхъ этимъ растеніемъ, исключительно въ поливахъ, производившихся для всѣхъ дѣлянокъ по одной схемѣ — одновременно. Число поливовъ, время производства ихъ и результаты опытовъ сведены въ слѣдующія таблицы:

Данныя учета урожая 1-го укоса по пробнымъ снопамъ опыта съ нитрагиномъ.

№№ дѣлянокъ.	Удобреніе.	Время укоса.	Время измѣренія.	Съ какой площади.	Густота на квадр. аршинъ.	Высота въ вершк.	Толщина стебля въ мм.	% усушки.	Урожай на десятину.	
									По пробн. снопу.	По площади дѣлянки.
				саж.					пуд. фун.	пуд. фун.
1	Нитрагинъ Северина	24/IV	26/IV	1	402	10,5	3	68	180 —	131 04
2	Контрольная	„	„	1	356	14,3	3	67,5	146 12	155 12
3	Нитрагинъ Моора	„	„	0,25	426	13,2	2,7	75,0	165 —	120 36
4	Суперфосфатъ	„	„	1,0	364	12,9	3,0	69,0	135 —	155 32
5	Нитрагинъ жидкій	„	„	0,25	280	12,8	2,7	69,4	165 —	164 08
6	Нитрагинъ твердый	„	„	0,25	294	13,7	3,0	72,7	180 —	

№№ дѣлянокъ.	Удобреніе.	Время укоса.	Время измѣренія.	Густота на кв. арш.	Число кустовъ на кв. арш.	Кустистость.	Высота въ вершк.	Толщина стебля въ мм.	Урожай.		Примѣчаніе.
									Время взвѣшив.	На десятину.	
										п. ф.	
	Второй укосъ.										
1	Нитрагинъ Северина . .	31/v	30/v	358	20	17,9	15,0	2,5	7/vi	124 04	Цвѣтеніе 20/v. 2 полива 10 и 20/v.
2	Контрольная	„	„	316	26	12,2	16,0	2,2	„	168 36	
3	Нитрагинъ Моора . . .	„	„	344	28	12,3	15,6	2,0	„	167 16	
4	Суперфосфатъ.	„	„	368	32	12,0	16,6	2,2	„	138 04	
5	Нитрагинъ жидкій . . .	„	„	264	24	11,0	14,8	2,5	„	138 08	
6	„ твердый . .	„	„	268	24	11,2	22,4	2,4	„	133 20	
	Третій укосъ.										
										п. ф.	
1	Нитрагинъ Северина . .	6/vii	5/vii	338	27	12,5	15,8	2,5	13/vii	130 01	Цвѣтеніе 17/vi. Число поливокъ двѣ — 13 и 26/vi. На всѣхъ дѣлянкахъ много кускуты; есть гумай, вьюнокъ.
2	Контрольная	„	„	276	29	9,5	16,8	2,8	„	190 36	
3	Нинтрагинъ Моора. . . .	„	„	296	34	8,7	15,4	2,7	„	162 02	
4	Суперфосфатъ.	„	„	292	25	11,7	16,8	2,6	„	120 32	
5	Нитрагинъ жидкій . . .	„	„	274	26	10,5	13,6	2,2	„	128 36	
6	„ твердый . .	„	„	230	23	10,0	15,2	2,7	„	178 28	

Суммарный урожай люцерны за три укоса на дѣлянкахъ восточной палы:

№№ дѣлян.	Удобреніе.	Урожай сѣна. На дѣлянкѣ.	Урожай сѣна. На десятинѣ.	Прибавка на десят. противъ контр.	Примѣчаніе.
		п. ф.	п. ф.	п. ф.	
1	Нитраг. Северина.	21 38½	385 09	—129 35	
2	Контрольная. . .	31 16¾	515 04	—	
3	Нитраг. Моора . .	24 19½	450 14	—64 30	Суммарный урожай для 5-й и 6-й дѣлянокъ показанъ среднимъ изъ данныхъ этихъ дѣлян., такъ какъ при уборкѣ перваго укоса снопы ихъ были перепутаны.
4	Суперфосфатъ . .	24 27¾	414 28	—100 16	
5	Нитр. жидкій . .	11 08¼	453 34	—61 10	
6	„ твердый. .				

Такимъ обрзомъ, если не считать перваго укоса, результаты котораго значительно искажены дождями 28, 29 и 30 апрѣля, въ двухъ остальныхъ укосахъ наибольшій урожай дала контрольная дѣлянка. Суммарный урожай ея за три укоса превышаетъ таковой же на дѣлянкѣ, удобренной суперфосфатомъ, на 100 пуд., а въ другихъ случаяхъ, наоборотъ, получается прибавка отъ суперфосфата въ 60 до 129 пудовъ на десятину. Положительное дѣйствіе фосфорнокислыхъ удобреній на люцерну, значительно поднимающихъ ея урожайность въ первый же годъ, доказано многочисленными опытами на Голодностепскомъ опытномъ полѣ. Результаты подобныхъ же опытовъ въ крестьянскихъ хозяйствахъ въ нынѣшнемъ году еще разъ подтверждаютъ это положеніе. Что же касается вліянія фосфорнокислыхъ удобреній на люцерну въ послѣдующіе годы, то наблюденія въ этомъ направленіи въ отчетномъ году, т. е. на 2-й годъ послѣ внесенія ихъ, дали иной результатъ—уменьшеніе урожая по суперфосфату; это указываетъ или на то, что суперфосфатъ былъ уже использованъ весь въ предшествовавшемъ году и въ первомъ укосѣ отчетнаго года (онъ былъ внесенъ контрольно), или, можетъ быть, это объясняется недочетомъ въ орошеніи въ отношеніи указанныхъ дѣлянокъ, при каковомъ, по наблюденію опытнаго поля, суперфосфатъ можетъ дѣйствовать даже угнетающе на люцерну.

Опыты съ удобреніемъ люцерны суперфосфатомъ, внесеннымъ подъ 2-й укосъ.

№№ дѣлянокъ.	Удобреніе	Когда внесено.	Удобреніе на дес. пудовъ.	Время 2-го укоса.	Время изслѣдов.	Густота на кв. аршинъ.	Число кустовъ.	Кустистость.	Высота въ вершк.	Толщина въ мм.	Урожай. Время взвѣшив.	Урожай. На десят.	Площадь кв. саж.	Примѣчаніе.
												п. ф.		
	Второй укосъ.													
1	20% суперфосфатъ . . .	4/v	10	31/v	30/v	—	—	—	21	2,7	5/vi	237 36	64,3	Цвѣтеніе 20/v.
2	Контрольная	—	—	„	„	—	—	—	19,3	2,5	„	185 16	64,3	
3	Суперфосфатъ	4/v	20	„	„	282	8	35,3	21,0	2,5	„	164 16	64,3	Полива два —
4	„	„	10	„	„	—	—	—	20,2	3,2	„	246 24	64,3	10 и 20/v.
5	„	„	20	„	„	—	—	—	19,1	3,6	„	213 16	64,3	
6	Контрольная	—	—	30/v	„	—	—	—	20,4	2,6	„	192 16	64,3	
7	Двойной суперф. 40%. .	4/v	15	„	„	—	—	—	19,2	2,8	„	258 36	64,3	
8	20% суперфосфатъ . . .	„	30	„	„	—	—	—	25,9	2,6	„	314 36	64,3	
9	Контрольная	—	—	„	„	320	20	16	19,0	2,0	„	262 16	64,3	
10	Суперфосфатъ.	4/v	30	„	„	—	—	—	20,0	2,8	„	265 36	64,3	

№№ дѣлянокъ.	Удобреніе.	Когда внесено.	Удобреніе на дес. пудовъ.	Время 3-го укоса.	Время изслѣдов.	Густота на кв. аршинъ.	Число кустовъ.	Кустистость.	Высота въ вершк.	Толщина въ мм.	Урожай. Взвѣшив.	Урожай. На десят.	Площадь кв. саж.	Примѣчаніе.
												п. ф.		
	Третій укосъ.													
1	20% суперфосфатъ . . .	—	—	10/VII	4/VII	314	20	15,7	19,0	2,9	13/VII	233 04	—	Цвѣтеніе 17/VI.
2	Контрольная	—	—	„	„	312	20	15,6	19,8	2,5	„	213 32	—	
3	Суперфосфатъ	—	—	„	„	380	26	14,6	19,8	2,5	„	192 16	—	Поливовъ два:
4	„	—	—	„	„	360	22	16,4	20,2	2,7	„	180 08	—	25/VI и 7/VII.
5	„	—	—	„	„	352	22	16,0	20,2	2,8	„	171 —	—	
6	Контрольная	—	—	7/VII	„	300	20	15,0	19,6	2,9	„	157 36	—	
7	Двойной суперф. 40%. .	—	—	„	„	338	20	16,9	18,4	2,5	„	215 24	—	
8	20% суперфосфатъ . . .	—	—	„	„	272	14	19,4	21,5	3,2	„	180 24	—	
9	Контрольная	—	—	„	„	326	18	18,1	19,6	3,0	„	176 08	—	
10	Суперфосфатъ.	—	—	„	„	324	26	12,5	19,8	3,0	„	192 32	—	

№№ дѣлянокъ.	Время укоса.	Время изслѣдованія.	Густота на кв. аршинъ.	Число кустовъ.	Кустистость.	Высота въ верш.	Время взвѣш.	Урожай на дес. пуд. фун.		Примѣчаніе.
				Четвертый укосъ.						
1	5 сентября.	31/VIII	384	28	13,7	11,8	15/IX	77	—	Цвѣтеніе 15/VIII.
2		„	286	18	15,9	17,3	„	70	—	
3		„	208	18	11,6	15,5	„	118	38	Число поливовъ
4		„	330	17	19,4	15,6	„	103	8	два: 15/VII и 12/VIII.
5		„	316	17	18,6	15,0	„	90	38	
6		„	246	14	17,6	14,0	„	62	4	
7		„	210	12	17,5	15,4	„	61	9	
8		„	258	16	16,1	15,0	„	89	9	
9		„	316	12	26,3	10,8	„	51	24	
10		„	270	10	27,0	14,0	„	66	19	

Суммарный урожай за три послѣднихъ укоса люцерны:

№№ дѣлянокъ.	Удобреніе.	Удобренія на десят. пудовъ.	Урожай на десят. пуд.	фун.	Прибавка на десят. противъ контр. пуд.	фун.
1	Суперфосфатъ 20%.	10	548	—	+ 91	—
2	Контрольная.	—	469	08	—	
3	Суперфосфатъ 20%.	20	475	30	+ 18	30
4	„ 20%.	10	530	—	+ 73	—
5	„ 20%.	20	475	14	+ 18	20
6	Контрольная.	—	412	16	—	
7	Суперфосфатъ 40%.	15	535	29	+ 78	30
8	„ 20%.	30	584	29	+127	30
9	Контрольная.	—	490	08	—	
10	Суперфосфатъ 20%.	30	525	07	+ 68	—

Среднее изъ урожаевъ основныхъ и повторныхъ дѣлянокъ.

Среднее изъ 2-хъ дѣлянокъ:

Удобреніе.	Внесено на десят. пуд.	Урожай. На дѣлянкѣ. п.	Урожай. На дѣлянкѣ. ф.	Урожай. На десятину. п.	Урожай. На десятину. ф.	Прибавка на десят. п.	Прибавка на десят. ф.
Суперфосфатъ 20%.	10	7	28	539	—	+81	29
Контрольная.	—	6	21	457	11	0	—
Суперфосфатъ 20%.	20	6	32	475	22	+18	11
„ 40%.	15	7	26	535	29	+78	18
„ 20%.	30	7	37	554	38	+97	27

Неблагопріятныя условія, въ которыхъ находились нѣкоторыя удобренныя дѣлянки, въ смыслѣ ихъ неравномѣрнаго орошенія, и здѣсь имѣли свои отрицательные результаты: урожаи этихъ дѣлянокъ за отдѣльные укосы получились нѣсколько меньше таковыхъ же на контрольныхъ дѣлянкахъ. Несмотря, однако, на это, суммарный урожай удобренныхъ (даже послѣ перваго укоса) и контрольныхъ дѣлянокъ за три укоса во всѣхъ случаяхъ получился большій на первыхъ дѣлянкахъ. Въ среднемъ изъ цифръ двухъ аналогичныхъ дѣлянокъ наибольшую прибавку въ суммарномъ урожаѣ за три укоса дала дѣлянка, получившая 20%-ый суперфосфатъ въ количествѣ 30 пуд. на десятину; 40%-ый суперфосфатъ, внесенный почти въ относительно равномъ количествѣ, имѣлъ, въ сравненіи съ этой дѣлянкой, нѣсколько меньшее дѣйствіе. Вѣроятно, излишняя концентрированность этого вида удобренія дѣйствуетъ на люцерну неблагопріятно; возможно также, что здѣсь имѣло значеніе неравенство въ поливѣ и качество почвы этихъ дѣлянокъ. Слѣдующей, по величинѣ прибавки урожая, будетъ дѣлянка, получившая 10 пуд. 20%-го суперфосфата, и на самомъ послѣднемъ мѣстѣ стоитъ дѣлянка съ удобреніемъ въ 20 пудовъ. Такимъ образомъ, несмотря на лучшіе результаты при небольшомъ количествѣ удобренія, послѣдовательность вліянія его на люцерну въ полной мѣрѣ обнаружить этимъ опытомъ не удалось, такъ какъ дѣлянка, получившая удобреніе въ количествѣ 20 пуд. на десятину, оказалась менѣе урожайной дѣлянки, удобренной вдвое меньшимъ количествомъ.

*

Но принимая во вниманіе, что дѣйствіе суперфосфата въ условіяхъ Голодной Степи продолжается 2—3 года, можно предполагать, что результаты, полученные на слѣдующій и отчасти на третій годъ, взятые вмѣстѣ съ наблюденіями отчетнаго года, если и не дадутъ возможности установить наивыгоднѣйшую норму для суперфосфата, вносимаго подъ люцерну, то могутъ служить довольно цѣннымъ матеріаломъ для будущихъ работъ въ этомъ направленіи (отчасти, впрочемъ, этотъ вопросъ рѣшенъ данными коллективныхъ опытовъ съ удобреніемъ у крестьянъ с. Спасскаго, поставленныхъ опытнымъ полемъ въ отчетномъ году; объ этомъ будетъ особая глава въ настоящемъ отчетѣ).

Селекціонный кукурузный участокъ въ 1912 году.

Подъ селекціоннымъ кукурузнымъ участкомъ въ этомъ году находилось 1½ десятины. Вмѣстѣ съ различными сортами кукурузы здѣсь были высѣяны вновь полученные сорта сорго и бобовыхъ; при этомъ весь участокъ былъ разбитъ такимъ образомъ, что ряды сортовъ кукурузы чередовались съ рядами сортовъ сорго, а въ междурядьяхъ ихъ были высѣяны бобовыя (соя, машъ, коровій горохъ и друг.), такъ что каждый сортъ кукурузы былъ отдѣленъ отъ другого сорта рядами бобовыхъ и сорго.

Въ западной части этого участка, ряды которой были направлены съ запада на востокъ при междурядьяхъ въ 1¾ арш. и длинѣ ряда въ 45 саж., всего было высѣяно 36 сортовъ кукурузы и 22 сорта сорго (по 3 ряда каждаго сорта — основныхъ и по 3 ряда—повторныхъ), а междурядья были заняты: 1 сортомъ маша—4 ряда, 1 сортомъ вики—4 ряда, 5-ю сортами сои—14 рядовъ, 4 сортами гороха—16 рядовъ, 2 сортами арахиса—3 ряда, 5-ю сортами бобовъ—3 ряда и 4 сортами клевера—11 рядовъ.

Въ восточной части селекціоннаго участка всего было высѣяно 4 промышленные сорта кукурузы, при чемъ эти сорта имѣлись и въ западной части его. Изъ бобовыхъ здѣсь также былъ высѣянъ машъ, 3 сорта коровьяго гороха, 2 сорта сои и, кромѣ того, еще 2 сорта могара и 3 сорта чумизы. Посѣвъ производился ручнымъ способомъ; бобовыя, сорго и чумиза были высѣяны ручной сѣялкой. Уходъ для всѣхъ сортовъ былъ одинаковый и заключался въ мотыженіяхъ и поливкахъ. При прорывкѣ куку-

рузы и сорго оставлялось по одному растенію на разстояніи $^3/_4$ аршина.

Работы по уходу распредѣлялись такимъ образомъ:
22 мая—прорывка и 1-е мотыженіе;
4, 5, 6-го іюня—мотыженіе въ рядахъ, сильно засоренныхъ;
6 и 7 іюня—первый поливъ;
14, 15, 16 іюня—3-е мотыженіе;
27, 28 іюня—2-й поливъ;
5, 6, 7 іюля—3-й поливъ;
4 августа—4-й поливъ.
Въ итогѣ всѣ сорта получили 4 мотыженія и 4 полива.

Въ качествѣ характеристики высѣянныхъ сортовъ на селекціонномъ участкѣ могутъ служить нижеприводимыя таблицы. Первая изъ нихъ составлена на основаніи наблюденія сроковъ наступленія важнѣйшихъ періодовъ развитія различныхъ сортовъ кукурузы, сорго и бобовыхъ; матеріаломъ для второй послужили промѣры, произведенные лишь для тѣхъ сортовъ сорго и кукурузы, которые ко времени изслѣдованія закончили свое развитіе, и 3-я таблица составлена на основаніи измѣреній, производившихся при отборѣ початковъ, созрѣвшихъ ко времени отбора сортовъ кукурузы.

Хотя при отборѣ строго слѣдили за тѣмъ, чтобы выдѣляемый початокъ и его материнское растеніе удовлетворяли всѣмъ требованіямъ селекціи, но очень часто приходилось ограничиваться только соблюденіемъ нѣкоторыхъ условій, лишь бы весь рядъ и початокъ удовлетворяли необходимымъ требованіямъ.

Изъ всѣхъ отобранныхъ початковъ, наибольшее число початковъ идеальной формы было у сортовъ Стерлингъ и Дакотское золото. Початки Кутаисскаго гибрида (сѣмена котораго высѣваются на опытномъ полѣ не одинъ годъ), сократившаго, кстати сказать, свой вегетаціонный періодъ до 103 дней, въ этомъ отношеніи значительно уступаютъ початкамъ названныхъ сортовъ, хотя надо сказать, при отборѣ ихъ имѣлось въ виду получить какъ можно болѣе сѣменного матеріала, чтобы въ широкихъ размѣрахъ воспользоваться имъ и убѣдиться въ постоянствѣ свойства скороспѣлости его.

Данныя объ урожайности сортовъ кукурузы и сорго приводятся въ слѣдующей таблицѣ въ связи съ метеорологическими условіями.

	Сорта кукурузы.						
	Дакотское золото.	Стерлингъ.	Лимингъ аккл. кубан.	Минезотта грушевск.	Браункотти акклим.	Бессарабская отборная.	Кутаисскій гибридъ (опытн. поля).
Посѣвъ.	7/v	7/v	7/v	7/v	7/v	7/v	9/v
Число дней до всходовъ.	6	6	6	6	6	7	5
Сумма t°.	145,2	145,2	145,2	145,2	145,2	169,4	121,0
Всходы.	13/v	13/v	13/v	13/v	13/v	14/v	4/v
Отъ всходовъ до цвѣт. .	52	50	52	46	39	44	46
Сумма t°.	1.401,2	1.344,4	1.401,2	1.230,8	1.032,0	1.178,2	1.235,0
Цвѣтеніе бобовыхъ . . .	—	—	—	—	—	—	—
Появленіе мужскихъ метелокъ—колошеніе .	2/vii	30/vi	30/vi	27/vi	19/vi	23/vi	28/vi
Появленіе женск. цвѣт..	4/vii	2/vii	4/vii	28/vi	21/vi	27/vi	29/vi
Отъ цвѣтенія до созрѣв..	47	49	58	50	45	39	52
Сумма	1.252,8	1.309,6	1.520,1	1.350,3	1.257,5	1.087,1	1.394,8
Созрѣваніе.	20/viii	20/viii	31/viii	17/viii	5/viii	5/viii	20/viii
Отъ посѣва до созрѣв. .	105	105	116	102	90	90	103
Сумма t°.	2.799,2	2.799,2	3.066,5	2.726,3	2.434,7	2.434,7	2.750,8
Высота въ вершк. . . .	44,8	51,6	61,3	55,7	40,5	37,4	45,0
Велич. початка. Вѣсъ съ оберткой. .	172	232,95	—	331	222	180,85	252
Вѣсъ безъ обертки .	157	212,45	—	291	203	167,57	228
Число рядовъ. . . .	12	16	—	16	14	12	14
Число зеренъ въ ряду	42	37	—	47	45	38	47

Метеорологическія данныя (по селекціонному участку) при Голодностепской опытной станціи за 1912 годъ:

Мѣсяцы.	Данныя для 1912 г.			Среднее за 12 лѣтъ.		
	Средняя температ. воздуха.	Время посл. утр. и перв. замороз.	Мѣс. количество осадковъ.	Средняя температ. воздуха.	Наиболѣе позд. вес. утр. и самый ранній заморозокъ.	Нормальное количество осадковъ.
	° Cels.		mill.			mill.
Январь	— 0,3	Послѣдній весенній заморозокъ 14/III (—1,2).	17,5	— 2,2	4/IV (одинъ разъ за 12 лѣтъ).	26,0
Февраль	4,6		41,0	3,1		25,9
Мартъ	12,7		40,5	10,5		38,0
Апрѣль	18,7		38,5	17,2		34,5
Май	24,2		13,5	23,9		26
Іюнь	28,4		2,0	28,8		2,7
Іюль	26,1	Первый осенній замороз. 26/IX (—1,5).	0,0	28,6		1,0
Августъ	21,8		6,2	24,8		1,0
Сентябрь	15,8		0,9	17,5	18/IX (1 разъ).	8,1
Октябрь	13,8		1,4	10,6		13,0
Ноябрь	2,7		43,7	4,5		25,2
Декабрь	2,8		61,2	0,8		23,0
Сред. годовая . . .	**14,2**		**266,4**	**14,0**		**225,4**

Отчетный 1912 годъ отличался большими максимумами t°: въ іюнѣ t° доходила до 43,1° С. въ тѣни, но въ общемъ лѣто и осень были холоднѣе нормальнаго, а весна въ 1912 году была теплѣе; осадковъ выпало немного болѣе нормальнаго. Главное, въ маѣ (3/V ст. ст.) былъ суховѣй (по мѣстному гармсиль), который причинилъ ожоги хлопка.

Урожайность испытывавшихся сортовъ кукурузы въ 1912 г. (въ пуд. на 1 казенную десятину):

Названіе сорта.	Урожай въ початк. на десят. пуд.	% зерна къ неотмолоченному початку.	Время созрѣванія каждаго сорта.	Цѣнность сортовъ.	
				Хозяйственная годность сортовъ.	Число дней отъ посѣва до созрѣв.
Египет. кук. Синебрс.	355	85,0	1/X	200,0	150
Кутиисс. гибр..	346	—	8/X	180	155
Лимингъ акк. кубанск. . . .	312	80,0	12/IX	155	130

Названіе сортовъ.	Урожай въ початк. на десят. пудовъ.	% зерна къ неотмолоченному початку.	Время созрѣванія каждаго сорта.	Цѣнность сортовъ.	
				Хозяйственная годность сортовъ.	Число дней отъ посѣва до созрѣв.
Кутаисс. гибр. аккл. оп. поля.	300	77,0	5/x	148	153
Минезотта Джона № 13 . . .	297	—	25/viii	200	115
Египетская Беллади	275	—	1/x	—	150
Конскій бѣлый зубъ	255	—	10/x	125	156
Браункотти аккл.	252	83	16/viii	260	106
Минезотта грушевская. . . .	218	76	23/viii	149	113
Мѣстная сартовская отб. бѣл..	201	—	28/viii	143	118
Кутаисс. гибридъ отб.	200	76	25/viii	132	115
Кавказская изъ Ростова . .	195	87,0	5/ix	135	125
Square (отъ Крыштофовича) .	187	83,0	19/viii	141	109
Нордвестръ	186	86,6	„	148	109
Бессарабск. съ лучш. раст. .	177	—	5/viii	153	95
Рейда желтый зубъ ор. . . .	176	85,0	10/ix	115	130
Грушевская отборная	170	—	29/viii	110	119
Минезотта № 13	155	—	27/viii	100	117
Мѣстная сартовск. отб. . . .	142	86	30/viii	129	120
Спасовская отборная. . . .	140	79	5/viii	115	95
Стерлингъ аккл.	130	88,0	23/viii	101	113
Реһу (отъ Крыштофовича) . .	125	—	8/viii	104	98
Колико	125	75	—	63	145
Стерлингъ	123	77,7	25/viii	83	115
Нѣмецкая Берлинская. . . .	123	—	20/viii	83	110
Дентъ (отъ Любченко). . . .	121	71.0	10/x	57	156
Спасовская луч. сортъ. . . .	115	—	5/viii	94	95
Мотто лучш..	104	—	8/viii	89	98
Бессарабск. отб..	103	78,0	5—10/viii	82	98
Чинквантино отб.	98	86	18/viii	80	108
Грушевская	92	—	28/viii	60	118
Король Филиппъ	90	82,0	29/viii	61	119
Дакотское золото	85	90,0	20/viii	70	110
Чинквантино лучш.	82	—	15/viii	67	105
Мотто отборное	75	84,0	10/viii	63	100

Лучшими по урожаю оказались: египетская синебра, кутаисскій гибридъ, кавказская, лимингъ кубанскій, кутаисскій гибридъ аккл., минезотта № 13, браункотти; но съ поправками на скороспѣлость и выходъ (%) зерна можно считать лучшими: синебру, минезотту № 13, браункотти аккл., кутаисскій гибридъ опытн. поля, бессарабскую опытн. поля, нордвестернъ, Square.

Урожайность испытывавшихся сортовъ сорго, чумизы въ 1912 году (въ пудахъ на десятину):

Названіе сортовъ.	Время созрѣванія.	Урожай зерна на десят. пуд.	Скороспѣлость въ дняхъ.	Примѣчаніе.
Сорго майло простое	8/IX	284	125	Всѣ сорта сорго повреждены слегка воробьями.
„ сахар. съ Кутаисс. оп. поля	5/IX	130	122	
„ дурра суданская.	22/VIII	120	110	
„ желтое майло.	1/IX	114	117	
Кафрское черное изъ Караязъ . . .	18/IX	104	135	
Сорго низкорослое грушевск. . . .	25/VIII	101	113	Сорго низкорослое грушев. почти на 80% было поражено головней.
Майло низкорослое.	7/IX	90	127	
Гаолянъ красный	20/VIII	68	118	
Сахар. янтарь грушевское	1/IX	60	117	
„ „ „	8/IX	60	125	
Изъ сой лучшей оказал. Миладо. .	20/VIII	—	—	
Изъ коровьяго гороха „Новая эра“.	20/VIII	—	—	

Лучшими сортами сорго на зерно оказались: кафрское изъ Караязъ, сахарное съ Кутаисскаго опытнаго поля, низкорослое грушевское, майло простое и дурра сефи (египетская); для корма—низкорослое грушевское и кафрское изъ Караязъ.

Урожай клеверовъ посѣва 1912 года (28 февраля) за 3 укоса:

	Пудовъ на десят.	Высота стеблей сант.
Египетскаго (берсимъ) Миссави	300	69
» » Хадрави	370	67
» » Фаль	160	50
Персидскаго—Шабдара	250	68
Краснаго клевера	310	—
Для сравненія—люцерна оп. поля	540	80

Наблюденія по плодоводству.

Молодой плодовый садъ по люцернѣ разведенъ въ 1908 году; онъ раздѣленъ дорогой на двѣ равныя части—на восточную, съ карликовой посадкой и западную, съ полуштамбами на дичкѣ.

Междурядія восточной части сада заняты плодовымъ питомникомъ, за исключеніемъ 2-хъ междурядій, занятыхъ клубникой, смородиной и школкой винограда.

Междурядія западной части, за исключеніемъ 2-хъ междурядій, занятыхъ клубникой, находятся подъ огородомъ, при 3-хъ польномъ плодосмѣнѣ, а именно:

1-й годъ—капуста и томаты по навозному удобренію;

2-й годъ—корнеплоды: свекла, морковь, рѣдька и друг.;

3-й годъ—бобовыя: горохъ, фасоль, соя и друг.

Площадь сада—240 кв. саж. Рельефъ мѣстности ровный, со слабой покатостью на западъ. Посадка въ шахматномъ порядкѣ. Разстоянія между рядами и въ рядахъ 3 сажени. Направленіе рядовъ съ востока на западъ.

Почва солонцеватая, въ большей части сада съ выцвѣтами солей.

Поливъ 4 раза: 10 апрѣля, 28 іюня, 20 іюля и 13 августа.

Рыхленіе 4 раза: 13 марта, 16 апрѣля, 1 іюня и 29 іюля.

Удобреніе въ 1912 году не вносилось.

Условія роста: цвѣтеніе было обильное и протекало при благопріятной погодѣ; послѣ наблюдалось осыпаніе, а мѣстами просто засыханіе на деревѣ завязей; въ дальнѣйшемъ развитіи плоды подвергались нападенію плодожорки. На листьяхъ наблюдалась также тля, приблизительно съ 15 марта. Мѣры борьбы съ тлей: опрыскиваніе растворомъ зеленаго мыла цѣли не достигло; эмульсія же квассіи (на 1½ ф. квассіи 4 ведра воды и 1 ф. зеленаго мыла) давала хорошіе результаты въ теченіе всего лѣта.

Сравнительныя данныя по урожайности и развитію плодовыхъ деревьевъ 4-лѣтокъ въ саду опытнаго поля въ Голодной Степи въ 1912 году.

Мѣсяцъ и число промѣровъ.	Названіе сортовъ.	Высота дерева въ верш. отъ поверхн. почвы.	Число вѣтвей въ кронѣ.	Плоды.					Листъ.	
				Всего.	Крупныхъ.	Поврежденныхъ.	Ширина въ сантиметр.	Длина въ сант. снаружи.	Ширина въ сантиметр.	Длина въ сант.
	Полуштамбовыя яблони (большая часть деревьевъ плодоноситъ первый годъ).									
5/VII	Сары-Синапъ	71¼	11	58	12	8	14	15	4,8	7,6
	Бель-Флеръ	93¾	15	11	4	3	22,6	22,2	5,2	10,8
	Кандиль-Синапъ. . . .	94½	16	—	—	—	—	—	5,1	8,6
	Ренетъ Симиренко. . .	76½	10	70	16	15	20,4	19,3	5	9,9
	Парменъ зимн. зол. . .	85½	10	29	7	5	20	18,9	5,7	8,9
	Розмаринъ	105	15	16	11	2	18,7	18,9	7	10,9
	Кальвиль бѣл. зимн . .	46	12	34	6	5	22	20,8	5,9	9,2
	Груши.									
	Жозефина Михельнск. .	99¼	17	30	19	8	17	18	8,9	5,9
7/VII	Добрая Луиза.	98¼	15	—	—	—	—	—	4,2	7,6
	Слава Віена.	56¾	8	—	—	—	—	—	5,3	6,3
	Деканка Зимняя. . . .	55¼	8	2	—	—	17,1	18,7	3,2	7,2
	Ширасскій **абрикосъ** .	88½	8	—	—	—	—	—	5,3	6,3
16/VII	Оданъ-**слива**	61	6	—	—	—	—	—	4	7,9
	Ботанъ-**слива**	61½	8	—	—	—	—	—	3	6,7
	Черешня	47½	7	—	—	—	—	—	6,6	13
	Черешня Базельская .	39	8	—	—	—	—	—	4,5	10,5

Мѣсяцъ и число промѣровъ.	Названіе сортовъ.	Высота дерева въ верш. отъ поверхн. почвы.	Число вѣтвей въ кронѣ.	Плоды.					Листъ.	
				Всего.	Крупныхъ.	Поврежденныхъ.	Ширина въ сантиметр.	Длина въ сант. снаружи.	Ширина въ сантиметр.	Длина въ сант.
	Ябл. Карлики (б. ч. плодоноситъ 1-й годъ).									
17/VII	Ренетъ Шампанскій. .	45	10	5	4	2	22	20,3	6	9,5
	Бель-Флеръ	67	14	35	23	5	23,6	23	5,2	12,4
	Кандиль-Синапъ	59¾	14	26	8	3	18,8	22,2	5,3	10,1
	Ренетъ Симиренко. . .	44	13	82	24	8	21,2	19,8	5	9,9
	Бойкенъ.	41	9	66	14	12	19,9	18,4	4,8	11
	Кальвиль бѣл. зимн..	42¼	11	46	13	6	20,3	18,4	5	10
	Розмаринъ.	57¾	15	100	24	18	18,8	19,2	6,3	10,6
	Груши.									
	Сенъ-Жерменъ.	69	16	34	9	—	18,4	19,8	4	7,5
18/VII	Оливье-де-Серръ. . . .	52¼	16	10	5	4	19,2	18	3,7	6,3
	Бергамотъ Эсперена. .	58½	16	73	23	7	18,4	18	4,6	8,3
	Бергамотъ Саннье. . .	45	10	—	5	3	20,2	18,9	4,2	6,1
	Персики.									
	Инжиръ Шафтали . . .	96	22	24	—	—	13,8	14,4	3,9	11,9
	Голландскій.	71	7	—	—	—	—	—	4,5	12,6
	Брюньонъ Питмастон..	76½	17	—	—	—	—	—	3,3	12
	Сливы.									
	Аженъ.	52	10	—	—	—	—	—	5,6	9,3
	Жеферсонъ.	52	13	—	—	—	—	—	5,4	8,9

Описаніе деревьевъ, съ которыхъ были взяты плоды для выставки 1908—1909 года.

Яблоня *Ренетъ Шампанскій*—карликъ, 4-хъ-лѣтка на дусенѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 11.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ	Объемъ въ сант.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее . . 8 шт.=100%	3 ф. 81 з.= 100%				
Крупныхъ 4 „ = 50 „	2 „ 7 „ = 53,8 „	Крупнаго .	65	29	26,3
Среднихъ 2 „ = 25 „	1 „ 10 „ = 28,9 „	Средняго .	51	25,3	22,6
Мелкихъ 2 „ = 28 „	— 64 „ = 17,3 „	Мелкаго . .	35	22,1	20
Падалицы 15 „ =65,1 „					

Качество плодовъ. Плодъ средней величины, сплюснутый отъ чашечки къ плодоножкѣ, зеленовато-желтаго цвѣта, мало сочный, разсыпчатый, со слабой кислотностью и сахаристостью.

Сортъ промышленный.

Въ 1912 году плодоносило 44 проц. всѣхъ деревьевъ Ренета Шампанскаго.

Время цвѣтенія въ 1912 году—25 марта.

Время сбора въ 1912 году—23 августа.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой—до 40 проц.

Дерево къ морозу чувствительно.

Яблоня *Бель-Флеръ*—карликъ, 4-хъ-лѣтка—на дусенѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 21 верш. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 15.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ сант.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее . 53 шт.= 100%	27 ф. = 100%				
Крупныхъ 13 „ = 52,8 „	9 „ = 33,3 „	Крупнаго .	74	28,2	28
Среднихъ 28 „ = 24,6 „	14 „ = 51,3 „	Средняго .	57	25	25,4
Мелкихъ 12 „ = 22,6 „	4 „ = 14,8 „	Мелкаго. .	34	21,2	20,4
Падалицы 13 „ = 18,5 „					

Качество плодовъ. Плодъ крупный, свѣтло-желтаго цвѣта, сочный, кисло-сладкій, пріятный на вкусъ.

Сортъ промышленный.

Въ 1912 году плодоносило 44 процента всѣхъ деревьевъ Бель-Флера.

Время цвѣтенія въ 1912 году—25 марта.

Время сбора въ 1912 году—4 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ плодожоркой)—до 10 проц.

Дерево къ морозу нечувствительно.

Яблоня *Розмаринъ Бѣлый*—карликъ, 4-хъ лѣтка—на дусенѣ. 1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 16 верш. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 14.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ сант.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее 62 шт.= 100%	20 ф. = 100%				
Крупныхъ 10 „ =16,1 „	4 „ = 20 „	Крупнаго .	43	22	21,6
Среднихъ 27 „ =43,6 „	9 „ = 45 „	Средняго .	33	21	20,3
Мелкихъ 25 „ =40,3 „	7 „ = 35 „	Мелкаго. .	27	18,2	18,5
Падалицы 37 „ =39,7 „					

Качество плодовъ. Плодъ средней величины, свѣтло-желтаго цвѣта, очень прочный, сочный, сладкій, со слабой кислотностью.

Сортъ промышленный.

Въ 1912 году плодоносило 55,5 процентовъ всѣхъ деревьевъ Розмарина Бѣлаго.

Время цвѣтенія въ 1912 году—26 марта.

Время сбора въ 1912 году—4 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица)—до 30 проц.

Дерево вообще очень выносливое.

Яблоня *Ренетъ Симиренко*—карликъ, 4-хъ-лѣтка,—на дусенѣ. 1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 1 верш. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 11.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ сант.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее 104 шт.= 100%	1 п. 6 ф.= 100%				
Крупныхъ 45 „ =43,4 „	— 25 „ =54,4 „	Крупнаго .	66	26,9	25,6
Среднихъ 42 „ =40,3 „	— 13 „ =28,3 „	Средняго .	38	22,7	21,5
Мелкихъ 17 „ =16,3 „	— 8 „ =17,3 „	Мелкаго . .	28	20	19,4
Падалицы 60 „ =57,6 „					

Качество плодовъ. Плодъ средней величины, свѣтло-зеленаго цвѣта, сочный, почти кислаго вкуса.

Сортъ промышленный.

Въ 1912 году плодоносило 66 проц. всѣхъ деревьевъ Ренета Симиренко.

Время цвѣтенія въ 1912 году—27 марта.

Время сбора въ 1912 году—3 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой—до 40 проц.

Дерево къ морозу чувствительно.

Яблоня *Ренетъ Симиренко*, на дичкѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 38 вершк. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 17.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ сант.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее 57 шт. = 100%	26 ф. 91 з. = 100%				
Крупныхъ 24 „ = 42 „	14 „ 51 „ = 55 „	Крупнаго .	84	29,9	28
Среднихъ 20 „ = 35 „	9 „ — = 45 „	Средняго .	48	23	23,4
Мелкихъ 13 „ = 23 „	7 „ — = 35 „	Мелкаго. .	36	20,6	20,5
Падалицы 28 „ = 32,8 „					

Качество плодовъ. Яблоко прочное, свѣтло-зеленаго цвѣта, очень сочное, съ легкимъ ароматомъ и съ большой кислотностью.

Въ 1912 году плодоносило 77 проц. всѣхъ деревьевъ Ренета Симиренко.

Сортъ промышленный.

Время цвѣтенія въ 1912 году—25 марта.

Время сбора въ 1912 году—10 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой—до 20 проц., а листья—листовой тлей.

Дерево къ морозу очень чувствительно.

Яблоня *Кальвиль бѣлый зимній*—карликъ, 4-хъ-лѣтка на дусенѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 34 верш. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 8.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ см.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее 14 шт.= 100%.	7 ф. — з.=100 %.				
Крупныхъ 5 „ =35,7 „	3 „ — „ =42,8 „	Крупнаго .	66	28,3	25,5
Среднихъ 5 „ =35,7 „	2 „ 50 „ =36,1 „	Средняго .	46	24,3	22,1
Мелкихъ 4 „ =28,6 „	1 „ 46 „ =21,1 „	Мелкаго. .	32	21,4	19,7
Падалицы 20 „ =58,9 „					

Качество плодовъ. Плодъ иногда бываетъ очень крупный, неправильной ребристой формы, свѣтло-зеленаго цвѣта, очень прочный, сочный, кислосладкаго вкуса.

Сортъ промышленный.

Время цвѣтенія въ 1912 году—25 марта.

Время сбора въ 1912 году—6 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой—40 процентовъ, а листья—листовой тлей.

Дерево къ морозу нечувствительно.

Яблоня *Сары-Синапъ*, на дичкѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 12 вершк. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 10.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ см.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее 47 шт.= 100%.	15 ф. = 100%.				
Крупныхъ 18 „ =38,2 „	7 „ =46,6 „	Крупнаго .	31	19,4	20,9
Среднихъ 20 „ =42,5 „	6 „ =40,1 „	Средняго .	25	17,9	18,1
Мелкихъ 9 „ =19,3 „	2 „ =13,3 „	Мелкаго. .	20	16,1	17
Падалицы 23 „ =38,3 „					

Качество плодовъ. Плодъ прочный, почти мелкій; удлиненный отъ плодоножки къ чашечкѣ, свѣтло-зеленоватаго цвѣта, окрашеный съ солнечной стороны въ свѣтло-красный цвѣтъ, сочный, съ большой кислотностью.

Сортъ промышленный.

Время цвѣтенія въ 1912 году—23 марта.

Время сбора въ 1912 году—6 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой—32 процента, а листья—листовой тлей.

Дерево къ морозу нечувствительно.

Яблоня *Бель-Флеръ*, на дичкѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 18 вершк. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 15.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ см.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее 33 шт.= 100%.	16 ф. 24 з.= 100%.				
Крупныхъ 15 „ =45,4 „	9 „ 35 „=57,6 „	Крупнаго .	60	26	25,2
Среднихъ 12 „ =36,3 „	5 „ 60 „=34,7 „	Средняго .	45	23,4	23,4
Мелкихъ 6 „ =18,3 „	1 „ 25 „= 7,8 „	Мелкаго. .	31	20,8	20,3
Падалицы 21 „ =38 „					

Качество плодовъ. Качество плодовъ то же, что и у Бель-Флера на дусенѣ.

Въ 1912 году плодоносило 22,2 процента всѣхъ деревьевъ Бель-Флера.

Время цвѣтенія въ 1912 году—26 марта.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой—12 процентовъ, а листья—листовой тлей.

Дерево къ морозамъ нечувствительно.

Груша *Сенъ-Жерменъ*, 4-хъ-лѣтка на айвѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 15 вершк. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 13.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ см.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее 37 шт.= 100%.	20 ф. — з.= 100%				
Крупныхъ 9 „ =24,4 „	6 „ 16 „=30,8 „	Крупнаго .	67	23,6	28,4
Среднихъ 12 „ =32,4 „	6 „ 59 „=36,2 „	Средняго .	57	21,2	28
Мелкихъ 16 „ =43,2 „	7 „ 21 „=33 „	Мелкаго. .	43	19,9	25
Падалицы 11 „ =28,3 „					

Качество плодовъ. Плодъ крупный, темно-зеленаго цвѣта; вкусовыя качества не выяснены.

Сортъ промышленный.

Въ 1912 году плодоносило 88 процентовъ всѣхъ деревьевъ Сенъ-Жермена.

Время цвѣтенія въ 1912 году—24 марта.

Время сбора въ 1912 году—4 сентября.

Плоды плодожоркой не повреждались.

Дерево къ морозамъ нечувствительно.

Груша *Оливье де Серръ*, 4-хъ-лѣтка на айвѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 2 арш. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 12.

*

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ сант.	
				Ширина.	Длина.
Общее 26 шт. = 100%	13 ф. = 100%		Зол.		
Крупныхъ 10 „ = 38,4 „	6 „ = 46,1 „	Крупнаго .	73	26,7	26
Среднихъ 10 „ = 38,4 „	4 „ = 30,7 „	Средняго .	56	22,5	22,5
Мелкихъ 6 „ = 23,2 „	3 „ = 23,2 „	Мелкаго .	43	20,9	20,9
Падалицы 11 „ = 29,7 „					

Качество плодовъ. Плодъ довольно крупный, свѣтло-зеленаго цвѣта, мѣстами покрытъ какъ бы ржавчиной, очень прочный; вкусовыя качества не выяснены.

Сортъ промышленный.

Въ 1912 году плодоносило 77 процентовъ всѣхъ деревьевъ Оливье де Серръ.

Время цвѣтенія въ 1912 году—25 марта.

Время сбора въ 1912 году—6 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой—22 процента.

Дерево къ морозамъ нечувствительно.

Груша *Бергамотъ Саннье*—карликъ, 4-хъ-лѣтка на айвѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 1 верш. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 11.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ сант.	
				Ширина.	Длина.
Общее 21 шт. = 100%	9 ф. 9 з. = 100%		Зол.		
Крупныхъ 6 „ = 28,6 „	3 „ 38 „ = 37,4 „	Крупнаго .	47	23,4	21
Среднихъ 5 „ = 23,8 „	2 „ 37 „ = 26,3 „	Средняго .	44	22,2	20,2
Мелкихъ 10 „ = 47,7 „	3 „ 30 „ = 36,3 „	Мелкаго. .	30	19	18,5
Падалицы 6 „ = 23,3 „					

Качество плодовъ. Плодъ средней величины, темно-зеленаго цвѣта; вкусовыя качества не выяснены.

Сортъ промышленный.

Въ 1912 году плодоносило 100 процентовъ всѣхъ деревьевъ Бергамота-Саннье.

Время цвѣтенія въ 1912 году —26 марта.

Время сбора въ 1912 году—6 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой.

Дерево къ морозу нечувствительно.

Груша *Бергамотъ Эсперена* — карликъ, 4-хъ лѣтка на айвѣ. 1/IX 1912 года. Высота дерева 1 саж. 9 верш. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 16.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ сант.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее 54 шт.= 100%	27 ф. = 100%				
Крупныхъ 21 „ =38,9 „	14 „ = 60,7 „	Крупнаго .	54	26,7	26
Среднихъ 23 „ =42,6 „	8 „ = 28,6 „	Средняго .	43	24,2	22,5
Мелкихъ 10 „ =18,5 „	3 „ = 10,7 „	Мелкаго. .	33	22,5	20,9
Падалицы 13 „ =24 „					

Качество плодовъ. Плодъ средней величины, темно-зеленаго цвѣта, съ солнечной стороны покрытъ легкимъ румянцемъ; вкусовыя качества не выяснены.

Сортъ промышленный.

Въ 1912 году плодоносило 85,7 процентовъ всѣхъ деревьевъ Бергамота Эсперена.

Время цвѣтенія въ 1912 году—24 марта.

Время сбора въ 1912 году—6 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой.

Груша *Жозефина Михельнская*, на дичкѣ.

1/IX 1912 года. Высота дерева 2 саж. 1 верш. Главныхъ вѣтвей въ кронѣ 20.

Количество плодовъ.	Вѣсъ плодовъ.		Величина плодовъ.		
			Вѣсъ плодовъ.	Объемъ въ сант.	
				Ширина.	Длина.
			Зол.		
Общее 13 шт. = 100%	9 ф. 8 з. = 100%				
Крупныхъ 4 „ = 42,1 „	3 „ 8 „ = 35,9 „	Крупнаго .	87	28,3	28
Среднихъ 7 „ = 35,1 „	5 „ — „ = 55 „	Средняго .	70	26,1	25
Мелкихъ 2 „ = 22,8 „	1 „ — „ = 11,1 „	Мелкаго .	57	24,5	23,9
Падалицы 7 „ = 53,7 „					

Качество плодовъ. Плодъ очень крупный, правильной грушевидной формы; вкусовыя качества не выяснены, въ виду незрѣлости плода.

Сортъ промышленный.

Въ 1912 году плодоносило 22,2 процента всѣхъ деревьевъ Жозефины Михельнской.

Время цвѣтенія въ 1912 году—22 марта.

Время сбора въ 1912 году—4 сентября.

Плоды повреждались (главнымъ образомъ падалица) плодожоркой.

Дерево очень сильное, къ морозамъ нечувствительно.

Виноградникъ. Виноградникъ раздѣленъ дорогой на двѣ равныя части: восточную, занятую европейскими сортами, и

западную, занятую мѣстными сортами. Кусты винограда удержались больше всего по окраинамъ виноградника и лишь кое-гдѣ растутъ ближе къ серединѣ. Въ мѣстахъ, затѣненныхъ деревьями, и гдѣ удержалась люцерна, да поблизости проточнаго арыка кусты растутъ сильно; но въ мѣстахъ, затѣненныхъ деревьями при очень сильно развитомъ кустѣ, плодоношеніе наблюдалось менѣе обильное. Весною была произведена посадка чубуковъ на мѣста; посадка производилась съ пескомъ подъ нижній конецъ. Изъ 200 штукъ чубуковъ на солонцахъ едва принялось 4 проц.

Формировка ведется на дугахъ, по Гюйо, и въ приподнятой разстилочной и шпалерной формѣ. О преимуществахъ разныхъ формъ судить трудно, въ виду нивеллирующаго вліянія солонцовъ на всемъ виноградникѣ; однако, слѣдуетъ замѣтить, что всѣ кусты, посаженные подъ деревьями (подъ затѣненіемъ), лучше остальныхъ.

Площадь—2.120 кв. саж. Рельефъ мѣстности ровный, со слабой покатостью на западъ. Почва солонцеватая, мѣстами, кромѣ солончаковыхъ растеній, ничего не растетъ.

Поливъ 4 раза: 18 мая, 21 іюня, 11 августа и въ октябрѣ.

Рыхленіе 2 раза: 15 апрѣля и 21 іюня.

Удобреній въ 1912 году не вносилось. Закрытіе въ 1911 г.—17 октября. Открытіе въ 1912 году—5 марта.

Цвѣтеніе общее—7 мая.

Болѣзни и поврежденія. На нѣкоторыхъ кустахъ наблюдалось появленіе клещика. На кустахъ Рислинга и Саперави наблюдалось на солонцахъ слѣдующее болѣзненное явленіе: листья съ краевъ начинаютъ загибаться внутрь и съ краевъ засыхаютъ, пріобрѣтая при этомъ цвѣтъ ржавчины; листья поражены всѣ какъ большіе, такъ и малые. Побѣгъ не заканчиваетъ своего роста: почки всѣ даютъ ростки, достигающіе не болѣе $^1/_2$ вершка, и замираютъ, не доразвившись. Побѣгъ совершенно чистый, никакихъ пятенъ и проч. не замѣтно, и все болѣзненное явленіе выражается на побѣгахъ задержаніемъ роста. Ягоды нормально развиты, но лишь съ очень малой сахаристостью.

Опрыскиваніе мѣднымъ купоросомъ дѣйствія не оказало. Это болѣзненное явленіе было замѣчено съ 8—9 іюня, со времени наступленія жары.

Изъ птицъ наибольшій вредъ приносятъ воробьи и розовые скворцы, которые выклевываютъ почти сплошь всѣ ягоды, несмотря на окарауливаніе.

Предупредительныя мѣры: обсыпка сѣрнымъ цвѣтомъ—29 марта; опрыскиваніе бордосской жидкостью—15 іюня.

Весною 1912 года была заложена школка чубуковъ, выписанныхъ изъ Асхабада; всего въ ней имѣется 12 сортовъ, по 20 штукъ каждаго сорта:

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время посадки.	Начало роста.	% принявшихся.	Число поливокъ.
1	Кара Джигъ Джиги	19/III	8/VI	40	7
2	Эскари	„	„	35	7
3	Кишмишъ.	„	9/VI	35	7
4	Тербашъ или Иртыхъ Апрекъ. . .	„	4/VI	— [1])	7
5	Кара Изюмъ.	„	10/VI	10	7
6	Гуокъ Сули.	„	12/VI	25	7
7	Кушъ Юмурта.	„	6/VI	5	7
8	Акъ Шекрекъ.	„	20/VI	—	7
9	Армеди	„	9/VI	35	7
10	Дакъ Халила	„	6/VI	50	7
11	Экданп	„	9/VI	20	7
12	Акъ Халили.	„	7/VI	—	7
	Всего. . . .	—	—	14,5	—

[1]) Въ виду сильно выступившихъ солей чубуки не принялись.

Урожайность и описаніе сортовъ винограда на виноградникѣ Голодностепскаго опытнаго поля за 1912 годъ.

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время.					Вѣсъ.			Сусло.			Примѣчаніе.
		Закрытія 1911 г.	Открытія.	Цвѣтенія.	Созрѣванія.	Сбора.	Кисти.	Всего. Пуд.	Всего. Фун.	Удѣльный вѣсъ.	Сахарист. по Бомэ.	Кислот. по вин. кисл.	
1	Мускатъ Бѣлый	17/IX	5/III	5/V	10/VIII	13/VIII	47 з.	1	4	1,24	14	7,331	Ягода крупная зелено-желтая, съ сильнымъ мускатнымъ запахомъ. Кисть средней плотности, слабо вѣтвистая. Форма куста приподнято - разстилочная. Побѣгъ краснаго цвѣта. Листъ 3-хъ-лопастный.
2	Опорто.	„	„	7/V	13/VIII	16/VIII	28 з.	—	18	1,17	12,5	7,997	Ягода янтарно-желтаго цвѣта, прозрачная, овальной формы, мало сахаристая. Кисть вѣтвистая, конусообразная, рыхлая. Форма куста приподнято - разстилочная. Побѣгъ темно-соломеннаго цвѣта. Листъ съ 5-ю хорошо развитыми лопастями.

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время.					Вѣсъ.			Сусло.			Примѣчаніе.
		Закрытія 1911 г.	Открытія.	Цвѣтенія.	Созрѣванія.	Сбора.	Кисти.	Всего. Пуд.	Всего. Фун.	Удѣльный вѣсъ.	Сахаристость по Бомэ.	Кислотность по вин. кисл.	
3	Рислингъ.	17/IX	5/III	6/V	13/VIII	16/VIII	23 з.	—	31	1,11	12	7,528	Ягода очень нѣжная, зеленоватаго цвѣта, съ пріятной кислотностью, покрыта характерными точечками. Кисть слабо-вѣтвистая, плотная. Форма куста приподнято-разстилочная. Побѣгъ буровато-краснаго цвѣта. Листъ съ 5-ю глубокими лопастями.
4	Наполеонъ.	„	„	10/V	11/VIII	13/VIII	29 з.	—	10	—	—		Ягода желтовато-зеленаго цвѣта, съ легкимъ бѣловатымъ налетомъ, овально-образная. Кисть рыхло-вѣтвистая. Форма куста по Гюйо. Побѣгъ свѣтло-краснаго цвѣта. Листъ 3-хъ-лопастный.
5	Изабелла Фроммеля.	„	„	9/V	24/VIII	26/VIII	60 з.	1	10	—	—	—	Ягода чернаго цвѣта, покрыта сизымъ налетомъ, крупная, почти круглая, хрящеватая на вкусъ. Кисть слабо-вѣтвистая, плотная, слегка удлиненная. Форма куста—на дугахъ. Побѣгъ желтоватокраснаго цвѣта. Листъ съ 4-мя хорошо развитыми лопастями, съ нижней стороны покрытъ бѣлымъ налетомъ.

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время.					Вѣсъ.			Сусло.			Примѣчаніе.
		Закрытія 1911 г.	Открытія.	Цвѣтенія.	Созрѣванія.	Сбора.	Кисти.	Всего. Пуд.	Всего. Фун.	Удѣльный вѣсъ.	Сахаристость по Бомэ.	Кислот. по вин. кисл.	
6	Мальбекъ.	17/IX	5/III	9/V	10/VIII	14/VIII	40 з.	—	32	—	—	—	Ягода средней величины, круглая, темно-синяго цвѣта, сочная, нѣжная. Кисть довольно большая, коническая, слабо-вѣтвистая. Побѣгъ буро-соломеннаго цвѣта. Форма куста—на дугахъ и разстилочная. Листъ съ хорошо развитыми 5-ю лопастями.
7	Саперави.	„	„	4/V	2/VIII	„	36 з.	—	27	1,06	11,8	7,041	Ягода мелкая, овальная, черная, съ сизымъ налетомъ, сочная, пріятно кислаго вкуса. Кисть довольно большая, рыхлая, вѣтвистая. Форма куста приподнято - разстилочная. Побѣгъ свѣтло-краснаго цвѣта. Листъ съ слабо развитыми лопастями.
8	Кишмишъ Бѣлый.	„	„	7/V	21/VIII	„	36 з.	—	23	—	—	—	Ягода овальная, желтаго цвѣта, очень сахаристая. Кисть крупная, коническая, рыхлая, вѣтвистая. Форма куста приподнято - разстилочная. Побѣгъ свѣтло - желтаго цвѣта. Листъ крупный, съ хорошо развитыми лопастями.

№№ по порядку.	Названіе сорта.	Время.					Вѣсъ.			Сусло.			Примѣчаніе.
		Закрытія 1911 г.	Открытія.	Цвѣтенія.	Созрѣванія.	Сбора.	Кисти.	Всего. Пуд.	Всего. Фун.	Удѣльный вѣсъ.	Сахарист. по Бомэ.	Кислот. по вин. кисл.	
9	Хусайнэ Бѣлый.	17/IX	5/III	7/V	11/VIII	13/VIII	95 з.	—	12	—	—	—	Ягода длинная, янтарно-желтаго цвѣта, съ легкимъ налетомъ, мясистая, средней сахаристости. Кисть удлиненно-рыхлая, слабо-вѣтвистая. Форма куста—на дугахъ, разстилочная. Листъ съ хорошо развитыми 3-мя лопастями.
10	Маска.	„	„	12/V	26/VIII	28/VIII	120 з.	—	23	—	—	—	Ягода эллипсовидной формы, съ гранями, идущими отъ чашечки къ плодоножкѣ, зеленоватаго цвѣта, сахаристая. Кисть крупная, плотная, вѣтвистая, рыхлая. Форма куста разстилочная. Побѣгъ буро-желтаго цвѣта. Листъ со слабо развитыми лопастями.

Составъ виноградnаго сусла нѣкоторыхъ сортовъ винограда въ Голодной Степи въ 1912 году.

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время сбора.	Составъ сусла въ %%.						
			Сахаристость по Бомэ.	Кислотность по винн. кисл.	Удѣльный вѣсъ.	Гребешки.	Кожица.	Сусло.	Потеря.
1	Опорто	14/VIII	12,5	7,997	1,17	5,6	13	78	2,5
2	Рислингъ	„	12	7,528	1,11	7	16,6	74,8	1,6
3	Мускатъ-Венгерскій.	17/VIII	14	7,331	1,24	6	6	84,5	3,5
4	Мальбекъ	„	11,8	7,641	1,06	6,6	14,6	76	2,8

Огородъ опытнаго поля. Огородъ раздѣленъ двумя дорогами на 4 равныя части; въ немъ ведется 4-хъпольный плодосмѣнъ:

1-й годъ. Капуста по навозному удобренію,

2-й годъ. Картофель, томаты,

3-й годъ. Огурцы, арбузы, дыни и бобовыя,

4-й годъ. Корнеплоды—морковь, свекла, лукъ.

Площадь 1.015 кв. саж.

Рельефъ мѣстности ровный.

Почва—солонцеватая, а мѣстами есть выцвѣты солей. Поливъ—въ зависимости отъ культивируемаго растенія: отъ 3 разъ при картофелѣ до 8 разъ и болѣе—при огурцахъ.

Мотыженіе и полка: мотыженіе — легкое (сапками) дается послѣ каждой поливки и два раза полка сорныхъ травъ.

Удобреніе вносилось подъ томаты—суперфосфата 10 пуд.+ +хлопк. жмыха 40 пуд. на десятину. Результаты дѣйствія удобренія приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ:

Результаты дѣйствія удобренія на томаты (10 пуд. двойн. суперфосфата + 40 пуд. хлопк. жмыха на десятину).

№№ по порядку.	Названіе растеній.	Время выс. въ грунтъ.	Время внесенія удобреній.	Кусты не удобрен.		Кусты удобрен.		Перечетъ на десятину.		Примѣчаніе.
				Количество.	Вѣсъ. фунт.	Количество.	Вѣсъ. фунт.	Вѣсъ не удобр. пуд.	Вѣсъ удобр. пуд.	
1	Мичиганскіе ранніе	1/IV	8/V	27	6	30	8½	2.250	3.187	Удобреніе вносилось подъ кусты; въ таблицѣ приведены среднія данныя.
2	Перфексіонъ	22/IV	»	24	5	23	7	1.875	2.625	
3	Чудо рынка	»	»	20	4½	22	6	1.500	2.250	
4	Король ранніхъ	»	»	19	5½	18	6	1.880	2.250	
5	Микадо	24/IV	»	12	5	14	8	2.250	3.000	
	Среднее	—	—	—	5	—	7	1.951	2.662	

Прибавка урожая по удобренію . . . . . + 716 пуд.
Стоимость прибав. урожая томат. . . . . 280 руб.
Стоимость удобренія и связ. съ нимъ расход. . . . . 60 »

Чистый доходъ отъ внес. удобр. . . . . 220 руб.

Культура томатовъ и баклажановъ въ 1912 году.

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время.						Урожай.				Перечетъ на десятину.	
		Посѣва.	Всхода.	Пикировки.	Высадки въ грунтъ.	Цвѣтенія.	Созрѣванія.	Площ. въ кв. саж.	Съ куста фунтовъ.	Съ площади пудовъ.	Фактически пудовъ.	Количество кустовъ.	Пудовъ урожая.
1	Мичиганскіе ранніе. . .	25/II	8/III	14/III	2/IV	7/V	29/VI	25	6	33	22	15.000	2.250
2	Чудо рынка	11/III	23/III	30/III	22/IV	3/VI	15/VII	24	4	16	15	15.000	1.500
3	Король раннихъ	„	22/III	„	„	1/VI	13/VII	24	5	26	20	15.000	1.875
4	Перфексіонъ	„	„	„	„	5/VI	14/VII	18	5	20	12	15.000	1.875
5	Фикарацци.	12/III	26/III	1/IV	24/IV	2/VI	10/VII	9	8	16	10	15.000	3.000
6	Микадо	„	28/III	„	„	8/VI	16/VII	6	6	7	5	15.000	2.250
7	Отъ Вильморена	13/III	26/III	„	„	10/VI	12/VII	8	7	12	6	15.000	2.265
8	Изъ Египта.	„	24/III	2/IV	„	8/VI	18/VII	7	4	4	4	15.000	1.500
9	Король Гумбертъ. . . .	„	23/III	„	26/IV	30/V	14/VII	3	5	5	4½	15.000	1.875
10	Вишневый	„	24/III	„	„	25/V	20/VI	6	6	7	1½	15.000	2.250
	Итого.	—	—	—	—	—	—	—	—	156	90	—	—
11	Баклажаны длинно-фіолетовые болгарскіе. .	14/III	29 III	14/IV	3/V	13/VI	2/VII	7	7	400	270	15.000	4.500

Культура корнеплодовъ въ огородѣ опытнаго поля въ Голодной степи за 1912 годъ.

№№ по порядку.	Названіе растеній.	Время.			Урожай.			Перечетъ на десятину.
		Посѣва.	Всхода.	Уборки.	Площадь въ кв. саж.	Факт. урожай съ площади.	Учетный.	
1	Свекла египетская (черно-фіолетовая, полукруглая)	6/III	17/III	31/IX	30	10	40	3.240
2	Морковь туземная.	»	22/III	2/X	25	8	28	2.680
3	Рѣдька зимняя бѣлая полудлинная.	»	19/III	3/X	20	6	27	3.240
4	Лукъ рѣпчатый туземный.	»	23/III	»	15	2½	16	2.560
5	Картофель желтый ташкентскій . .	4/III	19/III	6/IX	13	1½	30	1.040
6	Картофель синій самаркандскій . .	12/III	30/III	»	10	30	30	800

Корнеплоды культивировались на грядахъ, какъ и капуста, по два ряда на грядѣ. Сѣмена свеклы и моркови передъ посѣвомъ вымачивались 1 сутки въ холодной водѣ для болѣе успѣшнаго прорастанія. Поливъ 6—8 разъ, съ мотыженіемъ послѣ первыхъ 4-хъ поливокъ; удобреній не вносилось. Картофель сажался рядами на палы и по всходѣ окучивался. Посѣвъ производился двоякимъ способомъ: цѣлыми клубнями и рѣзаными пополамъ. Поливался 4 раза, съ рыхленіемъ послѣ поливокъ и одной окучкой. До цвѣтенія картофель развивался вполнѣ нормально, а при наступленіи цвѣтенія сталъ быстро засыхать, какъ бы выгорать, не доразвивъ клубней (солонцеватая почва); картофель получился очень мелкій.

Лукъ, въ видѣ опыта, сѣялся на заливныхъ палахъ и на грядахъ, какъ корнеплоды; лукъ съ грядъ по величинѣ былъ въ два раза крупнѣе, чѣмъ на палахъ. Корнеплодамъ повредила медвѣдка.

Томаты разводились разсадой, высаживались на гряды: одна часть по обоимъ бокамъ гряды, въ шахм. порядкѣ, съ подвязкой на кольяхъ, другая часть сажалась съ одного бока грядъ, съ подвязкой на стеллажѣ; преимущество на сторонѣ подвязки къ кольямъ, какъ болѣе экономичной, такъ и болѣе раціональной для томатовъ. Поливка 6—8 разъ съ 4-мя легкими мотыженіями и однимъ глубокимъ, съ окучкой кустовъ. На нѣкоторыхъ кустахъ производилась подрѣзка — чеканка, но разницы между обрѣзанными и не обрѣзанными была очень незначительная.

Культура баклажановъ та же, что и томатовъ.

Томаты (плоды) повреждались картофельной болѣзнью; признаки ея: плодъ, едва достигнувъ 1/3 натуральной величины, пріобрѣтаетъ небольшое пятнышко (всегда начинающееся отъ чашечки), похожее на морозобоину или на ожогъ; пятно постепенно увеличивается по окружности, достигая до середины плода; плодъ, будучи поврежденъ, плохо развивается и въ концѣ концовъ загниваетъ и пропадаетъ.

Изъ сортовъ особенно сильно пострадали Мичиганскіе, на нихъ-то раньше всего и была замѣчена эта болѣзнь; съ этого сорта она постепенно распространилась и на другіе сорта.

Мѣры борьбы: произведено было опрыскиваніе (одинъ разъ) бордосской жидкостью, — результатъ вполнѣ удовлетворителенъ, болѣзнь перестала распространяться. Очень незначительный вредъ причиняла медвѣдка, подъѣдая кусты, пока они не окрѣпли.

Культура капусты въ 1912 году.

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время.					Урожай.				
		Посѣва.	Всхода.	Пикиров.	Высадки въ грунтъ.	Созрѣванія.	Вѣсъ 1 экземпл. въ фунт.	Съ площади.	Площадь въ кв. саж.	Фактическій.	Число кочновъ на десятину.
1	Капуста бѣлокочанная Болгарская (ранней выгонки)	22/II	2/III	9/III	15/IV	10/VI	4	16	28	6	14.000

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время.					Урожай.				
		Посѣва.	Всхода.	Пикиров.	Высадки въ грунтъ.	Созрѣванія.	Вѣсъ 1 экземпл. въ фунт.	Съ площади.	Площадь въ кв. саж.	Фактическій.	Число кочновъ на десятину.
2	Капуста бѣлокочанная Слава Энкгойсена (ранней выгонки) . .	22/II	1/III	9/III	15/IV	4/VI	5	20½	28	8	14.000
3	Капуста синекочанная Эрфуртская, самая ран..	8/III	17/III	29/III	16/V	27/VII	2	68	5	2	—
4	Капуста синекочанная Утрехтская.	8/III	18/III	„	„	20/VII	3	18	7½	1½	—
5	Цвѣтная Египетская	27/II	9/III	15/III	14/IV	20/VIII	—	—	—	—	—
6	Цвѣтная Энкгойсенск. ранняя.	„	10/III	„	„	15/VIII	—	—	—	—	—
7	Капуста Брюссельская.	„	12/III	„	„	Сильно засолоненный участокъ.					
8	Капуста Петсай Китайская. . . .	„	7/III	„	„						
9	Капуста Болгарская бѣлокочанная осенней выгонки.	12/V	20/V	29/V	15/VI	27/IX	10	27	16	5	—
10	Капуста кочанная Слава Энкгойсена осенней выгонки.	„	„	„	„	„	14	38	16	19	—

Капуста культивировалась на грядахъ, посадка производилась въ шахматномъ порядкѣ—по бокамъ гряды. Гряды устраи-

вались такъ, чтобы середина гряды имѣла видъ гребня надъ посаженными растеніями, что даетъ возможность поддерживать постоянно рыхлую поверхность грядъ. Посадка капусты производилась чуть выше уровня, достигаемаго при поливкѣ водой.

За весь періодъ роста капуста поливалась 6—8 разъ, съ постояннымъ рыхленіемъ послѣ поливки,—въ томъ числѣ одинъ разъ окучка при завязываніи кочней.

Капуста культивировалась въ 2 пріема, т.-е. ранней выгонки и капуста осенней выгонки. Кромѣ обычнаго для плодосмѣна навоза, подъ капусту вносилось удобреніе (подъ корни отдѣльныхъ растеній) суперфосфатъ+жмыхъ, но вліяніе этого удобренія было очень незначительно.

Передъ завязываніемъ кочней, у ранней капусты на листьяхъ появились небольшія гусеницы капустной ночницы. Вредъ, причиняемый этими гусеницами, очень серьезенъ; при завязываніи кочна гусеницы проникаютъ внутрь его, питаясь самыми нѣжными листьями, какъ бы просверливая кочанъ; кочанъ начинаетъ загнивать.

Мѣры борьбы: лучшій способъ—это сборъ гусеницъ руками самымъ тщательнымъ образомъ передъ завяз. кочней, а равно—опрыскиваніе квассіей съ зеленымъ мыломъ. На поздней капустѣ въ небольшомъ количествѣ появлялись гусеницы капустнаго мотылька и особенно много капустной блохи. Мѣры борьбы—опрыскиваніе квассіей съ зеленымъ мыломъ.

Причиняла вредъ также медвѣдка, поѣдая растенія на корню.

Сравнительныя данныя по урожайности нѣкоторыхъ сортовъ огурцовъ на огородѣ опытнаго поля за 1912 годъ:

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время.				Урожай.			Перечетъ на десят.		Примѣчаніе.
		Посѣва.	Всхода.	Цвѣтенія.	Созрѣванія.	Созрѣвш.	Зеленыхъ.	Вѣсъ 1-го плода золотн.	Количество штукъ.	Вѣсъ въ пудахъ.	
1	Ходжентскіе .	14/ш	29/ш	7/vi	29/v	6	4	57	180.000	1.629	Вкусовыя качества превосходны; хор. промышл. сортъ.

*

№№ по порядку.	Названіе сортовъ.	Время.				Урожай.			Перечетъ на десят.		Примѣчаніе.
		Посѣва.	Всхода.	Цвѣтенія.	Созрѣванія.	Созрѣвш.	Зеленыхъ.	Вѣсъ 1-го плода золотн.	Количество штукъ.	Вѣсъ въ пудахъ.	
2	Кхіаръ изъ Египта. . .	16/ш	30/ш	10/vi	9/v	8	9	62	183.600	1.912	Слегка грубоваты, но урожайны до осени.
3	Боровскіе. . .	14/ш	28/ш	„	4/v	5	6	43	118.800	1.330	Средніе по качеству.
4	Аксельскіе . .	„	26/ш	16/vi	10/v	4	7	48	118.800	1.485	Хороши какъ рыночные, скоро созрѣвающіе.
5	Нѣжинскіе . .	16/ш	1/iv	13/v	1/vi	4	5	38	97.200	762	Плоды очень нѣжные, съ сильнымъ огуречнымъ запахомъ.
6	Атта Короткіе (изъ Египта)	„	2/iv	10/v	8/vi	5	4	65	97.200	1.675	Мало пригодны для разведенія; мягкіе плоды, дыневидные.
7	Туркестанскіе.	„	1/iv	13/v	15/vi	6	6	62	129.600	2.092	Вкусовыя качества чуть ниже ходжентскихъ.

Коллективные опыты въ Голодной Степи съ внесеніемъ удобреній подъ люцерну и хлопчатникъ въ 1912 году

Считается, что массовые коллективные опыты представляютъ необходимое звено въ организаціи опытнаго изслѣдованія вопросовъ сельскохозяйственной техники въ реальныхъ условіяхъ мѣстнаго хозяйства; имѣющаяся практика этихъ опытовъ указываетъ на сугубый интересъ къ нимъ со стороны самихъ хозяевъ. Для завоеванія ими большого распространенія среди населенія, стремящагося къ улучшенію пріемовъ веденія полеводства, необходимо обставить коллективные опыты возможно проще и выработать для нихъ такіе методы, которые дѣлали бы ихъ практически примѣнимыми, не вредя научному значенію самихъ опытовъ. Нерѣдко къ коллективнымъ опытамъ населеніе относится недовѣрчиво, въ виду ихъ сложности и дороговизны (въ Екатеринославской губ. коллективные опыты на 190 участкахъ обходились почти въ 20.000 р. ежегодно); поэтому во вновь захватываемыхъ такими опытами районахъ Туркестана необходимо избѣгать этихъ осложненій, но нельзя, конечно, къ нимъ подходить и безъ предварительнаго учета мѣстныхъ условій, иначе опыты могутъ потерять практическое значеніе и даже совершенно могутъ не удасться, какъ это было въ нѣкоторыхъ губерніяхъ Европейской Россіи.

Однако, спрашивается, какое же значеніе могутъ имѣть начатые у насъ коллективные опыты съ удобреніемъ въ Туркестанѣ.

Заботы о повышеніи урожаевъ хлопка неизбѣжно приводятъ къ необходимости обогащенія почвы питательными веществами, и потому, на ряду съ примѣненіемъ улучшенныхъ пріемовъ обра-

ботки почвы (при помощи чего достигается превращеніе въ усвояемую форму запасовъ питательныхъ веществъ въ почвѣ), огромное значеніе пріобрѣтаетъ внесеніе удобреній въ почву. Работами туркестанскихъ опытныхъ учрежденій достаточно оттѣнена отзывчивость туркестанскихъ почвъ на внесеніе удобреній, главнымъ образомъ, азотистыхъ и гумуса (а подъ люцерну—фосфатовъ), легенда же о баснословномъ плодородіи мѣстныхъ почвъ безъ удобренія должна отойти въ область преданій. Туземцы тѣхъ хлопковыхъ районовъ, какъ Наманганскій, гдѣ особенно дорого содержаніе скота и мало навоза, за послѣдніе годы сами, безъ особыхъ показательныхъ опытовъ, стали примѣнять новое удобреніе—жмыхъ, а подъ люцерну, кое-гдѣ, и суперфосфатъ. Наконецъ, недавно Андреевскимъ хлопково-маслобойнымъ товариществомъ было заявлено, что хлопковый жмыхъ, который недавно сбывался весь за границу (за отсутствіемъ спроса на мѣстѣ), за послѣдніе годы такъ стремительно началъ распространяться среди туземцевъ на удобреніе подъ хлопчатникъ и кормъ скоту, что черезъ 3—4 года, пожалуй, нечего будетъ и думать о вывозѣ его изъ предѣловъ Туркестана. Являясь со своими коллективными опытами въ Туркестанъ, мы какъ разъ во-время отвѣтимъ населенію разныхъ районовъ на важные для него вопросы: въ какихъ количествахъ и когда лучше вносить эти удобренія, въ какой комбинаціи; какъ оплачиваются эти удобренія, смотря по мѣсту и способу внесенія удобреній и проч.

Но, придавая большое значеніе коллективнымъ опытамъ, мы должны помнить, что на основаніи ихъ мы не въ состояніи предсказать точно, какое повышеніе урожая даетъ примѣненіе, напримѣръ, того или иного удобренія на данномъ полѣ; мы можемъ сказать лишь, какой результатъ является наиболѣе вѣроятнымъ (при внесеніи удобреній) и на какое среднее повышеніе урожая могутъ разсчитывать хозяева, по многимъ опытамъ въ данномъ районѣ. Наиболѣе же вѣроятный результатъ дѣйствія удобреній будетъ предсказанъ безъ ошибокъ въ томъ случаѣ, если результаты совпадаютъ со среднимъ изъ многихъ опытовъ.

Коллективные опыты въ Голодной Степи въ 1912 году были поставлены силами Голодностепскаго опытнаго поля, и ими обслуживался ближайшій къ опытному полю районъ сел. Спас-

скаго и казенныхъ земель. Для постановки этихъ опытовъ Департаментомъ Земледѣлія было прислано 750 пуд. суперфосфату. Кромѣ района опытнаго поля, опыты съ этимъ суперфосфатомъ были поставлены: въ районѣ сел. Надеждинскаго, Ходжентск. уѣзда, Самаркандск. обл., инструкторомъ Дерябинымъ, и въ районѣ сел. Срѣтенскаго—инструкторомъ Локкъ; въ томъ и другомъ случаѣ суперфосфатъ вносился, главнымъ образомъ, подъ люцерну, частью подъ хлопокъ.

Всего израсходовано суперфосфата слѣдующее количество:

1. Для опытовъ въ Голодной Степи на 15-ти крестьянск. участкахъ	36 пуд.
2. Для опытовъ инструкторомъ Дерябинымъ	12 »
3. „ „ инструкторомъ Локкъ	18 »
Итого израсходовано	66 пуд.
Осталось	684 »
Всего . . .	750 пуд.

Въ Голодной Степи опытовъ съ внесеніемъ суперфосфата было поставлено сначала 15 (изъ нихъ подъ люцерну 10 и подъ хлопчатникъ 5), но вскорѣ 4 изъ нихъ были прекращены изъ-за отсутствія воды для орошенія участка и вслѣдствіе плохихъ всходовъ хлопчатника (на солонцовой почвѣ). Общее руководство опытами лежало на Завѣдывающемъ Голодностепскимъ опытнымъ полемъ, а выполненіе ихъ было поручено практикантамъ опытнаго поля, положившими немало труда по учету урожая на этихъ опытахъ и закончившими ихъ блестяще. Несмотря на это, въ дальнѣйшемъ слѣдуетъ пожелать, чтобы коллективными опытами завѣдывалъ особый персоналъ, уже подготовленный и не связанный постоянными работами на опытномъ полѣ, иначе всегда возможны упущенія многихъ деталей со стороны практикантовъ и въ работѣ по опытному полю и по коллективнымъ опытамъ.

На разъѣзды этихъ практикантовъ, на наемъ рабочихъ по уборкѣ урожая на опытныхъ дѣлянкахъ и на пріобрѣтеніе нѣко-

торыхъ инструментовъ (какъ-то: одни вѣсы Сальтерса, 2 вѣсовъ безмѣновъ, рейка, мѣрная лента-рулетка, фонарь, измѣрительный циркуль, транспортиръ, англійскій аршинъ, эккеръ съ буссолью, нивеллиръ карманный, счетная машинка, готовальня, линейка) было отпущено 349 руб.

Каждый опытъ обошелся по 23 руб. 20 коп., а если исключить стоимость инструментовъ (они нужны на нѣсколько лѣтъ), то по 14 руб. 40 коп.

Присланный Департаментомъ суперфосфатъ (съ 20% P_2O_5) въ Москвѣ стоитъ 78 коп. пудъ; въ Ташкентѣ, на казенномъ складѣ—1 р. 08 к., провозъ и выгрузка его въ Голодной Степи стоятъ 10 коп., слѣдовательно, на опытной станціи 1 пудъ его стоитъ 1 р. 18 к.; 1% P_2O_5 (фосфорной кислоты) обходится намъ около 5,9 коп., тогда какъ 1% P_2O_5 въ двойномъ суперфосфатѣ обходится лишь въ 4,8 коп. При опредѣленіи влажности суперфосфата, присланнаго Департаментомъ, оказалось, что она равна 5,7%; а у двойного суперфосфата, выписаннаго нами въ 1911 году, она была 9,0%. Кромѣ прямого дѣйствія фосфорнокислыхъ удобреній на растенія, необходимо имѣть въ виду и побочное ихъ дѣйствіе; напримѣръ, извѣстно, что томасшлакъ, какъ щелочное фосфорнокислое удобреніе, на торфяныхъ почвахъ гораздо лучше дѣйствуетъ, чѣмъ кислая фосфорнокислая соль; также и на песчаныхъ почвахъ онъ дѣйствуетъ лучше, такъ какъ въ такихъ почвахъ не имѣется достаточнаго количества извести, чтобы нейтрализовать кислотность фосфорнокислой соли, а зато въ томасшлакѣ избытокъ извести (CaO отъ 34до22% при содержаніи P_2O_5 отъ 8 до 22%). Поэтому на нашихъ, богатыхъ известью, почвахъ, можно впередъ сказать, что томасшлакъ будетъ хуже дѣйствовать, чѣмъ кислые фосфаты, внесеніе коихъ будетъ сопровождаться еще побочнымъ дѣйствіемъ, оказываемымъ внесеніемъ кислой реакціи въ сферу вліянія удобреній.

Чтобы сказать впередъ, какой эффектъ (приблизительно) могутъ вызвать тѣ или иныя удобренія на нашихъ почвахъ, приведемъ неполный анализъ ихъ, произведенный на опытномъ полѣ. Прежде всего надо сказать, что по механическому анализу наши очвы относятся къ тяжело засоленнымъ лессовымъ суглинкамъ.

Какіе элементы.	%% содержаніе элем.	Характеристика почвы.
Азота	0,075—0,10	Бѣдна азотомъ.
Фосфорной кислоты.	0,15—0,17	Средне-богатая фосфоромъ.
Окиси калія	0,5	Средне-богатая каліемъ.
Извести	13—16	Богатая известью.
Гумуса.	0,9—1,7	Очень бѣдная гумусомъ.
Растворимыхъ солей	0,2—3,0	Солей много.
Въ томъ числѣ хлористаго натрія	0,01—1,2	Почва солонцеватая.

Для упрощенія коллективныхъ опытовъ нами была принята въ Голодной Степи одна схема удобреній для всѣхъ участковъ одинаковая и для люцерны, и для хлопчатника; по этой схемѣ каждый коллективный участокъ разбивался на 8 дѣлянокъ, именно:

1) на 2-хъ дѣлянкахъ суперфосфатъ вносился въ количествѣ 30 пуд. на дес., или 6 пуд. P_2O_5;

2) въ 2-хъ по 20 пуд., или 4 п. P_2O_5;

3) въ 2-хъ по 10 п. суперфосфата, или 2 п. P_2O_5, и

4) двѣ дѣлянки не удобрялись—служили контрольными; самыя дѣлянки на мѣстѣ распредѣлялись такъ:

30 пуд.	0	30 пуд.	20 пуд.	10 пуд.	0	20 пуд.	30 пуд.
Суперф.	Контрол.	Суперф.	Суперф.	Суперф.	Контр.	Суперф.	Суперф.
6 п. P_2O_5	—	6 п. P_2O_5	4 п. P_2O_5	2 п. P_2O_5	—	4 п. P_2O_5	2 п. P_2O_5

Площадь каждой дѣлянки съ внесеніемъ удобреній подъ люцерну равнялась 60 кв. саж., а подъ хлопчатникъ—30 кв. саж.; въ первомъ случаѣ, дѣлянки были по 6 саж. шириною и длиною по 10 саж., а во второмъ—3 × 10; между двумя дѣлянками оставлялись раздѣлительныя полосы въ 1 арш., выбрасывавшіяся изъ учета, а кромѣ того, дѣлянки отдѣлялись бровками, чтобы избѣжать смыванія удобреній съ одной дѣлянки на другую, хотя это было сдѣлано не вездѣ (нѣкоторые крестьяне не хотѣли «портить» свою люцерну частыми бровками).

Какъ потомъ выяснилось, въ условіяхъ орошаемаго хозяйства и на солонцеватыхъ почвахъ огромное значеніе для правильной постановки коллективныхъ опытовъ имѣетъ микрорельефъ дѣлянокъ и условія ихъ орошенія: всякое повышеніе обусловливаетъ плохое, скудное орошеніе, частичное осолоненіе и слабый приростъ растеній (часто растенія чувствуютъ оебя на такихъ мѣстахъ хуже послѣ внесенія удобреній), а пониженіе сопровождается застоемъ оросительной воды, иногда вымоканіемъ растеній и проч. Нерѣдко неудачное расположеніе дѣлянокъ—длинными сторонами вдоль оросительной канавки или близъ ряда деревьевъ (они всегда сопровождаютъ въ Туркестанѣ оросительныя канавки—арыки)—ставитъ однѣ дѣлянки въ условія лучшаго или худшаго орошенія или затѣненія. Все это надо имѣть въ виду, и все это обязываетъ ставящихъ коллективные опыты (хотя бы въ нѣкоторыхъ случаяхъ) производить нивеллировку и другія рекогносцировочныя обслѣдованія; на подозрительныхъ солонцеватыхъ почвахъ (особенно при опытахъ съ хлопчатникомъ) въ такомъ случаѣ было бы полезно дѣлать опредѣленіе валового количества вредно растворимыхъ солей электрическимъ мостикомъ Уитнея.

Какъ ниже увидимъ, большія отклоненія (отъ средней) прибавокъ урожая подъ вліяніемъ удобреній въ Голодной Степи вѣроятно и объясняются значительнымъ вліяніемъ привходящихъ условій (какъ солонцеватость нѣкоторыхъ дѣлянокъ, неравномѣрное орошеніе ихъ и проч.).

Въ дальнѣйшемъ мы дадимъ лишь краткій обзоръ дѣйствія удобреній по нашимъ коллективнымъ опытамъ въ 1912 г., откладывая болѣе подробный отчетъ о нихъ до слѣдующаго года,

такъ какъ при опытахъ внесенія удобреній подъ люцерну приходится считаться съ 2—3 лѣтнимъ вліяніемъ на нее суперфосфата, а значитъ и рентабельность этого удобренія выяснится только тогда.

Удобреніе люцерны суперфосфатомъ въ Голодной Степи произведено между 29/III и 3/IV—за 3 недѣли до перваго укоса; только на опытномъ полѣ, для сравненія, на 1-мъ участкѣ суперфосфатъ вносился послѣ перваго укоса — 4 мая. Въ большинствѣ случаевъ люцерна подъ опытами была 4—5 лѣтняя; только у одного крестьянина она была посѣяна лишь предыдущею осенью.

Удобренія вносились руками, въ разбросъ, при чемъ суперфосфатъ перемѣшивался съ землей.

Люцерна на опытныхъ дѣлянкахъ у крестьянъ косилась косами, потомъ вязалась въ снопы и, по просыханіи, взвѣшивалась практикантомъ на безмѣнѣ; кромѣ того, каждый разъ до укоса производились промѣры высоты растеній и подсчитывалось число стеблей и число кустовъ на кв. аршинъ.

У большинства крестьянъ люцерна весной, 25/II—1/III, была проборонена въ 2 слѣда; дальнѣйшій уходъ за нею состоялъ въ регулярныхъ поливкахъ и четырекратномъ укосѣ при началѣ цвѣтенія.

Время поливокъ и укосовъ было болѣе или менѣе одинаковое для всѣхъ участковъ, именно:

Поливки:		Укосы:	
1-я	10—14 апрѣля	1-й	24 апрѣля
2-я	5 мая	2-й	5 іюня
3-я	25 мая	3-й	15 іюля
4-я	20 іюня	4-й	5 сентября.
5-я	25 іюля		
6-я	20 августа		

Что касается хлопчатника, то подъ него удобренія вносились передъ самымъ посѣвомъ и задѣлывались бороной; посѣвъ хлопчатника производился одноконной сѣялкой Баннера, при разстояніяхъ въ 1¼ арш. между рядами и ½ арш. въ рядахъ, между кустами

(въ лункѣ оставлялось по 2—3 растенія); сѣмена мочили 1½ сутокъ и высѣвали въ количествѣ 4 пуд. на десятину; посѣвъ производился между 29 марта и 4 апрѣля. Всходы появились дней черезъ 6, прорѣживаніе ихъ производилось дней черезъ 10—15. Участки подъ хлопчатникомъ, гдѣ ставились опыты съ суперфосфатомъ, были съ хорошей почвой: вездѣ хлопокъ слѣдовалъ или по зеленому удобренію (запахивалось съ осени бобовое—машъ) или по распаханной люцернѣ. Уходъ за хлопчатникомъ состоялъ въ мотыженіи (по преимуществу, русскими сапками, при работѣ женщинъ), пропашкѣ, поливкѣ и двукратномъ сборѣ хлопка-сырца.

Время поливокъ, мотыженія и сборовъ видно изъ слѣдующей таблицы:

Мотыженіе и пропашка.	Поливки.	Сборъ хлопка.	Время посѣва.	Время.	
				Цвѣтенія.	Начало созрѣванія.
1-е мотыженіе и пропашка 17/IV	1-я 24/V	1-й 18/IX	1/IV	15/VI	25/VII–1/VIII
2-е мотыженіе и пропашка 18/V	2-я 20/VI	2-й 10/X			
Особая пропашка 26/V. 3-я пропашка 4/VI. . .	3-я 10/VII	3-й 25/X—10/XI			
Особыя пропашки до и послѣ поливокъ. . 22/VI	4-я 1/VIII 5-я 22/VIII (не у всѣхъ).				

Какъ видно изъ нижеприводимыхъ данныхъ, дѣйствіе фосфорнокислыхъ удобреній въ Голодной Степи, по даннымъ коллективныхъ опытовъ въ 1912 г., рѣзко отлично для люцерны и хлопчатника; въ то время, какъ люцерна весьма отзывчива на внесеніе этихъ удобреній (чѣмъ больше ихъ доза, тѣмъ больше урожай люцерны и доходъ на десятину), хлопчатникъ, оказывается, почти не реагируетъ на повышеніе количества суперфосфата: урожай его и при 10 пуд. и при 30 п. суперфосфата на десятину одинаково повысился на 10—11 пуд., но при внесеніи 10 пуд. суперфосфатъ оказывается рентабельнымъ (доходъ на десятину—27 рублей), тогда какъ внесеніе 30 пуд. суперфосфата оказывается нерентабельнымъ (доходъ—0 руб.).

Дѣйствіе суперфосфата на люцерну:

№№ по порядку.	Количество суперфосфата на десятину въ пуд.	Общій урожай за 4 укоса на десятину въ пудахъ.	Высота люцерны въ вершкахъ.	Прибавка урожая на десятину въ пудахъ.	По каждому укосу урожай на десятину. I.	II.	III.	IV.	Стоимость прибавочнаго урожая при цѣнѣ на сѣно люцерны 35 коп. пудъ. руб.	коп.	Стоимость внесенія удобренія. руб.	Рентабельность на десятину. руб.	коп.
1	30	734	16	167	1 и 3. 132	296	216	137	58	50	37	21	50
2	—	566	13	—	2 и 6. 123	223	172	88	—		—	—	
3	30	758	15	191	—	—	—	—	66	80	37	29	80
4	20	707	16	140	4 и 7. 145	253	253	133	49	—	25	24	—
5	10	648	14	81	5 и 7. 136	238	238	120	28	30	14	14	30
6	—	567	11	—	—	—	—	—	—		—	—	
7	20	712	15½	145	—	—	—	—	50	75	25	25	75
8	10	670	14	103	—	—	—	—	36	—	14	22	—
Среднее для 30 п. с..		746	15½	179	—	—	—	—	62	70	37	25	70
„ „ 20 „ „.		697	16	130	—	—	—	—	46	—	25	21	—
„ „ 10 „ „.		647	14	90	—	—	—	—	32	—	14	18	15
Контрольныя		567	12	—	—	—	—	—	—		—	—	

Мы видимъ, что суперфосфатъ уже въ 1-й укосъ оказалъ дѣйствіе на люцерну, повысивъ урожай (хотя до перваго укоса онъ былъ внесенъ всего лишь за три недѣли); но всего сильнѣе дѣйствіе его сказалось во второмъ укосѣ (главнымъ образомъ при 30 пуд. суперфосфата) и третьемъ укосѣ. Наибольшую прибавку дало внесеніе на десятину 30 пуд. суперфосфата (179 пуд.), затѣмъ — 20 пуд. суперфосфата (130 п.) и меньшую — 10 пуд. суперфосфата (90 пуд.).

Однако, несмотря на возрастающее повышеніе урожаевъ при увеличеніи количества вносимаго суперфосфата, рентабельность внесеннаго удобренія не параллельна урожаю; такъ, прибавка дохода при внесеніи 30 пуд. суперфосфата не превышаетъ 4 руб., по сравненію съ таковой же при внесеніи 20 пуд. суперфосфата; въ то же время 1 руб., затраченный на внесеніе удобренія, оплачивается при внесеніи 30 пуд. суперфосфата лишь 4,8 пуд. люцерны и приноситъ 1,7 руб. дохода; при внесеніи 20 п. суперфосфата—уже 5 пуд. и почти 2 руб., а при внесеніи 10 пуд. суперфосфата—даже 6,7 пуд. и 2,3 руб.

Такимъ образомъ, съ точки зрѣнія оплаты удобренія, въ Голодной Степи раціональнѣе вносить суперфосфатъ малыми дозами (по 10 пуд. ежегодно) или средними—20 пуд. на десятину; это тѣмъ болѣе обязательно, что отклоненіе отъ средней прибавки урожая (въ сторону уменьшенія) значительно меньше при 10 пуд. суперфосфата—(37 пуд.), чѣмъ при 30 пуд. суперфосфата (—104 пуда); это видно изъ слѣдующей таблицы.

При учетѣ дѣйствія удобреній по массовымъ коллективнымъ опытамъ, для повѣрки, такъ сказать, „законности“ полученныхъ цифровыхъ рядовъ, прибѣгаютъ къ анализу данныхъ по Гауссу. Въ основѣ анализа Гаусса лежитъ положеніе, что получаемый статистическій рядъ данныхъ обусловливается дѣйствіемъ постоянной причины, и совпаденіе фактическихъ отклоненій съ нормальной кривой Гаусса показываетъ, что, напримѣръ, полезное дѣйствіе удобреній обусловливается постоянной причиной (недостаткомъ даннаго элемента въ почвѣ), независимо отъ случайныхъ (разницы въ орошеніи нѣкоторыхъ участковъ, метеорологическихъ условій и проч.), которыя могутъ лишь ослабить или усилить дѣйствіе удобренія. Рядъ Гаусса характеризуется лежа-

щей въ основѣ его, такъ называемой, средней ариѳметической величиной (у насъ средняя прибавка урожая для всѣхъ одноименныхъ дѣлянокъ); величиной «вѣроятной ошибки» средней ариѳметической, опредѣляемой по формулѣ $R = \frac{d}{\sqrt{n-1}}$ и величиной «вѣроятнаго отклоненія» для ряда, опредѣляемаго по формулѣ $R = \frac{d}{\sqrt{n\,(n-1)}}$, гдѣ d—сумма отклоненій отъ средняго (±), а n—число членовъ ряда.

Располагая въ ряды прибавки урожая отдѣльно для каждой группы удобреній (для 10, 20, 30 пуд. суперфосфата), мы получимъ слѣдующую таблицу:

Для 30 пуд. суперфосфата.		Для 20 пуд. суперфосфата.		Для 10 пуд. суперфосфата.	
Прибавка урожая.	Отклоненіе отъ средн. прибавки.	Прибавка урожая.	Отклоненіе отъ средн. прибавки.	Прибавка урожая.	Отклоненіе отъ средн. прибавки.
пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.
57	37	26	104	75	104
84	6	28	102	135	44
88	2	107	23	177	2
90	—	139	9	185	6
98	8	139	9	185	6
105	15	159	29	213	33
106	16	208	78	230	51
—	—	236	106	233	53
Средняя ариѳметическая прибавка урожая .	90	130	—	179	—
Вѣроятное отклоненіе	12,3	52		33,6	
Вѣроятн. ошибка.	3,9	18,6		10,5	

Какъ видно, наименьшее «вѣроятное отклоненіе» даетъ рядъ прибавокъ урожая отъ внесенія 10 пуд. суперфосфата на де-

сятину при вѣроятной ошибкѣ 3,9 пуд., а наиболѣе вѣроятное отклоненіе получено при внесеніи 20 пуд. суперфосфата.

Разумѣется, данныя этого года еще недостаточны для окончательнаго сужденія объ оптимальномъ количествѣ суперфосфата для внесенія подъ люцерну въ Голодной Степи, и ихъ учетъ слѣдуетъ продолжить на слѣдующій годъ, какъ и самые опыты; однако, въ смыслѣ рентабельности, особенно при необезпеченности водою, повидимому, слѣдуетъ рекомендовать и подъ люцерну въ Голодной Степи вносить суперфосфатъ малыми дозами (6 пуд. двойного суперфосфата или 12 пуд. 20% одинарнаго), повторяя удобреніе каждую весну. При бавка урожая при внесеніи 10 и 20 пуд. суперфосфата особенно замѣтной становится въ третьемъ укосѣ, хотя повышеніе урожая начинается уже съ перваго и второго укоса и сопровождаетъ также и четвертый укосъ.

На основаніи полученныхъ результатовъ съ коллективными опытами, мы можемъ сказать, что въ Голодной Степи, въ районѣ опытнаго поля, прибавка 90 пуд. люцерны при внесеніи 10 пуд. на десятину 20% суперфосфата можетъ быть принята за величину дѣйствія этого удобренія, при чемъ вѣроятная ошибка будетъ 3,9 пуд., а вѣроятное отклоненіе отъ прибавки 12,3 пуд.; для 20 и 30 пуд. суперфосфата прибавка достигаетъ 130—179 пуд., при значительномъ отклоненіи въ 34—52 пуда. Чистый доходъ отъ внесенія суперфосфата подъ люцерну опредѣляется на десятину: при 10 пуд. суперфосфата въ 18 рублей; при 20 п.—въ 21 руб. и при 30 п.—въ 25 руб.; это довольно высокій % на затраченный капиталъ (около—70—130%), тѣмъ болѣе, что онъ получается не за 12 мѣс., а за 6 мѣсяцевъ; мы считаемъ къ тому же пудъ люцерны въ отчетномъ году по 35 коп., между тѣмъ, въ годы спроса люцерны въ Фергану (1911 г.) она скупается здѣсь по 50 коп. Нѣкоторые крестьяне изъ Спасскаго поселка уже учли выгодность удобренія люцерны суперфосфатомъ, и намъ отъ крестьянъ поступило нѣсколько заявленій выписать это удобреніе.

Что касается вліянія внесенія суперфосфата на хлопчатникъ, то, какъ сказано выше, по даннымъ коллективныхъ опытовъ, оно сказалось не сильно, и вообще эти опыты сопровождались

значительными отклоненіями. Результаты видны изъ слѣдующихъ сводныхъ таблицъ:

№№ по порядку.	Количество внесеннаго суперфосфата на десятину въ пудахъ.	Общій урожай хлопка съ десятины пудовъ.	Прибавка урожая въ пудахъ.	Высота кустовъ въ сантиметрахъ.	Коробочекъ на кустѣ.			Стоимость прибавки въ рубл.	Стоимость внесеннаго удобренія въ рубл.	Рентабельность удобренія въ рубляхъ.	Выходъ волокна въ %%	Вѣсъ сѣмянъ 1.000 шт. въ грам.	Длина волокна въ миллим.
					Всѣхъ.	Открывшихся.	Опавшихъ.						
1	30	145	19	119	28	4,8	22,0	76	42	+ 34	34	98,0	23
2	—	119	—	112	18	3,5	20,0	—	—	—	33,5	100	23
3	30	127	1	119	20	4,9	20,0	4	42	- 38	—	—	—
4	20	130	4	112	22	5,1	20,7	16	25	- 9	—	—	—
5	10	136	10	115	29	2,7	18,0	40	15	+ 25	—	—	—
6	—	133	—	114	28	2,3	17,0	—	—	—	—	—	—
7	20	143	17	117	24	3,9	16,7	61	26	32	—	—	—
8	10	139	13	113	22	4,4	20,0	52	16	+ 36	—	—	—
Средняя для: 30 п. суп.		136	10,0	119	24	4,9	21,0	40	42	- 2	—	—	—
Средняя для: 20 » »		137	11,0	115	23	4,5	18,7	38	27	+ 11	—	—	—
Средняя для: 10 » »		137	11,5	114	25	3,5	19,0	46	15	+ 31	—	—	—
Средняя для: Контрольн.		126	—	113	23	2,9	18,5	—	—	—	—	—	—

Какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, средняя прибавка урожая хлопка отъ внесенія суперфосфата не превышаетъ 12 пуд. на десятину; при чемъ больше всего она была на дѣлянкахъ, гдѣ внесено было 10 п. суперфосфата (20%) на десят.—11,5, а меньше всего—при внесеніи 30 пуд. суперфосфата,—10,0 пуд. Учетъ рентабельности внесенія суперфосфата показываетъ, на основаніи этихъ опытовъ, что при внесеніи 30 пуд. суперфосфата получается убытокъ въ 2 руб., при 20 пуд. суперфосфата—доходъ 11 руб., всего больше дохода получается при внесеніи 10 пуд. суперфосфата, именно, 31 рубль на десятину. Дѣйствіе суперфосфата сказалось и на развитіи кустовъ хлопчатника; такъ, на всѣхъ суперфосфатныхъ дѣлянкахъ высота хлопчатника была 115-119 сант.,

а на неудобныхъ—113 сант.; число всѣхъ коробчекъ было больше всего на дѣлянкѣ съ 10 пуд. суперфосфата—25 шт. на кустѣ (при учетѣ нѣсколько разъ 25/VIII на 20 кустахъ каждой дѣлянки), а на контрольной—23 шт.; созрѣваніе коробочекъ всего быстрѣе шло на суперфосфатныхъ дѣлянкахъ: къ 25/VII на суперфосфатныхъ съ 30 пуд. было открывшихся коробочекъ 5 шт. на кустѣ, съ 10 пуд. суперфосфата—лишь 3,5, а на неудобренныхъ—2,9 коробочекъ; число опавшихъ коробочекъ было, вообще, очень велико и, какъ будто, больше на суперфосфатныхъ дѣлянкахъ (20 шт.—противъ 18,5 на контрольныхъ). Выходъ волокна у суперфосфатныхъ былъ выше (34,0% у сорта Кингъ), чѣмъ на неудобренныхъ дѣлянкахъ (33,5); вѣсъ 1.000 шт. сѣмянъ по суперфосфату—меньше (98,0 гр.), чѣмъ на контрольныхъ (100,0 гр.). Каждый рубль, затраченный на внесеніе суперфосфата подъ хлопчатникъ, оплатился по нашимъ опытамъ слѣдующимъ образомъ:

при 30 п. суперфосфата на дес. прибавкой 0,24 п. хлопка или 0,9 руб.
„ 20 „ „ „ „ „ 0,4 „ „ „ 1,4 „
„ 10 „ „ „ „ „ 0,76 „ „ „ 3,0 „

Слѣдовательно, и подъ хлопчатникъ выгоднѣе вносить суперфосфатъ малыми дозами (10 пуд. 20% суперфосфата или 2 п. P_2O_5 на десятину), имѣя въ виду въ то же время, что на нашихъ почвахъ, бѣдныхъ азотомъ, хлопчатникъ, прежде всего, отзывчивѣе на внесеніе азотистыхъ удобреній.

Отъ болѣе опредѣленныхъ выводовъ, на основаніи коллективныхъ опытовъ, относительно дѣйствія суперфосфата въ условіяхъ Голодной Степи, мы, однако, здѣсь воздержимся, предполагая коснуться этого вопроса въ отчетѣ по опытному полю въ Голодной Степи за 1913 годъ (на основаніи опытовъ со многими удобреніями за 1911 и 1912 годы; кромѣ того, какъ показываетъ нижеприводимая таблица и діаграмма № 3, данныя коллективныхъ опытовъ 1912 г. даютъ картину очень сильныхъ отклоненій отъ средней ариѳметической прибавки урожая для всѣхъ группъ (30, 20 и 10 пуд. суперфосфата), особенно для группы съ внесеніемъ 30 и 20 пудовъ суперфосфата на десятину:

Для 30 п. суперф.		Для 20 п. суперф.		Для 10 п. суперф.		Средняя прибавки и отклоненія.	Для удобренія.		
Средняя прибавка урожая хлопка.	Отклоненія отъ средней ариѳм. прибавки.	Прибавка урожая.	Отклоненія отъ средней ариѳм. прибавки.	Прибавка. урожая.	Отклоненія отъ средней ариѳм. прибавки.		30 п. суперф.	20 п. суперф.	10 п. суперф.
пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.		пуд.	пуд.	пуд.
— 44	— 34	— 46	— 35	— 38	— 27				
— 43	— 33	— 43	— 32	— 16	— 4,5	Средняя ариѳм. прибавка.	± 10	+ 11	+ 11,5
+ 19	+ 9	+ 24	+ 13	+ 10	— 1,0	Вѣроятное отклоненіе . .	± 27	± 27	± 16,9
+ 30	+ 20	+ 25	+ 14	+ 35	+ 24				
+ 34	+ 24	+ 32	+ 21	+ 64	+ 52,5	Вѣроятная ошибка. .	± 11,3	± 11,3	± 7,1
+ 67	+ 57	+ 73	+ 62	—	—				

Какъ видимъ, принятіе обязательности прибавки урожая хлопка отъ внесенія суперфосфата въ 10-12 пуд. для Голодной Степи едва ли будетъ правильнымъ, такъ какъ вѣроятное отклоненіе (по Гауссу въ 17-27 пуд. и вѣроятная ошибка въ 7-11 пуд.) настолько велики, сравнительно съ самой прибавкой, что могутъ покрыть въ отдѣльныхъ случаяхъ эту прибавку, увеличивъ или уменьшивъ ее въ 1-3 раза.

Опыты слѣдующаго года, поставленные въ большомъ числѣ, съ учетомъ привходящихъ условій (вліянія поливокъ, солонцеватости опытныхъ дѣлянокъ и пр.), покажутъ болѣе точно норму средней прибавки урожая хлопка отъ внесенія суперфосфата и позволятъ отвѣтить на вопросъ, въ силу чего произошло въ нашихъ коллективныхъ опытахъ такое большое отклоненіе отъ величины средней прибавки: отъ привходящихъ ли вліяній, отъ различнаго ли содержанія въ почвахъ азота и фосфорной кислоты, или отъ преобладающаго вліянія солонцеватыхъ почвъ и т. п.

*

Нѣкоторыя данныя о показательномъ хозяйствѣ въ Голодной Степи за 1912 годъ.

Когда собираются говорить о нуждахъ какой-либо сельскохозяйственной отрасли, нерѣдко случается, что за массивами этихъ большихъ нуждъ, какъ за лѣсомъ, остаются незримыми или представляются, такъ сказать, въ отвлеченныхъ формахъ интересы самыхъ мелкихъ производителей и хозяйствъ; какъ-то никогда не рисуется тотъ идеалъ или типъ фермера, который, конечно, долженъ бы явиться въ результатѣ всякихъ мѣропріятій агрономическихъ, экономическихъ и иныхъ.

Между тѣмъ, каждый такой хозяинъ-хлопководъ, будетъ ли это крестьянинъ или сартъ—безразлично, представляя самодовлѣющую хозяйственную единицу, знаетъ только лишь свои суетныя нужды и, увы, ничуть не заботится о спасеніи отечественнаго хлопководства. И съ точки зрѣнія его интересовъ, казалось бы, вчерашнему крестьянину-пшеничнику Самарской губерніи даже странно навязывать любовь къ невиданной имъ «ваткѣ» и разсчитывать на хорошее культурное обращеніе съ этой модницей и капризнымъ «дитятей солнца». Но такъ ужъ, очевидно, велика «хозяйственная годность» хлопчатника, что онъ стремительно и твердо обосновывается на поляхъ вчерашняго хлѣбороба, разбивая его традиціонныя склонности къ экстенсивному полеводству и вовлекая его въ выгодныя и невыгодныя сдѣлки съ рынкомъ, скупщиками хлопка и проч.

Вотъ единственная культура, которой русскій поселенецъ способенъ принести безъ особыхъ колебаній всякія жертвы (какъ это мы наблюдали въ Голодной Степи), лишь бы она хорошо отблагодарила его за эти жертвы; для нея онъ не щадитъ 3-4-хлѣтнюю люцерну (распахивая ее по 1-2 десятины въ годъ); для нея онъ «свозитъ солонецъ» съ бугровъ, для нея онъ заводитъ дорогія сѣялки и пропашники.

При такой отзывчивости на введеніе культурныхъ пріемовъ, кажется, вполнѣ допустимо, что всякія попытки агрикультурнаго

характера всегда найдутъ здѣсь хорошій пріемъ, лишь бы онѣ оказывали радикальную пользу при культурѣ хлопчатника.

Въ Голодной Степи въ недалекомъ будущемъ будетъ орошено около 80.000 десятинъ новыхъ земель, и на всемъ этомъ пространствѣ рѣшено поселить почти исключительно русскихъ крестьянъ, съ обязательнымъ для нихъ условіемъ—разводить хлопчатникъ; поэтому всѣ агрономическія силы, которыя будутъ призваны содѣйствовать водворенію здѣсь раціональныхъ пріемовъ полеводства, должны быть вполнѣ въ курсѣ особенностей мѣстныхъ условій и рентабельныхъ мѣропріятій по культурѣ хлопчатника.

При такихъ условіяхъ, особенное значеніе у насъ имѣютъ вопросы удобренія, сѣвооборотовъ для хлопчатника и выработки пріемовъ борьбы съ солонцами—этимъ специфическимъ для Голодной Степи зломъ.

Вопросамъ удобренія мѣстныхъ почвъ и выработки надлежащихъ сѣвооборотовъ, въ условіяхъ легкой осолоняемости мѣстныхъ почвъ, Голодностепское опытное поле удѣляло довольно значительное вниманіе и, потому, могло бы рекомендовать, для одинаковыхъ съ нимъ условій, свои выводы по этимъ вопросамъ. Въ нижеизложенномъ я и хочу сказать объ одной изъ попытокъ учета вліянія раціональнаго плодосмѣна въ практическихъ рамкахъ крестьянскаго хозяйства.

Въ 1908 году, по иниціативѣ и на средства Переселенческаго Управленія, въ Голодной Степи было устроено особое показательное крестьянское хозяйство, работать на которомъ взялся крестьянинъ Самарской губ., Кузьма Ретунскій; руководство дѣятельностью этого хозяйства было возложено на завѣдывающаго Голодностепскимъ опытнымъ полемъ. Хозяйству былъ нарѣзанъ изъ казенныхъ земель нормальный для нашего района надѣлъ въ 10 десятинъ; былъ купленъ элементарный сельскохозяйственный инвентарь (плугъ Сакка, борона, сѣялка Баннера для хлопка и проч.); возведены были крестьянскаго типа постройки.

Особаго выбора мѣста подъ хозяйство не дѣлалось, такъ какъ, въ сущности, всѣ земли кругомъ въ этомъ районѣ опытнаго поля одного типа—средне осолоненнаго лессоваго суглинка; одно только соображеніе принималось при выборѣ участка—это

видное положеніе около дороги, въ цѣляхъ использованія хозяйства для демонстрированія важности раціональной организаціи и плодосмѣна при культурѣ хлопчатника; поэтому, хозяйство устроено на перекресткѣ нѣсколькихъ дорогъ, ведущихъ отъ станціи жел. дороги къ ближайшимъ русскимъ поселкамъ.

Всѣ постройки и инвентарь хозяйства къ 1910 г. оцѣнивались въ 2.357 рублей; въ томъ числѣ: постройки стоятъ 1.650 рублей, сельскохозяйственныя орудія 322 руб., 2 рабочихъ лошади 160 рублей, 5 головъ молочнаго скота 200 руб., птица 25 рублей.

Семья Ретунскаго состоитъ изъ 7 человѣкъ, но работниковъ лишь 2.

Всѣ 10 десятинъ надѣла оцѣнивались въ 3.500 рублей (включая и солнцеватыя дѣлянки). Въ виду значительной осолоненности южной части участка (съ первичными выцвѣтами солей), на ней былъ введенъ одинъ сѣвооборотъ (съ распашкой люцерны на 3-й годъ), а на остальной части, почти не осолоненной,—другой (съ выводнымъ клиномъ люцерны).

Въ первомъ сѣвооборотѣ площадь хлопчатника доходила до 40 процентовъ отъ всей посѣвной площади, а во второмъ лишь до 22 процентовъ; всего же подъ хлопчатникомъ изъ 9 десятинъ полевой земли было 2 десятины (1 десятина была отведена подъ усадьбу, садъ, огородъ). При организаціи хозяйства предполагалось, что площадь хлопчатника можетъ быть, современемъ, увеличена, когда выяснится способность хозяина вести культуру хлопчатника по всѣмъ правиламъ искусства, при наименьшей затратѣ труда и капитала. Это пришлось сдѣлать уже въ 1911 г., какъ только въ Голодной Степи было установлено благополучіе по части саранчи (мароккской кобылки), до того времени являвшейся ежегоднымъ бичемъ для хозяйства поселенцевъ; уже въ 1910 г. стало очевиднымъ, что при правильномъ сѣвооборотѣ показательный хозяинъ легко справляется съ 3 десятинами пропашныхъ культуръ (въ томъ числѣ 2 дес. хлопчатника) и могъ бы, съ выгодой для бюджета, занимать хлопчатникомъ 3 десятины изъ всѣхъ 9 десятинъ разныхъ посѣвовъ. Вотъ тѣ сѣвообороты, которые введены съ 1911 г. на показательномъ хозяйствѣ:

А. На солонцовомъ участкѣ:

1. Оз. пшеница+машъ на зерно (вторымъ посѣвомъ).
2. Хлопчатникъ.
3. Хлопчатникъ (по ½ удобрен. жмыхъ+суперфосфатъ).
4. Яровой ячмень—съ подсѣвомъ люцерны.
5. Люцерна (удобрен. дв. суперфосфатомъ—6 пуд. на десятину).
6. Люцерна.

Б. На несолонцовомъ участкѣ:

1. Оз. пшеница+машъ на зеленое удобреніе.
2. Хлопчатникъ.
3. Хлопчаникъ (по удобренію $^1/_2$ жмыхъ+суперфосфатъ).
4. Яровой ячмень+машъ на зерно (или кукуруза съ машемъ въ междурядьяхъ).
5. Люцерна—въ особомъ клинѣ (остается 5 лѣтъ).

Слѣдуетъ замѣтить, что въ 4-мъ полѣ второго сѣвооборота одна половина поля занималась раньше яровымъ ячменемъ съ посѣвомъ, послѣ уборки его (въ концѣ мая), бобоваго-маша, а другая—кукурузой, въ широкихъ междурядьяхъ которой высѣвался (въ періодѣ незадолго до выкидыванія султановъ) машъ на зерно, какъ это дѣлается въ Америкѣ, съ коровьимъ горохомъ; однако, выяснилось, что машъ гораздо лучше развивается послѣ такихъ озимыхъ и яровыхъ злаковъ, какъ пшеница и ячмень, съ большой массой запахивающихся послѣ нихъ пожнивыхъ остатковъ, и даже какъ-бы враждебно относится къ черному пару (безъ органическихъ остатковъ въ междурядьяхъ); поэтому, въ этомъ полѣ оставленъ одинъ лишь ячмень съ посѣвомъ послѣ него маша (срокъ посѣва—конецъ мая и начало іюня—также является необходимымъ условіемъ для полученія хорошаго маша, такъ какъ онъ требователенъ къ теплу).

При такихъ сѣвооборотахъ площадь подъ хлопчатникомъ въ хозяйствѣ увеличена до 36% отъ площади посѣвовъ и достигаетъ теперь 3 десятинъ. Эволюція хозяйства за послѣдніе годы указываетъ на растущее повышеніе урожаевъ хлопка, а въ связи съ этимъ увеличивался и бюджетъ хозяйства. Какъ видно изъ бюджетной таблицы, валовой доходъ по хозяйству выражался въ 1909 году суммою 978 руб., въ 1910 году—2.323 руб., въ 1911 году—2.330 руб. (низкія цѣны на хлопокъ) и въ 1912 году—2.662 руб. (плюсъ отъ скотоводства 249 руб.); слѣдовательно, съ 1910 г. по 1912 г. валовой доходъ хозяйства возросъ почти на 2.000 руб., а на десятину съ 98 руб. до 266 руб. по полеводству (или 290 р. по всѣмъ статьямъ). Урожаи хлопка въ то же время поднялись съ 90 пуд. до 135 пуд. на десятину; даже въ неурожайный 1911 г. хозяйство получило съ десятины 130 пуд. хлопка-сырца, и это достаточно подчеркиваетъ правильность принятаго плодосмѣна.

Въ среднемъ за всѣ года ежегодный доходъ по хозяйству слагается въ такомъ видѣ:

1.	Отъ хлопка получается	1.228	руб.	60%	или	440	руб.	на десятину
2.	„ люцерны	500	„	23%	„	200	„	„ „
3.	„ пшеницы и ячменя.	200	„	9%	„	75	„	„ „
4.	„ маша и другихъ яровыхъ . .	130	„	6%	„	70	„	„ „
5	„ огорода	45	„	2%	„	250	„	„ „
6.	„ молочнаго скота	294	„	—	„	—	„	„ „
7.	„ посторон. заработковъ	10	„	—	„	—	„	„ „

Такимъ образомъ, главный доходъ въ хозяйствѣ получается отъ хлопчатника; онъ составляетъ около 60% всей доходности хозяйства; въ то же время хлопокъ приноситъ и наибольшую чистую прибыль на десятину—около 200 руб., считая валовую доходность равной 400 руб., а расходъ—200 руб. (при 2.000 руб. общаго расхода по хозяйству въ 10 десятинъ).

Въ виду первенствующаго значенія хлопчатника въ хозяйствѣ, ему удѣляется наибольшее вниманіе при культурѣ; онъ

поставленъ на лучшія мѣста въ сѣвооборотѣ, получаетъ хорошій уходъ и проч.

Чтобы избѣжать вліянія раннихъ осеннихъ заморозковъ, понижающихъ урожай хлопка, посѣвъ хлопчатника въ хозяйствѣ обязательно производится около 1—5 апрѣля; высѣваются два скороспѣлыхъ сорта—Кингъ и Кокъ-чигитъ (въ количествѣ 4—5 п. сѣмянъ на десятину), чтобы всходы справились съ коркой послѣ дождей. Разстоянія между рядами даются въ 1¼ арш., при чемъ линія ряда намѣчается отмѣтчикомъ, придѣланнымъ къ самой сѣялкѣ; въ рядахъ гнѣздо отъ гнѣзда—черезъ ½ арш., въ гнѣздѣ оставляется по 3 растенія; въ случаѣ нѣсколько болѣе изрѣженнаго посѣва, производится чеканка кустовъ (въ самомъ началѣ цвѣтенія).

Поливокъ хлопчатникъ получаетъ 3—4, при чемъ первая послѣ посѣва дается незадолго до начала цвѣтенія.

Мотыженій ручными легкими сапками дѣлается 3; пропашекъ Планетомъ—4—5. При такомъ уходѣ за хлопчатникомъ показательное хозяйство не знаетъ, какъ было сказано раньше, урожая меньше 120 пуд. хлопка-сырца на десятину даже въ плохіе годы, каковъ былъ 1911 годъ; въ 1912 году, несмотря на сравнительно ранній заморозокъ (26 сентября), урожай хлопка получился 135 пуд. съ десятины, и хозяйство одного только хлопка продало на 1.720 рублей, получивъ, такимъ образомъ, около 570 руб. валового дохода съ десятины. Поддержаніе урожаевъ хлопка на такой высотѣ, помимо своевременнаго ухода, обезпечивается, главнымъ образомъ, внесеніемъ зеленаго удобренія, для чего служитъ машъ (Phaseolus Mungo), который высѣвается 2-мъ посѣвомъ въ лѣто, послѣ уборки озимой пшеницы, и запахивается въ періодъ цвѣтенія (въ концѣ августа); на солонцеватомъ же участкѣ, въ качествѣ удобрителя, служитъ люцерна, входящая въ сѣвооборотъ и распахиваемая на третій годъ послѣ посѣва. Чтобы повысить урожай люцерны, въ виду короткаго ея пребыванія на одномъ мѣстѣ, въ хозяйствѣ практикуется удобреніе ея суперфосфатомъ на второй годъ,—въ количествѣ 6 пуд. на десятину двойного суперфосфата (удобреніе разбрасывается въ февралѣ, и люцерна боронуется). Эти два растенія—машъ и лю-

церна—обезпечиваютъ почву азотомъ и гумусомъ и, улучшая структуру почвы, отчасти предохраняютъ почву отъ осолоненія. Эффектъ дѣйствія правильнаго плодосмѣна станетъ еще болѣе очевиднымъ, если мы сравнимъ данныя по урожайности хлопка на рядомъ расположенныхъ поляхъ крестьянъ сел. Спасскаго, водворившихся здѣсь за годъ до показательнаго хозяина. Спассцы также довольно серьезно принялись за хлопководство и, несмотря на то, что они еще новички въ этой культурѣ, многіе изъ нихъ прекрасно освоились съ рядовой культурой хлопчатника, особенно со времени учрежденія при опытномъ полѣ прокатнаго пункта — съ выдачей сѣялокъ, пропашниковъ и проч.; значительное число хозяевъ теперь, впрочемъ, уже обзавелось собственными сѣялками, пропашниками и даже французской бороной (катокъ-рыхлитель), стоящей 40 рублей.

Въ общемъ, площадь посѣвовъ на 1 хозяйство въ сел. Спасскомъ въ 1912 году достигаетъ $6^1/_2$ дес., и изъ нихъ на долю хлопчатника приходится около $1^3/_4$ дес., приблизительно 27%. Въ 1912 году, довольно благопріятномъ для хлопчатника, средній урожай хлопка здѣсь не превышалъ, однако, 50—60 пудовъ на десятину, и валовой доходъ по хозяйству опредѣлялся не болѣе 700—750 руб.; такимъ образомъ, валовой доходъ на десятину не превышалъ 115—130 рублей; между тѣмъ, показательное хозяйство въ этомъ году имѣло по полеводству валового дохода около 253 рублей на десятину, а собственно отъ хлопчатника—570 руб.; весь же бюджетъ этого хозяйства превышаетъ средній крестьянскій почти въ 4 раза.

Еще яснѣе выступитъ различіе бюджета показательнаго хозяйства и обыкновеннаго крестьянскаго, если мы приведемъ параллельныя данныя по конкретному хозяйству сел. Спасскаго. Для этой цѣли ниже приводятся параллельныя свѣдѣнія о доходности показательнаго хозяйства—съ одной стороны и крестьянина сел. Спасскаго Мищенко, одного изъ лучшихъ хозяевъ селенія—съ другой.

Основной капиталъ.

Показательное хозяйство.	Руб.	Хозяйство кр. Мищенко.	Руб.
Надѣлъ 10 дес.	3.500	. . . . .	3.500
Постройки—6	1.650	5	1.300
Сельскохоз. орудія . . .	350	. . . . .	260
Рабочія лошади—2. . .	160	2	200
Молочный скотъ—7 гол.	250	4 гол.	175
Домашняя птица. . . .	75	15.	6
Свиньи	—	14.	150
Итого . . .	5.935	Итого . . .	5.691

Доходы въ 1912 году.

	Руб.		Руб.
Отъ хлопчатника, 3 дес.	1.720	2 дес.	592
» ячменя, пшеницы, 3 дес.	170	3½ дес.	420
» маша и яров. 1 дес.	50		
» люцерны 1¾ дес. .	514	3 дес.	740
» соломы: пшен., ячм., машев., кукурузн.	80	. . . . .	50
» огорода, бахчи и сада ⅓ дес. . . .	102	. . . . .	50
» молочнаго скота . .	275	. . . . .	100
» аренды каз. земли.	—	6 дес.	621
Итого 9 дес..	2.911	Итого 15½ дес.	2.673

Какъ видно изъ приведенной таблицы, крестьянинъ Мищенко, засѣвая въ годъ по 9½ дес. на своемъ надѣлѣ, еще приарендовываетъ у казны 6 дес., и со всѣхъ этихъ 15½ дес. получаетъ валового дохода 2.673 рубля или по 175 рублей на десятину, т. е. почти на 120 руб. меньше, чѣмъ хозяинъ показательнаго хозяйства, Кузьма Ретунскій; въ частности, хлопчатникъ у

Мищенко далъ валового дохода съ десятины лишь 296 руб.— на 284 руб. меньше, чѣмъ на показательномъ хозяйствѣ.

Что касается расходовъ по культурѣ и прочихъ хозяйственныхъ затратъ, то они почти одинаковы для обоихъ хозяйствъ, именно: мірскихъ расходовъ на хозяйство 7 руб. 70 к., 15 руб. арычныхъ и друг.; техническіе расходы по культурѣ хлопчатника исчисляются по 85 руб. на десятину, на люцерну—40 руб., пшеницу и ячмень—25—30 руб. и проч. Слѣдовательно, при одинаковыхъ затратахъ для обоихъ хозяйствъ у Мищенко получается почти въ 2 раза меньшій доходъ съ десятины хлопчатника, и это, конечно, слѣдуетъ приписать прежде всего отсутствію у него правильнаго плодосмѣна, а затѣмъ—упущеніямъ въ уходѣ за культурами.

На этомъ примѣрѣ видно, какое огромное значеніе можетъ имѣть въ новыхъ районахъ, заселяемыхъ русскими крестьянами, еще не освоившимися вполнѣ съ особенностями новыхъ культуръ, распространеніе раціональныхъ пріемовъ полеводства. Въ самомъ дѣлѣ, если бы вся Голодная Степь, на пространствѣ предположенныхъ къ орошенію казеннымъ каналомъ 80.000 дес., покрылась сѣтью такихъ устойчивыхъ фермъ, какъ показательное хозяйство, то она могла бы дать при введеніи указаннаго, напримѣръ, 6-типольнаго сѣвооборота (съ хлопчатникомъ, люцерной, машемъ) около 3½ милл. пудовъ хлопка-сырца въ годъ, на сумму болѣе 13 милл. рублей; между тѣмъ, при безпорядочной эксплоатаціи земель, какъ это наблюдается теперь у крестьянъ, трудно ожидать, чтобы десятина дала болѣе 80 пуд. хлопка, и тогда вся Голодная Степь поставитъ для отечественной хлопковой промышленности не болѣе 2 милл. пудовъ хлопка, на сумму около лишь 8 милл. рублей.

Не всѣ, однако, раздѣляютъ наши надежды на возможность созданія такого устойчиваго типа фермерскаго хозяйства, какъ только что нарисованное, и даже не безъ ироніи относятся къ такому «буржуазному» крестьянству, предсказывая, что изъ него выйдетъ въ концѣ-концовъ простой рантье, которому будутъ созидать богатство тѣ же чайрикеры, на которыхъ держится, какъ на китахъ, туркестанское хлопководство въ болѣе или менѣе

крупныхъ хозяйствахъ. Конечно, бюджетъ въ 2.900 рублей—большой бюджетъ для крестьянскаго хозяйства губерній Европейской Россіи. Но если низкій бюджетъ, поддерживающій скудное питаніе, мыслимъ для Европейской Россіи, то онъ совершенно недопустимъ для богатаго Туркестана, съ его яркимъ солнцемъ и теплomъ, съ его орошаемыми почвами. Если для Америки возможенъ типъ устойчиваго фермера, то въ туркестанскихъ хлопковыхъ районахъ стыдно не создать такихъ же обезпеченныхъ и самодѣятельныхъ фермеровъ.

Говоря о доходахъ показательнаго хозяйства, мы не останавливались на различныхъ расходахъ по нему. Характерною особенностью бюджета этого хозяйства является то, что по мѣрѣ роста доходовъ растутъ и его расходы; напримѣръ, въ 1909 г. доходность хозяйства опредѣлялась въ 978 руб., а расходъ въ 837 руб.; въ 1910 г. доходъ достигъ 2.320 руб., но и расходъ увеличился въ два раза—до 1900 руб.; въ 1911 г. при 2.330 руб. дохода—расходъ достигъ уже 2.240 руб.; въ 1912 году расходъ, какъ бы дойдя до постоянной величины, увеличился мало (2.438 руб.), и потому чистый остатокъ въ хозяйствѣ опредѣлился почти въ 500 рублей. Какъ видно изъ діаграммы, въ 1911 году такъ называемые «личные расходы» — на пищу, одежду и проч.,—были значительно больше хозяйственныхъ: первыхъ было 1.317 руб. (56%), а вторыхъ—только 923 руб. (42%), а въ 1912 году, наоборотъ,—хозяйственные расходы выше личныхъ, именно: первыхъ было 1.467 руб. или 60%, а личныхъ 971 руб. (40%).

Главнѣйшимъ расходомъ является расходъ на пищу—704 р. (30%); затѣмъ, на одежду и обувь—153 руб. и на жилище 40 р.; изъ хозяйственныхъ расходовъ самымъ крупнымъ является расходъ по содержанію скота—935 руб. (38%) и полеводству—362 р. (14,79%).

Въ общемъ, содержаніе семьи обходится въ сутки около 2 руб. 70 коп., а хозяйства—около 4 руб. (въ 1912 г.); всего же въ день расходуется болѣе 6 руб. Помѣсячно расходы распредѣляются слѣдующимъ образомъ: больше всего расходовъ производится въ октябрѣ, ноябрѣ, декабрѣ и январѣ мѣсяцахъ.

(210—330 руб.), а меньше всего—въ февралѣ, апрѣлѣ и августѣ (120—130 руб.). Нѣкоторый свободный остатокъ суммъ отъ предыдущаго года даетъ возможность показательному хозяину обходиться безъ займовъ подъ хлопокъ и другіе продукты; въ концѣ мая, если не хватаетъ прошлогодней наличности, продается созрѣвшій ячмень, затѣмъ люцерна и проч. Во всякомъ случаѣ, хозяйство совершенно свободно отъ кабалы, въ которой находятся уже многіе крестьяне-хлопководы и туземцы сарты, ведущіе хлопковую монокультуру, и это еще одна положительная сторона плодосмѣна: хозяйство не нуждается ни въ мелкомъ льготномъ, ни тѣмъ болѣе, въ ростовщическимъ кредитѣ.

Я кончилъ свою краткую экскурсію въ область бюджета одного крестьянскаго хлопководственнаго хозяйства, и мнѣ остается лишь резюмировать нѣкоторые выводы изъ нея.

1. Однимъ изъ могучихъ средствъ для подъема урожаевъ хлопчатника является правильный плодосмѣнъ, съ обязательнымъ введеніемъ въ сѣвооборотъ люцерны и однолѣтнихъ бобовыхъ, особенно маша (Phaseolus Mungo), какъ довольно цѣннаго рыночнаго растенія.

2. При постановкѣ коллективныхъ опытовъ съ удобреніями желательно включеніе въ нихъ и зеленаго удобренія, особенно на поляхъ крестьянъ—новичковъ хлопководства, не вполнѣ сознавшихъ еще роль вообще удобреній, и, въ частности, такихъ, какъ зеленое, которое разсчитано на улучшеніе структуры почвы (нарушаемой особенно въ поливныхъ районахъ), внесеніе азота и гумуса. То же желательно дѣлать и съ сортами хлопчатника, наиболѣе приспособленными къ району.

3. Въ качествѣ прямой мѣры, направленной къ улучшенію и удешевленію культуры хлопчатника, является открытіе болѣе густой сѣти отдѣленій склада сел.-хоз. орудій или комиссіонныхъ продажъ и, особенно, прокатныхъ пунктовъ съ достаточнымъ комплектомъ хлопковыхъ сѣялокъ, пропашниковъ и проч.

4. Въ виду первенствующаго значенія люцерны въ новыхъ хлопковыхъ районахъ и, особенно, съ солонцеватыми почвами, гдѣ она вводится въ сѣвооборотъ (оставаясь недолго на одномъ мѣстѣ), необходимо обратить вниманіе на удобреніе лю-

черниковъ фосфатами, а также на очистку сѣмянъ люцерны на сортировкахъ; во многихъ селахъ въ Голодной Степи повилика настолько сильно распространена, что многіе люцерники положительно обезцѣнены ею, представляя иногда, во 2-мъ укосѣ, сплошныя пятна сплетеній кускуты («моха», какъ выражаются крестьяне); поэтому на прокатныхъ пунктахъ совершенно необходимо имѣть сортировку-кускуту.

5. Въ виду невыработанности наиболѣе практическихъ способовъ распространенія сел.-хоз. знаній и умѣній среди населенія (наша инструкторская работа еще такъ молода), желательно обратить серьезное вниманіе на пріемы пропаганды этихъ знаній; съ этой цѣлью, было бы весьма желательно заслушать доклады лицъ, освѣдомленныхъ объ этомъ по практикѣ въ другихъ странахъ и районахъ, особенно въ Америкѣ.

6. Въ цѣляхъ быстраго распространенія сѣмянъ лучшихъ сортовъ хлопчатника, необходимо, помимо устройства значительныхъ обширныхъ сѣменныхъ плантацій, оборудованіе кооперативныхъ хлопкоочистительныхъ заводовъ съ пріемомъ ими операцій запродажи очищеннаго хлопка черезъ посредство кредитныхъ товариществъ и проч.

7. Въ цѣляхъ агрономической помощи, желательно, чтобы опытныя учрежденія Туркестана отводили больше вниманія распространенію выводовъ изъ своихъ работъ—при помощи изданія небольшихъ сводныхъ отчетовъ, бюллетеней и проч.; также необходимо усилить издательскую дѣятельность Управленія Земледѣлія по изданію спеціальныхъ брошюръ, плакатовъ, отчетовъ по агрономической помощи населенію и проч.

8. Для объединенія дѣятельности агрономическихъ силъ и опытныхъ учрежденій въ Туркестанѣ въ дѣлѣ распространенія улучшенныхъ агрикультурныхъ пріемовъ и проч., особенно по хлопководству, желательно устраивать ежегодно (или полугодовые) съѣзды указанныхъ дѣятелей — при областныхъ станціях или при Агрономическомъ Совѣтѣ Управленія Земледѣлія.

Состояніе хозяйства къ 1-му января 1913 года.	Стоимость въ рубляхъ.	%%.
I. Наличнаго капитала:		
10 десятинъ земли . . .	3.500	58,9
6 построекъ	1.650	27,8
Сел.-хоз. орудій.	350	5,8
2 рабочихъ лошади. . .	160	2,7
2 шт. молочнаго скота .	250	4,3
20 шт. домашней птицы.	25	0,4
Итого	**5.935**	**100**

Денежный доходъ.	На сумму. Руб.	К.
За мартъ:		
Люцерны 300 п.	24	—
Молока.	4	80
Масла	6	—
Яицъ.	2	50
Итого. . .	**37**	**30**
За апрѣль:		
Люцерны 50 п..	4	—
Молока.	3	—
Коровъ.	48	—
Итого. . .	**55**	—
За іюнь:		
Ячменя 55 п..	55	—
Пшеницы 18 п.	27	—
Итого. . .	**82**	—
За іюль:		
Пшеницы 42 п..	54	60
За августъ:		
Ячменя 10 п..	9	—
За сентябрь:		
Маша 20 п.	32	—
За октябрь и ноябрь:		
Хлопка.	1.720	—
Всего. . .	**1.989**	**90**

Общій приходъ.	На сумму. Руб.	К.
1. Получено продуктовъ полеводства:		
Хлопка 405 п.	1.720	—
Пшеницы 75 п.	112	50
Ячменя 87 п..	78	30
Маша 23 п..	36	80
Кукурузы 10 п..	15	—
Сѣна люцерны	504	—
Соломы ячменной, пшеничной машевой и кукурузной.	80	—
Итого . . .	**2.536**	**60**
II. Отъ сада и огорода:		
Яблокъ и грушъ	10	—
Винограда 2½ п.	5	—
Огурцовъ 4.000 шт.. . .	19	—
Томатъ 20 п..	8	—
Арбузовъ и дынь. . . .	30	—
Луку 4 п.	2	—
Свеклы, петрушки и моркови	5	—
Капусты 20 п..	10	—
Итого	**89**	—
III. Съ бахчи:		
Арбузовъ и дынь . . .	13	—
IV. Отъ скота:		
Молочн. продуктовъ. . .	275	—
Всего. . . .	**2.913**	**60**

Колебаніе расходовъ показательнаго хозяйства помѣсячно.

Мѣсяцы 1912 года.	На пищу.		На одежду и обувь.		На жилище.		По полеводству.		По скотов. и птицев.		Различные потребности.		Всего.
	Свое.	Покупное.	Свое.	Покупное.	Свое.	Покупное.	Свое.	Покупное.	Свое.	Покупное.	Свое.	Покупное.	
	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.	Р. К.
Январь	55—	12—77	—	1—10	—	2—31	—	3—	154—	5—55	—50	7—65	241—88
Февраль	10—15	15—95	—	—	—	1—91	—	4—75	85—30	2—35	—15	2—35	122—91
Мартъ	21—35	20—58	—	37—75	—	1—75	—	8—60	85—30	8—65	—25	1—54	185—77
Апрѣль	18—80	32—24	—	4—10	—	1—15	—	1—	37—50	—90	—	39—38	125— 7
Май	17—80	24—38	—	—80	—	1—14	13—10	51—90	43—	7—40	—	5—47	166— 9
Іюнь	18—	34— 7	—	10—80	—	1—26	10—50	56—90	45—	—	—	7—27	184—80
Іюль	90—40	27—23	—	3—10	—	1—19	—	3—	46—	6—	—	7—82	185—84
Августъ	42—30	17—30	—	15—50	—	—80	—	—	44—	—	—	2—23	123—23
Сентябрь	16—40	23—73	—	10—21	—	—85	3—	42—	79—	7—40	—	52—39	236— 8
Октябрь	18—40	24—80	—	4—23	—	9—21	—	165—	80—	—	—	21—20	325—84
Ноябрь	10—	100—	—	50—	—	4— 4	—	—	80—	—	—	80—	324—90
Декабрь	11—15	40—90	—	15—70	—	14—83	—	—	107—10	7—50	6—78	6—67	200—
Всего расходовъ за годъ:													
Личныхъ . . .	703 р. 70 к.		153		50 р. 44 к.		—		—		62 р. 32 к.		971 р.=40%
Хозяйственныхъ	—		—		—		362 р. 75 к.		935 р. 70 к.		169 р. 19 к.		1.467 »=60%
Въ %%	30%		6,5%		2,05%		14,8%		38,3%		7,0%		100%
											Всего расходовъ		2.438 р.

Стадо молочнаго скота Голодностепскаго опытнаго поля въ 1912 г.

Удои молока 8 коровъ и выручка отъ продажи молока выразились въ слѣдующихъ цифрахъ:

Кличка коровъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	За весь годъ [1].
	Ведеръ молока.												
1. Близничка	2,3	0,7	сухост.	14,0	31,0	21,9	20,2	15,1	9,7	8,6	6,4	7,6	137,5
2. Гранетка	1,7	0,7	сухост.	24,0	24,1	16,5	13,6	12,0	5,2	4,3	4,2	3,9	110,2
3. Уварка.	17,0	17,2	18,6	21,0	15,7	8,7	5,4	1,5	9,7	15,9	13,9	15,1	159,7
4. Бѣлка.	11,3	6,9	5,1	2,2	28,3	23,4	20,4	17,5	11,7	7,1	4,6	0,6	139,1
5. Калинка	23,4	20,2	22,9	22,9	20,1	13,6	12,4	10,2	1,9	сухост.	сухост.	13,2	160,8
6. Голубка.	2,6	0,7	7,5	9,1	9,7	6,4	6,4	6,3	3,9	3,8	0,4	сухост.	56,8
7. Киргизка	сухост.	16,3	22,7	21,9	19,4	15,1	13,9	13,3	8,7	5,5	0,4	18,1	155,3
8. Рыбка (новотела)	—	—	—	—	—	5,7	13,5	12,4	9,0	8,9	7,2	6,1	62,8+19,2 [2])
Итого. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.000

[1]) Продано молочныхъ продуктовъ (молока, масла, сметаны, творогу) на сумму 226 руб. 64 коп.

[2]) Отъ отелившейся въ декабрѣ коровы Динки.

Какъ видимъ изъ таблицы, высшій удой молока дала корова «Калинка»—160,8 ведеръ въ годъ (за 304 дня); а низшій—«Голубка»—56,8 ведеръ.

Помѣсячно, удои молока, % жира въ немъ и продажа его колебались такъ (отъ всего стада):

Мѣсяцы.	Удои отъ всего стада ведеръ.	Процентъ жира въ молокѣ.		Продано молочныхъ продуктовъ на сумму.	
		Утромъ.	Вечеромъ.	Руб.	Коп.
Январь	58	3,5	3,1	17	06
Февраль	62	3,2	3,1	14	13
Мартъ	78	—	—	13	65
Апрѣль	100	2,85	2,8	25	25
Май	149	3,0	2,6	29	51
Іюнь	117	3,1	2,3	18	10
Іюль	111	3,7	3,0	23	83
Августъ	89	3,7	3,2	20	86
Сентябрь	60	4,5	3,4	21	25
Октябрь	55	3,2	3,4	19	95
Ноябрь	38	2,7	3,6	7	65
Декабрь	74	3,7	4,2	15	40
Итого	**1.000**	**3,43**	**3,15**	**226**	**64**

Всего получено отъ 8 коровъ за годъ 1.000 ведеръ молока, или по 125 ведеръ на корову (въ среднемъ).

Продано молока и прочихъ продуктовъ на сумму 226 руб. 64 коп.

Такимъ образомъ, наибольшіе удои отъ стада получились въ апрѣлѣ, маѣ и іюнѣ — при степномъ выпасѣ, съ подкармливаніемъ коровъ на дому сырой люцерной, а наименьшіе — въ ноябрѣ и октябрѣ.

Въ первые мѣсяцы на каждую корову приходится въ мѣсяцъ по 16—21 ведру молока, а вторые—только по 7—8 ведеръ.

Годовой % жира въ молокѣ—утромъ 3,4%, а вечеромъ—3,1%.

*

Дѣятельность прокатнаго пункта при опытномъ полѣ въ 1912 году.

Слѣдующая таблица характеризуетъ потребность у части бѣдныхъ крестьянъ сел. Спасскаго въ прокатныхъ казенныхъ орудіяхъ:

Какія орудія.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Всего дней за годъ.	% прокатныхъ дней къ общему прокату.	Получено за прокатъ.		% прокатныхъ суммъ къ общей.
	Число прокатныхъ дней.														руб.	к.	
Плугъ Сакка 6″	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0	3,1	—	90	2,5
» одноконный	—	—	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	3,6	—	35	1,0
Борона зигъ-загъ	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	1,0	—	20	0,5
Борона французская	—	—	3	5	4	—	—	—	—	—	—	—	12,0	12,6	4	80	11,4
Окучникъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сѣялка хлопковая	—	2	9	28	7	—	—	—	—	—	—	—	46,0	48,4	13	80	37,1
Культиваторъ «Планетъ»	—	—	—	—	9	9	1	—	—	—	—	—	19,0	20,0	5	70	14,2
Вѣялка Гетенко	—	—	—	—	—	—	3 п.	75 п.	—	—	—	—	10,5	—	5	25	14,1
Сортировка «тріумфъ»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Рисовая сортировка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Клеверная сортировка «кускута»	—	—	—	—	—	—	—	—	10 п.	—	—	11,5	21,5	—	1	08	2,8
Ручная кукурузная молотилка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Джинъ ручной для очистки хлопка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,2 п.	12,3 п.	16,5	31,0	—	3	11	8,5
Плугъ оборотный	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95,0 дней. 42,5 пуда.		35	19	—

Какъ явствуетъ изъ приведенной таблицы, больше всего брались съ прокатнаго пункта хлопковыя орудія—сѣялка и пропашникъ; изъ всѣхъ 95 прокатныхъ дней (для всѣхъ орудій) на хлопковую сѣялку приходится 46 дней, а на пропашникъ 20 дней.

Съ пріобрѣтеніемъ многими крестьянами своихъ хлопковыхъ сѣялокъ, пропашниковъ и другихъ орудій, а равно съ открытіемъ особаго прокатнаго пункта при Спасскомъ сельскомъ обществѣ, съ прокатнаго пункта опытнаго поля берутъ уже значительно меньше орудій, чѣмъ раньше, а современемъ онъ почти не будетъ работать, такъ какъ всѣ крестьяне хлопководы стремятся теперь пріобрѣсти необходимыя орудія на казенномъ складѣ. Въ 1911 году, напримѣръ, крестьянами сѣялка хлопковая бралась на 54 дня, а въ 1912 г. только на 46 дней; пропашникъ Планетъ (конный) въ 1911 г. брался на 62 дня, а въ 1912 г.— только на 20 дней. Въ общемъ и выручка отъ прокатныхъ орудій въ 1911 году была больше (63 р. 25 к.), чѣмъ въ 1912 году (35 руб. 19 коп.).

Вѣдомость числа рабочихъ на опытномъ полѣ въ Голодной Степи за 1912 годъ.

Мѣсяцы 1912 года.	Всего рабочихъ.	Число			
		Служащихъ.	Мѣсячныхъ.	Поденныхъ.	Лошадей.
За 1-е полугодіе.					
Январь	370	112	24	146	88
Февраль	527	114	29	273	111
Мартъ	714	131	26	457	100
Апрѣль	871	127	20	601	123
Май	1.684	94	42	1.433	115
Іюнь	1.131	114	43	917	57
Итого	**5.297**	**692**	**184**	**3.827**	**594**
За 2-е полугодіе.					
Іюль	662	110	47	449	56
Августъ	597	142	60	324	71
Сентябрь	630	141	60	296	133
Октябрь	618	149	60	318	91
Ноябрь	427	150	60	169	48
Декабрь	339	131	62	58	88
Итого	**3.273**	**823**	**349**	**1.614**	**487**
Всего за годъ	**8.570**	**1.515**	**533**	**5.441**	**1.081**

Мѣсяцы 1912 года.	Названіе работъ.	Число. Служащихъ.	Мѣсячныхъ.	Поденныхъ.	Лошадей.
Январь	По хозяйству	36	9	32	12
	„ саду и огороду	15	—	3	—
	„ полеводству	1	11	111	76
	„ хлопководству	—	—	—	—
	Особыя работы и наблюд. .	60	4	—	—
Февраль	По хозяйству	30	11	19	8
	„ саду и огороду.	25	—	62	—
	„ полеводству	15	15	166	103
	„ хлопководству	3	—	1	—
	Особыя работы и наблюд. .	41	3	27	—
Мартъ	По хозяйству	32	9	23	—
	„ саду и огороду.	24	—	172	10
	„ полеводству	21	14	172	86
	„ хлопководству	8	—	19	—
	Особыя работы и наблюд. .	46	3	71	4
Апрѣль.	По хозяйству	24	6	32	2
	„ саду и огороду.	16	—	127	3
	„ полеводству	11	11	222	89
	„ хлопководству	16	—	220	15
	Особыя работы и наблюд.	60	3	—	7
Май	По хозяйству.	2	3	50	4
	„ саду и огороду	21	1	110	4
	„ полеводству	42	26	764	92
	„ хлопководству	9	1	492	9
	Особыя работы и наблюд. .	20	11	17	6

Мѣсяцы 1912 года.	Названіе работъ.	Число.			
		Служащихъ.	Мѣсячныхъ.	Поденныхъ.	Лошадей.
Іюнь	По хозяйству	7	1	35	—
	„ саду и огороду.	29	—	91	3
	„ полеводству	35	15	244	30
	„ хлопководству	17	10	418	17
	Особыя работы и наблюд. .	26	17	129	7
Іюль	По хозяйству	28	—	11	—
	„ саду и огороду.	21	—	58	—
	„ полеводству	9	14	138	28
	„ хлопководству	4	30	124	23
	Особыя работы и наблюд. .	48	30	124	23
Августъ.	По хозяйству	30	—	23	—
	„ саду и огороду.	30	—	33	2
	„ полеводству	21	29	218	60
	„ хлопководству	6	—	26	—
	Особыя работы и наблюд. .	55	31	24	9
Сентябрь.	По хозяйству	11	—	51	—
	„ саду и огороду. . . .	16	—	22	2
	„ полеводству	21	25	168	100
	„ хлопководству	17	4	17	—
	Особыя работы и наблюд. .	76	31	38	20
Октябрь.	По хозяйству.	35	—	61	8
	„ саду и огороду.	28	—	48	5
	„ полеводству	—	15	102	74
	„ хлопководству	22	6	34	—
	Особыя работы и наблюд. .	64	39	73	4

Мѣсяцы 1912 года.	Названіе работъ.	Число.			
		Служащихъ.	Мѣсячныхъ.	Поденныхъ.	Лошадей.
Ноябрь	По хозяйству	36	6	41	2
	„ саду и огороду.	28	—	—	—
	„ полеводству	—	—	30	36
	„ хлопководству	21	15	64	6
	Особыя работы и наблюд. .	65	39	26	4
Декабрь.	По хозяйству	48	32	15	20
	„ саду и огороду.	17	—	—	—
	„ полеводству	4	3	27	50
	„ хлопководству	—	—	—	—
	Особыя работы и наблюд. .	62	26	16	18
За годъ.	По хозяйству	319	78	393	56
	„ саду и огороду	270	1	726	29
	„ полеводству	180	178	2.362	824
	„ хлопководству	123	66	1.415	70
	Особыя работы и наблюд. .	623	210	545	102
	Итого	**1.515**	**533**	**5.441**	**1.081**

Андижанское опытное поле въ 1912 году.

Отчетъ завѣдывающаго полемъ А. Я. Мухина.

Прежде, чѣмъ приступить къ описанію дѣятельности Андижанскаго опытнаго поля въ 1912 году, необходимо сказать, что въ этомъ году персоналъ опытнаго поля, съ 15-го февраля, былъ увеличенъ приглашеніемъ помощника завѣдывающаго опытнымъ полемъ. На эту должность былъ назначенъ г. Чуловскій, окончившій Казанскій университетъ и прослушавшій курсъ Московскаго сельскохозяйственнаго института. Съ основанія поля до отчетнаго года личный персоналъ его состоялъ только изъ одного завѣдывающаго.

Въ отчетномъ году завѣдывающему опытнымъ полемъ агроному Мухину, въ цѣляхъ ознакомленія съ американскимъ хлопководствомъ, была дана командировка въ Америку. Завѣдываніе опытнымъ полемъ за его отсутствіемъ, съ 21 апрѣля по 13 ноября, было поручено вновь назначенному помощнику завѣдывающаго Чуловскому.

Въ мартѣ мѣсяцѣ Андижанское опытное поле посѣтилъ, при своей поѣздкѣ по Туркестанскому краю, г. Главноуправляющій Землеустройствомъ и Земледѣліемъ, статсъ-секретать А. В. Кривошеинъ.

Согласно закона, отъ 25 іюля 1912 года, о сверхсмѣтномъ ассигнованіи средствъ на усиленіе мѣропріятій по развитію хлопководства въ Туркестанскомъ генералъ-губернаторствѣ и Закавказьѣ, съ конца 1912 года было приступлено къ преобразованію Андижанскаго опытнаго поля въ опытную станцію.

Работы Андижанскаго опытнаго поля производились въ отчетномъ году по слѣдующей программѣ: опыты съ поливками хлопчатника и учетомъ воды, опыты съ вліяніемъ времени

и числа поливокъ на развитіе и урожай хлопчатника, опыты съ обработкой почвы и способами посѣва, вліяніемъ предшествующихъ культуръ на урожай хлопчатника, съ чеканкой, пересадкой, сравненіемъ сортовъ хлопчатника; наконецъ, опыты съ озимыми и яровыми и кормовыми растеніями и т. д.

Метеорологическія наблюденія производились въ отчетномъ году тѣ же самыя, что и въ предыщущемъ году, и никакихъ измѣненій въ установкѣ приборовъ не было. Одинъ постоянный наблюдатель производилъ всѣ срочныя наблюденія; онъ же вводилъ поправки на инструменты и вычислялъ среднія величины. Въ обработкѣ данныхъ для составленія настоящаго отчета принимали участіе — помощникъ завѣдывающаго опытнымъ полемъ Чуловскій и практиканты студенты Московскаго сельскохозяйственнаго института г.г. Кондрашевъ и Навроцкій.

Обзоръ метеорологическихъ условій 1912 года.

Осадки и облачность.

Осадковъ выпало за весь отчетный годъ 292,0 мм., т. е. количество, превышающее среднюю величину на 37,7 мм.; такое увеличеніе осадковъ повліяло благопріятнымъ образомъ на богарные посѣвы; особенно благотворными оказались майскіе осадки, выпавшіе почти въ двойномъ количествѣ противъ нормы.

Что касается поливныхъ культуръ и, главнымъ образомъ, хлопчатника, то наблюдавшееся превышеніе нормы осадковъ въ апрѣлѣ и маѣ усложнило ихъ культуру, такъ какъ молодые всходы съ трудомъ справлялись съ образовавшейся послѣ дождя коркой, почему приходилось прибѣгать къ механическому ея уничтоженію.

Распредѣленіе осадковъ по мѣсяцамъ въ 1912 году и сопоставленіе со средними величинами за 11 лѣтъ видны изъ слѣдующей таблички:

	1912 г.	Среднее за 11—12 лѣтъ.	Отклоненіе.
Январь	15,5	38,6	-23,1
Февраль	51,8	20,3	31,5
Мартъ	46,9	41,9	5,0

	1912 г.	Среднее за 11—12 лѣтъ.	Отклоненіе.
Апрѣль	29,2	27,6	1,6
Май	48,0	27,9	20,1
Іюнь	3,9	12,2	–8,3
Іюль	14,5	8,3	6,2
Августъ	1,9	2,9	–1,0
Сентябрь	0,9	4,1	–3,2
Октябрь	3,7	25,2	–21,5
Ноябрь	27,7	24,9	2,8
Декабрь	48,0	20,4	27,6
За годъ	292,0	254,3	37,7

Подробное распредѣленіе осадковъ по мѣсяцамъ и интенсивность ихъ видны изъ таблицъ 1 и 2 (см. стр. 285—286).

Изъ послѣдней таблицы мы видимъ, что большая часть осадковъ—средней силы.

Дней со снѣгомъ было всего 25, изъ которыхъ 10 приходится на декабрь; снѣжный покровъ въ декабрѣ держался довольно продолжительное время.

Влажность воздуха.

Средняя годовая относительная влажность почти равна средней многолѣтней (отклоненіе—1,9%), при чемъ максимальное отклоненіе дали іюль и августъ—4% и 6% и октябрь—8%.

Колебанія влажности по гигрометру въ теченіе всего 1912 года видны изъ слѣдующаго сопоставленія со средними величинами за 9 лѣтъ:

	За 1912 г.	Среднее за 9 лѣтъ.	Отклоненіе.
		Въ процентахъ.	
Январь	79	81	–2
Февраль	82	79	3
Мартъ	70	75	-5
Апрѣль	64	60	4
Май	62	63	–1
Іюнь	55	56	–1
Іюль	63	59	4
Августъ	66	60	6
Сентябрь	63	62	1
Октябрь	66	74	–8
Ноябрь	79	79	0
Декабрь	85	83	
За годъ	69	70	–

Таблица 1.

Распредѣленіе осадковъ въ 1912 году.

Число.	1911 г.	1912 г.											
	Декабрь.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1	—	—	—	13,2	17,4	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	4,3	3,3	2,0	8,5	14,0	—	3,5	—	—	—	—	—
3	—	—	1,2	2,0	—	—	—	0,0	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	0,6	—	11,0	—	—	—	—	11,0
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	—	—
7	5,0	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,6
8	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0
9	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—
10	—	—	9,5	—	—	—	0,7	—	—	0,9	—	1,2	0,8
11	—	—	6,0	—	—	—	—	—	—	—	0,0	—	3,1
12	—	—	3,5	0,0	0,0	5,5	—	—	—	—	3,2	—	—
13	—	—	—	—	—	3,6	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	0,0	—	—	12,5	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.5	—
16	4,3	—	—	—	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	6,0	—	—	—	—	—	—	1,2
19	0,8	1,5	1,5	—	—	4,1	—	—	—	—	—	—	—
20	6,0	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	0,8	12,0	2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	7,8	4,1	9,5	—	—	0,3	—	—	—	—	—	—	3,0
23	2,6	0,6	—	24,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	0,0	1,5	—	—	0,0	—	1,9	—	—	—	13,0
25	—	—	—	—	—	—	3,0	—	—	—	—	—	2,0
26	—	—	—	—	—	—	0,0	—	—	—	—	2,0	—
27	—	—	—	—	2,4	1,4	—	—	—	0,0	—	3,0	5,0
28	—	—	4,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,3
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	—	—	—	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сумма:	29,7	15,5	51,8	46,9	29,2	48,0	3,9	14,5	1,9	0,9	3,7	27,7	48,0
		97,0		124,1			20,3			32,3			
		Зима.		Весна.			Лѣто.			Осень.			
	292 mm.												

Таблица 2.

Мѣсяцы 1912 года.	Интенсивность осадковъ по мѣсяцамъ. Сумма осадковъ различной силы.							
	Не болѣе 0,1 м.м.	Отъ 0,1 до 0,5.	Отъ 0,6 до 1,0.	Отъ 1,1 до 5,0.	Отъ 5,1 до 10,0.	Отъ 10,1 до 20,0.	Болѣе 20,0.	Сумма за мѣсяцъ.
Январь . .	—	—	2,2	13,3	—	—	—	15,5
Февраль . .	0,0	—	0,6	14,2	25,0	12,0	—	51,8
Мартъ . . .	0,0	—	—	9,7	—	13,2	24,0	46,9
Апрѣль . .	0,0	—	0,9	2,4	8,5	17,4	—	29,2
Май	—	0,3	0,6	9,1	11,5	26,5	—	48,0
Іюнь	0,0	—	0,9	3,0	—	—	—	3,9
Іюль	0,0	—	—	3,5	—	11,0	—	14,5
Августъ . .	—	—	—	1,9	—	—	—	1,9
Сентябрь . .	0,0	—	0,9	—	—	—	—	0,9
Октябрь . .	0,0	0,5	—	3,2	—	—	—	3,7
Ноябрь . . .	—	—	—	6,2	—	—	21,5	27,7
Декабрь . .	—	—	1,8	22.2	—	24,0	—	48,0
Сумма за годъ . . .	0,0	0,8	7,9	88,7	45,0	104,1	45,5	29,2
%	0,0	0,3	2,7	30,3	15,3	35,6	15,8	—

Среднихъ величинъ абсолютной влажности за весь годъ не имѣется, такъ какъ въ зимніе мѣсяцы психрометрическихъ наблюденій не производилось.

Температура воздуха и почвы.

Какія отклоненія температуры воздуха были въ 1912 году, сравнительно со средними величинами, видно изъ слѣдующаго сопоставленія:

	За 1912 г.	Среднее за 11—12 лѣтъ.	Отклоненіе.
Январь	–1,9	–2,3	0,4
Февраль	2,3	0,9	1,4
Мартъ	7,4	7,3	0,1
Апрѣль	18,0	15,2	2,8
Май	20,7	20,9	–0,2
Іюнь	26.3	25,1	1,2
Іюль	26,6	26,2	0,4
Августъ	23,7	24,3	–0,6
Сентябрь	17,8	19,3	–1,5
Октябрь	14,2	13,3	0,9
Ноябрь	5,2	6,3	–1,1
Декабрь	1,1	0,9	0,2
За годъ	13,5	13,1	0,4

Годовое отклоненіе отъ нормы получилось незначительное—только 0,4; всего теплѣе оказался апрѣль—разница 2,8° и іюнь—1,2°. Въ общемъ первая половина года дала превышеніе надъ средней температурой, что отразилось благопріятно на развитіи растительности. Конецъ лѣта и осень оказались холоднѣе средняго, и максимальное отклоненіе далъ сентябрь (—1,5°), что отразилось задерживающимъ образомъ на раскрытіи коробочекъ хлопчатника.

Болѣе подробный ходъ температуры воздуха видимъ изъ таблицы № 3 (см. стр. 288).

Къ сожалѣнію, наблюденій по максимальному термометру въ самое жаркое время года, въ іюлѣ, временно не производилось, до замѣны сломаннаго термометра новымъ, и нѣкоторыя величины остались не опредѣленными.

На таблицѣ № 4 показаны среднія мѣсячныя температуры почвы и дни крайнихъ температуръ по мѣсяцамъ (см. стр. 289).

Облачность.

Въ отчетномъ году облачность оказалась равной средней за 11—13 лѣтъ. Отдѣльные же мѣсяцы дали сильныя отклоненія; наибольшія отклоненія были въ апрѣлѣ, февралѣ и декабрѣ.

	1912 г.	Среднее за 11—13 лѣтъ.	Отклоненіе.
Январь	62	68	–6
Февраль.	77	63	14
Мартъ	59	63	–4
Апрѣль	39	58	–18
Май	54	52	2
Іюнь	33	40	–7
Іюль	21	22	–1
Августъ	21	22	–1
Сентябрь	27	25	2
Октябрь	34	42	–8
Ноябрь	52	52	0
Декабрь	88	65	13
За годъ	48	48	0

Число пасмурныхъ дней въ отчетномъ году совпадаетъ съ нормальнымъ. Число же ясныхъ дней было больше на 8,3. Распредѣленіе облачности, ясныхъ и пасмурныхъ дней по мѣсяцамъ

Таблица 3.

Среднія мѣсячныя температуры воздуха.

Мѣсяцы и времена года.	Среднія температуры.						Крайнія температуры.					Среднія температуры почвы и на поверхн. почвы.		
	Часы.			Среднія.	Maximum.	Minimum.	Maximum.	Число мѣсяца.	Minimum.	Число мѣсяца.	Амплитуда.	Поверхн. почвы.	Воздухъ.	Разность.
	7.	1.	9.									A	B	A—B
1911 г. Декабрь .	— 5,1	0,8	— 4,1	— 0,4	2,0	— 7,2	6,9	30	— 18,9	24	25,8	— 1,2	— 0,4	— 0,2
1912 » Январь. .	— 4,9	1,9	— 2,8	— 1,9	3,3	— 5,6	7,9	1	— 15,3	23	23,2	— 0,2	— 1,9	— 1,7
Февраль .	— 0,7	5,3	1,5	2,3	7,1	— 1,7	14,9	26	— 10,0	4	24,9	1,6	2,3	+ 0,7
Зима	— 3,6	5,1	— 1,8	0,1	4,1	— 4,8	14,9	26/I	— 18,9	24/XII	33,8	0,9	0,0	— 0,9
Мартъ	3,5	11,9	6,9	7,4	13,8	2,3	21,4	19	— 3,5	3	24,9	9,4	7,4	— 2,0
Апрѣль	14,5	23,3	16,1	18,0	25,3	11,6	34,6	29	5,0	2	29,6	21,9	18,0	— 3,9
Май	17,6	25,4	19,1	20,7	27,3	14,4	33,0	26	10,2	3	22,8	24,4	20,7	— 3,7
Весна.	11,9	20,2	14,0	15,4	22,1	9,4	34,6	29/IV	— 3,5	3/III	38,1	18,6	15,4	— 3,2
Іюнь.	23,4	31,9	23,5	26,3	33,2	18,2	40,2	29	14,3	18	35,9	31,7	26,3	— 5,4
Іюль.	23,4	33,3	23,0	26,6	—	18,8	—	—	14,3	19	—	34,0	26,6	— 7,4
Августъ	20,1	30,8	20,3	23,7	32,1	15,4	34,6	10	11,6	30	23,0	33,1	23,7	— 9,4
Лѣто	22,3	32,0	22,3	25,5	—	17,6	—	—	11,6	30/VIII	—	32,9	25,5	— 7,4
Сентябрь. . . .	12,7	26,0	14,8	17,8	27,0	10,3	29,3	16	6,0	29	23,3	25,8	17,8	— 8,0
Октябрь	8,8	22,6	11,4	14,2	23,1	6,3	28,1	1	1,0	17	27,1	17,8	14,2	— 3,6
Ноябрь.	1,5	10,2	3,8	5,2	11,1	0,0	22,7	3 и 5	— 5,7	20	28,4	9,2	5,2	— 4,0
Осень	7,7	19,6	10,0	12,4	20,4	5,6	29,3	16/IX	— 5,7	29/XI	35,0	17,6	12,2	— 5,2
Декабрь	— 0,9	3,9	0,2	1,1	4,4	1,8	10,0	3	— 10,0	25	20,0	1,5	1,1	— 0,4
Средн. за 1912 г.	9,9	18,9	11,3	13,5	—	7,7	—	—	— 15,3	23/I	—	17,0	13,5	— 3,5

Среднія мѣсячныя температуры почвы.

Таблица № 4.

Мѣсяцы и времена года.	Среднія температуры.						Крайнія температуры.											
	На поверхности.			На глубинѣ.			На поверхности.			На глубинѣ.								
										0,25 м.			0,5 м.			1,0 м.		
	Среднее.	Maximum.	Minimum.	0,25 м.	0,5 м.	1,0 м.	Maximum.	Minimum.	Амплитуда.	Maximum.	Minimum.	Амплитуда.	Maximum.	Minimum.	Амплитуда.	Maximum.	Minimum.	Амплитуда.
1911 годъ.																		
Декабрь	—1,2	2,8	—5,7	0,9	2,5	6,2	9,0	—11,4	20,4	2,2	—0,2	2,4	3,9	1,4	2,5	7,9	4,9	3,0
1912 годъ.																		
Январь	—0,2	6,0	—5,8	0,1	1,3	4,4	11,2	—11,4	22,6	1,5	—1,4	2,9	2,0	0,0	2,0	4,9	3,6	1,3
Февраль	1,6	11,7	2,5	1,7	2,2	3,9	23,5	— 9,4	32,9	7,0	—1,2	8,2	5,6	0,0	5,6	5,6	3,2	2,4
Зима	0,1	6,8	—3,0	0,9	2,0	4,8	23,5	—11,4	34,9	7,0	—1,4	8,4	5,6	0,0	5,6	7,9	3,2	4,7
Мартъ	9,4	22,8	0,6	7,8	7,4	7,1	30,2	— 4,2	34,4	12,6	2,8	9,8	10,8	4,0	6,8	9,4	5,4	4,0
Апрѣль	21,9	41,0	9,5	16,0	14,9	12,7	53,5	3,5	50,0	19,8	10,6	9,2	17,9	11,0	6,9	15,4	9,6	5,8
Май	24,4	44,0	13,6	21,7	20,5	17,0	57,6	7,3	50,3	26,8	17,3	9,5	24,0	16,5	7,5	19,3	15,4	3,9
Весна	18,6	35,9	7,9	15,2	14,3	12,7	57,6	— 4,2	61,8	26,8	2,8	24,0	24,0	4,0	20,0	19,3	5,4	13,9
Іюнь	31,7	56,5	18,5	28,4	26,4	22,2	60,5	14,4	46,1	30,9	24,3	6,6	28,0	22,8	5,2	26,8	20,0	6,8
Іюль	34,0	61,2	19,3	29,6	28,0	24,8	68,5	15,9	52,6	32,9	25,5	7,4	29,9	26,6	3,3	25,2	23,8	1,4
Августъ	31,1	58,1	17,5	27,9	27,3	25,1	63,5	14,6	48,9	30,6	24,3	6,3	29,0	25,6	3,4	26,0	24,4	1,6
Лѣто	32,9	58,6	18,4	28,6	27,2	23,9	68,5	14,4	54,1	32,9	24,3	8,6	29,9	22,8	7,1	26,8	20,0	6,8
Сентябрь	25,8	44,7	10.9	22,3	22,5	22,6	53,0	6,9	46,1	25,4	17,6	7,8	25,4	19,8	5,6	24,4	20,8	3,6
Октябрь	17,8	39,1	4,1	16,6	15,7	18.4	48,0	— 0,5	48,5	21,6	12,0	9,6	20,3	15,0	5,3	20,9	16,6	4,3
Ноябрь	9,2	20,1	— 1,9	8,0	9,9	13,5	38,0	— 7,5	45,5	14,3	1,6	12,7	15,0	4,8	10,2	16,6	10,0	6,6
Зима	17,6	36,3	4,4	15,5	16,0	18,2	53,0	— 7,5	60,5	25,4	1,6	23,8	25,4	4,8	20,6	24,4	10,0	14,4
Декабрь	1,5	6,4	—2,9	2,5	4,2	7,6	13,7	— 8,6	22,3	4,6	1,6	3,0	5,2	3,0	2,2	9,8	6,5	3,3
Средн. за 1912 годъ . .	17,5	36,1	7,4	7,4	15,0	15,0	68,5	—11,4	79,9	26,8	—1,4	28,2	29,9	0,0	29,9	26,8	3,2	23,6

и времени года и ихъ отклоненія отъ среднихъ величинъ видны изъ табличекъ 5 и 6:

Таблица № 5.

Мѣсяцы.	Число дней.					
	Ясныхъ.			Пасмурныхъ.		
	1912 г.	Среднее.	Отклоненіе.	1912 г.	Среднее.	Отклоненіе.
Январь	7	5,3	+ 1,7	17	19	—2
Февраль	1	2,8	— 1,8	16	13	+3
Мартъ	5	5,1	— 0,1	11	12	—1
Апрѣль	7	6,7	+ 0,3	5	7	—2
Май	7	8,1	— 1,1	8	6	+2
Іюнь	13	11,8	+ 1,2	2	2	0,0
Іюль	19	11,8	+ 7,2	1	1	0,0
Августъ	18	18	0,0	1	1,5	—0,5
Сентябрь	16	16	0,0	4	3,5	+0,5
Октябрь	14	11,1	+ 2,9	3	6	—3
Ноябрь	10	10	0,0	13	9,5	+3,5
Декабрь	1	3,6	— 2,6	18	18,5	—0,5
За годъ	118	110,3	+ 7,7	99	99	0,0

Таблица № 6.

Облачность 1912 года, по сравненію съ облачностью предшествующихъ лѣтъ.

Мѣсяцы и времена года.	Облачность.		
	Средняя.	Число дней.	
		Ясныхъ.	Пасмурныхъ
1911 годъ.			
Декабрь	6,2	3	19
1912 годъ.			
Январь	6,2	7	17
Февраль	7,7	1	16
Зима	6,7	11	52
Мартъ	5,9	5	11
Апрѣль	3,9	7	5
Май	5,4	7	8
Весна	5,1	19	24
Іюнь	3,3	13	2
Іюль	2,1	19	1
Августъ	2,1	18	1
Лѣто	2,5	50	4
Сентябрь	2,7	16	4
Октябрь	3,4	14	3
Ноябрь	5,2	10	13
Осень	3,8	40	20
Декабрь	8,8	1	18
1912 г.	4,8	118	99

Давленіе воздуха и вѣтры.

Колебанія давленія по мѣсяцамъ сравнительно со среднимъ давленіемъ за 8—9 лѣтъ видны изъ слѣдующей таблички:

	За 1912 г.	Среднее за 8—9 лѣтъ.	Отклоненіе.
Январь	724,9	723,9	1,0
Февраль	721,6	722,6	-1,0
Мартъ	722,4	721,6	0,8
Апрѣль	717,8	718,5	-0,7
Май	717,4	717,8	-0,4
Іюнь	712,9	714,4	-1,5
Іюль	710,8	712,1	-1,3
Августъ	713,4	713,9	-0,5
Сентябрь	718,7	717,7	1,0
Октябрь	722,3	722,7	-0,4
Ноябрь	724,3	724,0	0,3
Декабрь	724,5	724,8	-0,3
За годъ	719,2	719,5	-0,3

Среднее годовое давленіе въ отчетномъ году равняется 719,2 мм. и отклоняется отъ средняго многолѣтняго на —0,3. Наибольшія отклоненія даетъ январь (1,0), февраль (—1,0), іюнь (—1,5), іюль (—1,3) и сентябрь (1,0).

Максимумъ за годъ 735,8 мм. наблюдался 24 декабря, минимумъ 707,8 мм. 9 мая; такимъ образомъ, годовая амплитуда равняется 28,0 мм.

Мѣсячный максимумъ 724,9 мм. падаетъ на январь, минимумъ 710,3 на іюль.

Подробный ходъ давленія по мѣсяцамъ и временамъ года указанъ въ таблицѣ № 7 (см. стр. 293).

Вѣтры.

Въ таблицѣ № 8 собраны всѣ данныя осносительно вѣтровъ (см. стр. 294—295).

Разбирая ее, мы видимъ, что безвѣтреною была почти половина года (45,1%).

Господствующими вѣтрами были E (18,3%), W (11,8%) и EEW (9,0%).

Изъ временъ года самой тихой была осень, самой вѣтреной весна.

Давленіе воздуха въ миллиметрахъ.

Таблица № 7.

Мѣсяцы и времена года.	Среднія.				Крайнія.				
	7	1	9	Среднее.	Maximum.	Число мѣсяца.	Minimum.	Число мѣсяца.	Амплитуда.
1911 годъ.									
Декабрь	726,0	726,5	725,9	726,1	735,8	15	716,1	31	19,7
1912 годъ.									
Январь	25,3	24,7	24,8	24,9	32,2	22	17,5	1	14,7
Февраль	21,8	21,5	21,6	21,6	29,1	2	10,9	20	18,2
Зима	24,4	24,2	24,1	24,2	35,8	15/XII	10,9	20/II	24,9
Мартъ	22,4	22,2	22,5	22,4	30,4	3	11,7	30	18,7
Апрѣль	18,5	17,6	17,3	17,8	22,8	4	08,6	30	14,2
Май	17,8	16,1	17,3	17,4	22,9	6	10,0	16	12,9
Весна	19,6	18,6	19,0	19,2	30,4	3/III	08,6	30/IV	21,8
Іюнь	13,6	12,5	12,7	12,9	17,2	14	07,6	9	08,4
Іюль	13,3	10,7	10,3	10,8	14,8	5	08,5	23	06,3
Августъ	14,0	13,1	13,2	13,4	16,9	17	09,1	1	07,8
Лѣто	12,6	12,1	12,1	12,4	17,2	14/VI	07,8	9/V	09,4
Сентябрь	19,0	18,5	18,6	18,7	24,2	27	14,6	1 и 3	09,6
Октябрь	22,6	22,2	22,0	22,3	29,3	8	16,8	4	12,5
Ноябрь	24,6	23,9	24,5	24,3	30,9	16	12,3	3	18,6
Осень	22,7	21,5	21,7	21,7	30,9	16/XI	12,3	3/XI	18,6
Декабрь	24,6	24,5	24,4	21,7	35,8	24	17,4	17	18,4
1912 годъ	19,6	19,0	19,1	19,2	35,8	24/XII	07,8	9/V	28,0

Таблица № 8.

Повторяемость, направленіе и средняя скорость вѣтра (въ метрахъ въ секунду).

Мѣсяцы и времена года.		Тихо.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
1911 годъ.																
Декабрь	Повторяемость	44	1	2	4	23	2	—	2	1	9	—	4	—	—	1
	Ср. скорость .	—	1	1	1	1,2	1	—	1	1	1	—	1,3	—	—	1
1912 годъ.																
Январь	Повторяемость	37	—	1	—	32	—	—	5	—	9	1	7	—	—	1
	Ср. скорость .	—	—	1	—	1,1	—	—	1	—	1,1	1	1,3	—	—	1
Февраль	Повторяемость	44	—	—	2	10	—	—	2	—	13	6	8	—	—	2
	Ср. скорость .	—	—	—	1	1,5	—	—	4	—	1,2	1,5	1,3	—	—	7,5
Зима . .	Повторяемость	125	1	3	6	65	2	—	9	1	31	7	19	—	—	4
	Ср. скорость .	—	1	1,5	1	1,3	1	—	2,0	1	1,1	1,2	1,3	—	—	3,1
Мартъ .	Повторяемость	35	2	3	—	18	—	2	5	1	6	2	17	—	—	2
	Ср. скорость .	—	1	1	—	1,1	—	1,4	1,2	1	1,3	1	1,5	—	—	1
Апрѣль.	Повторяемость	31	—	—	1	17	—	—	2	4	10	3	16	1	3	2
	Ср. скорость .	—	—	—	1	1,2	—	—	1	1	2	1	1,4	1	1	1
Май . .	Повторяемость	41	2	1	1	20	—	1	—	1	4	5	7	4	3	2
	Ср. скорость .	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1,5	1	1,3	1	1	2
Весна .	Повторяемость	107	4	4	2	55	—	3	7	6	20	10	40	5	6	6
	Ср. скорость .	—	1	1	1	1,1	—	1,2	1,1	1	1,6	1	14	1	1	1,3
Іюнь . .	Повторяемость	34	5	1	3	16	—	—	2	1	5	3	8	3	7	2
	Ср. скорость .	—	1	3	1	1,2	—	—	1	2	1,4	1	1	1,3	1	1

Мѣсяцы и времена года.		Тихо.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Іюль..	Повторяемость	48	1	1	—	7	1	1	—	1	8	6	14	—	1	1
	Ср. скорость .	—	1	2	—	1,5	1	1	—	1,5	1,1	1,1	1,3	—	1	1
Августъ	Повторяемость	46	—	—	—	11	1	—	1	3	7	7	14	—	2	1
	Ср. скорость .	—	—	—	—	1,5	1	—	1	1	1,3	1	1,1	—	1	1
Лѣто. .	Повторяемость	128	6	2	3	34	2	1	3	5	20	16	36	3	10	4
	Ср. скорость .	—	1	2,5	1	1,4	1	1	1	1,5	1,3	1	1,1	1,3	1	1
Сен-тябрь .	Повторяемость	46	—	—	2	14	—	1	—	3	9	2	10	—	—	3
	Ср. скорость .	—	—	—	1	1,3	—	1	—	1	2	1	1,8	—	—	1
Октябрь	Повторяемость	50	1	—	1	12	—	—	1	1	10	2	13	1	—	1
	Ср. скорость .	—	1	—	1	1,3	—	—	1	1	1,5	2	1,3	1	—	1
Ноябрь .	Повторяемость	43	—	—	1	20	—	1	—	—	6	5	10	—	—	4
	Ср. скорость .	—	—	—	1	1,2	—	2	—	—	1,6	1,4	1,5	—	—	1
Осень .	Повторяемость	139	1	—	4	46	—	2	1	4	25	9	33	1	—	8
	Ср. скорость .	—	1	—	1	1,3	—	1,5	1	1	1,7	1,5	1,5	1	—	1
Декабрь	Повторяемость	37	1	1	8	23	—	1	1	3	10	2	5	—	—	1
	Ср. скорость .	—	1	1	1	1,2	—	1	1	1	1,2	1	1	—	—	1
1912 г.	Повторяемость	492	12	8	19	200	2	7	19	18	97	44	129	9	16	22
	» въ %	45,1	1,1	0,7	1,7	18,3	0,2	0,6	1,7	1,6	9,0	4,0	11,8	0,8	1,4	2,0
	Сумма скорост.	—	2,2	12	19	240	2	9	26	24	141	5,1	165	10	16	36
	Ср. скорость .	—	1,8	1,5	1,0	1,2	1,0	1,3	1,4	1,4	1,4	1,1	1,3	1,1	1	1,6

Повторяемость различныхъ метеорологическихъ явленій. *Таблица № 9.*

Мѣсяцы и времена года.	Число дней съ различными метеорологическими явленіями.													
	Снѣгъ.	Градъ.	Крупа.	Дождь.	Гололедица.	Измо-розь.	Роса.	Иней.	Туманъ.	Сухой туманъ.	Гроза.	Отдаленная гроза.	Зарница.	Сильный вѣтеръ.
1911 годъ.														
Декабрь.	4	—	—	—	—	—	—	15	9	—	—	—	—	—
1912 годъ.														
Январь	7	—	—	4	—	—	—	15	14	—	—	—	—	2
Февраль.	6	—	—	2	—	—	—	20	11	—	—	—	—	—
Зима.	17	—	—	6	—	—	—	50	34	—	—	—	—	2
Мартъ.	2	—	—	5	—	—	28	12	13	—	—	—	—	—
Апрѣль	—	—	—	4	—	—	24	—	2	—	—	—	—	2
Май.	—	—	—	9	—	—	12	—	—	—	—	3	7	—
Весна	2	—	—	18	—	—	64	12	15	—	—	3	7	2
Іюнь.	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	2	—	6	1
Іюль	—	—	—	3	—	—	2	—	1	—	1	—	1	—
Августъ.	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—
Лѣто	—	—	—	8	—	—	4	—	1	—	3	—	8	1
Сентябрь	—	—	—	2	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Октябрь.	—	—	—	2	—	—	20	3	9	—	—	—	—	—
Ноябрь	1	—	—	4	—	—	21	12	17	—	—	—	—	—
Осень.	1	—	—	8	—	—	45	15	26	—	—	—	—	—
Декабрь.	10	—	—	3	—	—	—	24	13	—	—	—	—	—
За годъ	26	—	—	43	—	—	113	86	80	—	3	3	15	5

Всѣ вѣтры были слабые, только N, NNE и NNW немного отличались отъ средней скорости всѣхъ вѣтровъ.

Въ таблицѣ 9-й собраны данныя о разныхъ метеорологическихъ явленіяхъ по мѣсяцамъ и временамъ года.

Въ заключеніе приводится сводная таблица метеорологическихъ элементовъ 1912 года № 10, по образцу предыдущихъ лѣтъ.

Хлопчатникъ.

Опытамъ съ хлопчатникомъ въ работахъ Андижанскаго опытнаго поля, какъ и въ предыдущіе годы, удѣлено было главное вниманіе.

Опыты съ поливками.

Подъ опыты съ поливками былъ отведенъ сѣверо-восточный уголъ участка № 8, гдѣ были разбиты пять дѣлянокъ площадью по 126 кв. саж. Каждая дѣлянка могла поливаться независимо отъ остальныхъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ было возможно полить ихъ всѣ сразу.

Опыты съ поливками хлопчатника и учетомъ воды имѣли цѣлью: во-первыхъ, установить потребное количество воды при условіи машинной обработки; во-вторыхъ, изслѣдовать возможность сокращенія, безъ ущерба для урожая, числа поливокъ, принятыхъ въ окружающихъ туземныхъ хозяйствахъ и колеблющихся въ среднемъ отъ 8 до 15-ти, и въ-третьихъ, выяснить вліяніе поливокъ въ различные періоды жизни растеній. При выработкѣ схемы опыта были приняты во вниманіе данныя опытнаго поля за прежніе годы, а также способы поливокъ, примѣняемые мѣстнымъ населеніемъ, и распредѣленіе этихъ послѣднихъ по срокамъ. Вегетаціонный періодъ хлопка былъ раздѣленъ на три періода, при чемъ за первый періодъ принято время отъ посѣва до появленія перваго цвѣтка, за второй — время отъ начала цвѣтенія до раскрытія первой коробочки и третій — все время раскрыванія коробочекъ. Схемы были выбраны слѣдующія: (1—3—1), то есть до цвѣтенія одна поливка, во время цвѣтенія три и во время созрѣванія одна—на дѣлянкѣ № 1, (2—3—1) на дѣлянкѣ № 2, (3—4—1) на дѣлянкѣ № 3, (2—4—1) на дѣлянкѣ № 4 и (2—4—2) на дѣлянкѣ № 5. Учетъ воды производился водо-

Сводная таблица метеорологических данныхъ за 1912 годъ.

Таблица № 10.

Мѣсяцы.	Среднее баром. давленіе.	Температура воздуха.					Влажность.				Облачность.			Скорость вѣтра.			Число дней безъ вѣтра.	Число дней.						Сумма осадковъ.	Морозъ послѣд. весной и первый осенью.
		Средняя.	Абсолютн. maxim.		Абсолютн. minim.		Абсол.	Относительн.													Морозъ.				
				Числ.		Числ.	Средняя.	Средняя.	По гигром. Сред.	По гигром. Min.	Въ 7 час.	Въ 1 часъ.	Въ 9 час.	Въ 7 час.	Въ 1 часъ.	Въ 9 час.		Съ осадками.	Ясныхъ.	Пасмурн.	Въ будкѣ.	На пов. поч.	Со снѣгомъ.		
Январь	724,9	—1,9	7,9	1	—15,3	23	—	—	79	43	8,2	7,7	8,6	1,2	1,1	1,0	37	8	7	17	30	31	6	15,5	—
Февраль	721,6	2,3	14,9	26	—10,0	4	—	—	82	47	8,6	8,5	8,7	1,5	1,5	3,3	44	12	1	16	17	24	7	51,8	—
Мартъ	722,4	7,4	21,4	19	— 3,5	3	6,2	75	70	30	8,2	8,0	7,8	1,3	1,3	1,1	35	8	5	11	12	17	2	46,9	29-го
Апрѣль	717,8	18,0	34,6	30	5,0	2	9,6	65	64	25	9,0	6,3	7,0	1,3	1,4	1,7	31	5	7	5	0	0	0	29,2	—
Май	717,4	20,7	33,0	26	10,2	3	9,7	73	62	25	7,3	6,0	7,7	1,1	1,0	1,2	41	9	7	8	0	0	0	48,0	—
Іюнь	712,9	26,3	40,2	5	14,3	18	16,8	64	55	26	5,0	3,1	6,0	1,2	1,1	1,3	34	5	13	2	0	0	0	3,9	—
Іюль	710,8	26,6	—	—	14,3	18	18,3	71	63	29	4,0	9,0	5,0	1,6	1,0	2,0	48	3	19	1	0	0	0	14,5	—
Августъ	713,4	23,7	34,6	10	11,6	30	15,1	70	66	39	9,5	9,4	7,7	1,4	1,1	1,0	46	1	18	1	0	0	0	1,9	—
Сентябрь	718,7	17,8	29,3	16	6,0	29	11,4	76	63	23	9,8	7,6	5,5	1,4	1,4	1,4	46	2	16	4	0	0	0	0,9	—
Октябрь	722,3	14,2	28,1	1	1,0	17	9,8	86	66	25	7,3	8,1	6,1	1,7	1,3	1,2	50	3	14	3	0	1	0	3,7	17-го
Ноябрь	724,3	5,2	22,7	5	— 5,7	29	—	—	79	28	8,5	9,5	9,3	1,3	1,4	1,3	43	4	10	13	12	22	1	27,7	—
Декабрь	724,5	1,1	10,0	3	—10,0	25	—	—	85	46	9,1	8,8	8,4	1,1	1,1	1,3	37	11	1	18	24	28	10	48,0	—
Сумма	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**71**	**119**	**99**	**95**	**123**	**26**	**292,0**	
Среднее за годъ.	719,2	13,5	—	—	—	—																			
Абсолютн. за годъ	—	—	—	—	—15,3	23/I																			

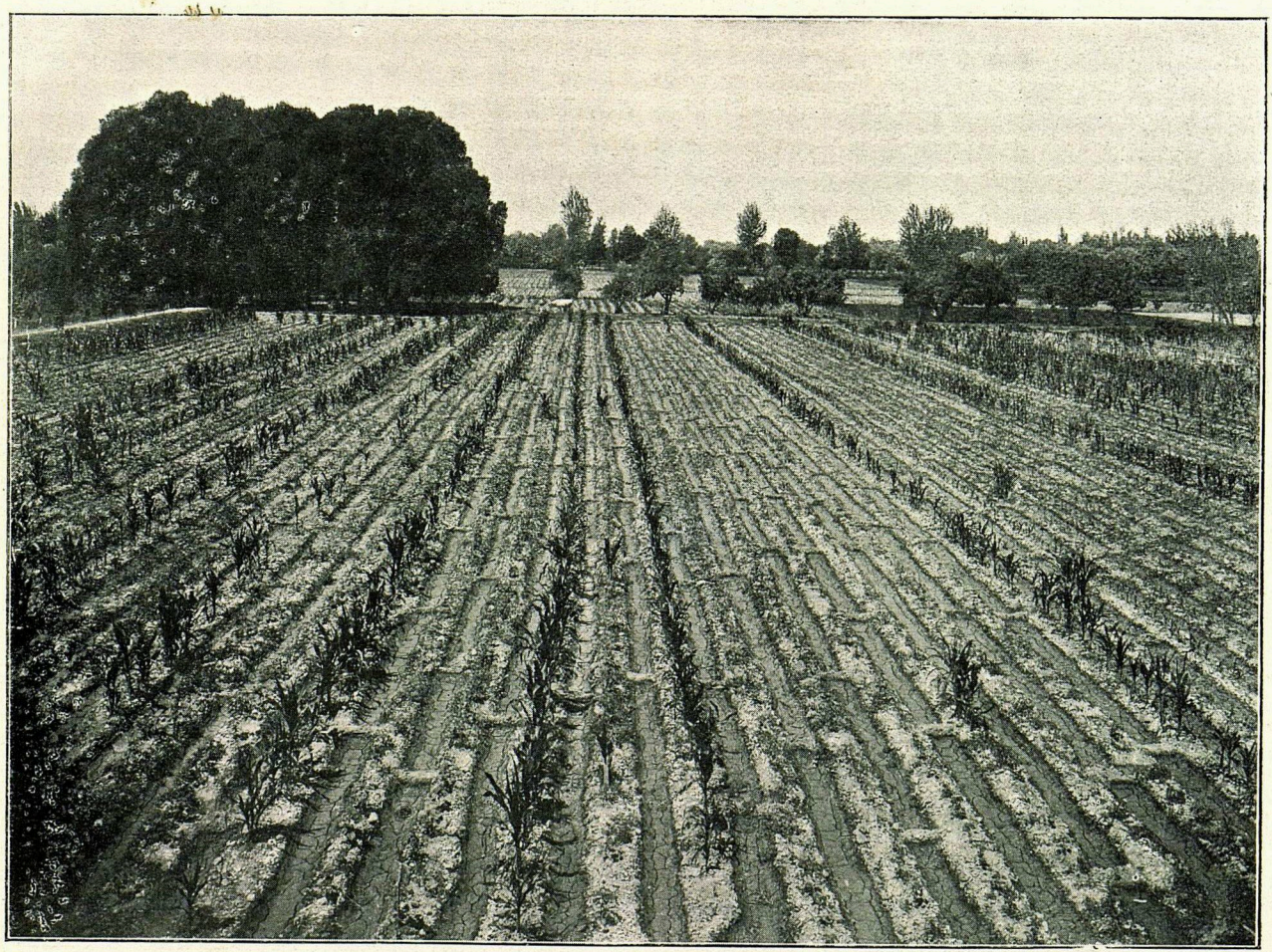
мѣромъ Фута. Участокъ, предназначенный для этихъ опытовъ, былъ вспаханъ на глубину $3^1/_2$ вершка, плугомъ Сакка, 24 марта и проборонованъ французской бороной. Посѣвъ былъ произведенъ 28-го апрѣля въ гряды, сдѣланныя листеромъ. При такихъ грядахъ поливку легко производить напускомъ воды въ арыки, а не пропускомъ. Способъ поливокъ пропускомъ воды по арыкамъ, раньше повсюду примѣнявшійся на Андижанскомъ опытномъ полѣ, въ настоящее время оставленъ, такъ какъ при такой поливкѣ расходуется больше воды, чѣмъ напускомъ воды въ арыки, а кромѣ того происходитъ и вымываніе изъ почвы легко растворимыхъ питательныхъ веществъ. Участокъ разбитъ на дѣлянки окончательно только послѣ появленія всходовъ. До появленія всходовъ выпали дожди и образовалась корка, которую пришлось уничтожить осторожною ручною обработкою кетменями и сапками. 4-го мая появились всходы; 9-го мая опять пришлось освобождать молодыя растенія отъ вновь образовавшейся послѣ дождей корки. 13-го мая появился первый настоящій листъ, 22-го іюня началось цвѣтеніе, 11-го августа началось раскрытіе коробочекъ на дѣлянкѣ № 1, 12-го августа на дѣлянкѣ № 2, 17-го на дѣлянкѣ № 3, 7-го на дѣлянкѣ № 4 и 9-го августа на дѣлянкѣ № 5. Сборъ былъ произведенъ 24-го сентября—первый, 9-го октября — второй и 28-го октября — третій.

Распредѣленіе поливокъ во времени и количество поливной воды видно изъ таблицы № 11-й, количество полученнаго урожая сырца по дѣлянкамъ на десятину—изъ таблицы № 12.

Изъ этихъ таблицъ можно видѣть, что за весь вегетаціонный періодъ текущаго года расходъ оросительной воды выразился суммою въ 347 кубич. саж. на десятину; при чемъ на дѣлянкѣ съ пятью поливками (изъ нихъ одна до цвѣтенія, три во время цвѣтенія и одна во время созрѣванія, схема (1—3—1), пошло 286 кубовъ на десятину; на дѣлянку съ шестью поливками (2—3—1) пошло воды 305 кубовъ; на дѣлянки съ семью поливками (2—4—1) пошло воды 343 куба и на дѣлянку съ восемью поливками при распредѣленіи поливокъ (3—4—1) пошло воды 396 кубовъ; при распредѣленіи же поливокъ (2—4—2) пошло 407 кубовъ; наивысшій урожай—187 пуд. на десятину—дала дѣлянка съ восемью поливками при распредѣленіи поливокъ



Поливка участка съ селекціонными сортами хлопчатника.



Участокъ съ селекціонными сортами хлопчатника на 4-ый день послѣ поливки.

(3—4—1), то есть три поливки до цвѣтенія, четыре во время цвѣтенія и одна во время созрѣванія; послѣ поливокъ до сомкнутія рядовъ производилась междурядная обработка культиваторомъ.

Опыты съ поливками. *Таблица № 11.*

№№ дѣлянокъ.	Число мѣсяца и количество данной воды за каждую поливку въ куб. саж. на десятину.									За всѣ поливы. на десят. куб. саж.	Среднее за 1 поливку куб. саж.
	Число поливокъ по періодамъ.	Сумма поливокъ.	Предпос.	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	1—3—1	5	50	1/VI-48	25/VI-49	10/VII-43	29/VII-48	27/VIII-48	—	—	—	286	47,7
2	2—3—1	6	50	12/V-33	1/VI-34	25/VI-49	10/VII-43	29/VII-48	27/VIII-48	—	—	305	43,6
3	3—4—1	8	50	11/V-33	1/VI-34	12/VI-49	25/VI-48	10/VII-42	29/VII-48	10/VIII-44	27/VIII-48	396	44,0
4	2—4—1	7	50	„	1/VI-34	25/VI-49	10/VII-43	16/VII-38	—	27/VIII-48	—	343	42,8
5	2—4—2	8	50	„	„	„	1/VII-60	10/VII-42	—	10/VIII-43	27/VIII-48	407	45,2
Среднее колич. воды за 1 пол. на дес. въ куб. саж.			50	36	37,5	47,8	48,6	43,4	48	43,8	48	347	44,6

Таблица № 12.

Опыты съ поливками.

№№ дѣлянокъ.	1 сборъ.		2 сборъ.		3 сборъ.		Всего пудовъ.
	На десятину.	% сбора.	На десятину.	% сбора.	На десятину.	% сбора.	
	пуд.		пуд.		пуд.		
1	59,8	45	46,1	34,6	27,1	20,4	133
2	95,7	61	39,5	25,4	21,4	13,6	156,6
3	93,4	49,8	64,8	34,6	29,0	15,6	187,2
4	66,7	67,8	21,6	22,0	10,0	10,2	98,3
5	69,4	70,2	20	20,2	9,5	9,6	98,9

Кромѣ учета воды, на дѣлянкахъ опытнаго поля былъ произведенъ учетъ единовременной поливки хлопка — на участкѣ сосѣда сарта. Участокъ этотъ былъ обработанъ туземнымъ способомъ съ раздѣлкою туземныхъ грядъ, площадью въ 930 кв. саж. Количество поливной воды учитывалось водомѣромъ Фута, какъ и на опытномъ полѣ, при чемъ оказалось, что на поливку хлопка въ джоякахъ ушло воды 8.955 куб. фут., что на десятину составитъ 23.100 куб. фут. или 67,3 куб. саж.

Въ данномъ хозяйствѣ хлопокъ поливался за лѣто восемь разъ. Принявъ, что при поливкахъ уходитъ въ джояки одно и то же количество воды, такъ какъ вмѣстимость джояковъ не измѣняется, получимъ 538 куб. саж. воды за вегетаціонный періодъ. Большой расходъ воды на поливку хлопка у туземцевъ, по сравненію съ расходомъ воды на опытномъ полѣ, можетъ быть объясненъ большою вмѣстимостью джояковъ; арыки джояковъ глубже и шире, чѣмъ арыки листерныхъ грядъ опытнаго поля.

Опыты эти даютъ намъ возможность предположить, что для орошенія одной десятины хлопчатника въ районѣ Андижанскаго опытнаго поля требуется за вегетаціонный періодъ, въ среднемъ, около 400 кубовъ. Разсматривая таблицу № 11-й, мы видимъ, что на дѣлянкѣ № 3 третья поливка дана черезъ 11 дней послѣ второй, на дѣлянкѣ № 4-й и 5-й третья поливка дана была только черезъ 24 дня послѣ второй, и это рѣзко сказалось на уменьшеніи урожая четвертой и пятой дѣлянокъ (табл. № 12).

Если сравнимъ дѣлянки 2, 4 и 5-ю, то увидимъ, что на дѣлянкѣ № 5-й четвертая поливка—1-го іюля и 7-я—10-го августа были лишними поливками; хорошій урожай возможенъ и при затратѣ на поливку 305 кубовъ при 6 поливкахъ, если распредѣлить ихъ по схемѣ 2—3—1; лишнею поливкою была также 5-я поливка—16-го іюля, на дѣлянкѣ № 4-й.

Опыты съ удобреніями.

Опыты съ удобреніями были поставлены на остальной части участка № 3, гдѣ было разбито 27 дѣлянокъ по 60 кв. саж. Удобренія были слѣдующія: двойной суперфосфатъ, костяная мука, рыбье гуано и хлопковые жмыхи; внесены они въ листерные арыки передъ раздѣлкой листерныхъ грядъ, послѣ ихъ поливки; по наступленіи спѣлости почвы, гряды были развалены тѣмъ же листеромъ, и по вновь образовавшимся грядамъ, на мѣстѣ бороздъ съ удобреніями, укатаннымъ предварительно каткомъ, произведенъ былъ посѣвъ сѣялкою Баннера. Высѣянъ сортъ Кингъ. Участку было дано за весь вегетаціонный періодъ 6 поливокъ, два ручныхъ мотыженія и шесть конныхъ пропашекъ. Въ таблицѣ № 13 приводятся данныя о полученныхъ урожаяхъ съ десятины, въ зависимости отъ количества и рода удобренія. Въ виду невыровненности участка въ почвенномъ отношеніи, каждую удобренную дѣлянку приходится сравнивать только съ окружающими ее контрольными.

Сравнивая по отдѣльности удобренныя дѣлянки съ окружающими ихъ контрольными (въ порядкѣ уменьшенія числа послѣднихъ), получимъ слѣдующее:

I. Дѣлянка № 9, получившая 6 пуд. суперфосфата, дала урожая 101 пудъ 20 фунт. на десятину, контрольная № 3—90 пуд.,

Таблица № 13.

Таблица урожайности участка № 8.

№№ дѣлянокъ.	Названіе удобреній.	На десятину.						Итого на десятину.	
		I сб.		II сб.		III сб.			
		п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.
1	Контрольная	54	—	23	—	12	30	89	30
2	Хлопков. жмыха на 1 дес. 40 пуд. .	76	—	28	20	10	20	115	—
3	Контрольная	53	—	23	—	14	—	90	—
4	Суперфосфата 6 пуд. на 1 десят. . .	63	—	24	—	11	10	98	10
5	Контрольная	39	20	17	—	13	—	69	20
6	40 пуд. хлопк. жмыха+6 п. суперф..	53	—	21	—	11	—	85	—
7	Хлопковаго жмыха 40 пуд.	76	—	30	—	11	20	117	20
8	Контрольная	48	—	26	—	14	10	88	10
9	6 пудовъ суперфосфата.	62	—	28	—	11	5	101	30
10	Контрольная	65	—	25	20	11	30	102	10
11	40 п. хлопков. жмыха+6 п. суперф..	87	—	21	—	6	20	114	20
12	Контрольная	87	—	25	—	8	—	120	—
13	6 пуд. суперфосфата	72	—	30	—	14	10	116	10
14	Контрольная.	53	—	20	—	13	10	86	10
15	40 пуд. сел. гуано	73	—	27	—	17	20	117	20
16	Контрольная.	56	—	31	—	21	20	108	20
17	40 п. сел. гуано+6 п. суперф. . . .	74	—	37	—	30	—	141	—
18	80 пуд. хлопковаго жмыха	38	—	30	—	45	—	113	20
19	Контрольная	64	—	37	—	13	20	114	20
20	6 пуд. суперфосфата	80	—	31	—	16	—	127	—
21	Контрольная.	58	—	16	—	7	20	81	20
22	80 п. хлопк. жмыха+6 п. суперф. .	63	—	34	20	47	—	144	20
23	Контрольная	81	—	44	20	26	—	133	—
24	25 пуд. костяной муки	39	—	16	—	14	—	69	—
25	Контрольная.	42	—	28	—	11	—	81	—
26	25 п. кост. муки+40 п. хлопк. жм. .	59	—	25	—	16	—	100	—
27	Контрольная	57	—	20	—	11	10	88	10

№ 8 — 88 пуд. 10 фунт., № 14 — 86 пуд. 10 фунт. и № 10 — 102 пуда 10 фунт.,—въ среднемъ 91 пудъ 22 фунт.

II. Дѣлянка № 11-й, получившая 40 пуд. жмыховъ и 6 пуд. суперфосфата, дала 114 пуд. 20 фунт., контрольная № 5 — 69 пуд. 20 фунт., № 10—102 пуд. 10 фунт., № 16—108 пуд. 20 фунт., № 12 — 120 пуд.,—среднее 100 пуд. 03 фунт.

III. Дѣлянка № 20-й, получившая 6 пуд. суперфосфата, дала урожая 127 пуд. на десятину, контрольная № 12 — 120 пуд., № 19—114 пуд. 20 фунт., № 25—81 пудъ, № 26—81 пудъ 20 фунт.,— среднее 99 пуд. 10 фунт.

IV. Дѣлянка № 2-й, получившая 40 пуд. жмыха, дала урожая 115 пуд. на десятину, контрольная № 1—89 пуд. 20 фунт., № 8—88 пуд. 10 фунт., № 3—90 пуд., среднее 89 пуд. 10 фунт.

V. Дѣлянка № 4-й, получившая 6 пуд. суперфосфата, дала урожая 98 пуд. 10 фунт., контрольная № 3 — 90 пуд., № 10 — 102 пуд. 10 фунт., № 5—69 пуд. 20 фунт.,—среднее 87 пуд. 10 фунт.

VI. Дѣлянка № 6-й, получившая 40 пуд. жмыха и 6 пуд. суперфосфата, дала урожая 85 пуд., контрольная № 5—69 п. 20 ф., № 12—120 пуд., № 19—114 пуд. 20 фунт.,—среднее 101 пудъ.

VII. Дѣлянка № 15-й, получившая 40 пуд. рыбьяго гуано, дала урожая 117 пуд. 20 фунт., контрольная № 14—86 пуд. 10 фунт., № 10—102 пуда 10 ф., № 16 — 108 пуд. 20 ф.,—среднее 99 пуд.

VIII. Дѣлянка № 17-й, получившая 40 пуд. рыбьяго гуано и 6 пудовъ суперфосфата, дала урожая 141 пудъ, контрольная № 16—108 пуд. 20 фунт., № 12—120 пуд., № 21—81 пудъ 20 фунт., № 23—133 пуда,—среднее 110 пуд. 30 фунт.

IX. Дѣлянка № 26-й, получившая 25 пуд. костяной муки и 40 пуд. жмыховъ, дала урожая 100 пуд., контрольная № 25 — 81 пудъ, № 21—81 пудъ 20 фунт., № 27—88 пуд. 10 фунт., среднее 83 пуда 23 фунта.

X. Дѣлянка № 22-й, получившая 80 пуд. жмыховъ и 6 пуд. суперфосфата, дала урожая 144 пуда 20 фунт., контрольная № 21 — 81 пудъ 20 фунт., № 27 — 88 пуд. 10 фунт., № 23—133 пуд.,— среднее 100 пуд. 23 фунта.

XI. Дѣлянка № 7-й, получившая 40 пуд. жмыховъ, дала урожая 117 пуд. 20 фунт., контрольная № 7 — 89 пуд. 20 фунт., № 8—88 пуд. 10 фунт.,—среднее 88 пуд. 35 фунт.

XII. Дѣлянка № 13-й, получившая 6 пудовъ суперфосфата, дала урожая 116 пуд. на десятину, контрольная № 8 — 88 пуд. 10 фунт., № 14—86 пуд. 10 фунт.,—среднее 87 пуд. 10 фунт.

XIII. Дѣлянка № 24-й, получившая 25 пуд. костяной муки, дала урожая 69 пуд., контрольная № 19—114 пуд., № 25—81 пудъ,— среднее 92 пуда.

XIV. Дѣлянка № 18-й, получившая 80 пуд. жмыховъ, дала урожая 113 пуд. 20 фунт., контрольная № 19—114 пуд. 20 фунт.

Распредѣливши эти цифры въ приведенную ниже таблицу, получимъ слѣдующія выраженія вліянія удобреній на урожай хлопчатника (табл. № 14).

За исключеніемъ трехъ случаевъ, отъ внесенія удобреній получился вездѣ положительный результатъ. Отрицательное отклоненіе дали дѣлянки, вокругъ которыхъ было по одной, двѣ и три контрольныя дѣлянки, и только окруженныя со всѣхъ сторонъ контрольными дѣлянками не дали его; поэтому съ большей вѣроятностью можно предположить, что при имѣющейся пестротѣ участка меньшимъ числомъ контрольныхъ дѣлянокъ пользоваться не слѣдуетъ.

Если же мы возьмемъ среднія цифры урожая всѣхъ однозначащихъ дѣлянокъ, то получимъ слѣдующую таблицу: 25 пуд. костяной муки дали урожай на десятину 69 пуд., контрольныя— 96 пуд. 10 фунт., 40 пуд. жмыховъ и 6 пуд. суперфосфата — 99 пуд. 20 фунт., 40 пуд. жмыховъ и 25 пуд. костяной муки — 100 пуд., 6 пуд. суперфосфата—110 пуд. 30 фунт., 80 пуд. жмыховъ —113 пуд. 20 фунт., 40 пуд. жмыховъ —116 пуд. 20 фунт., 40 пуд. рыбьяго гуано—117 пуд. 20 фунт., 40 пуд. рыбьяго гуано и 6 пуд. суперфосфата—141 пудъ, 80 пуд. жмыховъ и 6 пуд. суперфосфата дали урожай на десятину 144 пуда 20 фунт.

Такой рядъ цифръ, дающій очень смутное представленіе о дѣйствіи внесенныхъ удобреній, можетъ отчасти найти себѣ объясненіе послѣ изученія исторіи участка 8-го съ основанія опытнаго поля.

Сѣверо-восточный уголъ участка былъ занятъ раньше люцерной и отдѣлялся отъ остальной части арыкомъ; эта часть въ текущемъ году была занята опытами съ поливками; остальная же часть участка дѣлилась арыками, обсаженными деревьями,

Опыты съ удобреніемъ хлопчатника.

Таблица № 14.

№ дѣлянки.	Внесенное удобреніе.	Урожай на десятину. Удобренныя дѣлянки. А. пуд.	фун.	Контрольныя дѣлянки. пуд.	Ф.	пуд.	Ф.	пуд.	Ф.	пуд.	Ф.	Средній урожай всѣхъ контрольн. В. пуд.	фун.	А—В. Увеличеніе урожая. пуд.	фун.	
9	6 пуд. суперфосфата.	101	30	90	—	88	10	86	10	102	10	91	22	10	8	
20	Тоже.	127	—	120	—	114	20	81	—	81	20	99	10	27	30	
11	40 пуд. хлопк. жмых.+6 пуд. суперфосфата.	114	20	69	20	102	10	108	20	120	—	100	3	14	17	IV
17	40 пуд. рыбьяго гуано+6 пуд. суперфосфата.	141	—	108	20	120	—	81	20	133	—	110	30	30	10	
2	40 пуд. хлопковаго жмыха . .	115	—	89	20	88	10	90	—	—	—	89	10	25	30	
4	6 пуд. суперфосфата.	98	10	90	—	102	10	69	20	—	—	87	10	11	—	
6	40 пуд. хлопк. жмых.+6 пуд. суперфосфата.	85	—	69	20	120	—	114	20	—	—	101	—	—	—	
15	40 пуд. рыбьяго гуано	117	20	86	10	102	10	108	20	—	—	99	—	18	20	III
26	25 пуд. костяной муки+40 п. жмыховъ.	100	—	81	—	81	20	88	10	—	—	83	23	16	17	
22	80 пуд. жмыховъ+6 пуд. суперфосфата.	144	20	81	20	88	10	133	—	—	—	100	23	43	37	
7	40 пуд. жмыха.	117	20	89	20	88	10	—	—	—	—	88	35	29	25	
13	6 пуд. суперфосфата.	116	10	88	10	86	10	—	—	—	—	87	10	27	—	II
24	25 пуд. костяной муки	69	—	114	20	81	—	—	—	—	—	92	30	—	30	
* 18	80 пуд. жмыха.	113	20	114	20	—	—	—	—	—	—	114	20	—	—	I

на три части. Въ юго-западномъ углу было камышевое болото, уничтоженное въ первые годы существованія опытнаго поля (до 1902-го года); арыки же съ деревьями существовали еще и въ 1908-мъ году.

При уничтоженіи старыхъ арыковъ пришлось измѣнить рельефъ поля; лопатами были срыты гребни и засыпаны ложбины; указать точно произведенное выравниваніе поверхности нѣтъ возможности. Такимъ образомъ, къ существующей неоднородности поля, обусловливаемой арыками, выносящими при поливкахъ на близъ лежащіе участки поля взмученный песокъ, отлагающійся въ большомъ количествѣ и въ самомъ ихъ руслѣ, прибавились еще пятна, образовавшіяся при выравниваніи. Все это затрудняетъ распредѣленіе дѣлянокъ при постановкѣ опытовъ, такъ какъ и остальные участки поля отличаются подобными же свойствами и дѣйствовать приходится наощупь, за неимѣніемъ подробной почвенной карты опытнаго поля.

Опыты со временемъ внесенія удобреній суперфосфата и жмыховъ, поставленные на участкѣ № 15-й, не были доведены до конца, такъ какъ участокъ этотъ былъ отведенъ подъ постройки, и хлопокъ былъ уничтоженъ.

Изслѣдованіе зависимости между цвѣтеніемъ хлопчатника, способомъ и временемъ внесенія удобреній производилось на пяти небольшихъ дѣлянкахъ колекціоннаго участка № 12-й надъ сортомъ Трайсъ, при позднемъ посѣвѣ (30-го мая). Первоначально имѣлось въ виду выяснить вліяніе техники и времени удобренія на урожай хлопка, съ попутнымъ наблюденіемъ надъ цвѣтеніемъ. Но, благодаря позднему посѣву и не входившей въ программу случайной поливкѣ 12-го августа, раскрытіе коробочекъ настолько затянулось, что пришлось только связать время и технику внесенія удобренія съ цвѣтеніемъ хлопчатника. Изъ пяти дѣлянокъ одна была контрольная безъ удобренія, на остальныхъ четырехъ былъ внесенъ жмыхъ съ расчетомъ 60 пудовъ на десятину. Изъ удобренныхъ дѣлянокъ на двухъ жмыхъ былъ внесенъ одновременно съ нарѣзкой грядъ и на двухъ во время первой поливки. На дѣлянкахъ, удобренныхъ во время обработки, одна была удобрена разсѣвомъ жмыха въ разбросъ по всей дѣлянкѣ, а другая—лентами подъ сѣмена хлопчатника. Изъ дѣлянокъ,

удобренныхъ во время перваго полива, одна была удобрена равномѣрнымъ разсѣвомъ прямо на джояки въ разбросъ, а другая — на джояки гнѣздами подъ кетмень. Для наблюденія за цвѣтеніемъ каждой дѣлянки были выбраны четыре гнѣзда, по три растенія въ каждомъ. Гнѣзда и растенія были пронумерованы. Запись распускающихся цвѣтовъ производилась ежедневно. Появленіе цвѣтовъ по недѣлямъ отъ начала цвѣтенія видны изъ таблицы № 15-й:

Табл. № 15.

Энергія цвѣтенія хлопчатника.

Способъ внесенія удобренія.	Площадь дѣлянки.	Недѣля отъ начала цвѣтенія.								Всего цвѣтовъ за 8 недѣль.
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Контрольныя	10,8	1	17	28	21	20	17	28	12	144
Жмыхъ въ разбросъ 28,5	10,8	1	18	35	34	20	22	30	19	179
Жмыхъ на джояки въ разбросъ	8,6	11	38	45	36	30	27	31	25	243
Жмыхъ джояки гнѣздами 8,6	11,4	1	12	31	26	18	16	25	7	136
Жмыхъ лентами подъ сѣмена 29,5.	6,6	1	13	28	30	27	20	31	14	170

Разгаръ цвѣтенія на всѣхъ дѣлянкахъ наблюдался на третьей недѣлѣ отъ начала цвѣтенія, при чемъ наибольшимъ цвѣтеніемъ отличалась дѣлянка, удобренная хлопковыми жмыхами, равномѣрнымъ высѣвомъ ихъ въ джояки по всей линіи посѣва, и наименьшимъ цвѣтеніемъ отличалась дѣлянка, удобренная жмыхами, внесенными въ гнѣзда подъ кетмень во время перваго полива хлопчатника.

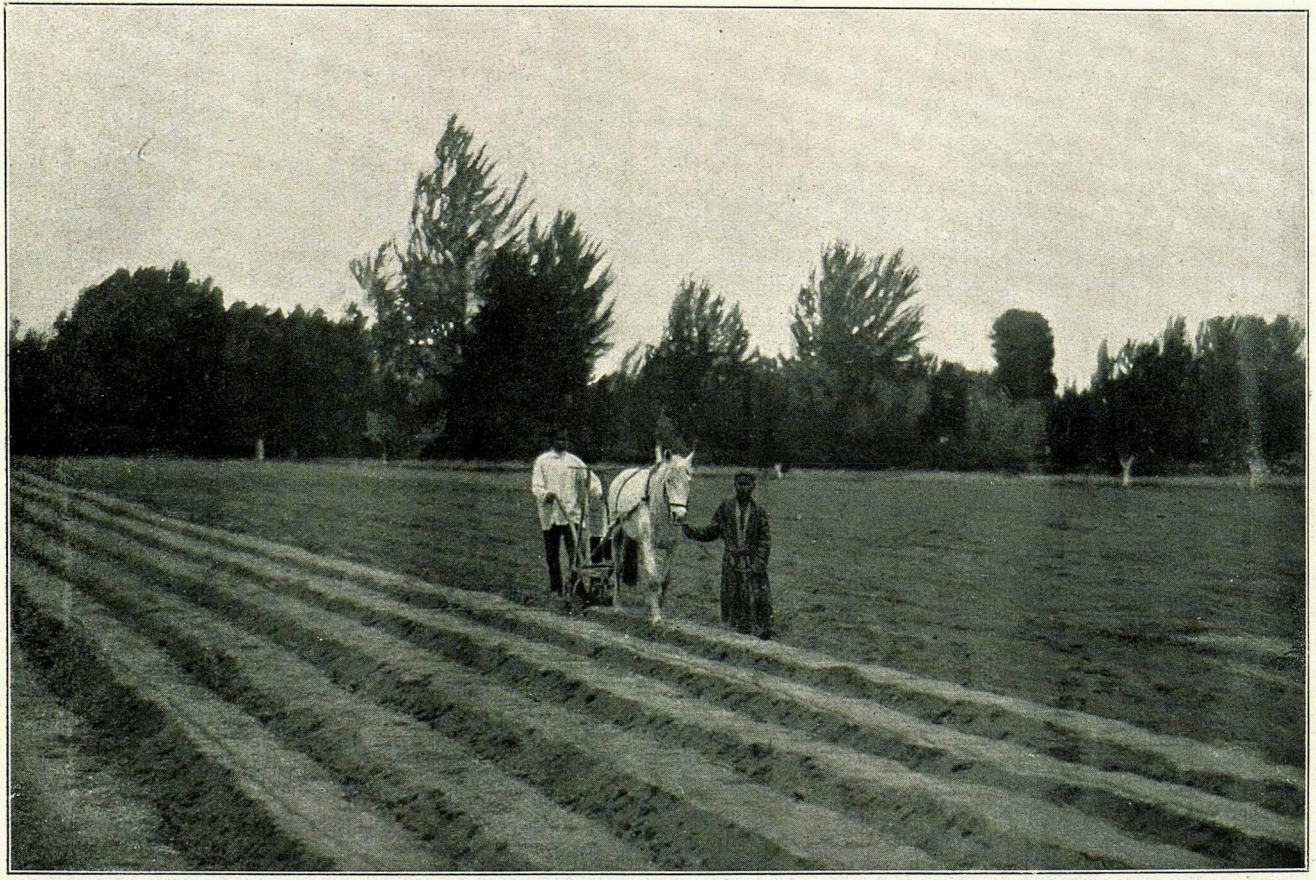
Опыты со способомъ обработки почвы и способами посѣва.

Опыты со способами обработки почвы подъ хлопчатникъ съ цѣлью сравнить урожай и опредѣлить выгоды того или иного способа (машиннаго и ручного) были поставлены въ отчетномъ году на участкѣ № 5 — второе поле пятипольнаго сѣвооборота (озимь, хлопокъ, пропашное, хлопокъ, бобовое) и на участкѣ № 14.

Первый изъ нихъ былъ разбитъ на пять дѣлянокъ, изъ которыхъ на первой были сдѣланы сартовскія гряды, и хлопокъ высѣвался руками (площадь дѣлянки 532 кв. саж.); на второй дѣлянкѣ гряды были сдѣланы листеромъ, и посѣвъ по нимъ произведенъ сѣялкою Баннера; третья дѣлянка была предварительно вспахана весной, а затѣмъ обрабатывалась, какъ и вторая (площадь второй и третьей 587 съ половиною кв. саж.); четвертая и пятая были вспаханы весной, и хлопокъ сѣялся по ровному полю той же сѣялкою Баннера, рядами съ промежутками въ полтора аршина; въ дальнѣйшемъ эти дѣлянки отличались другъ отъ друга тѣмъ, что на четвертой обработка хлопчатника производилась вдоль и поперекъ рядовъ коннымъ культиваторомъ, а на пятой пропашка производилась только вдоль рядовъ, прорывка же хлопка въ рядахъ и полка ихъ производилась ручная. Весь участокъ до обработки плугомъ и листеромъ былъ сплошь политъ. Посѣянъ хлопокъ сорта Тріумфъ 8-го и 9-го апрѣля; первая дѣлянка полита послѣ приготовленія джояковъ передъ посѣвомъ. За весь вегетаціонный періодъ 1-я дѣлянка получила семь поливокъ, изъ нихъ до цвѣтенія 2, во время цвѣтенія 3 и во время созрѣванія 2, и три ручныхъ мотыженія. При прорывкѣ всюду оставлялось по три растенія въ гнѣздѣ; цвѣтеніе началось на 68-й день послѣ посѣва, а созрѣваніе на 115-й день. Вторая дѣлянка получила тѣ же семь поливокъ по той же схемѣ (2—3—2), два мотыженія, восемь конныхъ пропашекъ культиваторомъ и одну ручную полку сорныхъ травъ; послѣднее вызывалось тѣмъ обстоятельствомъ, что дѣлянка, въ виду отсутствія вспашки плугомъ, обильно покрывалась сорными травами, на борьбу съ которыми потребовалась большая затрата рабочихъ силъ. Третья дѣлянка получила за весь вегетаціонный періодъ шесть конныхъ пропашекъ и два ручныхъ мотыженія



Поливка хлопчатника по арыкамъ, сдѣланнымъ листеромъ.



Посѣвъ хлопчатника по листернымъ грядамъ, прикатаннымъ каткомъ.

при тѣхъ же шести поливкахъ. На дѣлянкахъ 4-й и 5-й производились тѣ же работы, что и на третьей, но только четвертая получила три лишнихъ конныхъ пропашки поперекъ рядовъ, вмѣсто второго ручного мотыженія. Въ конечномъ результатѣ получилось, что урожай съ дѣлянки № 1-й при перечетѣ на десятину былъ равенъ 63-мъ пуд., съ дѣлянки № 2-й—91-му пуду, съ дѣлянки № 3-й—87-ми пуд., съ дѣлянки № 4-й—86-ти пуд., съ дѣлянки № 5-й—74-мъ пуд., т. е. оказалось, что дѣлянка съ листерными грядами безъ предварительной вспашки плугомъ, съ междурядной машинной обработкой вдоль рядовъ, дала наивысшій урожай—91 пудъ на десятину; она же дала наибольшее количество перваго сбора — 66 пуд.; наименьшій урожай—63 пуда на десятину—и наименьшее количество перваго сбора—38 пуд.—дала дѣлянка съ ручной посадкой въ сартовскіе джояки.

Количество рабочихъ дней на десятину по дѣлянкамъ видно изъ слѣдующей таблички:

	Лошадей.	Рабочихъ.	Полурабочихъ.
1	9,1	156	—
2	14,3	64	46
3	17,4	63	34,7
4	20,9	56,7	20,8
5	16,7	62	38,5

Считая стоимость рабочаго—1 руб., полурабочаго—50 коп. и лошади 2 руб. въ сутки, получимъ, что наименьшая затрата на обработку и уходъ за хлопчатникомъ—108 руб. 90 коп. на десятину—получается при посѣвѣ его сѣялкою по ровному полю и при обработкѣ его вдоль и поперекъ рядовъ; наибольшая затрата—174 руб. 20 коп.—получается при ручной посадкѣ въ ручныя гряды туземнаго образца (въ джояки); при посѣвѣ въ листерныя гряды сѣялкою затрата на обработку и уходъ выражается суммою 115 руб. на десятину.

На участкѣ № 14-й были поставлены опыты со способами поливки по джоякамъ, по ровному полю и по листернымъ грядамъ; кромѣ того, здѣсь же былъ произведенъ посѣвъ по ровному

полю. Участокъ былъ разбитъ на четыре дѣлянки: дѣлянка № 1-й площадью 120 кв. саж., сартовскіе джояки—посѣвъ 27-го марта, № 2-й площадью 104 кв. саж., посѣвъ по ровному полю — 2-го апрѣля, № 3-й площадью 90 кв. саж., посѣвъ по ровному полю, безъ предварительной поливки — 26-го марта, № 4-й площадью 413 кв. саж., посѣвъ по листернымъ грядамъ—1-го апрѣля. Урожай получился слѣдующій: дѣлянка № 1-й дала на десятину 116 пуд. 30 фунт., дѣлянка № 2-й — 92 пуда 12 фунт., № 3-й — 57 пуд. 28 фунт., № 4-й—86 пуд. 14 фунт.

Въ виду того, что дѣлянка № 3-й засѣяна была безъ предпосѣвной поливки, первую же поливку послѣ всходовъ получила одновременно съ другими, то она сильно отстала въ ростѣ, и это отозвалось на урожаѣ; дѣлянка № 1-й получила за весь вегетаціонный періодъ 3 ручныхъ мотыженія и 6 поливокъ; дѣлянки № 2-й и 3-й получили 10 пропашекъ культиваторомъ, 3 ручныхъ мотыженія и 6 поливокъ, и дѣлянка № 4-й получила тѣ же 6 поливокъ при трехъ мотыженіяхъ и 7 пропашкахъ.

Опыты со способами посѣва были поставлены еще на участкѣ № А; тутъ изучалось вліяніе различной густоты стоянія растеній въ рядахъ при однихъ и тѣхъ же разстояніяхъ между рядами. На сѣверной части участка были разбиты съ этой цѣлью три дѣлянки по 200 кв. саж. каждая. Посѣвъ былъ произведенъ руками въ листерныя гряды; между рядами дано разстояніе въ полтора аршина, а въ рядахъ оставлялось по одному растенію въ гнѣздѣ, при разстояніи 8—10 и 12 вершковъ. Опытъ нужно признать неудавшимся, такъ какъ выпадавшіе дожди вызвали появленіе корки, всходы показались неравномѣрно, и растенія развивались неодинаково. Урожай на десятину за три сбора получился слѣдующій: дѣлянка № 1-й, съ разстояніемъ между растеніями въ рядахъ 8 вершковъ, дала 70,8 пуда урожая на десятину, дѣлянка съ разстояніемъ 10 вершковъ—41,7 пуда и дѣлянка съ разстояніемъ между растеніями въ рядахъ 12 вершковъ дала урожай въ 63,7 пуда, т. е. при разстояніи 8 вершковъ между растеніями въ рядахъ, въ данномъ случаѣ, получились наилучшіе результаты.

Вліяніе на урожай хлопчатника предшествующихъ растеній.

Вліяніе предшествующихъ растеній изучается въ двухпольномъ сѣвооборотѣ, заложенномъ въ 1909 году на участкѣ № Б. Размѣръ дѣлянокъ 200 кв. саж.; высѣвается хлопокъ сорта Кингъ. Урожаи его получились слѣдующіе: послѣ кукурузы—21,5 п., послѣ джугары—100,5 п., кормовой свеклы—83,5 п., маша на зеленое удобреніе—81,2 п., маша на зерно—58,5 п., чернаго пара—64,5 п., кунжута—70 пуд., чумизы—79 п., овса—88 п. и послѣ хлопка 82 п. Ежегодно наивысшимъ оказывается урожай хлопчатника, высѣяннаго послѣ кукурузы. Въ данномъ случаѣ высокій урожай на дѣлянкѣ изъ-подъ кукурузы нельзя объяснить только вліяніемъ предшествующаго растенія; участокъ Б, на которомъ разбитъ двухпольный сѣвооборотъ,—самый истощенный участокъ на опытномъ полѣ; на немъ безпрерывно сѣяли хлопокъ еще въ ханскія времена; дѣлянка же изъ-подъ кукурузы находится ближе всего къ арыку, и на ней осаждается песокъ, благодаря которому физическія качества почвы улучшаются, на что указывалось и въ прежнихъ отчетахъ.

Опыты съ чеканкой.

Опытами съ чеканкой въ 1912-мъ году были заняты на участкѣ № 1-й 3 дѣлянки, по 300 кв. саж. каждая, съ сортами Алленъ Кингъ, Кингъ длинно-вѣтвистый и Кингъ коротко-вѣтвистый; Алленъ Кингъ—новый американскій сортъ съ неоднородными и неоднотипичными растеніями; сортъ Кингъ длинно-вѣтвистый полученъ на опытномъ полѣ путемъ массоваго отбора растеній съ длинными вегетативными боковыми вѣтвями; сортъ Кингъ коротко-вѣтвистый полученъ на опытномъ полѣ путемъ массоваго отбора растеній, имѣющихъ только плодоносящія короткія вѣтви. Чеканка производилась въ самое благопріятное для нея время, въ началѣ цвѣтенія.

Результаты получились слѣдующіе:

	Урожай на десятину въ пудахъ:		
	Нечеканеные.	Чеканеные.	Превышеніе.
Алленъ Кингъ. . .	98,5	104,5	+ 6
Кингъ дл.-вѣт. . . .	97,4	109,5	+12,1
Кингъ кор.-вѣт. . .	81,0	116,5	+35,5

Особенно полезной оказалась чеканка на сортѣ Кингъ съ короткими плодоносящими вѣтвями; на растеніяхъ этого сорта послѣ чеканки усиленно развивались плодоносящія вѣтви, что въ результатѣ сказывалось на повышеніи урожая; на растеніяхъ длинно-вѣтвистаго Кинга развивались послѣ чеканки и вегетативныя боковыя вѣтки, каковыя не были очеканены; для большаго эффекта чеканки у этого сорта слѣдуетъ чеканить и боковыя вегетативныя вѣтви.

Опыты съ пересадкой.

Опыты съ пересадкой хлопчатника производились въ небольшомъ масштабѣ, такъ какъ пересадка экономически не можетъ быть выгодною въ виду того, что требуетъ массы рукъ для ея производства и удается (безъ гибели пересаженныхъ растеній) только при тщательномъ выполненіи работы. Опыты эти показали, что процентъ принявшихся растеній зависитъ отъ времени пересадки; ранняя пересадка вдвое удачнѣе поздней: при ранней пересадкѣ урожай получается—119 пудовъ на десятину, а при поздней только 62 пуда на десятину; всѣ пересаженныя растенія, вмѣсто длиннаго стержневого корня, развиваютъ массу боковыхъ корней, распространяющихся только въ поверхностномъ слоѣ почвы до 4-хъ—5-и вершковъ.

Селекція и испытаніе различныхъ сортовъ хлопчатника.

Испытаніе различныхъ сортовъ хлопчатника и селекція ихъ является одной изъ главныхъ задачъ Андижанскаго опытнаго поля. Количество испытывавшихся сортовъ достигаетъ нѣсколькихъ десятковъ. За недостаткомъ мѣста приходится удѣлять каждому сорту по небольшой площади и только въ слѣдующіе годы увеличивать дѣлянки съ сортами, почему-либо оказавшимися болѣе пригодными.

Въ отчетномъ году посѣвъ селекціонныхъ сортовъ былъ произведенъ на участкѣ А. Участокъ этотъ имѣетъ уклонъ на сѣверо-западъ, и ряды хлопка были расположены съ востока на

западъ. Въ январѣ поле было удобрено навозомъ и вспахано на глубину 4 вершковъ; грядки были нарѣзаны листеромъ на разстояніи, приблизительно, полутора аршинъ другъ отъ друга и выравнены сверху ручными граблями. Ручной посѣвъ былъ начатъ 11-го апрѣля и конченъ 15-го того же мѣсяца. Было высѣяно 32 сорта, при чемъ отдѣльные сорта часто высѣвались во многихъ номерахъ на отдѣльныхъ грядкахъ, въ зависимости отъ испытанія тѣхъ или иныхъ свойствъ даннаго сорта; всего было высѣяно въ настоящемъ году на селекціонномъ участкѣ 91 номеръ. Сорта слѣдующіе: 1) Аунсъ-Боллъ, 2) Кингъ, 3) Кокъ-чигитъ, 4) Кара-чигитъ, 5) Бендересъ, 6) Тиндаль, 7) Руссельсъ, 8) Христоферъ Лярджъ, 9) Тріумфъ, 10) Прайдъ офъ Джорджія, 11) Мостъ импрувдъ, 12) Алленъ Кингъ, 13) Диксонъ Кларкъ, 14) Эксцельзіоръ Пролификъ, 15) Гольдъ Стандартъ, 16) Саудзернъ Гопъ, 17) Блю Риббонъ, 18) Тулъ Пролификъ, 19) Труитъ, 20) Флорадора, 21) Мельсъ, 22) Афифи, 23) Афифи гибридъ, 24) Ашмуни, 25) Абасси, 26) Янновичъ, 27) Ранній Кингъ, 28) Фантсъ, 29) Гальцъ, 30) Кульпепперисъ, 31) Алленъ и 32) Бумъ.

На селекціонномъ участкѣ регистрировалось: 1) время посѣва; 2) появленіе всходовъ; 3) появленіе настоящихъ листьевъ; 4) появленіе 6-го листа; 5) появленіе 7-го листа; 6) появленіе вѣтвей; 7) появленіе бутоновъ; 8) появленіе цвѣтовъ; 9) появленіе раскрывшихся коробочекъ. При обработкѣ этихъ наблюденій были произведены вычисленія продолжительности періодовъ (въ дняхъ): 1) отъ посѣва до появленія всходовъ; 2) отъ посѣва до появленія настоящихъ листьевъ; 3) отъ появленія всходовъ до появленія настоящихъ листьевъ; 4) отъ посѣва до 6-го листа; 5) отъ настоящихъ листьевъ до появленія 6-го листа; 6) отъ посѣва до 7-го листа; 7) отъ 6-го до 7-го листа; 8) отъ посѣва до появленія боковыхъ вѣтвей; 9) отъ 7-го листа до боковыхъ вѣтвей; 10) отъ посѣва до бутоновъ; 11) отъ посѣва до первыхъ цвѣтовъ; 12) отъ бутоновъ до цвѣтовъ; 13) отъ посѣва до первыхъ раскрывшихся коробочекъ; 14) отъ появленія всходовъ до первыхъ раскрывшихся коробочекъ; 15) отъ первыхъ бутоновъ до первыхъ раскрывшихся коробочекъ; 16) отъ первыхъ цвѣтовъ до первыхъ раскрывшихся коробочекъ, и 17) отъ появленія всходовъ до перваго сбора.

Точно измѣрялись: 1) площадь, въ квадратныхъ саженяхъ; 2) сосчитывалось число растеній на грядкахъ; 3) учитывался первый сборъ въ фунтахъ; 4) урожай на десятину, въ пудахъ, перваго сбора; 5) урожай перваго сбора одного растенія, въ золотникахъ; 6) урожай перваго сбора на десятину.

Съ появленіемъ цвѣтовъ, собирался матеріалъ для кривой цвѣтенія различныхъ сортовъ хлопчатника, для чего ежедневно сосчитывались вновь появившіеся цвѣты на 279 растеніяхъ; на каждомъ номерѣ осматривалось по три растенія; результаты этихъ наблюденій будутъ разработаны и напечатаны впослѣдствіи. Кромѣ всѣхъ вышепоименованныхъ наблюденій, производились еще измѣренія растеній, приблизительно, по одному растенію каждаго сорта, а, если сортъ былъ разбитъ на номера, по существеннымъ морфологическимъ особенностямъ, то измѣрялось по одному представителю каждаго номера. Такъ, впервые высѣваемые на Андижанскомъ опытномъ полѣ сорта: Ранній Кингъ, Фантсъ, Галцъ, Кульпепперисъ, полученные изъ Московскаго сельско-хозяйственнаго Института, отъ агронома Любченко, были раздѣлены по цвѣту опушенія сѣмянъ на три номера каждый и для каждаго номера были произведены измѣренія.

Задачи, которыя преслѣдовались на селекціонномъ участкѣ, можно грубо раздѣлить на слѣдующія двѣ группы:

1) испытаніе вновь полученныхъ сортовъ и 2) испытаніе различныхъ свойствъ тѣхъ сортовъ, которые высѣвались уже ранѣе.

У послѣдней группы сортовъ изслѣдовалась способность передавать по наслѣдству: 1) урожайность вообще; 2) урожайность четырехъ и пяти-гнѣздныхъ коробочекъ; 3) урожайность растеній съ короткими и длинными вѣтвями; 4) скороспѣлость. Кромѣ этого, испытывалась урожайность растеній, выращенныхъ изъ сѣмянъ различныхъ ярусовъ.

Наибольшій урожай перваго сбора получился у сорта Руссельсъ, на грядкѣ № 26-й,—90 пудовъ на десятину; первый сборъ былъ произведенъ 1-го сентября; сѣмена 26-го номера получены съ лучшихъ кустовъ чистой линіи отбора 1910-го года. Другіе сорта дали перваго сбора на десятину:

Аунсъ Боллъ, грядка № 3, на увеличеніе урожайности—61,3 пуда.

Кингъ, грядка № 6,—78,2 пуда, изъ сѣмянъ съ куста съ короткими вѣтвями, и № 7-й—70 пудовъ, изъ сѣмянъ, собранныхъ съ лучшихъ кустовъ.

Кара-Чигитъ, грядка № 20-й,—73,7 п., изъ сѣмянъ пятигнѣздныхъ коробочекъ, и № 21-й,—64,7 п., изъ четырехгнѣздныхъ коробочекъ.

Кокъ-чигитъ, грядка № 16-й,—60 пудовъ, изъ сѣмянъ съ лучшихъ кустовъ.

Бендересъ, грядка № 24-й,—68 пудовъ, изъ сѣмянъ пятигнѣздныхъ коробочекъ, и № 23-й,—64 пуда, изъ сѣмянъ 4-хгнѣздныхъ коробочекъ.

Христофоръ, грядка № 31,—48 пудовъ, изъ сѣмянъ съ лучшихъ кустовъ.

Тріумфъ, грядка № 36-й,—65,5 пуда, изъ сѣмянъ, высѣянныхъ спеціально на урожайность.

Прайдъ офъ Джорджія, грядка № 41,—56 пудовъ, изъ сѣмянъ съ лучшихъ кустовъ.

Алленъ Кингъ, грядка № 45,—60 пудовъ, изъ сѣмянъ пятигнѣздныхъ коробочекъ.

Диксонъ Кларкъ, грядка № 50,—74 пуда, изъ сѣмянъ 2-го яруса.

Эксцельзіоръ Пролификъ, грядка № 54,—42 пуда, изъ сѣмянъ, высѣянныхъ на урожайность.

Флорадора, грядка № 64,—59 пудовъ.

Ранній Кингъ, грядка № 80-й,—65 пудовъ, сѣмена почти голыя, черныя.

Фантсъ, грядка № 82,—75 пудовъ, пушокъ на сѣменахъ зеленый.

Гайтсъ Пролификъ, грядка № 85-й,—104 пуда, пушокъ зеленый.

Кульпепперисъ, грядка № 89-й—99 пудовъ, сѣмена полуголыя, и такъ далѣе.

Для характеристики селекціонныхъ сортовъ Андижанскаго опытнаго поля 1912-го года приводится таблица № 16-й.

Таблица № 16.

Урожаи хлопка въ 1912 году на селекціонномъ участкѣ.

Наименованіе сортовъ.	Общее число растеній каждаго сорта.	Общій урожай всѣхъ сборовъ въ пудахъ.	Урожай сборовъ.				%% сборовъ.				Число коробочекъ потребное для полученія 1 ф. сырца.	Вѣсъ сырца 100 кор. въ золотникахъ.	Вѣсъ сырца 1-й коробочки въ золотникахъ.
			1	2	3	4	1	2	3	4			
Аунсъ Боллъ . .	235	118	51	49	12	6	43,2	41,5	10,2	5,1	81	118	1,18
Кингъ.	1.084	108	62	26	17	3	57,4	24,1	15,7	2,8	92	104	1,04
Кокъ-Чигитъ . .	258	112	60	48	4	—	53,6	42,8	3,6	—	80	120	1,2
Кара-Чигитъ . .	478	122	68	37	12	5	55,7	30,3	9,9	4,1	87	110	1,1
Бендересъ . . .	228	129	74	37	18	—	57,3	28,7	14,0	—	84	114	1,14
Тиндаль.	302	129	87	21	21	—	67,4	16,3	16,3	—	95	101	1,01
Христофоръ Ляpджъ	153	101	37	48	16	—	36,6	47,5	15,9	—	65	147	1,47
Тріумфъ.	894	137	62	48	16	11	45,2	35	11,7	8,1	60	160	1,6
Прайдъ офъ Джорджія . . .	75	—	38	—	—	—	—	—	—	—	71	135	1,35
Мостъ Имprувдъ.	72	—	61	—	—	—	—	—	—	—	76	126	1,26
Алленъ Кингъ бѣлый.	630	133	53	54	16	10	39,8	41,0	12,0	7,2	87	110	1,1
Алленъ Кингъ красный. . .	232	99	19	32	48	—	19,2	32,3	48,5	—	—	—	—
Диксонъ Кларкъ.	106	116	68	48	—	—	58,6	41,4	—	—	96	100	1,0
Эксцельз. Пролификъ	278	109	46	37	10	16	42,2	33,8	9,3	14,7	89	108	1,08
Гольдъ Стандартъ.	279	115	34	27	27	27	29,5	23,5	23,5	23,5	70	137	1,37
Саудзернъ Гопъ .	105	103	54	21	28	—	52,2	20,4	27,4	—	91	105	1,05
Блю Риббонъ . .	152	102	65	21	16	—	63,7	20,6	15,7	—	89	107	1,07
Тулъ Пролификъ.	131	76	60	16	—	—	79	21	—	—	94	102	1,02
Труитъ	53	—	23	—	—	—	—	—	—	—	102	94	0,94
Флорадоръ . . .	98	—	37	—	—	—	—	—	—	—	98	98	0,98
Мельсъ сел. бѣлый.	155	68	42	16	10	—	61,8	23,5	14,7	—	94	102	1,02
Мельсъ сел. желтый.	143	42	16	16	5	5	38,1	38,1	11,9	11,9	101	94	0,94

Наименованіе сортовъ.	Общее число растеній каждаго сорта.	Общій урожай всѣхъ сортовъ въ пудахъ.	Урожай сборовъ.				%% сборовъ.				Число коробочекъ потребное для полученія 1 ф. сырца.	Вѣсъ сырца 100 кор. въ золотникахъ.	Вѣсъ сырца 1-й коробочки въ золотникахъ.
			1	2	3	4	1	2	3	4			
Ашмуни	30	—	8	—	—	—	—	—	—	—	117	82	0,82
Абасси	29	50	50	—	—	—	—	—	—	—	115	83	0,83
Early King . . .	401	100	52	21	27	—	52	21	27	—	82	117	1,17
Fant's l. staple .	451	95	47	27	21	—	49,5	28,4	22,1	—	72	133	1,33
Hities pr.	395	65	17	48	—	—	26,2	73,8	—	—	69	139	1,39
Culppep.	391	71	34	5	32	—	47,9	7,0	45,1	—	72	113	1,13
Allen.	393	46	46	—	—	—	—	—	—	—	99	97	0,97
Bum's.	427	73	20	21	32	—	27,4	28,8	43,8	—	66	145	1,45
Руссельсъ. . . .	246	149	65	64	16	4	43,6	43	10,7	2,7	61	157	1,57
Афифи Гибридъ .	19	21	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Афифи	7	17	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Вычисленіе урожайности производилось помноженіемъ одного растенія на 21.600, т. е. принималось, что одно растеніе занимаетъ 1 кв. арш., слѣдовательно, на одной дес. предположено 21.600 растен.

Изъ приведенной таблицы видно, что наибольшій урожай за всѣ сборы дали сорта Руссельсъ—149 пудовъ и Тріумфъ—137 пуд. Сортъ Руссельсъ, кромѣ высокой урожайности, имѣетъ еще то преимущество, что растенія его при созрѣваніи не полегаютъ, и волокно не грязнится. Помимо всего этого, указанный сортъ можно считать вполнѣ установившимся, чего нельзя сказать о всѣхъ остальныхъ сортахъ. Растенія сорта Руссельсъ были на всѣхъ трехъ грядкахъ вполнѣ однотипичными, тогда какъ у его соперника по урожайности, сорта Тріумфъ, даже на грядкахъ, засѣянныхъ сѣменами съ одного растенія, наблюдалось полное разнообразіе экземпляровъ: у однихъ нижнія вѣтви были очень длинныя, у другихъ длина вѣтвей равномѣрно уменьшалась къ вершинѣ растенія. При созрѣваніи почти всѣ растенія сорта Тріумфъ полегли.

Табл. № 17.

Сравнительная таблица вѣса сырца 4-хъ и 5-ти-гнѣздныхъ коробочекъ.

Наименованіе сортовъ.	Число коробочекъ потребное для полученія 1-го фун. сырца изъ		Вѣсъ сырца 1 коробочки въ золотникахъ:		% прибыли сырца у 5 гнѣзд. короб. относ. 4 гнѣзд.	Вѣсъ сырца 1 коробочки обычнаго сбора (смѣсь).	% прибыли 5-ти гнѣзд. кор. обычн. смѣси 4 и 5 гн. кор.
	4 гнѣзд.	5 гнѣзд.	4 гн.	5 гн.			
Эксцел. Пролиф. .	96	79	1	1,22	22	1,08	12,9
Тріумфъ.	64	45	1,5	2,13	42	1,6	33,0
Кара-Чигитъ. . .	93	81	1,03	1,18	14,5	1,1	7,3

Для сравнительнаго опредѣленія вѣса сырца 4-хъ-гнѣздныхъ и 5-ти-гнѣздныхъ коробочекъ и обычной смѣси ихъ, у трехъ нижепоименованныхъ сортовъ были взвѣшены отдѣльно 4-хъ-гнѣздныя коробочки, 5-ти-гнѣздныя коробочки и обычной смѣси.

Кромѣ вышеозначенныхъ сортовъ, на участкѣ № А высѣяны были полученные изъ Америки отъ г. Крыштофовича новые сорта: Симпкинсъ, Тулъ и Трайсъ; всѣ эти сорта принадлежатъ къ скороспѣлымъ.

Какъ полученные въ достаточномъ количествѣ, они были высѣяны большими дѣлянками, по 500—600 кв. саж. каждая. Урожаи получились слѣдующіе: Трайсъ—89,3 пуда на десятину, Симпкинсъ—88 пудовъ и Тулъ—74,5 пуда на десятину.

По своимъ качествамъ названные сорта являются близкими къ сорту Кингъ, уже получившему въ Ферганѣ большое распространеніе. Наилучшимъ изъ нихъ по урожайности и скороспѣлости оказался Трайсъ, давшій на десят. 89 п. сырца и въ первомъ сборѣ 77,5%.

На участкѣ № 1 (четвертое поле пятипольнаго сѣвооборота), на дѣлянкѣ, площадью въ 300 кв. саж., были высѣяны сорта, уже подвергавшіеся испытанію въ предыдущіе годы и оказавшіеся пригодными для дальнѣйшаго ихъ культивированія и размноженія: Алленъ Кингъ, Кингъ, Мостъ Импрувдъ, Флорадора, Эксцельзіоръ Пролификъ и Тріумфъ. Данныя о ихъ скороспѣлости и урожайности приведены въ таблицѣ № 18.

Табл. № 18.

Сравненіе сортовъ хлопчатника.

Названіе сорта.	Площадь въ кв. саж.	Время.						Число дней отъ посѣва.				Урожай съ десятины.				
		Посѣва.	Всходовъ.	Цвѣтенія.	Созрѣванія.	1-го сбора.	Послѣдн. сбора.	До всходовъ.	До цвѣтенія.	До созрѣванія.	До второго сбора.	1 сборъ.	2 сборъ.	3 сборъ.	Всего.	
												Пуд.	Пуд.	Пуд.	Пуд.	Фун.
Кингъ длинновѣтвист..	142	10/IV	16/IV	11/VI	30/VII	4/IX	—	6	61	111	—	76,5	14,7	6,7	97	36
Кингъ коротковѣтвист..	171	10/IV	16/IV	11/VI	27/VII	4/IX	—	6	62	107	—	55,8	17,2	8,2	81	08
Алленъ Кингъ.	167	10/IV	16/IV	11/VI	27/VII	4/IX	—	6	62	107	—	64,8	25,1	8,6	98	20
Мостъ Импрувдъ. . . .	300	10/IV	18/IV	13/VI	30/VII	5/IX	—	8	61	110	—	41,8	24,2	17,6	83	24
Тріумфъ мѣстный . . .	300	10/IV	17/VI	15/VI	1/VIII	27/IX	—	7	66	113	—	69,3	21,1	26	116	16
Тріумфъ оригинальный	250	3/V	9/V	7/VII	10/IX	5/X	—	6	65	130	—	17,4	8,6	12,5	38	20
Флорадора мѣстный. .	300	10/IV	17/IV	13/IV	1/VIII	27/IX	—	7	64	113	—	41,3	17,3	12,7	71	36
Флорадора оригинальн.	250	3/V	9/V	7/VII	10/IX	5/X	—	6	65	130	—	7,1	13,6	6,0	26	28
Эксцельзіоръ Пролиф. .	300	10/IV	17/IV	15/VI	1/VIII	27/IX	—	7	66	113	—	58	21,6	9,3	88	36

Наиболѣе урожайнымъ оказался Тріумфъ мѣстный, давшій 116 пудовъ на десятину; наибольшій выходъ волокна далъ Мостъ Импрувдъ—35,4%, и наибольшую длину волокна—29,3 мм.—далъ сортъ Эксцельзіоръ Пролификъ. Высѣянные тутъ же, двумя недѣлями позднѣе, новые оригинальные американскіе сорта—Флорадора и Тріумфъ—дали урожай на десятину: Флорадора—26 пудовъ, Тріумфъ — 38 пудовъ. Эти послѣдніе въ первый разъ высѣяны были одновременно съ акклиматизированными уже здѣсь сортами, но всходовъ не появилось; пришлось произвести вторичный посѣвъ, тремя недѣлями позднѣе, взявъ сѣмена, протравленныя въ 3% растворѣ формалина въ теченіе $^1/_2$ часа.

Для характеристики испытываемыхъ на Андижанскомъ опытномъ полѣ сортовъ ниже приводятся данныя объ ихъ скороспѣлости, длинѣ и выходѣ волокна въ текущемъ году.

Табл. № 19.

Сравненіе сортовъ хлопчатника въ отношеніи продолжительности періода ихъ вегетаціи въ 1912 году.

Названіе сорта.	Число дней отъ посѣва до созрѣванія.	Названіе сорта.	Число дней отъ посѣва до созрѣванія.
Аунсъ Боллъ	101	Диксонъ кларкъ.	113
Кокъ-Чигитъ	104	Гольдъ Стандартъ	113
Кингъ.	105	Тріумфъ	113
Андижанскій Абасси. . . .	105	Мостъ Импрувдъ	113
Кара-Чигитъ	107	Малля-Чигитъ.	114
Руссельсъ.	107	Хокинсъ.	114
Алленъ	109	Allen king	115
Бендересъ	110	Блю Риббонъ	116
Тиндаль Селектъ Пролификъ	110	Тулъ Пролификъ.	116
Саудзернъ гопъ	111	Янновичъ	116
Bum's long staple	112	Труитъ	117

Названіе сорта.	Число дней отъ посѣва до созрѣванія.	Названіе сорта.	Число дней отъ посѣва до созрѣванія.
Флорадора	117	Абасси	121
Мельсъ Селектъ Иджипшенъ	117	Афифи Гибридъ	122
Эрли Кингъ	117	Culpeper	122
Прайдъ офъ Джорджіа . .	117	Allen long staple	124
Эксцельзіоръ Пролификъ . .	118	Hitis prolific	125
Fant's long staple	118	Ашмуни	126
Allen king красный	118	Маимъ желтый	126
Христоформъ Лярджъ	120	Афифи	132

Табл. № 20.

Длина волокна различныхъ сортовъ хлопчатника въ 1912 году.

Названіе сорта.	Длина волокна.	Названіе сорта.	Длина волокна.
Allen long staple	31,5	Диксонъ кларкъ	22,3
Fant's long staple	30,3	King	22,0
Янновичъ	30,0	Мельсъ Селектъ Иджипшенъ желтый	21,8
Эксцельзіоръ Пролификъ . .	29,7	Трайсъ	21,8
Блю Риббонъ	27,0	Early king	21,7
Мельсъ Селектъ Иджипшенъ бѣлый	26,7	Тріумфъ	21,2
Allen King	26,5	Тулъ Пролификъ	21,0
Христоформъ лярджъ	25,0	Гольдъ Стандартъ	20,8
Ашмуни	24,2	Флорадора	20,5
Прайдъ офъ Джорджіа . . .	24,2	Руссельсъ	20,4
Кокъ-Чигитъ	24,2	Тулъ	20,1
Саудзернъ Гопъ	24,0	Culpeper	19,5
Мостъ Импрувдъ	23,4	Афифи	19,3
Труитъ	23,3	Аунсъ Боллъ	19,2
Bum's long stample	22,9	Абасси	19,0
Симпкинсъ	22,8	Тиндаль Селектъ Пролификъ	16,5
Кара-Чигитъ	22,6	Hitis prolific	16,4
Бендересъ	22,5		

*

Табл. № 21.

Выходъ волокна въ %%.

Названіе сорта.	1 сборъ.	2 сборъ.	3 сборъ.	4 сборъ.	Среднее.
Мостъ Импрувдъ	38,2	35,2	34,1	34,3	35,4
Симпкинсъ	34,7	34,4	32,3	33,0	33,6
King оригинальный	34,5	34,0	33,9	—	34,1
Тріумфъ мѣстный	33,7	33,7	32,6	31,1	32,5
King длинныя вѣтви	33,7	31,9	30,8	—	32,2
Тулъ	33,1	32,3	31,9	32,7	32,5
King короткія вѣтви	32,6	30,5	27,0	—	30,0
Allen king	30,7	30,1	30,1	30,5	30,3
Кокъ-Чигитъ	29,7	27,0	26,1	—	27,6
Трайсъ	29,5	30,3	28,4	27,6	28,9
Эксцельзіоръ пролиф.	29,3	28,5	27,7	—	28,5
Флорадора мѣстный	27,2	26,7	26,4	25,0	26,3
King мѣстный	32,6	31,8	30,3	—	31,6
Флорадора оригинальный	31,0	30,2	29,1	—	30,1
Тріумфъ оригинальный	29,4	28,7	28,6	27,3	28,5

Всего подъ хлопчатникомъ въ отчетномъ году была занята площадь въ 6 десятинъ 2.025 кв. саж.; собрано со всей площади 588 пудовъ сырца, давшаго 198 пудовъ 38 фунтовъ чистаго волокна; въ среднемъ на десятину получено около 30 пудовъ чистаго волокна. Общій планъ распредѣленія культуръ отчетнаго года видѣнъ изъ приложенія.

Озимыя, яровыя и кормовыя растенія.

Озимая пшеница.

Озимой пшеницей—банаткой былъ занятъ въ отчетномъ году участокъ № 6, площадью въ 1.820 кв. саж. Участокъ этотъ осенью предшествовавшаго года, послѣ уборки маша на зерно, былъ вспаханъ послѣ предварительной поливки, и 2 октября засѣянъ озимою пшеницей рядовой сѣялкой Сакка. Здѣсь были поставлены три серіи опытовъ: 1) съ количествомъ поливокъ, 2) съ удобреніями и 3) со способами посѣва.



Уборка озимой пшеницы.



Аллея карликовыхъ грушъ въ цвѣту.

Первая серія занимаетъ три дѣлянки, изъ нихъ одной предполагалось дать двѣ поливки, другой одну и третью оставить совершенно безъ поливки.

Вторая серія опытовъ занимаетъ 9 дѣлянокъ: одна контрольная, остальныя—удобренныя разными количествами селитры, суперфосфата, муки, хлопковаго жмыха и смѣси суперфосфата и хлопковыхъ жмыховъ. Всѣ удобренія были внесены осенью, за исключеніемъ дѣлянки № 6. Во время роста пшеницы сколько-нибудь замѣтнаго дѣйствія удобреніе не оказывало, только на дѣлянкѣ съ однимъ суперфосфатомъ растенія отстали въ ростѣ, и цвѣтъ зелени здѣсь былъ немного свѣтлѣе, чѣмъ на другихъ дѣлянкахъ. Въ первыхъ двухъ серіяхъ опытовъ посѣвъ былъ произведенъ съ расчетомъ 5 пудовъ сѣмянъ на десятину. Но и такое количество оказалось очень большимъ, такъ какъ пшеница сильно кустилась и послѣ обильныхъ майскихъ дождей полегла, отчего произошелъ неровный и неполный наливъ зерна, и сильно затянулось созрѣваніе.

Послѣдняя серія опытовъ имѣла цѣлью выяснить наилучшій способъ посѣва; насколько достигнута эта цѣль, видно изъ приведенной ниже таблицы фенологическихъ наблюденій и урожая, вмѣстѣ съ вычисленіемъ рентабельности каждаго пріема. (См. табл. стр. 326—327).

При вычисленіи рентабельности, стоимость пшеницы принималась въ 1 руб. 50 коп. пудъ, самана—30 коп. пудъ, двойного суперфосфата—2 р. 10 коп. пудъ, селитры—2 р. 20 коп. пудъ, хлопковыхъ жмыховъ—40 коп. пудъ.

Послѣ уборки пшеницы весь участокъ былъ политъ и вспаханъ подъ посѣвъ маша, который былъ посѣянъ 21 іюня рядовой сѣялкой Сакка. Послѣ посѣва поле было укатано каткомъ, а такъ какъ на другой день выпалъ дождь, и на поверхности почвы оказалась корка, то пришлось послѣ дождя пустить борону зигзагъ. За весь вегетаціонный свой періодъ машъ получилъ три поливки. Цвѣтеніе началось 8 августа, а 28 августа произведена его запашка на зеленое удобреніе, при чемъ небольшая часть оставлена на зерно. Созрѣваніе началось 7 сентября; уборка производилась косою—26 сентября. Всего собрано на десятину 33 пуда зерна и 157 пудовъ соломы.

Озимая пшеница Банатка. *Табл. № 22.*

	Названіе опыта.	Площадь въ кв. саж.	Время. Посѣва.	Всходовъ.	Начала колошенія.	Уборки.	Отъ посѣва до: Всходовъ.	Колошенія.	Уборки.	Урожай. Съ дѣлянки. Зерна. п.	Зерна. ф.	Соломы. п.	Соломы. ф.	Съ десятины. Зерна. п.	Зерна. ф.	Соломы. п.	Соломы. ф.	% зерна къ урожаю.	Прибавка на десятину. Зерна. п.	Зерна. ф.	Соломы. п.	Соломы. ф.	Рентабельность. п.	ф.
1	Внѣ опыта	104,0	2/x	11/x	20/IV	26/V	9	201	237	7	11	11	4	167	36	256	13	39,6	—	—	—	—	—	—
	I. Опыты съ количествомъ поливокъ.																							
2	Одна поливка	160,0	2/x	11/x	20/IV	28/V	9	201	239	13	1	23	19	195	15	351	5	35,4	0	0	0	0	0	0
3																								
4	Двѣ поливки	80,0	2/x	11/x	20//V	29/V	9	201	240	6	34	12	16	205	10	372	—	35,6	+10	5	+ 20	35	+19	62
	II. Опыты съ удобреніемъ.																							
5	18 пудовъ селитры на десятину осенью	60,0	2/x	11/x	20/IV	29/V	9	201	240	4	23	9	37	183	—	397	—	31,1	— 7	30	— 36	18	—64	20
6	18 » » » » весною	68¼	2/x	11/x	19/IV	29/V	9	201	240	5	39	10	26	210	4	375	35	35,9	+19	14	— 57	23	—29	81
7	12 » двойн. суперфосф. на десятину.	196¾	2/x	11/x	19/IV	30/V	9	200	241	10	32	19	13	204	20	365	36	35,8	+13	30	— 78	18	—30	10
8	12 пуд. двойн. суперф.+40 пуд. хлопк. жмыха на десятину	125¼	2,x	11/x	19/IV	31/V	9	200	242	11	11	23	34	216	2	407	—	32,1	+25	12	+ 23	12	+ 1	85
9	20 пудовъ хлопковаго жмыха на десят.	123,0	2/x	11/x	20/IV	1/VI	9	201	243	10	9	23	36	199	20	466	6	30,0	+ 8	30	+ 32	28	+12	95
10	30 » » » » »	120¼	2/x	11/x	19/IV	1/VI	9	200	243	10	32	23	23	214	26	418	22	31,4	+23	36	+ 65	4	+41	38
11	40 » » » » »	118,0	2/x	11/x	20/IV	1/VI	9	201	243	9	37	21	23	201	20	438	32	27,2	+11	—	+ 5	14	0	10
12	Контрольная	114¾	2/x	11/x	20/IV	2/VI	9	201	243	9	6	20	29	190	30	439	18	31,1	0	0	0	0	0	0
	III. Опыты со способомъ посѣва.																							
13	Разбросной посѣвъ 6 пуд. сѣмянъ на десят.	100,0	3/x	12/x	20/IV	2/VI	9	200	244	8	32	20	18	194	27	450	11	30,1	+ 3	37	+ 16	33	+10	93
14	Рядовой—8 вершк. между рядами 4 пуд. сѣм. на десят	105¾	3/x	12/x	19/IV	2/VI	9	199	244	8	21	21	9	193	1	480	22	28,6	+ 2	11	+ 77	4	+17	54
15	Рядовой—12 вершк. между рядами 4 пуд. сѣм. на десят.	104¼	3/x	12/x	22/IV	2/VI	9	203	244	7	38	17	37	182	18	413	10	30,7	— 8	12	— 20	8	—18	51
16	Ленточный 2-хстрочн. — 20 вершк. между ряд. 4 пуд. сѣм.	101,0	3/x	12/x	22/IV	2/VI	9	203	244	6	18	11	32	155	31	277	26	33,5	—34	39	—155	32	—99	20
17	Обыкновен. рядовой—4 вершк. между ряд. 4 пуд. сѣм.	101¼	3/x	12/x	20/IV	2/VI	9	200	244	9	8	23	27	218	24	562	21	28,6	+27	34	+129	3	+80	50
18	Обыкновен. рядовой—4 вершк. между ряд. 9 пуд. сѣм.	97,0	3/x	12/x	20/IV	2/VI	9	200	244	5	31	14	9	142	35	351	39	28,8	—43	35	— 81	19	—90	23

Овесъ.

Овесъ шведскій посѣянъ былъ въ разбросъ, руками, на участкѣ Б и задѣланъ бороною зигзагъ; сѣмянъ высѣяно съ разсчетомъ 6 пудовъ на десятину; политъ овесъ въ теченіе лѣта три раза: до цвѣтенія 2 и во время налива 1 разъ; посѣвъ произведенъ былъ 23 февраля, всходы появились 8 марта, цвѣтеніе началось 10 мая, уборка произведена 10 іюня. Собрано съ десятины 149 пуд. зерна и 452 пуда соломы.

Кукуруза.

Кукуруза высѣяна была въ текущемъ году на участкѣ № 9, въ междурядіяхъ промышленнаго сада, на участкѣ № 12, № 2 и Б. На участкѣ № 9 былъ произведенъ посѣвъ семи сортовъ кукурузы, съ цѣлью испытать пригодность ихъ къ климату данной мѣстности. Поле было вспахано, и послѣ вспашки листеромъ нарѣзаны гряды; разстояніе между грядами взято въ полтора аршина, разстояніе между растеніями въ ряду—12 вершковъ; кормовая исполинская Бристоль и Чеклеръ имѣли разстояніе между растеніями въ рядахъ 1 аршинъ. Данныя о времени посѣвовъ, появленія всходовъ, времени прорѣживанія, появленія первой метелки и объ урожаѣ каждаго сорта на десятину видны изъ нижеприводимой таблицы:

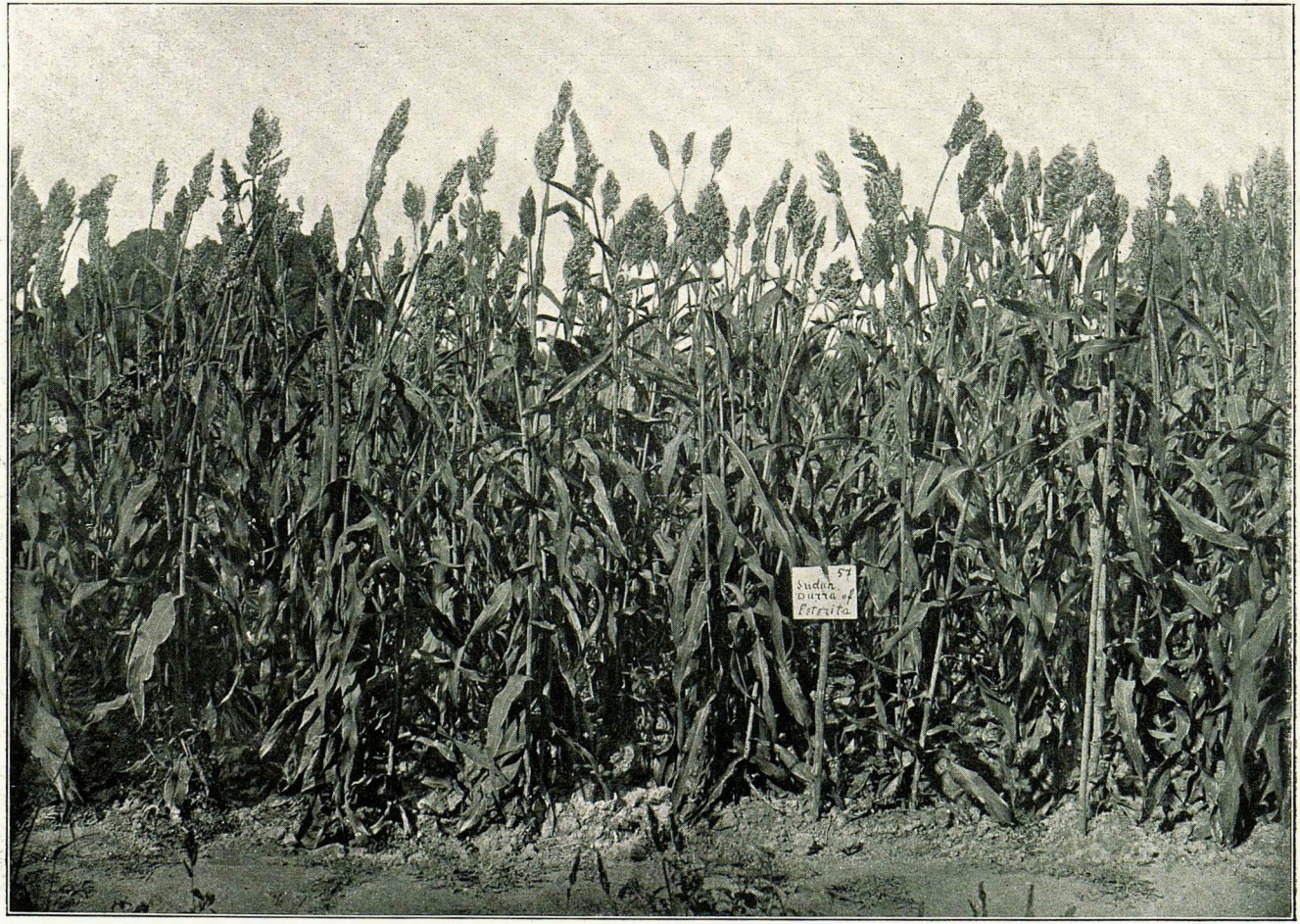
Таблица № 23.

Сравненіе сортовъ кукурузы.

Наименованіе сорта.	Площадь дѣлянокъ въ кв. саж.	Урожай на одну десятину.	Время посѣва.	Появленіе всходовъ.	Время прорѣживанія.	Первая метелка.
Лимингъ, желтая	76,5	120	30/IV	7/V	18/V	12/VI
Конскій зубъ, бѣлая	120	65	2/V	8/V	18/V	30/VI
Чинквант. Банатская.	120	30	2/V	7/V	18/V	12/VI
Кормов. Исполинск. Бристоль .	120	67	2/V	9/V	19/V	24/VI
Чеклеръ	120	33	2/V	11/V	19/V	12/VI
Король Филиппъ	101,3	82	2/V	7/V	18/V	12/VI
Альчугъ	120	91	2/V	7/V	18/V	6/VI



Кукуруза конскій зубъ.



Суданское дурро.

На участкѣ № 12 производилось испытаніе 16 сортовъ кукурузы; посажены они были рядами, на полтора аршина рядъ отъ ряда и 12 и 16 вершковъ въ рядахъ. Вся обработка была ручная; початки разбивались на три сорта, передъ взвѣшиваніемъ просушивались не менѣе недѣлина крышѣ. Сорта Gehu и Square D. получены изъ Америки; Лонгфелло, Гольденроу, Минезотта, Грушевка, Колико, Лимингъ и Стерлингъ привезены изъ лабораторіи профессора Вильямса; остальные сорта, кромѣ мѣстной туземной, выписаны опытнымъ полемъ отъ Рамма, изъ Ростова на Дону.

Полученныя данныя приводятся въ таблицѣ № 24:

Таблица № 24.

Сравненіе сортовъ кукурузы.

Площадь кв. саж.	Сортъ.	1 сортъ. %	2 сортъ. %	3 сортъ. %	Вѣсъ поч. на 1 дес. пуд.	Вѣсъ стебл. на 1 десят. пуд.	Высота въ сант. выс.	сред.	низк.
8,75	Бристоль	14,0	38,8	47,2	156	572	—	144	—
9,37	Лимингъ	13,7	47,7	38,6	64	518	230	160	120
10,0	Калико	11,3	32,4	56,3	112	—	260	190	130
9,78	Стерлингъ . . .	34,8	51,0	14,2	136	239	240	—	140
9,38	Грушевка . . .	30,4	27,8	41,8	127	217	210	160	110
9,78	Минезотта . . .	6,4	66.2	27,4	109	275	270	200	140
10,2	Альчукъ . . .	8,7	62,2	29,1	114	303	—	170	—
9,38	Чеклеръ	4,1	57,7	38,2	142	281	260	190	130
8,64	Король Филиппъ .	8,9	45,2	45,9	133	400	220	180	120
8,50	Gehu	—	64,2	35,8	78	—	—	135	—
8,83	Square D. . . .	9,0	55,3	35,7	119	133	180	150	130
8,50	Гольденроу . . .	28,0	42,9	29,1	133	—	320	230	135
7,75	Лонгфелло . . .	9,2	46,3	44,5	120	267	200	—	120
10,55	Чинквантино . .	15,1	63,1	21,8	202	562	330	210	130
9,78	Мотто	30,3	54,3	15,4	138	245	—	—	—
7,00	Туземная	15,6	77,6	6,8	439	711	—	235	—

Опредѣленіе выхода чистаго зерна кукурузы изъ початковъ производилось надъ сортами: Лимингъ, Чеклеръ, Король Филиппъ, Чинквантино, Мотто и Туземная. Предварительно початки хорошо были просушены на солнцѣ; для опредѣленія разности въ выходѣ чистаго зерна, въ зависимости отъ сорта початка, выходъ былъ опредѣленъ для нѣкоторыхъ кукурузъ, для перваго сорта початковъ и для второго съ третьимъ отдѣльно. Первый сортъ далъ болѣе высокій выходъ. Послѣ молотьбы зерно тщательно провѣивалось; результаты опредѣленія выхода видны изъ таблицы № 25:

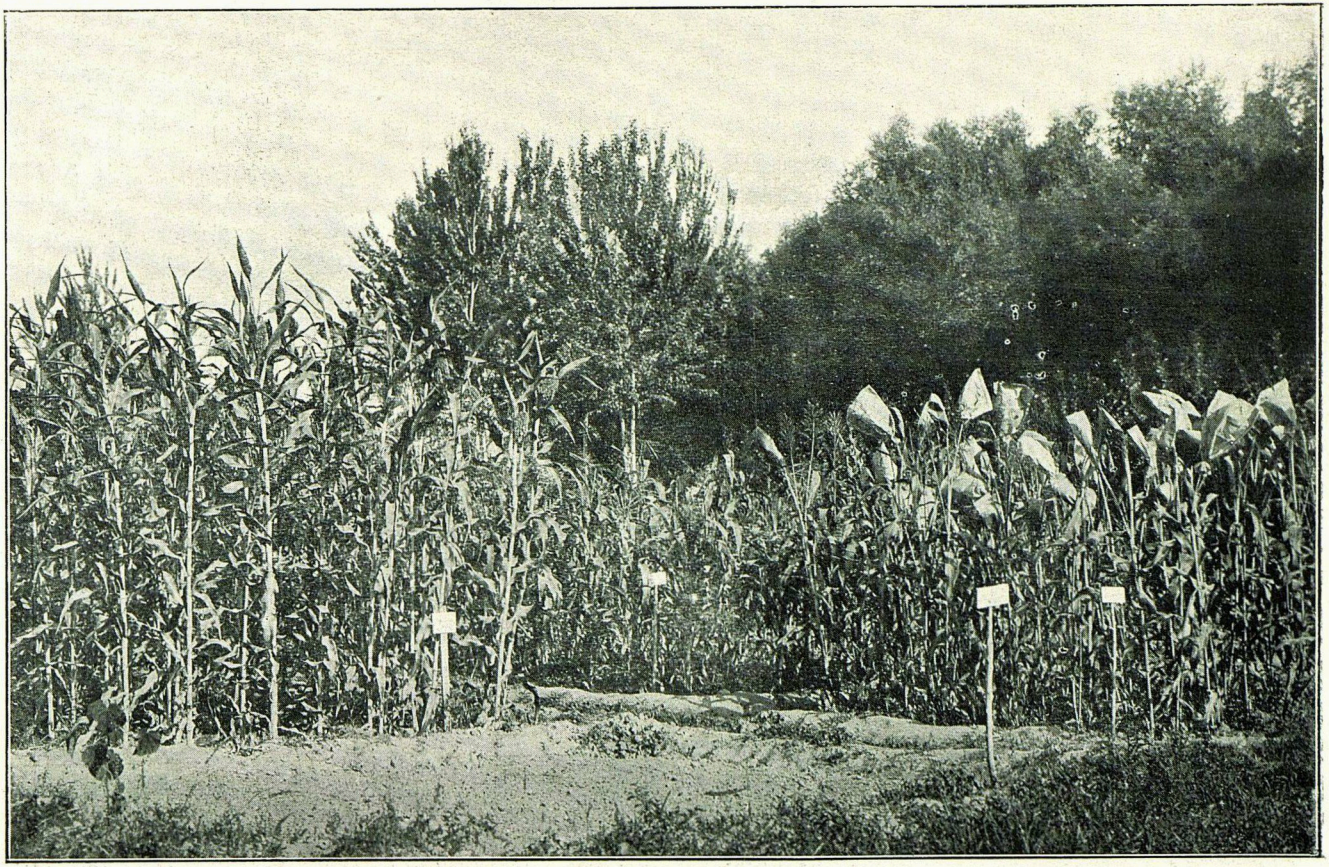
Таблица № 25.

Выходъ зерна кукурузы.

Сортъ.	Вѣсъ		Выходъ въ %%.
	Початковъ.	Зерна.	
Лимингъ: 1 сорт.	16 ф.	12 ф.	78,0
2 и 3 сортъ . .	3 п. 32 ф.	2 п. 2½ ф.	62,5
Чеклеръ: 1, 2 и 3 сортъ .	22 ф. 13 з.	15 ф. 4 зол.	68,0
Кор. Филиппъ: 1 сортъ . .	24½ ф.	20 ф.	81,7
2 и 3 сортъ	2 п. 24½ ф.	1 п. 23 ф.	60,3
Чинквант.: 1, 2 и 3 сорт. .	35 ф. 52 з.	28 ф. 75 зол.	81,0
Мотто: 2 и 3 сорт.	16 ф.	12 ф. 14 зол.	76,0
Туземная: 2 и 3 сорт. . . .	1 п. 11 ф. 21 з.	34 ф. 64 зол.	72,7

Кромѣ испытанія сортовъ кукурузы, на участкѣ № 12 производились опыты съ высѣвомъ сѣмянъ початка по ярусамъ и по величинѣ ихъ. Опыты эти не дали пока опредѣленныхъ результатовъ; но все же можно сказать, что сѣмена, взятыя изъ средней и нижней части початка, дали большій процентъ початковъ перваго сорта, какъ и крупныя посѣвныя сѣмена, въ сравненіи съ мелкими и средними.

На участкѣ № 2 и Б высѣяны были сорта кукурузъ Чинквантино и Кутаисскій гибридъ; первый изъ этихъ сортовъ далъ урожай зерна на десятину 97 пудовъ, второй 61 пудъ — на участкѣ № 2 и 100 пудовъ—на участкѣ № Б.



Джугара „хараки“ и сахарное сорго.



Джугара „балхэ“.

Свекла кормовая.

На участкѣ № 2 были посѣяны слѣдующіе три сорта свеклы: полусахарная, Арнимъ-Кривенская и Мамутъ; изъ нихъ полусахарная дала урожай на десятину 1.602 пуда, Арнимъ-Кривенская—1.564 пуда, Мамутъ—1.521 пудъ. Низкій сревнительно урожай объясняется тѣмъ, что ряды свеклы отстояли другъ отъ друга на полтора аршина, для удобства поливки, а между растеніями въ ряду было 8 вершковъ; при болѣе густой посадкѣ возможно получить большій урожай.

Машъ.

На участкѣ № 4 были поставлены опыты со способами посѣва маша. Разбито было 7 дѣлянокъ, посѣвъ произведенъ сѣялкой Сакка—1,5, 2 и 4 пуда на десятину, и руками въ разбросъ—2 и 3 пуда на десятину. Въ виду того, что участокъ поливался неравномѣрно, опыты не доведены до конца.

Опыты съ временемъ посѣва маша и его удобреніемъ были поставлены на участкѣ № 12; опыты эти обнимаютъ собою, по времени, май мѣсяцъ. Машъ былъ посѣянъ въ началѣ, срединѣ и концѣ мая. Обработка дѣлянокъ производилась кетменями, задѣлка сѣмянъ—граблями. Высѣвъ сѣмянъ взятъ—3 пуда на десятину. Машъ въ соломѣ взвѣшивался сейчасъ же послѣ укоса и передъ молотьбой. Послѣ молотьбы взвѣшивалось зерно и солома, а вѣсъ мякины находился вычисленіемъ. Результаты опытовъ видны изъ таблицы № 26:

Таблица № 26.

Опыты со временемъ посѣва маша.

Время посѣва.	Машъ въ соломѣ.		Солома.	Мякина.	Зерно.	Площадь въ кв. саж.
	Сырой.	Сухой.				
	На 1 десятину пудовъ:					
4 мая	1.854	550	203	235	112	4,27
16 мая	1.680	540	198	259	83	10,00
30 мая	1.016	393	163	152	78	7,70

Изъ этой таблицы мы видимъ постепенное паденіе количествъ чистаго зерна при позднихъ посѣвахъ и повышеніе процента выхода сухого маша въ соломѣ.

Опыты съ удобреніемъ маша имѣли цѣлью выяснить потребность земель Андижанскаго опытнаго поля какъ въ фосфорныхъ, такъ и въ калійныхъ удобреніяхъ; обработка та же, что и въ предыдущихъ опытахъ: въ качествѣ фосфорнокислаго удобренія былъ внесенъ двойной суперфосфатъ, въ количествѣ 18 пудовъ на десятину, одновременно съ посѣвомъ, а калій вносился въ видѣ K_2SO_4 во время первой поливки, съ расчетомъ 10 пудовъ на десятину. Взвѣшивался машъ въ соломѣ два раза— въ сыромъ и сухомъ видѣ. Урожай зерна, соломы и мякины показанъ въ таблицѣ № 27:

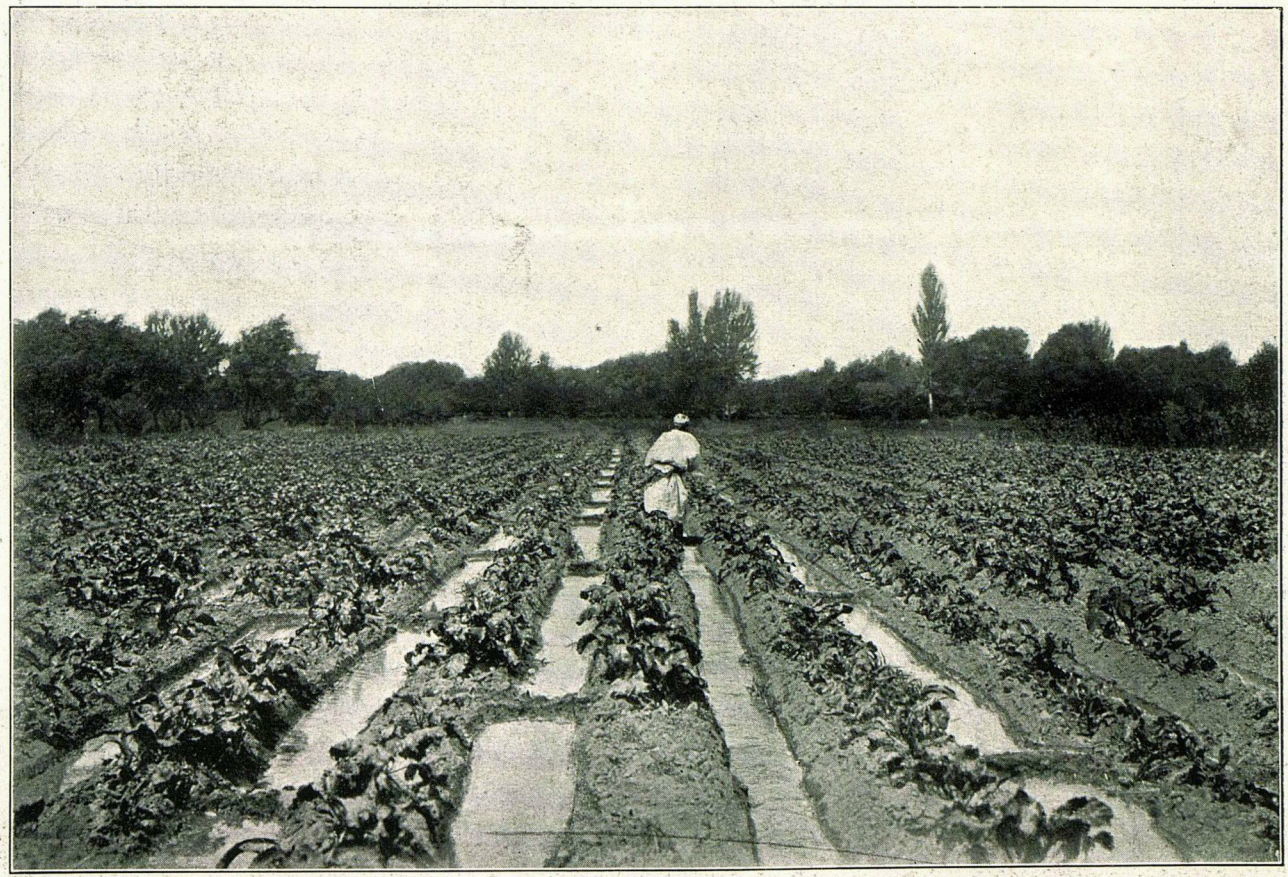
Таблица № 27.

Опыты съ удобреніемъ маша.

Удобреніе.	Машъ въ соломѣ.		Солома.	Мякина.	Зерно.	Площадь дѣлянки.
	Сырой.	Сухой.				
	На 1 дес. пуд.		На 1 десятину пудовъ.			
Контр.	1.016	393	163	152	78	7,70
Калій.	1.093	444	156	202	86	7,70
Фосфоръ	1.122	504	198	198	108	9,40
Калій + фосфоръ	1.040	475	161	193	121	11,2

Рисъ.

Опыты надъ урожайностью нѣсколькихъ сортовъ риса, купленныхъ на мѣстномъ базарѣ, подъ названіемъ Кара-Кылтыкъ, Акъ-Кылтыкъ и Дезюра, были поставлены на участкѣ № 12. Первые два сорта назывались также Бугдай-Шалы, а послѣдній Арпа-Шалы. Когда рисъ выкинулъ метелки, то оказалось, что цвѣтъ остей не оправдываетъ названіе сорта: какъ въ сортѣ Кара-Кылтыкѣ (черныя ости), такъ и въ сортѣ Акъ-Кылтыкѣ (бѣлыя ости) были метелки съ бѣлыми, черными и красными остями. Но интересно отмѣтить, что, независимо отъ цвѣта остей, форма зеренъ на



Поливка свеклы.



Рисъ.

обѣихъ дѣлянкахъ была совершенно одинакова: зерно было продолговато, слегка походило на пшеничное, отчего этотъ сортъ и назывался также Бугдай-Шалы (пшеничный рисъ). Сортъ Дезюра имѣлъ ости тоже 3 цвѣтовъ, но форма зерна у него была болѣе похожа на ячмень, почему этотъ сортъ и получилъ названіе ячменный рисъ (Арпа-Шалы). При дальнѣйшемъ наблюденіи за рисовыми остями оказалось, что цвѣтъ ихъ по времени созрѣванія мѣняется. Установлено, что наиболѣе интенсивно окрашенныя ости мѣняютъ свою окраску на менѣе интенсивную, а бѣлыя ости пріобрѣтаютъ впослѣдствіи болѣе темную окраску. Цвѣта остей идутъ какъ бы на встрѣчу; эта потеря первоначальной окраски настолько сильна, что при укосѣ риса красныя и черныя ости уже не такъ рѣзко отличаются другъ отъ друга. Обѣ категоріи остей становятся грязно-буро-коричневаго оттѣнка съ той лишь разницей, что черныя имѣютъ оттѣнокъ сѣроватый, а красныя—рыжеватый. Что же касается бѣлыхъ остей, то онѣ становятся слабо желто-соломеннаго цвѣта, съ темными коричневатыми кончиками. Цвѣтъ и форма пленокъ у всѣхъ сортовъ и остей одинаковы. Созрѣваніе шло равномѣрно въ каждомъ сортѣ, независимо отъ различія въ цвѣтѣ остей. Послѣ уборки каждый сортъ былъ разобранъ по цвѣту остей. Зерно взвѣшивалось въ пленкахъ сейчасъ же послѣ молотьбы, а солома предварительно просушивалась. Результаты урожая и отбора по остямъ видны изъ таблицы № 28:

Таблица № 28.

Урожайность риса.

Площадь дѣлянки.	8,04	12,27			6,71	
Названіе сорта.	Акъ-кылтыкъ.	Кара-кылтыкъ.			Дезюра.	
Ости.	Зерно въ пудахъ.	Зерно.	Солома.	Зерно въ пудахъ.	Зерно.	Солома.
		пудовъ.			пудовъ.	
Красныя . . .	192	113,5	100,7	112	1	—
Бѣлыя	—	—	—	—	228	215
Черныя . . .	13	79	47,2	75	40	24
Смѣсь	7	5,8	17,3	18	18	22
Всего . .	212	197	165	205	287	261

Сорго.

Испытаніе урожайности нѣсколькихъ сортовъ сорго производилось надъ 9-ю сортами: двумя мѣстными—джугарою Балхе и Хараки, купленными на базарѣ въ старомъ Андижанѣ, и тремя, полученными изъ Америки, какъ наиболѣе засухоустойчивыми: Дурро-Суданское, Кефиръ и Дурро-Кефиръ гибридъ, и четырьмя, полученными отъ Рамма: Гаолянъ, сорго обыкновенное, сахарное и Жемчужное исполинское. Джугара, сорго сахарное, обыкновенное, Жемчужное и Гаолянъ были посѣяны въ разбросъ и затѣмъ продерганы. Остальные сорта посѣяны были рядами въ гнѣздахъ, на полтора аршина рядъ отъ ряда и 12 вершковъ въ рядахъ. По созрѣваніи метелки срѣзывались по первый узелъ сверху, для однообразія и для опредѣленія средняго вѣса метелокъ каждаго сорта. Метелки съ главныхъ стеблей взвѣшивались отдѣльно отъ сорванныхъ съ боковыхъ вѣтвей. Послѣ обмолачиванія, взвѣшивались метелки безъ зеренъ. Урожайность сорго въ пудахъ на десятину, средній вѣсъ метелокъ видны изъ таблицы № 29-й:

Табл. № 29.

Урожайность сорго.

Названіе сорта.	Балхе.	Сахарное.	Хараки.	Дурро.	Гибридъ дурро-кефиръ.	Кефиръ.	Обыкнов.	Гаолянъ.
Площадь дѣлянки.	7,67	4,67	9,08	10,2	8,50	11,0	13,0	10,9
	Зерна на 1 десятину пудовъ.							
Главные стебли. . .	203	135	301	95,5	141	155	129	88
Пасынки	—	29	—	139,5	13	—	24	12
Всего. . . .	**203**	**164**	**301**	**232**	**154**	**155**	**153**	**100**
	Вѣсъ въ золотникахъ.							
Метелки съ зерномъ	—	23	—	39	46	39	45	17,5
Метелки безъ зерна.	—	5,7	—	7	—	—	7,9	3,8

Наиболѣе урожайною оказалась туземная джугара Хараки—301 пудъ на десятину; наименѣе урожайною—Гаолянъ 100 пудовъ на десятину. Наибольшій процентъ зерна съ пасынковъ дала Дурро—59,8%.

Для защиты отъ воробьевъ все сорго завязывалось мѣшками. Во избѣжаніе появленія подъ мѣшками тли, нѣсколько разъ въ лѣто мѣшки снимались; въ это время сорго тщательно окарауливалось.

Джугара, какъ имѣющая наиболѣе плотную метелку, была особенно подвержена нападеніямъ тли. По степени повреждаемости со стороны воробьевъ, сорго можно расположить въ слѣдующемъ нисходящемъ порядкѣ: Кефиръ, джугара, Дурро, гибридъ, сахарное, обыкновенное, Гаолянъ.

Клеверъ.

Для испытанія были взяты слѣдующія разновидности: курляндскій клеверъ, пунцовый (Tr. incarnatum), пермскій, шведскій (Tr. hibridum), красный (Tr. pratense), бѣлый (Tr. repens), бѣлый лодійскій и персидскій (Tr. resupinatum)—шабдаръ. Всѣ клевера были посѣяны въ воду, разсѣвомъ рукою, во второй половинѣ апрѣля. До полнаго затѣненія почвы, поливки клеверамъ давались настолько часто, чтобы земля постоянно была во влажномъ состояніи. Вслѣдствіе этого количество всѣхъ поливокъ было очень велико; въ первый годъ жизни клевера оно доходило до 17 и не падало ниже 14. При посѣвѣ въ воду, оказалось, что лишь сѣмена шабдара хорошо тонутъ, подобно сѣменамъ люцерны. Сѣмена же остальныхъ клеверовъ плаваютъ, а потому ихъ разсѣвать надо въ грязь. Клевера начали прорастать черезъ два дня, взошли черезъ 4—5 дней послѣ посѣва, но развивались въ первое время крайне медленно, исключая шабдара. Являлись даже опасенія за возможность полученія какихъ-либо урожаевъ при такомъ позднемъ посѣвѣ, а потому всѣ клевера были удобрены суперфосфатомъ, съ расчетомъ около пяти съ половиною пудовъ фосфорной кислоты на десятину. Въ первый годъ всѣ сорта дали по три укоса. Ниже помѣщены свѣдѣнія лишь о двухъ первыхъ сборахъ. Процентъ выхода клевернаго сѣна вычисленъ на основаніи отношенія урожаевъ съ дѣлянки въ сыромъ и сухомъ видѣ. Первый укосъ былъ снятъ

съ сорными травами, выходъ сѣна у которыхъ отличенъ, повидимому, отъ выхода у клеверовъ, а потому цифры выхода въ первомъ укосѣ не могутъ считаться вполнѣ характерными. На этомъ же основаніи урожаи всѣхъ клеверовъ, исключая шабдара, заглушавшаго сорныя травы, по первому укосу не могутъ считаться типичными для этихъ сортовъ, такъ какъ были скошены и взвѣшаны съ сорными травами. Наиболѣе урожайнымъ оказался шабдаръ, давшій за два первыхъ укоса 3.409 пудовъ зеленаго корма; пунцовый клеверъ за это время не далъ ни одного урожая. Но шабдаръ подверженъ какому-то грибку; какъ результатъ этой болѣзни, явилось уменьшеніе урожая второго укоса, тогда какъ остальные клевера дали повышеніе зеленой массы. Данныя объ урожаяхъ клеверовъ показаны въ таблицѣ № 30:

Табл. № 30.

Урожайность клеверовъ.

Сортъ.	Площадь въ кв. саж.	Первый укосъ.		Второй укосъ.		Всего за 2 укоса.	
		На 1 десятину пудовъ.					
		Сырого.	Сухого.	Сырого.	Сухого.	Сырого.	Сухого.
Курляндскій .	10,36	579	154	706	144	1.285	298
Пермскій . . .	9,77	730	144	822	128	1.552	272
Шабдаръ. . .	8,80	1.998	279	1.411	279	3.409	558
Красный . . .	10,11	1.140	226	1.329	238	2.469	464
Шведскій. . .	9,16	1.138	249	871	148	2.009	397
Бѣлый	9,06	715	162	900	172	1.615	334
Лодійскій. . .	9,29	807	184	969	197	1.776	381

Люцерна.

Испытаніе различныхъ сортовъ люцерны производилось надъ Med. sativa изъ русскихъ, французскихъ, англійскихъ и туркестанскихъ сѣмянъ, а также и надъ Med. lupulina—хмелевидной люцерной. Способы посѣва и дальнѣйшаго ухода тѣ же самые, что и при посѣвѣ клеверовъ. Въ отличіе отъ клеверовъ,

люцерна сразу укоренилась, хорошо пошла въ ростъ и быстро затѣнила землю, такъ что не пришлось прибѣгать къ суперфосфату, какъ это случилось съ клеверами. Исключеніе составляла хмелевидная люцерна, которая, подобно пунцовому клеверу, слабо развивалась, мѣстами пропадала и въ концѣ лѣта едва дала одинъ укосъ съ примѣсью сорныхъ травъ. Урожаи люцерны по расчету на десятину показаны въ таблицѣ № 31-й:

Табл. № 31.

Урожайность различныхъ разновидностей люцерны.

Сортъ.	1-й укосъ.		2-й укосъ.		Площадь дѣлянокъ.	За 2 укоса.	
	Сырого.	Сухого.	Сырого.	Сухого.		Сырого.	Сухого.
	На 1 дес. пудовъ.					На 1 дес. пуд.	
Русская. . . .	464	106	315	127	9,58	779	233
Французская .	522	127	267	119	8,75	789	246
Англійская. .	432	—	240	101	9,75	672	—
Туркестанск. .	877	175	270	125	9,58	1.147	300
Хмелевидная.	188	91	—	—	11,82	188	91

Выходъ во второмъ укосѣ получился выше нормальнаго, такъ какъ люцерна была подсушена на корню.

Люцерна: англійская, французская и туркестанская, посѣва 1910 года, дали за четыре укоса нижеслѣдующіе урожаи: туркестанская—545 пудовъ, французская—742 пуда и англійская—695 пудовъ на десятину. Люцерна англійская на участкѣ № 7, удобренная 12-ю пудами суперфосфата, дала въ среднемъ 837 пудовъ на десятину, неудобренная—746 пудовъ на десятину. Опыты удобренія люцерны, произведенные надъ молодой люцерной посѣва 1912 года на участкѣ № 12, дали нижеслѣдующія цифры:

Таблица № 32.

Опыты съ удобреніемъ люцерны.

Площадь кв. саж.	Удобреніе.	1-й укосъ.			2-й укосъ.			За 2 укоса.	
		Сырого пуд.	Сухого пуд.	Выход.	Сырого пуд.	Сухого пуд.	Выход.	Сырого пуд.	Сухого пуд.
9,58	Контрольная. .	877	175	20,0	270	125	45,3	—	300
9,26	13 пудовъ дв. суп. на 1 дес.	—	158	—	349	159	45,3	—	317

Коллективные опыты.

Помимо опытовъ съ удобреніями на участкахъ опытнаго поля, въ текущемъ году практикантомъ опытнаго поля, студентомъ Московскаго сельско-хозяйственнаго института, Кондрашевымъ, производились коллективные опыты съ удобреніемъ люцерны суперфосфатомъ на земляхъ частныхъ хозяевъ.

Опыты эти были поставлены у слѣдующихъ лицъ на 30-ти дѣлянкахъ:

Лица, предоставившія землю подъ опыты.	Число дѣлянокъ. Удобр.	Контр.	Всего.
1. Латыбъ Ходжа Тюря Кульбай Оглы . . .	2	2	4
2. Каримъ Берды Мамануръ Эддинъ Оглы . .	2	2	4
3. Хамрабай Каракуль Бай Оглы	2	2	4
4. Джумабай Оша Кульбай Оглы	2	2	4
5. Фома Михайловичъ Морозовъ	2	2	4
6. Ѳедоръ Герасимовичъ Ткачевъ	1	3	4
7. Ѳедоръ Герасимовичъ Ткачевъ	1	1	2
8. Архипъ Яковлевичъ Кривошеинъ . . .	2	2	4
Всего у семи владѣльцевъ .	14	16	30

Люцерна удобрялась послѣ перваго укоса, во время полива, разсѣвомъ въ воду, ординарнымъ суперфосфатомъ, съ расчетомъ отъ 24 до 30 пудовъ на десятину. Результатъ удобренія учитывался взвѣшиваніемъ удобренныхъ и контрольныхъ дѣлянокъ полностью. Кромѣ того, передъ укосомъ съ каждой дѣлянки брался пробный снопикъ съ одного квадратнаго аршина.

Пробные снопики взвѣшивались въ сыромъ и сухомъ видѣ для опредѣленія процента выхода люцерноваго сѣна съ удобренныхъ и неудобренныхъ полей. Участки подъ опыты выбирались близъ дорогъ, чтобы проѣзжающіе могли видѣть результаты удобренія. Для большей же популяризаціи суперфосфата, на участкахъ были поставлены вывѣски съ надписями по русски и по сартовски: „Удобряйте люцерну суперфосфатомъ“.

При внесеніи суперфосфата и прочихъ работахъ, туземцамъ давались объясненія въ отношеніи безусловной выгодности примѣненія суперфосфата. При этомъ дѣлался приблизительный подсчетъ расходовъ и доходовъ при удобреніи люцерниковъ суперфосфатомъ; вліяніе суперфосфата вычислялось на каждую пару сопряженныхъ дѣлянокъ, а потомъ и на все поле въ среднемъ.

Данныя опытовъ сгруппированы въ слѣдующую таблицу (урожаи показаны въ пудахъ при расчетѣ на одну десятину):

		Среднее по каждому хозяйству.					
Влад. земель.	Укосы.	Пуды.		Снопы.		Вѣсъ сноп. фн.	
		Удобр.	Контр.	Удобр.	Контр.	Удобр.	Контр.
Каримъ Берды . .	3	238	217	762	726	12,5	11,8
Джумабай	3	293	268	1000	1000	11,7	10,7
Морозовъ	3	177	152	591	462	12,0	13,2
Кривошеинъ . . .	2	232	183	980	768	9,6	9,9
Ср. для всѣх. хоз. .		235	205	833	768	11,45	11,4

При группировкѣ же подобныхъ данныхъ въ тѣхъ случаяхъ, когда люцерна продавалась въ сыромъ видѣ, мы имѣемъ слѣдующее:

		Среднее по каждому хозяйству.					
Влад. земель.	Укосъ.	П у д ы.		С н о п ы.		Вѣс. сноп. фн.	
		Удобр.	Контр.	Удобр.	Контр.	Удобр.	Контр.
Латыбъ Ходжа	2	1.352	973	2.110	1.553	—	—
» »	4	698	554	1.533	1.200	18,2	18,5
Каримъ Берды	2	934	809	1.428	1.325	26,1	24,7
Хамрабай	2	1.083	673	1.736	1.196	24,4	22,5
Джумабай	2	948	838	1.501	1.373	23,3	24,4
Ткачевъ, поле I	2	1.103	956	1.776	1.604	24,8	23,8
» » II	2	938	819	1.550	1.416	24,2	23,1
Въ сред. для всѣхъ хоз.		1.008	803	1.669	1.382	23,8	22,8

Урожаи зеленаго корма и сѣна, вычисленные на основаніи вѣса пробныхъ сноповъ, даетъ слѣдующая таблица:

Среднее по каждому хозяйству.

№№ по пор.	Владѣльцы земель.	Укосъ.	Зелен. кормъ. Удобр.	Зелен. кормъ. Контр.	Сѣно. Удобр.	Сѣно. Контр.
1.	Лотыбъ Ходжа . .	4	838	753	208	191
2.	Каримъ Берды . .	2	1.650	1.254	542	382
3.	» » . .	3	—	—	202	151
4.	Хамрабай . . .	2	888	348	202	101
5.	Джумабай . . .	2	1.215	810	303	270
6.	Морозовъ . . .	2	1.687	1.215	330	275
7.	Ткачевъ, поле I-е . .	2	1.350	1.215	360	343
8.	» » II-е . .	3	1.153	973	304	275
9.	» » I-е . .	2	1.232	883	365	225
10.	» » III-е . .	3	961	636	236	152
11.	Кривошеинъ . .	2	2.643	1.738	664	528
12.	» . .	3	1.305	697	343	180
	Среднее для всѣхъ хозяевъ		1.356	957	338	256

Вліяніе предшествующаго растенія.

Двухпольный сѣвооборотъ, въ которомъ изучался данный вопросъ, былъ заложенъ только въ прошломъ 1911 году на участкѣ, нѣсколько лѣтъ подрядъ не получавшемъ удобренія.

Отчетный годъ является первымъ годомъ, въ который сказалось вліяніе предшествовавшихъ хлопчатнику растеній. Результаты урожая получились слѣдующіе:

По хлопчатнику	50	пуд.		сырца	на десятину.
» кукурузѣ.	55	»	20 ф.	»	» »
» подсолнечнику	52	»		»	» »
» джугарѣ	49	»		»	» »
» кунжуту	57	»		»	» »
» нуту	73	»		»	» »
» чечевицѣ	61	»	20 ф.	»	» »
» машу на зерно	64	»		»	» »
» зеленому удобренію (машъ).	87	»		»	» »
» черному пару	65	»	20 »	»	» »

Вліяніе числа и времени поливокъ.

Опыты съ поливками ведутся Асхабадскимъ опытнымъ полемъ систематически съ 1907 года. Полученныя за этотъ промежутокъ времени данныя выяснили, что наибольшую потребность въ водѣ ощущаетъ хлопчатникъ во время цвѣтенія и что наиболѣе удачнымъ являетя такое распредѣленіе поливокъ, при которомъ преобладающее число ихъ приходится именно на періодъ цвѣтенія. Эти основные выводы вполнѣ подтверждаются цифрами отчетнаго года.

№№ дѣлянокъ.	Число поливокъ въ разные періоды вегетаціи.			Общее число поливокъ.	На десятину.	
	I.	II.	III.		Пуд.	Фун.
1	1	1	0	2	25	—
2	1	1	1	3	68	—
3	1	2	0	3	64	—

№№ дѣлянокъ.	Число поливокъ въ разные періоды вегетаціи.			Общее число поливокъ.	На десятину.	
	I.	II.	III.		Пуд.	Фун.
4	0	2	1	3	68	—
5	1	2	1	4	105	—
6	2	1	1	4	62	—
7	1	1	2	4	58	—
8	1	3	1	5	176	—
9	2	2	1	5	140	—
10	1	2	2	5	114	—
11	2	3	—	5	132	—
12	3	2	—	5	120	—
13	2	2	2	6	156	—
14	1	3	2	6	113	—
15	2	3	2	7	176	—

Нижеслѣдующая сводная таблица показываетъ средніе урожаи сырца на десятину для наиболѣе удачныхъ комбинацій поливокъ, испытывавшихся ежегодно въ теченіе шести послѣднихъ лѣтъ, съ 1907 по 1912 годъ включительно.

Распредѣл. поливокъ.			Общее число поливокъ.	1907 г.		1908 г.		1909 г.		1910 г.		1911 г.		1912 г.		Среднее на десятину.	
				На десятину.													
I.	II.	III.		П.	Ф.	П.	Ф.	П.	Ф.	П.	Ф.	П.	Ф.	П.	Ф.	П.	Ф.
1	1	0	2	51	—	45	14	52	17	37	7	24	15	25	—	39	08
1	1	1	3	60	—	52	33	59	39	82	13	37	02	68	—	60	01
1	2	1	4	66	—	50	24	69	15	104	21	68	03	105	—	77	10
1	3	1	5	84	30	85	—	81	33	154	11	146	01	176	—	121	12
2	2	1	5	78	—	80	20	90	29	135	18	109	15	140	—	105	27
2	2	2	6	117	10	86	6	70	5	134	27	113	3	156	—	112	35

Посѣвъ хлопчатника на цѣлинѣ.

Второй годъ посѣва хлопчатника на цѣлинѣ, безъ удобренія, далъ лучшіе результаты, по сравненію съ предшествовавшимъ 1911 годомъ. Въ томъ и другомъ случаѣ испытывался сортъ Кингъ; въ 1911 г. получилось по расчету на десятину 43 п. 31 ф. сырца, а въ 1912 году 86 пуд. 34 фунта, т. е. на 43 пуда 3 фунта больше. Въ цѣляхъ выясненія плодородія мѣстныхъ почвъ, опытъ непрерывной культуры хлопчатника на цѣлинѣ, безъ внесенія удобреній, можетъ имѣть существенное значеніе и будетъ продолженъ и въ послѣдующіе годы.

Озимая пшеница.

На первомъ полѣ пятипольнаго сѣвооборота были испытаны, какъ указано въ программѣ опытовъ, способы посѣва: 1) рядовой машинный, съ расчетомъ 5 пуд. на десятину, 2) ленточный трехстрочный, съ такой же густотой посѣва въ лентахъ, при ширинѣ лентъ и междурядій въ 5 вершковъ и 3) разбросной ручной посѣвъ—5 пуд. на десятину. Ленточный посѣвъ получилъ одно рыхленіе ручнымъ культиваторомъ. Благодаря весеннимъ дождямъ, способствовавшимъ излишнему накопленію влаги въ почвѣ, пшеница развила роскошную солому, урожай же зерна получился неособенно великъ; какъ сплошной рядовой посѣвъ, такъ и ленточный дали почти одну и ту же цифру урожая на десятину, значительно превзойдя въ то же время ручной разбросной посѣвъ.

Способы посѣва.	На десятину.			
	Саману.		Зерна.	
	Пуд.	Ф.	Пуд.	Ф.
Рядовой посѣвъ	273	26	109	39
Ленточный.	224	33	108	34
Разбросной.	191	3	86	14

На цѣлинѣ были поставлены опыты съ густотой и способами посѣва озимой пшеницы. Въ виду того, что весною пшеница не была своевременно полита, вслѣдствіе отсутствія воды въ городской канавѣ, урожай зерна вообще получился незначительный; тѣмъ не менѣе удалось выяснить преимущество шестипудоваго посѣва предъ пяти и четырехпудовымъ, а также ленточнаго трехстрочнаго съ рыхленіемъ междурядій посѣва передъ другими способами.

Способы посѣва.	На десятину.			
	Самана.		Зерна.	
	Пуд.	Ф.	Пуд.	Ф.
6 пуд. на десятину	122	3	71	9
5 » » »	66	5	44	17
4 » » »	65	8	31	12
Однострочный посѣвъ	109	39	61	3
Двухстрочный »	87	13	48	4
Трехстрочный »	164	—	78	15

Озимый ячмень.

Озимый ячмень, посѣянный на цѣлинѣ, въ противоположность пшеницѣ, далъ великолѣпные результаты. Изъ особыхъ пріемовъ, употребленныхъ при его воздѣлываніи, слѣдуетъ упомянуть о двукратной предпосѣвной поливкѣ (озимая пшеница получила, по обыкновенію, одну предпосѣвную поливку). Благодаря этимъ поливкамъ, ячмень прекрасно себя чувствовалъ до момента налива зерна; въ это время выпали дожди, совершенно избавившіе отъ необходимости прибѣгать къ искусственному орошенію. Между прочимъ, здѣсь слѣдуетъ отмѣтить то обстоятельство, что урожай зерна получился значительно больше урожая самана, тогда какъ обыкновенно бываетъ наоборотъ, а именно, отношеніе между зерномъ и саманомъ=1 : 1,8 или 1 : 2.

Названіе опыта.	На десятину.			
	Зерна.		Саману.	
	Пуд.	Фун.	Пуд.	Фун.
Глубина вспашки 2 вершка	102	17	68	3
» » 3 »	173	21	102	—
» » 4 »	183	34	117	35
По кунжуту (вспашка 3 вершка)	80	39	60	12
По черному пару »	150	12	141	17

Такимъ образомъ, какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, увеличеніе глубины вспашки на цѣлинѣ сопровождается существеннымъ увеличеніемъ урожая зерна: четырехвершковая глубина вспашки дала на десятину на 81 п. 17 фун. зерна больше, чѣмъ двухвершковая.

Подсолнечникъ.

Подсолнечникъ былъ посѣянъ на 3-мъ полѣ пятипольнаго сѣвооборота; испытывалось вліяніе разстояній въ рядахъ на урожай зерна; междурядія сравниваемыхъ дѣлянокъ были одинаковы и равнялись 1 арш.

Результаты урожая получились слѣдующіе:

Въ рядахъ 12 вершк. — урожай на десят. 56 п. 26 ф.
» » 16 » — » » » 47 » 22 »
» » 20 » — » » » 42 » 8 »

Бобовыя.

Изъ четырехъ видовъ бобовыхъ, воздѣлывавшихся въ отчетномъ году, Нутъ—Cicer Ariethinum и коровій горохъ—Dolichos chinensis были высѣяны для полученія сѣмянъ, а вика въ смѣси съ овсомъ и шабдаръ—Trifolium resupinatum на сѣно. Нутъ далъ зерна по расчету на десятину 51 пудъ. Коровій горохъ вначалѣ развивался очень туго, но затѣмъ далъ роскошную зелень, которой получилось около 350 пуд. на десятину (въ сухомъ видѣ), а зерна только 5 пуд. 13 ф. на десятину. Шабдаръ былъ скошенъ всего лишь одинъ разъ, а затѣмъ, по обыкновенію,

совершенно изрѣдился и выгорѣлъ; сухого сѣна получилось въ одинъ укосъ 175 пуд. 20 ф. на десятину. Виковая смѣсь дала 244 пуд. 11 фун. сухого сѣна на десятину.

Люцерна.

Въ отчетномъ году продолжался учетъ дѣйствія разныхъ видовъ нитрагина, внесеннаго въ почву при посѣвѣ люцерны весною 1910 года.

Первый укосъ люцерны въ 1912 году пришлось снять раньше времени, въ виду обильнаго появленія сорныхъ травъ; второй же укосъ былъ разнесенъ ураганомъ и силевымъ потокомъ, бывшимъ 9-го іюня; такимъ образомъ, взвѣсить и учесть удалось только три послѣднихъ укоса.

Сопоставленіе данныхъ отчетнаго года съ урожаемъ двухъ предыдущихъ лѣтъ даетъ слѣдующую картину:

	На десятину.						Среднее на десятину.	
	1910 г.		1911 г.		1912 г.			
	Пуд.	Ф.	Пуд.	Ф.	Пуд.	Ф.	Пуд.	Ф.
Русскій нитрагинъ на жидкой средѣ	528	22	1.101	03	621	39	750	21
Тоже на твердой средѣ . .	592	03	1.098	04	584	06	758	04
Нитробактеринъ проф. Ботомлея	513	11	852	32	611	28	659	10
Американскій нитрагинъ д-ра Моора	420	—	781	03	586	36	595	39
Контроль (среднее).	510	37	935	06	597	26	681	09

Кромѣ того, въ отчетномъ году былъ заложенъ новый люцерникъ на участкѣ въ 300 кв. саж. Непосредственно предъ посѣвомъ былъ внесенъ въ почву двойной суперфосфатъ въ количествѣ 8, 16 и 24 пуд. на десятину. Новая люцерна дала всего три укоса, изъ которыхъ первый взвѣсить, къ сожалѣнію, не удалось, такъ какъ высушенные снопы, сложенные въ кучки на соотвѣтствующихъ дѣлянкахъ, были разнесены ураганомъ 9-го іюня. Второй и третій укосы отмѣтили положительное дѣй-

ствіе суперфосфата; по расчету на десятину сравниваемыя дѣлянки дали слѣдующія цифры урожая сухой массы:

1.	Суперфосфатъ	8	пуд.	на	десятину.	.	328	п.	30 ф.
2.	»	16	»	»	»	. .	361	»	4 »
3.	»	24	»	»	»	. .	364	»	33 »
4.	Контроль (среднее)		»		»	. .	316	»	16 »