33-3 111

31-48

Г. У. З. и З.
департаментъ Земледѣлія.

4-55

И 477/179

630 О

# ОТЧЕТЫ

О СОСТОЯНІИ и ДѢЯТЕЛЬНОСТИ

# ОПЫТНЫХЪ ХЛОПКОВЫХЪ УЧРЕЖДЕНІЙ

## въ Туркестанѣ и Закаспійской области

## въ 1907 году.

ПОТАЩЕНО

1. Опытное поле Голодная степь, Самарканд. обл.
2. Асхабадское опытное поле, Закасп. обл.
3. Мервская показательная хлопковая плантація.

Выпускъ II-й.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія В. Ѳ. Киршбаума, д. М-ва Финансовъ, на Дворц. площ.
1910.

ф. Кин

Г. У. З. и З.
Департаментъ Земледѣлія.



И 477/179

# ОТЧЕТЫ

О СОСТОЯНІИ и ДѢЯТЕЛЬНОСТИ

# ОПЫТНЫХЪ ХЛОПКОВЫХЪ УЧРЕЖДЕНІЙ

## въ Туркестанѣ и Закаспійской области

## въ 1907 году.

1. Опытное поле Голодная степь, Самарканд. обл.
2. Асхабадское опытное поле, Закасп. обл.
3. Мервская показательная хлопковая плантація.

Выпускъ II-й.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія В. Ѳ. Киршбаума, д. М-ва Финансовъ, на Дворц. площ.
1910.

им. В. И. Ленина
17685-57

2008140151

Государственная
БИБЛИОТЕКА
СССР
им. В. И. Ленина
17685-57

# ПРЕДИСЛОВІЕ.

Дѣятельность вошедшихъ въ настоящій сборникъ опытныхъ полей Департамента Земледѣлія въ Туркестанскомъ краѣ сосредоточена на главнѣйшей для нашихъ Средне-Азіатскихъ владѣній культурѣ—хлопчатникѣ, останавливаясь на другихъ культурахъ постольку, поскольку онѣ связаны съ хлопчатникомъ условіями сѣвооборота, а также имѣютъ кормовое и продовольственное значеніе для края.

Изъ двухъ послѣднихъ вопросовъ наибольшимъ вниманіемъ по своему значенію пользуется вопросъ о кормовыхъ растеніяхъ, главнымъ образомъ бобовыхъ, однолѣтнихъ (машъ) и многолѣтнихъ (люцерна), необходимыхъ какъ для обезпеченія мѣстнаго хозяйства кормовыми средствами, такъ и въ качествѣ азото-собирателей, обогащающихъ почву и повышающихъ урожай другихъ растеній въ сѣвооборотѣ. Продовольственные хлѣба—пшеница и ячмень для орошаемыхъ знойныхъ районовъ являются уже мало подходящими и менѣе выгодными культурами, такъ какъ хлѣба эти воздѣлываются съ бо[illegible]имъ успѣхомъ и при незначительныхъ, сравнительно, затратахъ въ районахъ богарныхъ посѣвовъ (подъ дождь), тѣмъ болѣе, что съ проведеніемъ Ташкентско-Оренбургской ж. д. и облегченіемъ подвоза продовольственныхъ хлѣбовъ изъ другихъ областей и губерній Россіи цѣны на эти хлѣба понизились.

Неблагопріятно сложившіяся метеорологическія условія отчетнаго года, къ сожалѣнію, весьма затрудняли производство опытныхъ работъ, ставя ихъ въ совершенно исключи-

тельныя условія, что сказалось на ихъ результатахъ, и заставляетъ съ большими поправками и значительной осторожностью принимать выводы этого года, не получившіе еще достаточнаго обоснованія въ прошлой дѣятельности полей.

Отчетъ по Андижанскому опытному полю за 1907 годъ не могъ быть включенъ въ настоящій сборникъ, такъ какъ, благодаря перемѣнѣ завѣдующаго и продолжительному отсутствію замѣстителя, данныя 1907 г. явилось возможнымъ использовать лишь одновременно съ составленіемъ отчета 1908 года, вмѣстѣ съ коимъ они и будутъ напечатаны въ слѣдующемъ очередномъ (III-мъ) сборникѣ отчетовъ хлопковыхъ учрежденій.

# ОГЛАВЛЕНІЕ.


СТРАН.

**Опытное поле Голодная степь въ 1907 г.** Отчетъ завѣдующаго полемъ М. М. Бушуева.

Программа дѣятельности опытнаго поля и обзоръ общихъ условій года . 1

I. Метеорологическія условія въ 1907 году . . . . . 5

Вредители . . . . . 17

II. Полеводство . . . . . 19

Озимые посѣвы (пшеница и ячмень) . . . . . 21—24

Яровые посѣвы (зерновые хлѣба, масличныя и бобовыя) . . . . . 24—36

III. Опыты съ хлопчатникомъ . . . . . 36—61

IV. Плодовый садъ, питомникъ, виноградникъ и пасѣка. 62—71

V. Рабочій и молочный скотъ опытнаго поля . . . . . 71

**Асхабадское опытное поле въ 1907 году.** Отчетъ завѣдующаго полемъ инструктора по хлопководству И. Г. Ермакова.

Опыты съ озимой пшеницей . . . . . 74

» » хлопчатникомъ (въ сѣвооборотѣ) . . . . . 75

» » яровыми хлѣбами (пшеница, ячмень и овесъ) . . . . . 79

» » сортами хлопчатника . . . . . —

» » однолѣтними бобовыми (машъ, нутъ, фасоль) . . . . . 81

Люцерна . . . . . 83

Опыты внѣ сѣвооборота.

Опыты съ различными сортами хлопчатника . . . . . 84

» » числомъ и временемъ поливокъ хлопчатника . . . . . 85

Учетъ стоимости отдѣльныхъ культуръ . . . . . 86

Мервская показательная хлопковая плантація . . . . . 93

# СПИСОКЪ РИСУНКОВЪ.


Стр.

1. Опытное поле «Голодная степь» зимой . . . . . 16
2. Взметъ поля осенью подъ хлопчатникъ . . . . . 16
3. Показательное крестьянское хозяйство въ Голодной степи . . . . . 17
4. Хлопчатникъ сорта Ounce boll (по люцернѣ) . . . . . 24
5. Машъ (Phaseolus Mungo) . . . . . 25
6. Кормовая свекла . . . . . 32
7. Прессовка люцерны . . . . . 33
8. Плодовый питомникъ опытнаго поля . . . . . 64
9. Улей Дадана на пасѣкѣ хозяйства опытнаго поля . . . . . 65

# Опытное поле Голодная степь*

## въ 1907 году.

Отчетъ завѣдующаго полемъ М. М. Бушуева.

---

Въ отчетномъ году (седьмомъ по основаніи), голодностепское опытное поле (рис. 1) продолжало разработку вопросовъ, связанныхъ съ изученіемъ условій развитія въ раіонѣ Голодной степи культуры хлопчатника и другихъ цѣнныхъ растеній и отчасти разрабатывало вопросы: а) о сѣвооборотахъ для мѣстнаго района, б) о солонцахъ, в) о вліяніи удобреній, г) о культурѣ другихъ растеній, какъ входящихъ въ основной сѣвооборотъ (кромѣ хлопчатника), такъ и новыхъ растеній; на ряду съ этими основными вопросами, опытное поле пыталось разрѣшить нѣкоторыя задачи раціональнаго садоводства, скотоводства (главнымъ образомъ относящіяся къ выработкѣ кормовыхъ раціоновъ для молочнаго стада при смѣшанномъ кормленіи люцерной, свеклой, хлопковыми сѣменами и проч.) наконецъ, завѣдывающій опытнымъ полемъ велъ лично разработку вопросовъ метеорологіи по даннымъ наблюденій на метеорологической станціи, производилъ нѣкоторыя изслѣдованія почвъ Голодной степи, воды канала Николая I, а также, въ цѣляхъ распространенія улучшенныхъ земледѣльческихъ орудій и машинъ среди мѣстнаго населенія, руководилъ имѣющимся при опытномъ полѣ с.-х. складомъ. Кромѣ того, при опытномъ полѣ было устроено по порученію переселенческой организаціи въ Голодной степи «показательное образцовое хозяйство» (рис. 3) крестьянскаго типа **.

---

* Почт. адр. ст. Голодная степь, Самарканд. обл. (Средне-Азіатск. ж. д.).

** Подробное описаніе помѣщено въ январской и др. книгахъ Туркест. Сел. Хоз. за 1908 г.

Согласно выработанной подробной программѣ работъ опытнаго поля, въ 1907 году предполагалось охватить слѣдующія детали указанныхъ основныхъ вопросовъ:

а) По обработкѣ почвы: 1) вліяніе мелкой и глубокой вспашки (рис. 2) на хлопчатникъ и хлѣбныя растенія; 2) осенній и весенній (глубокій и мелкій) взметъ подъ хлопчатникъ; 3) паръ черный не удобренный, удобр. навозомъ и зеленымъ удобреніемъ—подъ озимое.

б) По вопросу о посѣвѣ: 1) посѣвы сухими и замоченными стерилизованными сѣменами; 2) разбросный посѣвъ (озимыхъ и хлопчатника), рядовой (озимыхъ и яровыхъ—сѣялкой-крестьянкой, а хлопчатника сѣялкой Banner'a), гнѣздовой (хлопчатника)—на широкихъ, двухрядныхъ грядахъ—джоякахъ, сдѣланныхъ ручными кетменями, и на узкихъ грядахъ, сдѣланныхъ окучникомъ; 3) густота посѣва: 1, 2, 3 растенія (хлопчатника) въ гнѣздѣ.

в) Уходъ за посѣвами: 1) прорѣживаніе, пропашка культиваторомъ, мотыженіе кетменями, боронованіе; 2) чеканка, пасынкованіе.

г) Вліяніе числа и времени поливокъ на хлопчатникъ и озимыя.

д) Вліяніе удобреній на хлопчатникъ и люцерну.

е) Сорта полевыхъ культуръ и сравнительная урожайность съ учетомъ выгодности ихъ воздѣлыванія (хлопчатникъ, свекла, кукуруза, озимыя зерновыя, бобовыя, люцерна, масличныя); сорта хлопчатника, свеклы и проч.

ж) Плодосмѣнъ и сѣвообороты для хлопчатника, злаковъ, бобовыхъ и проч.

з) Новыя культуры: сахарное сорго, гаолянъ, тефъ и др.

и) Урожайность различныхъ сортовъ плодовыхъ деревьевъ и продолжительность сохраненія плодовъ.

к) Огородныя растенія.

л) Кормовые продукты и травы; вліяніе ихъ на удойность коровъ.

м) Пчеловодство.

н) Метеорологическія наблюденія и почвенныя изслѣдованія.

о) Борьба съ вредителями сельскаго хозяйства, главнымъ образомъ—хлопчатника.

Указанные опыты и изслѣдованія производились частью на особомъ, такъ назыв. «опытномъ участкѣ» (въ одну десятину), выдѣлен-

номъ въ сѣверо-западномъ углу опытного поля, частью же на поляхъ, входящихъ въ тотъ или иной сѣвооборотъ.

Приступая къ изложенію результатовъ опытовъ отчетнаго года, слѣдуетъ упомянуть, что, къ сожалѣнію, многіе изъ нихъ не могли дать опредѣленныхъ и точныхъ данныхъ для отвѣта на поставленные программой вопросы, въ силу различныхъ причинъ, какъ то: необыкновенно дождливой и холодной погоды въ теченіе весны, лѣта и осени, нашествія саранчи и, наконецъ, массоваго поврежденія завязей хлопчатника и кукурузы гусеницей яровой совки (Heliothis armiger).

Эти неудачи въ постановкѣ полевыхъ опытовъ заставляютъ насъ высказать пожеланіе, чтобы въ будущемъ параллельно съ такими опытами обязательно велись еще и вегетаціонные опыты (по крайней мѣрѣ съ хлопчатникомъ)—въ сосудахъ, поставленныхъ въ такъ называемой вегатаціонной тепличкѣ, при чемъ устраняется вліяніе если не всѣхъ, то хотя части внѣшнихъ неблагопріятныхъ условій (саранчи, совки, града и проч.) на постановку опытовъ.

Отчетный годъ для сельскихъ хозяевъ Голодной степи, какъ и вообще для хозяевъ всего Туркестана, кромѣ, пожалуй, хозяевъ богарныхъ районовъ (гдѣ преобладаютъ посѣвы хлѣбныхъ злаковъ—подъ естественную атмосферную влагу, давшихъ въ 1907 г. обильный урожай), надо признать однимъ изъ самыхъ неудачныхъ и тяжелыхъ; неблагопріятныя для культуры хлопчатника метеорологическія условія въ теченіе всего года привели къ необычайно низкому урожаю хлопка съ преобладаніемъ малоцѣнныхъ вторыхъ и 3-хъ его сортовъ.

Особенно тяжело неурожай хлопка отразился на массѣ мелкихъ хлопководовъ, благодаря господству въ ихъ хозяйствахъ посѣвовъ хлопчатника и задолженности хлопководовъ торговымъ фирмамъ и скупщикамъ хлопка. Выдающійся урожай хлопка въ 1906 г., побудилъ хлопководовъ расширить его посѣвы въ 1907 г. до предѣловъ возможности въ ущербъ остальнымъ культурамъ, забравъ значительныя ссуды подъ урожай хлопка. Между тѣмъ даже въ Ферганской области, съ наиболѣе высокой культурой хлопчатника и благопріятными естественными условіями, въ отчетномъ году туземцы хлопководы получали 20—30, максимумъ 50 пудовъ съ десятины хлопка-сырца, вмѣсто обычныхъ—80—120 пудовъ, да и этотъ хлопокъ, собранный съ опозданіемъ при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ погоды, получился низкаго качества и потому малоцѣнный.

Такимъ образомъ мелкій хлопководъ, не снявшій почти пшеницы и распахавшій большую часть люцерника подъ хлопокъ, оказался и безъ хлѣба, и безъ кормовъ для скота, и безъ денегъ на покупку ихъ, такъ какъ выручка отъ хлопка даже не всегда покрывала задолженность и денежныя повинности плантаторовъ.

*

Въ Голодной степи, гдѣ къ неблагопріятнымъ для развитія хлопчатника метеорологическимъ условіямъ присоединились и другіе вредные факторы, какъ-то-саранча, яровая совка, ржавчина (на озимыхъ) и помоха, крестьяне и мелкіе арендаторы—туземцы, получили съ десятины хлопчатника по 10—20 пудовъ сырца 2—3 сорта, одинъ сборъ котораго при дороговизнѣ рабочихъ рукъ въ Голодной степи (собирали пудъ сырца сначала по 35 коп., подъ конецъ по 90 коп.) обходился около 20% всей стоимости полученнаго сырца.

Въ виду этого плантаторы большею частію, если не были связаны денежными обязательствами съ фирмами, рѣшили въ 1908 г. сократить посѣвы хлопка, перейдя къ болѣе устойчивымъ и необходимымъ для продовольственныхъ и кормовыхъ нуждъ посѣвамъ пшеницы и люцерны, а также мѣстами къ посѣвамъ сахарной свеклы (первый опытъ среди крестьянъ Голодной степи), о выгодности воздѣлыванія которой они узнали отъ жителей Каунчинскаго района [1]) (подъ Ташкентомъ).

Въ заключеніе слѣдуетъ, однако, отмѣтить, что, несмотря на всѣ неудачи съ хлопкомъ въ Голодной степи, культура его здѣсь все болѣе и болѣе развивается на ряду съ прочими продуктами полеводства, какъ то: пшеница, ячмень, люцерна и друг., находящими себѣ вѣрный сбытъ на Туркестанскихъ и Ферганскихъ рынкахъ. Это подтверждается слѣдующими данными:

1) Площадь арендаторскихъ посѣвовъ по каналу Николая I-го возрасла съ 1901 года по 1905 годъ съ 1.100 десятинъ до 3.300 десятинъ.

2) Доходность этихъ земель для казны за то же время возрасла съ 2.400 рублей до 18.000 рублей.

3) Площадь подъ хлопчатникомъ увеличилась съ 1905 по 1907 годъ съ 250 десятинъ до 1.000 десятинъ въ 1906 и 1907 годахъ.

4) Въ 1906 и 1907 году отправлено по Сред.-Азіат. жел. дорогѣ [2])

---

[1]) Въ 1907 г. здѣсь получились громадные урожаи сахарной свеклы—до 2.000 пуд. и болѣе съ десятины. Свекла сдавалась на Каунчинскій сахарный заводъ по 16—18 коп. Заводъ обѣщалъ Голодностепскимъ крестьянамъ выдавать ссуды подъ посѣвы свеклы до 80 руб. за десятину съ обязательствомъ принимать урожай по 18 к. за пудъ съ погрузкой въ вагонъ на ст. Голодная степь. Однако опасенія нашествія саранчи заставили многихъ повременить съ посѣвами свеклы, несмотря на выгодность условій.

[2]) Выдано пассажирскихъ билетовъ: въ 1906 г.—5719, въ 1907 г.—9547.

со станціи „Голодная степь“:

| Названіе продуктовъ. | Въ 1906 г. | Въ 1607 г. |
|---|---|---|
| 1. Хлопка-сырца. . . . . | 7.099 пуд. | 18.583 пуд. |
| 2. Пшеницы, ячменя, кунжута, люцерны и проч.. . . . . | 72.883 „ | 220.299 „ |
| 3. Прочихъ мелкихъ грузовъ. . . . | 28.180 „ | 46.412 „ |

Небезынтересно отмѣтить, что Голодная степь тяготѣетъ въ торговомъ отношеніи, главнымъ образомъ, къ Ферганскимъ (Кокандъ и др.) и Самаркандскимъ (Ходжентъ) рынкамъ и меньше всего къ Ташкенту, что подтверждается тѣмъ, что въ 1907 году, напримѣръ:

Хлопка отправлено:

» » въ Кокандъ и проч. . 10.463 пуд.
» » » Ташкентъ. . . . . 8.120 »

Пшеницы, люцерны и др.

» » въ Кокандъ. . . . . 184.660 пуд.
» » » Ташкентъ . . . . . 35.639 »

Такимъ образомъ, значительная часть голодностепскаго хлопка проходитъ по средне-азіатской желѣзной дорогѣ два раза: отъ Голодной степи до Коканда и отъ Коканда обратно черезъ Ташкентъ—Оренбургъ въ Европейскую Россію. Очевидно, такое ненормальное явленіе прекратится лишь тогда, когда какая-либо фирма построитъ хлопко-очистительный заводъ въ самой Голодной степи и будетъ очищать сырецъ на мѣстѣ производства. Въ послѣднемъ случаѣ хлопководы будутъ имѣть возможность пріобрѣтать акклиматизированныя сѣмена хлопчатника для посѣва на мѣстѣ, не переплачивая за нихъ въ Кокандѣ или Ташкентѣ. Кромѣ того, при такомъ заводѣ могло бы быть оборудовано еще и маслобойное производство, что дало бы возможность мѣстнымъ хозяевамъ имѣть дешевый концентрированный кормъ дли молочнаго скота—въ видѣ хлопковаго жмыха и прекрасное удобреніе для полей.

## I. Метеорологическія условія въ 1907 году.

Изъ приводимыхъ ниже таблицъ видно, что метеорологическія условія 1907 года значительно отличались отъ среднихъ условій Голодной степи за прошлые годы (по количеству осадковъ, напримѣръ, отчетный годъ былъ однимъ изъ самыхъ сырыхъ за послѣднее пятилѣтіе).

*Таблица № 1.*

## Метеорологическія данныя 1907 года на опытномъ полѣ въ Голодной степи.

| Мѣсяцъ. | Барометрическое давленіе. | | | | Сухой термометръ. | | | | Смоченый термометръ. | | | | Максимумъ. | Минимумъ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | 1 | 9 | Средн. | 7 | 1 | 9 | Средн. | 7 | 1 | 9 | Средн. | | |
| | | 10–13° С. | | | | | | | | | | | 7-го | 14-го |
| Январь | 744,4 | 744,0 | 744,5 | 744,3 | — 6,3 | — 0,9 | — 5,3 | — 4,16 | — 6,4 | — 1,24 | — 5,5 | — 4,37 | + 9,5 | —22,5 |
| | | 11–15° С. | | | | | | | | | | | 13-го | 20-го |
| Февраль | 741,9 | 738,1 | 738,4 | 739,5 | + 0,13 | + 7,1 | + 2,5 | + 3,2 | — 0,28 | + 5,0 | + 1,9 | + 1,87 | +18,0 | —17,5 |
| | | 14 -17° С. | | | | | | | | | | | 19-го | 1-го |
| Мартъ | 740,9 | 740,7 | 741,0 | 740,8 | + 8,2 | +17,5 | +11,1 | +12,3 | + 6,6 | +11,8 | + 8,9 | + 9,1 | +31,0 | — 3,5 |
| | | 17–20° С. | | | | | | | | | | | 30-го | 28-го |
| Апрѣль | 740,2 | 740,3 | 740,3 | 740,28 | + 13,1 | +21,9 | +15,0 | +16,6 | 12,0 | 16,0 | 13,3 | 13,7 | 33,0 | + 4,5 |
| | | 21° С. | | | | | | | | | | | 15-го | 11-го |
| Май | 738,7 | 738,7 | 738,8 | 738,75 | + 18,9 | 22,6 | 19,5 | 20,3 | 19,2 | 20,9 | 17,2 | 19,1 | 36,0 | 6,5 |
| | | 22–28° С. | | | | | | | | | | | 22-го | 10-го |
| Іюнь | 735,6 | 735,5 | 735,2 | 735,4 | 23,1 | 34,1 | 23,0 | 26,6 | 17,4 | 22,3 | 17,9 | 19,2 | 38,5 | 9,0 |
| | | 25–30° С. | | | | | | | | | | | 3-го | 31-го |
| Іюль | 734,1 | 733,4 | 733,0 | 733,7 | 23,8 | 36,4 | 26,2 | 28,8 | 18,3 | 25,5 | 20,2 | 21,3 | 41,5 | 13,0 |
| | | 22–25° С. | | | | | | | | | | | 1-го | 21-го |
| Августъ | 757,6 | 736,0 | 737,2 | 736,9 | 16,4 | 31,2 | 20,7 | 22,8 | 12,9 | 20,9 | 16,0 | 16,3 | 38,0 | 4,0 |
| | | 19-18° С. | | | | | | | | | | | 2-го | 26-го |
| Сентябрь | 742,9 | 740,9 | 742,8 | 742,2 | 9,6 | 23,5 | 14,2 | 15,8 | 7,7 | 15,8 | 11,1 | 11,5 | 34,5 | 1,5 |
| | | 16–15° С. | | | | | | | | | | | 26-го | 8-го |
| Октябрь | 746,3 | 746,0 | 746,1 | 746,1 | 4,2 | 14,2 | 7,6 | 8,7 | 3,4 | 9,0 | 5,2 | 5,8 | 27,0 | — 5,0 |
| | | 14–12° С. | | | | | | | | | | | 4-го | 16-го |
| Ноябрь | 747,1 | 747,0 | 747,3 | 747,1 | + 0,08 | 5,5 | + 1,48 | + 2,3 | — 0,5 | + 4,1 | + 0,9 | + 1,5 | 14,0 | 13,5 |
| | | 12° С. | | | | | | | | | | | 7-го | 27-го |
| Декабрь | 741,9 | 739,7 | 741 | 740,9 | — 15,1 | + 4,4 | + 0,17 | + 1,22 | — 2,07 | + 2,45 | — 0,75 | — 0,01 | 14,5 | 12,8 |
| Среднія годовыя за 1907 г. | 740,96 | 740,02 | 740,5 | 740,5 | + 9,14 | 18,12 | +11,36 | +12,87 | 7,36 | 12,7 | 9,0 | 9,58 | 3/VII + 41,5 Іюль | 14/I —22,5 Январь |
| Среднія за 5 лѣтъ | — | — | — | 739,0 | +10,1 | 19,3 | 12,6 | 14,0 | — | — | — | — | 42,1 Іюль | 23,2 Январь |
| Среднія за 1906 годъ | — | — | — | 738,0 | +10,0 | 20,0 | 13,0 | 14,3 | — | — | — | — | 42,5 | 16,0 |

| Мѣсяцъ. | Направленіе и сила вѣтра. | | | | | | | | | Сила вѣтра. | | | Облачность. | | | Влажность. | | Осадки. | Испареніе. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Тихо. | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | 7 | 1 | 9 | 7 | 1 | 9 | Абсолютная. | Относительная. | mm. | mm. |
| Январь . . | 58 | 1/1 | — | — | 42/226 | 2/0 | 15/0 | 25/53 | 7/6 | 87 | 121 | 100 | 7,2 | 5,3 | 5,0 | 1,3 | 30 | 54,5 | 8,2 |
| Февраль . . . | 35 | 2/3 | — | 4/3 | 29/122 | 3/12 | 13/2 | 19/25 | 14/26 | 81 | 82 | 29 | 5,6 | 4,4 | 4,4 | 4,45 | 77 | 28,6 | 15,9 |
| Мартъ . | 42 | 5/7 | 3/5 | 7/34 | 18/119 | 7/4 | 16/12 | 15/10 | 22/30 | 81 | 90 | 50 | 5,0 | 4,3 | 3,7 | 6,7 | 63 | 15,9 | 60,0 |
| Апрѣль . . . | 56 | 7/5 | 4/4 | 4/8 | 26/55 | 5/0 | 11/9 | 18/26 | 14/31 | 66 | 74 | 12 | 4,3 | 5,5 | 3,0 | 9,9 | 70 | 38,8 | 52,1 |
| Май . . . . | 66 | 13/10 | 7/0 | 7/3 | 17/25 | 6/5 | 3/0 | 22/17 | 15/33 | 42 | 34 | 18 | 3,7 | 3,3 | 2,5 | 15,7 | 89 | 36,8 | 83,1 |
| Іюнь . . . . | 62 | 13/12 | 2/0 | 11/4 | 21/47 | 9/8 | 6/2 | 10/8 | 14/18 | 51 | 26 | 21 | 2,3 | 2,1 | 1,3 | 12,0 | 47 | 1,9 | 126,8 |
| Іюль . . . . | 64 | 6/8 | 2/1 | 4/0 | 9/7 | 5/13 | 5/6 | 41/14 | 17/8 | 24 | 21 | 14 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 14,2 | 49 | 2,5 | 134,0 |
| Августъ . . | 62 | 10/12 | — | 5/0 | 5/6 | 8/3 | 3/0 | 43/29 | 14/42 | 13 | 64 | 20 | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 9,8 | 48 | 0 | 103,6 |
| Сентябрь . . . | 63 | 10/5 | – | 8/1 | 10/9 | 2/0 | 5/5 | 30/13 | 23/12 | 9 | 31 | 11 | 4,0 | 3,5 | 1,3 | 7,5 | 56 | 16,3 | 57,0 |
| Октябрь . | 52 | 3/1 | 6/3 | — | 25/313 | 1/0 | — | 24/18 | 33/41 | 133 | 143 | 101 | 5,5 | 4,0 | 4,3 | 5,2 | 61 | 39,0 | 73,4 |
| Ноябрь . . | 54 | 2/1 | — | — | 20/246 | — | 15/5 | 26/26 | 14/12 | 94 | 94 | 102 | 7,6 | 6,3 | 5,6 | 4,7 | 85 | 49,0 | 16,9 |
| Декабрь . . . | 39 | 12/12 | 3/0 | 2/3 | 41/463 | 1/0 | 4/6 | 15/9 | 13/21 | 182 | 198 | 134 | 6,0 | 5,0 | 4,0 | 3,95 | 78 | 16,8 | 23,3 |
| Среднія годовыя за 1907 г. | 653 | 84/76 | 27/13 | 52/56 | 263/1640 | 51/45 | 96/47 | 288/247 | 200/230 | 7,2/2,4 | 8,2/2,7 | 5,1/1,7 | 4,4 | 3,73 | 3,01 | 7,95 | 62,7 | 300,1 | 774,3 |
| Среднія за 5 лѣтъ . . . | 317 | 120 | 40 | 63 | 222 | 39 | 67 | 189 | 196 | 2,1 | 2,2 | 1,9 | 3,08 | 2,4 | 2,5 | 6,3 | 60,5 | 267,0 | 842,0 |
| Среднія за 1906 годъ . . | 666 | 143 | 39 | 20 | 254 | 43 | 54 | 216 | 325 | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 3,3 | 3,0 | 2,8 | 5.4 | 59,0 | 239,0 | 275,0 |

*Конецъ табл. 1.*

| Мѣсяцъ. | Число дней. | | | | | | | | | | Морозъ. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ясныхъ. | Пасмурныхъ. | Съ осадками. | Съ дождемъ. | Со снѣгомъ. | Съ градомъ. | Иней ш, роса ≏, туманъ ≡ | Съ морозами. | Съ сильнымъ вѣтромъ. | Съ грозой. | Послѣдній весной. | Первый осенью. |
| Январь | 5 | 11 | 6 | 4 | 5 | — | ≡ 5<br>ш 1 | 26 | 2 | — | — | — |
| Февраль | 9 | 10 | 9 | 8 | 1 | 1 | 8 | 14 | 1 | ↘ 1 | — | — |
| Мартъ | 14 | 7 | 2 | 2 | — | — | ш 6<br>≡ 1<br>4 | 3 | 2 | ↘ 3 | 14/III | — |
| Апрѣль | 8 | 4 | 6 | 6 | — | — | ♭ 16<br>≡ 1 | — | 1 | ↘ 7 | — | — |
| Май | 10 | 2 | 2 | 2 | — | 1 | ♭ 16 | — | — | 7 | — | — |
| Іюнь | 21 | 2 | 1 | 1 | — | — | ♭ 11 | — | — | ↘ 8 | — | — |
| Іюль | 28 | — | 1 | 1 | — | — | ♭ 16 | — | — | ↘ 1 | — | — |
| Августъ | 27 | — | — | — | — | — | ♭ 16 | — | — | — | — | — |
| Сентябрь | 10 | 2 | 4 | 4 | — | — | ♭ 17 | — | — | — | — | — |
| Октябрь | 9 | 8 | 3 | — | 2 | ♭ 1 | ♭ 3<br>ш 8<br>≡ 1 | 14 | 8 | — | — | 2/X |
| Ноябрь | 5 | 14 | 5 | — | 6 | S 2 | ♭ 1<br>ш 7<br>≡ 3 | 17 | 4 | — | — | — |
| Декабрь | 8 | 8 | 4 | 1 | 3 | — | 7 | 21 | 11 | — | — | — |
| Среднія годовыя за 1907 г. | 154 | 68 | 43 | 23 | 17 | S 1<br>1 ♭ ♭<br>2 | ш 41<br>≡ 10<br>♭ 64 | 96 | 30 | ↘ 27 | 14/III | 2/X |
| Среднія за 5 лѣтъ | 205 | 40 | 50 | 24 | 12 | 1,2 | 64 | 101 | 20 | 36 | 19/III | 18/IX |
| Среднія за 1906 годъ | 204 | 52 | 40 | 27 | 11 | — | 70 | 99 | 32 | 90 | 5/IV | 1/X |

## Показанія почвенныхъ термометровъ въ Голодной степи (поставлены съ ноября 1907 года) [1]).

| Мѣсяцъ. | Обыкновенная температура. | | | Максимумъ. | | | Абсолютный максимумъ. | Минимумъ. | | | Абсолютный минимумъ. | На глубинѣ 10 сант. | | | 25 саж. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 ч. | 1 ч. | 9 ч. | 7 ч. | 1 ч. | 9 ч. | | 7 ч. | 1 ч. | 9 ч. | | 7 ч. | 1 ч. | 9 ч. | 7 ч. | 1 ч. | 9 ч. |
| Ноябрь . . . . . | + 1,53 | 7,31 | + 2,58 | 2,91 | 7,8 | 7,3 | + 16,5 | + 0,86 | + 7,6 | + 2,1 | — 4,5 | 2,4 | 4,9 | 3,2 | 4,7 | 4,9 | 4,9 |
| Декабрь . . | — 1,9 | 4,7 | + 0,1 | 1,3 | 6,7 | 6,0 | 12,5 | — 1,5 | + 5,7 | — 0,4 | — 7,5 | 0,4 | 2,8 | 1,26 | 2,5 | 2,8 | 2,8 |

| Мѣсяцъ. | 50 саж. | | | 100 саж. | | | Дней съ ..... | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 ч. | 1 ч. | 9 ч. | 7 ч. | 1 ч. | 9 ч. | Ясныхъ. | Пасмурныхъ. | Осадками. | Снѣгъ. | Дождь. | Градъ. | % | Морозъ. | ↙ | Горячій вѣтеръ. |
| Ноябрь. . . . . | 7,3 | 7,4 | 7,3 | 1,6 | 11,6 | 11,6 | 5 | 14 | 5 | 6 | — | 1 | 11 | 17 | 4 | — |
| Декабрь . . . . . | 5,07 | 5,06 | 5,02 | 8,6 | 8,6 | 8,5 | 8 | 8 | 4 | 3 | 1 | — | 7 | 21 | 11 | — |

[1]) Наблюденія производились завѣдывающимъ опытнымъ полемъ М. Бушуевымъ.

*Таблица № 3.*

## Климатическія условія по временамъ года.

За 1907 годъ.

| Времена года. | Барометръ. | Температура. Средн. сухой термом. | Средн. смочен. термом. | Максимумъ. | Минимумъ. | Тихо. | Направленіе и сила вѣтра. N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | Сила вѣтра. | Облачность. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зима . . . | 741,5 | + 0,08 | — 0,8 | + 18,0 | — 22,5 | 44 | 5/5,3 | 1/0 | 2/2 | 88 / 331 \| 37/270 | 2/4 | 10/27 | 20/29 | 11/18 | 111,0 / (37) | 5,2 |
| Весна . . . | 739,9 | + 16,4 | 13,9 | 36,0 | — 3,5 | 54,6 | 8,3/7,3 | 4,6/3 | 6/15 | 91 / 150 \| 20,3/66 | 6/3 | 10/7 | 18,3/18 | 18/31 | 54,1 / (1,8) | 3,8 |
| Лѣто . . . | 735,3 | 26,0 | 18,9 | 41,5 | 4,0 | 63 | 9,6/15,6 | 1,3/0,3 | 18,6/1,3 | 94 / 87 \| 12/20 | 7/8 | 4,6/2,6 | 3/16 | 15/23 | 28,0 / (0,9) | 0,1 |
| Осень . . . | 745,1 | + 18,9 | + 6,2 | 34,5 | — 13,5 | 56,3 | 5/2,3 | 2/1 | 2,6/0,3 | 144 / 255 \| 18,3/189 | 1/0 | 6,6/3,3 | 26,6/19 | 23/22 | 78,0 / (2,6) | 4,6 |

За 1907 годъ.

| Времена года. | Влажность. Абсолютн. | Относител. | Осадки. | Испареніе. | Число дней: Ясныхъ. | Пасмурныхъ. | Съ осадками. | Снѣгомъ — | Дождемъ — | Градомъ — | Инеемъ — и росой — | Морозомъ. | Сильнымъ Вѣтромъ. | Грозой — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зима . . . | 3,2 | 62 | 41.0 | 13,6 | 7,3 | 9,6 | 6,3 | 3 | 4,3 | 0,3 | 7 | 13,3 | 4,6 | 0,3 |
| Весна . . . | 10,8 | 74 | 27,2 | 68,4 | 10,6 | 4,3 | 3,6 | — | 3,3 | 0,3 | 14,6 | 1 | 1 | 6 |
| Лѣто . . | 12,0 | 48 | 1,4 | 121,4 | 25,3 | 0,6 | 0,6 | — | — | — | 14,3 | — | — | 3 |
| Осень . . . | 5,8 | 67 | 34,4 | 49,1 | 8 | 8 | 4,3 | 2,6 | — | 1 | 12,3 | 13 | 10,3 | 4 |

| Времена года. | Средняя за 5 лѣтъ. | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Баром. давлен. | Температура. | | | | Направленіе и сила вѣтра. | | | | | | | | |
| | | Средн. сух. терм. | Ср. см. терм. | Максимумъ. | Минимумъ. | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | |
| Зима . . . . . | 742,0 | 0,7 | — | + 13,2 | —16.5 | 5/9 | 2 | 7/3 | 33,16 | 2/9 | 6,5 | 13,5 | 12,11 | |
| Весна . . . . . | 739,9 | 15,9 | — | 31,0 | + 1,7 | 15/3 | 5,4 | 7/1 | 15,6 | 3,7 | 6,1 | 19,2 | 16,5 | |
| Лѣто . . . . . | 735,0 | 28,6 | — | 41,0 | 10,7 | 19/8 | 6,6 | 2,7 | 11,4 | 3,4 | 6,2 | 16 | 20,9 | |
| Осень . . . . . | 710,7 | 12,3 | — | 28,9 | —3,06 | 7,1 | 0,9 | 4,6 | 19 | 4,4 | 4,5 | 23,2 | 14,6 | |

| Времена года. | Средняя за 5 лѣтъ. | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сила вѣтра. | Облачность. | Влажность. | | Осадки. | Испареніе. | Число дней. | | | | | | | | |
| | | | Абсолютно. | Относител. | | | Ясныхъ. | Пасмурныхъ. | Осадками. | Снѣгомъ — | Дождемъ — | Градомъ — | Морозъ. | Сил. вѣтеръ. | |
| Зима . . . . . | 3,18 | 3,7 | 4,3 | 84,1 | 24,6 | 16 | 13,6 | 6 | 5/5 | 2,9 | — | — | — | — | |
| Весна . . . . . | 1,8 | 3,1 | 7,4 | 56,0 | 33,4 | 65 | 15 | 3,3 | 6,6 | 1,8 | — | — | — | — | |
| Лѣто . . . . . | 1,5 | 0,9 | 10,9 | 45,5 | 20 | 132 | 26 | 0,16 | 0,9 | 0 | — | — | — | — | |
| Осень . . . . . | 1,7 | 2,7 | 5,8 | 56,0 | 14,8 | 66 | 17,4 | 3,8 | 2,8 | 0,3 | — | — | — | — | |

*Таблица № 4.*

**Метеорологическія условія по періодамъ роста озимыхъ, пропашныхъ, хлопчатника и бобовыхъ растеній въ 1907 году.**

| | Названіе растеній. | Періодъ роста. | Дней въ періодѣ. | Количество осадковъ. | Сумма испареній. | Облачность. | Число ясныхъ дней. | Число безморз. дней. | Сумма температ. воздуха. | Примѣчаніе. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **А.** Отъ посѣва до всходовъ. | | | | | | | | |
| 1 | Озимая пшеница . . . . | 7 октября по 20 окт. . | 14 | 0 | 15,7 | 2,2 | 13 | 6 | 128,0 | |
| 2 | Кукуруза. . . | 5 мая по 12 мая. . | 8 | 18,0 | 20,4 | 5,9 | 2 | 8 | 172,8 | |
| 3 | Свекловицы . | 11 апрѣля по 18 апр. . | 8 | 38,8 | 25,4 | 7,9 | 1 | 8 | 135,2 | |
| 4 | Хлопчатникъ . | 15 » » 22 » . | 8 | 26,3 | 8,8 | 8,1 | 0 | 8 | 126,4 | |
| 5 | Бобовое (машъ) . . . | 20 мая по 26 мая . . | 7 | 0 | 16,7 | 1,1 | 6 | 7 | 160,3 | |
| 6 | Люцерна . . . | 5 марта по 16 марта . | 12 | 0 | 12,8 | 3,8 | 6 | 10 | 104,4 | |
| | | **Б.** Отъ всходовъ до колошенія или цвѣтенія. | | | | | | | | |
| 1 | Озимая пшеница . . . . | 20 октября по 1 мая. . | 194 | 219,8 | 192,8 | 6,2 | 72 | 151 | 1.312,8 | |
| 2 | Кукуруза. . . | 12 мая по 2 іюля . | 52 | 1,9 | 187,5 | 2,5 | 35 | 52 | 1.319,6 | |
| 3 | Свекловица. . | . . . . . | » | » | » | » | » | » | » | |
| 4 | Хлопчатникъ. | 22 апрѣля по 29 іюня . | 69 | 38,8 | 225,6 | 3,2 | 40 | 69 | 1.556,9 | |
| 5 | Бобовое (машъ). . . | 26 мая по 15 іюля . . | 51 | 1,9 | 219,0 | 1,3 | 41 | 51 | 1.395,9 | |
| 6 | Люцерна . . . | 16 марта по 10 мая | 56 | 86,4 | 122,5 | 4,7 | 18 | 56 | 856,8 | |
| | » . . . | 16 » » 25 » . | 71 | 86,4 | 160,2 | 5,6 | 25 | 71 | 1.297,3 | |
| | | **В.** Отъ цвѣтенія до созрѣванія. | | | | | | | | |
| 1 | Озимая пшеница . . . . | 1 мая по 1 іюня . . . | 32 | 36,8 | 86,3 | 3,2 | 14 | 32 | 649,4 | |
| 2 | Кукуруза. . . | 2 іюля по 15 августа. | 45 | 2,5 | 186,0 | 2,7 | 40 | 45 | 1.212,0 | |
| 3 | Свекловица. . | . . . . . | » | » | » | » | » | » | » | |
| 4 | Хлопчатникъ. | 29 іюня по 1 сентября . | 64 | 2,5 | 249,8 | 0,6 | 58 | 64 | 1.499,6 | |
| | » | 29 іюня по 15 октября . | 108 | 18,8 | 219,6 | 1,7 | 75 | 101 | 2.082,3 | |
| 5 | Бобовое (машъ). . . | 15 іюля по 20 августа | 37 | 2,5 | 136,0 | 0,7 | 33 | 37 | 888,0 | |
| 6 | Люцерна . . . | . . . . . | » | » | » | » | » | » | » | |
| | | **Г.** За весь вегетаціонный періодъ: отъ посѣва до сѣвооборота. | | | | | | | | |
| 1 | Озимая пшеница . . . | 7 октября по 1 іюня. . | 240 | 256,6 | 294,8 | 6,1 | 99 | 189 | 2.107,2 | |
| 2 | Кукуруза. . . | 5 мая по 15 августа . | 105 | 22,4 | 393,9 | 4,5 | 77 | 105 | 2.704,4 | |

| | Названіе растеній. | Періодъ роста. | Дней въ періодѣ. | Количество осадковъ. | Сумма испареній. | Облачность. | Число ясныхъ дней. | Число безморз. дней. | Сумма температ. воздуха. | Примѣчаніе. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Свекловицы | 11 апр. по 10 сентября | 147 | 71,1 | 512,4 | 2,6 | 101 | 153 | 3.379,1 | |
| 4 | Хлопчатникъ. | 15 апр. по 1 сентября | 141 | 67,6 | 484,2 | 2,5 | 98 | 141 | 3.182,9 | |
| | » | 15 » по 15 октября | 185 | 83,9 | 554 | 3,1 | 115 | 178 | 3.755,6 | |
| 5 | Бобовое (машъ). . . | 20 мая по 20 августа. | 95 | 4.4 | 371,7 | 2,1 | 80 | 95 | 2.444,2 | |
| 6 | Люцерна. . | 5 марта по 10 мая . | 68 | 86,4 | 135,3 | 5,9 | 24 | 66 | 961,2 | |
| | » | 5 » » 25 » . | 83 | 86,4 | 173,0 | 6,9 | 31 | 81 | 1.401,7 | |
| | » | 5 » » 5 августа. | 155 | 90,8 | 472,2 | 4,6 | 89 | 155 | 3.300,4 | |
| | Озимая пшеница . . . | Вегетаціонный періодъ за вычетомъ зимнихъ мѣсяцевъ: (отъ 20 ноября 1906 г. по 15 февраля 1907 г.) . . | 106 | 75,7 | 131,5 | 5,5 | 54 | 51 | 1.147,2 | |

**Тѣ же условія за весь вегетаціонный періодъ растеній въ 1906 году.**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Озимая пшеница. . . . | 7 октября по 1 іюня . . | 152 | 204,6 | » | 6,4 | 95 | 64 | 2.104,7 | за вычетомъ зимнихъ мѣсяцевъ. |
| 2 | Кукуруза. . . | 5 мая по 15 августа . | 105 | 42,9 | » | 1,5 | 80 | 105 | 2.408,8 | |
| 3 | Свекловица . | 11 апр. по 10 сентября . | 147 | 49,2 | » | 1,8 | 118 | 147 | 3.602,6 | |
| 4 | Хлопчатникъ. | 15 апр. по 5 октября . | 185 | 47,7 | » | 1,5 | 150 | 182 | 4.319,2 | |
| 5 | Бобовое (машъ). . . | 20 мая по 20 августа | 95 | 43,1 | » | 2,4 | 75 | 95 | 2.513,2 | |
| 6 | Люцерна . . . | 5 апрѣля по 5 августа. | 155 | 109,1 | » | 2,4 | 106 | 147 | 4.172,7 | |

Среднее барометрическое давленіе въ 1907 году (740,5 мм.) было выше прошлогодняго, что указываетъ на усиленный притокъ холоднаго воздуха къ области Туркестанскаго антициклоническаго кольца съ высокимъ давленіемъ, слѣдствіемъ чего явилось обычное при высокомъ давленіи пониженіе $t^0$ воздуха со всѣми сопутствующими ему явленіями: значительной облачностью, увеличеннымъ количествомъ осадковъ и проч.

Средняя годовая $t^0$ равнялась $+12{,}87^0$C и была ниже нормальной годовой ($+14{,}0$C) на $1{,}13^0$C.

Осадковъ за годъ выпало 300,1 м.м., т. е. на 33 м.м. больше средняго годового ихъ количества въ Голодной степи; испареніе (774,3 м.м.) было меньше обычнаго на 6,77 м.м.; влажность же воздуха была поповышена: абсолютная (7,95 м.м.) на 1,65 м.м. и относительная на 2,2%

(по сравненію съ нормальной); облачность (3,77) выше нормальной на 1,05 (или на 10,5%).—Вѣтры дули въ 1907 году чаще обычнаго, повторяемость ихъ—въ суммѣ 1.066 противъ 931 за 5 лѣтъ), при чемъ средняя сила вѣтровъ равнялась 1,7 метр. въ секунду (на 0,4 метра менѣе нормальной). Наиболѣе частый вѣтеръ отчетнаго года—западный (288) съ силой 0,85 метр. въ секунду, далѣе юго-восточный (263), дувшій съ силой 6,2 метра;—между тѣмъ, за предыдущія 5 лѣтъ самымъ частымъ вѣтромъ былъ юго-восточный (222), а за нимъ слѣдовалъ сѣверо-западный, уже на третьемъ мѣстѣ—западный.

Число дней съ осадками было почти нормальнымъ (43), но такъ какъ всего осадковъ за 1907 годъ выпало 300 м.м. (нормально выпадало 267 м.м.), то въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ выпадало осадковъ гораздо больше нормальнаго (7,0 противъ 6,2 м.м.).

Ясныхъ дней было на 51 день меньше нормальнаго (205); пасмурныхъ же—на 18 дней больше.—Между прочимъ, дней съ инеемъ, туманомъ и росой было почти вдвое больше нормальнаго. Послѣдній весенній морозъ (14 марта) наблюдался почти на недѣлю ранѣе обычнаго, а первый осенній (2-го октября) морозъ на ½ мѣсяца раньше нормальнаго, погубивъ урожай хлопчатника.

Что касается температуры почвы, то въ ноябрѣ и декабрѣ 1907 года была:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) | на поверхности почвы | | | въ ноябрѣ | + 4,0C., | а въ декабрѣ | +1,26 | при средней t воздуха въ ноябрѣ — 2,3°C въ декабрѣ — 1,22°. |
| 2) | » | глубинѣ | 10 | сантиметровъ | + 3,5 | » | +1,45 | |
| 3) | » | » | 25 | » | + 4,5 | » | +2,7 | |
| 4) | » | » | 50 | » | 7,3 | » | 5,05 | |
| 5) | » | » | 100 | » | 11,6 | » | 8, 6 | |

Вообще температура почвы болѣе всего колебалась на поверхности и на глубинѣ 10 сантиметровъ; на большихъ же глубинахъ колебаніе меньше и, начиная съ 25 сантиметровъ, t° ни разу не опускалась ниже—0,4C (даже въ январѣ и февралѣ), такъ что на глубинѣ 4—5-вершковаго слоя почва здѣсь уже не промерзаетъ. На глубинѣ 100 сантиметровъ колебанія t° наблюдаются въ весьма узкихъ предѣлахъ.

З и м а была холоднѣе обычнаго почти на 1,0°C; средняя t° зимы 190⁶/₇ г.—0,08°), при чемъ наиболѣе низкая t° наблюдалась 14 января (—22,5°C),—высшая (—18°C) 13 февраля. Осадковъ за зиму выпало немного менѣе половины годового количества ихъ (123 м.м.) и почти на 48 мм. больше нормальнаго ихъ количества за прежніе зимы; испареніе незначительное (13,6 мм.). Облачность (5,2) выше средней на 1,5. Число ясныхъ дней (22) почти въ два раза меньше нормальнаго, число же пасмурныхъ (29) вдвое больше обычнаго. Зимой дули наиболѣе сильные вѣтры (со средней скоростью 3,7 метра въ секунду и самымъ частымъ и сильнымъ вѣтромъ былъ SE, дувшій зимой 111 разъ со

средней скоростью 7 метровъ въ секунду. Барометрическое давленіе было нѣсколько ниже зимою (741,5), нежели осенью, когда оно достигало годового maximum'а—745,1 мм.

Весна 1907 года была теплѣе нормальной на 0,5°С со средней t въ 16,4°С.

Количество осадковъ было весной нѣсколько меньше средняго, хотя достигало почти 1/3 количества осадковъ за 1907 годъ; самымъ дождливымъ мѣсяцемъ былъ апрѣль, много осадковъ выпало и въ маѣ, въ мартѣ же всего меньше; эти то апрѣльскіе и майскіе дожди не только помѣшали произвести ранній посѣвъ хлопчатника, но еще, прибивая молодые всходы его и препятствуя росту ихъ вслѣдствіе образовавшейся почвенной корки, заставляли многихъ по два—по три раза пересѣвать хлопчатникъ. Облачность была выше (3,8) средней на 0,7. Ясныхъ дней (32) меньше нормальнаго на 13 дней; пасмурныхъ больше средняго на 3. Преобладающимъ вѣтромъ былъ SE, тогда какъ обычно весной чаще дулъ W и NW.—Слѣдуетъ отмѣтить, что дѣйствію горячаго NW вѣтра здѣсь приписываютъ захватъ озимыхъ хлѣбовъ въ стадіи молочной спѣлости, вслѣдствіе чего урожай ихъ въ Голодной степи получился незначительный и зерно оказалось щуплымъ. Барометрическое давленіе весной было равно 739,9 м.м.

Лѣто 1907 года было значительно холоднѣе нормальнаго, облачнѣе, съ меньшимъ числомъ ясныхъ дней и съ большимъ пасмурныхъ. Средняя температура лѣта была + 26,0° С, то есть на 2,6° С ниже нормальной, причемъ minimum достигалъ въ августѣ + 4,0° С, тогда какъ нормально онъ ниже 8,4° С не опускался. Количество осадковъ было почти нормальное (4,4 мм.), за то дней съ инеемъ, росою и туманомъ (43) было почти вдвое больше нормальнаго. Испареніе было уменьшено (121,4 мм.). Число ясныхъ дней было около 76, нормально же 79; пасмурныхъ дней было почти въ четыре раза больше нормальнаго. Абсолютная влажность (12) была выше нормальной (10,9 мм.), относительная тоже (48%). Барометрическое давленіе лѣтомъ было самое низкое—735,3 мм., особенно въ іюлѣ. Преобладающимъ вѣтромъ былъ западный, но онъ дулъ со слабой скоростью (0,48 метра въ секунду), затѣмъ съ еще болѣе слабой скоростью дулъ частью восточный вѣтеръ, рѣже, но съ большой силой дулъ юго-восточный.

Осень 1907 года отличалась необыкновенно низкой t° воздуха (+ 8,9°), — почти на 3,5° С ниже нормальной, при чемъ minimum t° достигалъ въ первыхъ числахъ октября — 5,0°С, а въ среднихъ — ноября—13,5° С, тогда какъ нормально даже въ ноябрѣ minimum не опускался ниже—7,5° С.—Еще больше осень настоящаго года отличалась отъ нормальной по количеетву осадковъ, которыхъ выпало (103,2) почти въ два съ половиной раза больше обычнаго; особенно обильные дожди были въ октябрѣ и ноябрѣ мѣсяцахъ, когда надо было убирать хлопокъ, а потому большая часть его подмоченнаго и подмороженнаго,

оказалась плохого качества — съ желтизной, слабаго на разрывъ и отошла во вторые и третьи сорта. Облачность также была почти въ два раза больше средней (4,7). Число ясныхъ дней (24) было меньше нормальнаго въ два съ четвертью раза; пасмурныхъ же дней (24) было почти въ три раза больше обычнаго. Если еще добавить, что очень 1907 года была не только холодная, сырая и пасмурная, но и вѣтряная и морозная, то станетъ очевиднымъ, что при такихъ неблагопріятныхъ условіяхъ во весь вегетаціонный періодъ «дитя солнца»— хлопокъ не могъ дать хотя бы сноснаго урожая, и было ясно, что хлопковая кампанія въ этомъ году не удалась, а для хлопководовъ настали тяжелые дни.

Чтобы установить связь метеорологическихъ условій съ развитіемъ полевыхъ культуръ, приводимъ эти условія по періодамъ роста главнѣйшихъ нашихъ растеній. (См. особую таблицу № 4-ый).

Въ частности, сумма температуръ за весь 1907 годъ была = 4533°, то-есть меньше нормальной на 577,0, а по временамъ года она колебалась такъ:

| Время и годъ. | Весна. | Лѣто. | Осень. | Зима. | За весь годъ. |
|---|---|---|---|---|---|
| Средняя за 5 лѣтъ. . . . . | 1159° | 2631° | 1119° | 75,0° | 5110° |
| „ „ 1907 годъ. . . . . | 1476° | 2340° | 801,0° | 7,2° | 4533° |

Какъ видно изъ сопоставленія этихъ данныхъ за лѣто и осень сумма средней температуры въ 1907 году была меньше нормальной на 609°, а за зиму на 67,8, и этотъ лѣтне-осенній недочетъ въ суммѣ тепла не могъ скомпенсироваться, напримѣръ, для хлопчатника, повышенной температурой весны, потому что тогда хлопчатникъ или еще не былъ посѣянъ (изъ-за дождей), или прибитый дождями, едва всходилъ, или даже перепахивался для новаго посѣва.

Тотъ же хлопчатникъ, какъ видно изъ таблицы № 1, по сравненію съ 1906 годомъ, за весь вегетаціонный періодъ 1907 года получилъ только 3755° тепла (сумма температуръ), т. е. на 563° меньше, чѣмъ въ 1906 году; особенно это уменьшеніе касается лѣтне-осенняго періода вегетаціи, когда хлопчатникъ не дополучилъ, сравнительно съ 1906 годомъ около 400° тепла. Что касается другихъ культуръ, то свекловица также получила на 223° меньше тепла за весь вегетаціон-




Рис. 1. Опытное поле „Голодная степь“ зимой.



Рис. 2. Взметъ поля осенью подъ хлопчатникъ.



Рис. 3. Показательное крестьянское хозяйство въ „Голодной степи“.

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ.

ный періодъ, люцерна — на 872° и машъ—на 690°; пшеница же получила одинаковое количество тепла, а кукуруза—больше на 300°.

По числу ясныхъ дней культуры получили въ 1907 году:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| хлопчатникъ | на 35 | дней | меньше, | чѣмъ | въ 1906 году, |
| кукуруза | „ 3 | дня | „ | „ | „ |
| свекловица | „ 17 | дней | „ | „ | „ |
| люцерна | „ 17 | „ | „ | „ | „ |
| пшеница | „ 14 | „ | „ | „ | „ |

Безморозный періодъ въ 1907 году былъ:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| для хлопчатника | 178 | дней, | а въ | 1906 | году | 182 дня. |
| „ свекловицы | 153 | дня | „ | „ | „ | 147 „ |
| „ кукурузы | 105 | дней | „ | „ | „ | 105 „ |
| „ пшеницы | 89 | „ | „ | „ | „ | 64 „ |

(за вычетомъ зимнихъ мѣсяцевъ).

Облачность въ вегетаціонный періодъ:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| для хлопчатника | въ 1907 году | 2,8, | а въ 1906 г. | 1,7 |
| „ свекловицы | „ | 2,6 | „ | 1,8 |
| „ кукурузы | „ | 4,5 | „ | 1,5 |
| „ пшеницы | „ | 5,5 | „ | 6,4 |
| „ люцерны | „ | | „ | |

Къ числу неблагопріятныхъ факторовъ для полеводства въ 1907 г. надо отнести также нѣкоторыхъ вредныхъ насѣкомыхъ, животныхъ (воробьи, скворцы) и грибныя болѣзни, нападенію которыхъ подвергались хлопчатникъ, кукуруза, люцерна, озимыя, овесъ, плодовыя деревья и кунжутъ. Первымъ съ открытіемъ весны былъ отмѣченъ люцерновый долгоносикъ (Hipera densminanda) на люцернѣ, объѣдавшійлистья, цвѣточныя почки и цвѣты люцерны до перваго укоса (9-го апрѣля); поэтому первый укосъ, главнымъ образомъ старый люцернъ (1902—4 года), былъ почти весь попорченъ, изрѣшеченъ этимъ слоникомъ; мѣры въ видѣ оприскиванія растворомъ хлористаго барія ($1^1/_2$%) и парижской зелени (0,1%) особаго эффекта не произвели, такъ какъ примѣнялись поздно.

Затѣмъ на яблоняхъ, грушахъ, персикахъ въ концѣ апрѣля замѣчена курчавость листьевъ вслѣдствіе нападенія листовыхъ тлей (Aphis mali и др.) и ржавчина на листьяхъ абрикоса; противъ тлей примѣнялся настой табака со смѣсью керосина съ мыломъ, а противъ ржавчины — опрыскиваніе изъ Верморелевскаго аппарата бордосской жидкостью.

Еще болѣе вреда и хлопотъ надѣлала летная саранча появившаяся съ сѣверо-запада изъ степи 4 іюня на границѣ крестьянскихъ посѣвовъ, а 18 іюня на крайнемъ сѣверномъ полѣ нашего

Стебутовскаго сѣвооборота, гдѣ довольно основательно повредила овесъ, яровой ячмень и свекловицу; затѣмъ она обошла почти всю юго-восточную часть опытнаго поля и съ 18 по 25 іюня повредила довольно много хлопчатника сорта King's и другихъ въ 8-ми польномъ сѣвооборотѣ. Немного пшеницы и ячменя было поражено ржавчиной и еще больше — головней, при чемъ особенно сильно былъ пораженъ Шатиловскій овесъ. Въ началѣ іюня появились на капустѣ гусеницы капустницы (Pieris brassicae) и послѣ опрыскиванія смѣсью керосина съ мыломъ онѣ пропали, но потомъ опять нѣсколько разъ появлялись новыя поколѣнія ихъ. Около 15 іюля замѣчено массовое опаденіе завязей хлопчатника, продолжавшееся до осени, вызванное пораженіемъ ихъ гусеницей яровой совки (Heliothis armigera), нападавшей тогда же на початки кукурузы, при чемъ больше всего поражались ею початки (въ 20-хъ числахъ августа) «конскаго зуба» и «кутаисскаго гибрида». Между прочимъ, слѣдуетъ отмѣтить, что практиковавшійся здѣсь обычай отдѣлять одинъ сортъ хлопчатника отъ другого рядами кукурузы, если только не слѣдить за этими рядами и не уничтожать во-время появившихся на кукурузѣ гусеницъ совки, очень легко приводитъ къ появленію гусеницы на сосѣднемъ хлопчатникѣ, такъ какъ первая генерація совки именно обитаетъ сначала на рано созрѣвающей кукурузѣ, откуда уже распространяется и на хлопчатникъ; такимъ образомъ, кукуруза, на ряду съ сорной растительностью, можетъ явиться распространителемъ совки. Поэтому въ тѣхъ случаяхъ, когда кукурузой нельзя воспользоваться для уничтоженія гусеницъ совки, какъ ловчимъ растеніемъ (опрыскивая инсектисидомъ пораженные ряды кукурузы), лучше всего избѣгать посѣвовъ рядомъ съ хлопчатникомъ кукурузы, замѣняя ее для изоляціи сортовъ хлопчатника хотя бы джугарой или гаоляномъ, который очень хорошо удается въ Голодной степи. Интересно отмѣтить, что, по словамъ члена хлопковой комиссіи Варзара, бывшаго здѣсь лѣтомъ, въ Закаспійской области одинъ плантаторъ-хлопководъ наблюдалъ любопытное явленіе, какъ осы массами собирали съ хлопчатника гусеницъ совки и стаскивали ихъ въ свои гнѣзда; хлопководъ этотъ [1]), основываясь на этомъ наблюденіи, думаетъ даже разводить осъ, съ цѣлью освобожденія хлопковыхъ плантацій отъ такого бича, какъ гусеница яровой совки. Послѣднимъ опаснымъ врагомъ полеводства былъ грибокъ Neocosmospora vasinfecta, вызывающій болѣзнь «ракъ» шейки корня у кунжута и бухарскаго хлопчатника; слѣдствіемъ такого заболѣванія, наблюдавшагося на многихъ посѣвахъ кунжута въ Голодной степи, является быстрое увяданіе, а затѣмъ и гибель растенія еще до цвѣтенія или во время цвѣтенія; къ счастью, пока поражается въ Туркестанѣ, видимо, одинъ лишь бухарскій сортъ,

[1]) Г. Аржъ въ Тедженѣ.

почти не высѣваемый, и потому опасаться за сорта упланда пока нѣтъ основанія. Изъ животныхъ много вреда принесли на огородѣ черепахи, а въ полѣ и саду воробьи и скворцы, особенно первые,— ими «выпивалось» иногда до ½ зерна пшеницы, проса и проч. (между прочимъ, голый гималайскій ячмень ими почти не былъ тронутъ), скворцы сильно нападали на вишни, частью сливы, уничтожили первый урожай винограда «Мальбекъ». Въ амбарѣ на зерно пшеницы напалъ амбарный долгоносикъ противъ него боролись окуриваніемъ сѣроуглеродомъ.

## II. Полеводство.

Въ отчетномъ году, какъ сказано выше, полевой участокъ введенными сѣвооборотами былъ разбитъ на нѣсколько клиньевъ:

I. — Клинъ со Стебутовскимъ сѣвооборотомъ въ 4 десятины (по сѣверной границѣ опытнаго поля): 1) паръ (черный удобренный, черный неудобренный и паръ съ зеленымъ удобреніемъ); 2) озимое—бѣлая и красная мѣстная пшеница; 3) свекловица эккендорфская желтая, оберндорфская и сахарная (Вильморена и Клейнванцлебена); 4) яровое—овесъ (Шатиловскій, Шведскій, Австралійскій) и ячмень (швальe голый).

II.—Основной сѣвооборотъ, шестипольный, въ 6 десятинъ (къ юго-западу отъ перваго): 1) озимое (бѣлая и красная пшеница по люцернику); 2) хлопчатникъ (опыты съ количествомъ оросительной воды); 3) кукуруза (сорта: чинквантино, бессарабская, кутаисскій гибридъ и конскій зубъ); 4) хлопчатникъ (сравненіе сортовъ упланда); 5) бобовое (машъ и соя); 6) люцерна (съ покровнымъ растеніемъ и безъ него).

III.—Клинъ съ 2-хъ польнымъ сѣвооборотомъ въ 4 десятины: 1) хлопчатникъ 2 десятины и 2) разныя культуры: кукуруза, просо, хлопчатникъ, паръ, машъ на зерно, зеленое удобреніе (машъ), кунжутъ, джугара, свекла, озимое—всего на 2-хъ десятинахъ.

IV.—Андижанское пятиполье (съ 6-мъ выводнымъ полемъ люцерны) въ 5 десятинъ: 1) хлопчатникъ (опыты съ вліяніемъ качества сѣмянъ хлопчатника на урожай); 2) бобовое (машъ съ посѣвомъ разнаго количества сѣмянъ); 3) озимое (рядовой и разбросный посѣвъ); 4) хлопчатникъ (способы посѣва хлопчатника); 5) пропашныя (кукуруза, свекла, джугара).

V.—Трехпольный сѣвооборотъ въ 3 десятины: 1) хлопчатникъ (опыты съ вліяніемъ различныхъ удобреній); 2) озимое (пшеница); 3) яровое (овесъ—сравненіе сортовъ и сравненіе рядового и разброснаго посѣва).

VI.—Восьмипольный сѣвооборотъ на 18 десятинахъ: 1) хлопчатникъ; 2) озимое; 3) яровое (овесъ и ячмень) + люцерна; 4) люцерна;

5) хлопчатникъ; 6) хлопчатникъ + удобреніе; 7) пропашное (кукуруза, свекла, картофель); 8) машъ на зерно. Но послѣдній сѣвооборотъ не былъ осуществленъ вполнѣ, такъ какъ въ немъ, во 1-хъ, отсутствовали оба поля люцерны и замѣнены одно озимой пшеницей, а другое яровыми (просомъ, кунжутомъ и пр.), во-2-хъ, одно изъ трехъ полей, отведенныхъ подъ хлопчатникъ, пришлось оставить подъ паромъ, вслѣдствіе чрезвычайной его засоренности (раньше все 8-полье было «во власти» арендаторовъ-издольщиковъ) и выпаханности, и въ-3-хъ, машъ (бобовое) не былъ посѣянъ на 8 полѣ, а замѣненъ другими яровыми, такъ какъ былъ перенесенъ на одно крайнее поле (внѣ сѣвооборотовъ) опытнаго поля, съ цѣлью (отчасти) очищенія этого поля при помощи маша отъ сорной растительности.

Кромѣ этого, въ „промышленномъ участкѣ“ нѣсколько полей были заняты кукурузой, хлопчатникомъ и озимой пшеницей (всего площадью въ 5 дес.).

Наконецъ, въ С.-З. углу опытнаго участка выдѣленъ еще особый „опытный участокъ“ въ 1 десятину, на которомъ ставились, во 1-хъ, тѣ же опыты, что и на поляхъ сѣвооборотовъ, но въ малыхъ размѣрахъ—для контрольнаго учета, во-2-хъ, испытывались новыя культуры и, въ 3-хъ, дѣлались попытки полученія гибридизаціей новыхъ сортовъ хлопчатника—смѣшанныхъ.

Такимъ образомъ, площадь всѣхъ посѣвовъ въ полевомъ клинѣ въ 1907 году достигла 55 десятинъ; всего же подъ разными культурами, включая садъ, огородъ, виноградникъ и пр., въ 1907 году было 64½ десятины; остальныя 127½ десятинъ частью служили пастбищемъ для рогатаго скота опытнаго поля (60 дес. солонцоваго участка по каналу Николая I-го), частью содержались подъ паромъ (54 дес.), и, наконецъ, подъ усадьбой, неорошаемыми высокими мѣстами, дорогами, арыками и пр. (13 дес.).

Вся площадь земель опытнаго поля (192 дес.) распредѣлялась въ 1907 году слѣдующимъ образомъ:

А. Подъ полевыми культурами было:

1) подъ хлопчатникомъ 14½ дес.
2) » свекловицей 2¼ дес.
3) » кукурузой 7½ дес.
4) » картофелемъ ¼ дес.
5) » подсолнечникомъ ⅓ дес.
6) » разн. яровыми 2½ дес. (машъ, кунжутъ, просо, джугара, гречиха).
7) » оз. пшеницей 7 дес.
8) » оз. ячменемъ 1 дес.
9) » яр. пшеницей 2 дес.
10) » яр. ячменемъ ⅓ дес.

11) подъ овсомъ $^2/_3$ дес.
12) » машемъ 2½ дес.
13) » люцерной 9 дес.
14) » новыми культурами 1½ дес. (тефъ, чумиза, соя);
15) » паромъ въ 8-польѣ и 2-п.—2½ дес.

Б. Подъ древесными посадками:

1) подъ старымъ плод. садомъ 2½ дес.;
2) » новымъ плод. садомъ 1 дес.
3) » молодымъ питомникомъ 2½ дес.
4) » плод. и древесн. питомникомъ 1 дес.
5) » виноградникомъ 1 дес.
6) » паркомъ 1 дес.
7) » огородомъ ½ дес.

В. Подъ солонцовымъ пастбищемъ 60 дес.

Г. Подъ паромъ 54 дес.

Д. Подъ усадьбой, дорогами и проч. 13 дес.

**Озимые посѣвы.** Посѣвъ озимыхъ, начавшись 7 октября, послѣ предварительной поливки, растянулся до 6 ноября 1906 года и происходилъ вначалѣ при повышенной температурѣ воздуха и отсутствіи осадковъ; однако, въ 20-хъ числахъ октября было значительное пониженіе температуры (до—9,0° С.) и сѣвъ можно было производить лишь послѣ полудня, когда оттаивала почва. Вслѣдствіе пониженной въ октябрѣ температуры, всходы озимыхъ тянулись слабо и къ концу осени подъ снѣгъ попали со слабой куститостью и ростомъ. Со сходомъ снѣга (въ 20-хъ числахъ февраля) развитіе озимыхъ пошло очень быстро, и черезъ какіе-нибудь двѣ недѣли теплой погоды поля были покрыты кустистыми, сочными, сразу поднявшимися на четверть злаками. Обиліе дождей и сравнительно высокая температура весною 1907 г. способствовала пышному и быстрому развитію озимой пшеницы и ячменя; благодаря этому, даже на солончаковыхъ плѣшинахъ эти злаки достигли сравнительно большой густоты. Въ срединѣ апрѣля пшеница колосилась, а къ концу этого мѣсяца и въ началѣ мая цвѣла. Въ стадиціи молочной спѣлости пшеница была прихвачена раннимъ суховѣемъ N и NW, бывшимъ здѣсь 7 мая, и его дѣйствію, вѣроятно, слѣдуетъ приписать щуплость зерна, которой отличался почти весь урожай пшеницы настоящаго года въ Голодной степи; это, конечно, сильно понизило урожай пшеницы—зерна—при отличномъ развитіи стеблей.

Впрочемъ, пониженіе урожая зерна озимыхъ произошло, вѣроятно, еще и отъ ржавчины и головки, развитію которыхъ этой весною способствовала влажная погода.

Созрѣваніе озимаго ячменя (чернаго, каразскаго) наступило около 25 мая (полное); а озимой пшеницы (мѣстн. бѣлая и красная усатки—

изъ мягкихъ пшеницъ) около 1 іюня. Нѣсколько дней спустя, началась спѣшная уборка озимыхъ, потому что, съ одной стороны, угрожало нападеніе лѣтной саранчи, уже повреждавшей крайніе посѣвы опытнаго поля, а съ другой—опустошенія производимыя изо дня въ день тучами воробьевъ, привлекаемыхъ опытнымъ полемъ, какъ культурнымъ оазисомъ въ районѣ Голодной степи. Общіе выводы объ урожаѣ озимыхъ въ 1907 году таковы: урожай получился средній и даже ниже средняго, озимые вышли главнымъ образомъ въ солому, и процентное отношеніе зерна къ соломѣ было очень низкое. Особенно слабый урожай получился на дѣлянкахъ съ двумя поливками весной и гораздо лучшій—на получившихъ одно орошеніе: очевидно, выпадавшей въ видѣ атмосферныхъ осадковъ влаги было вполнѣ достаточно для полнаго развитія и созрѣванія озимыхъ. Въ самомъ дѣлѣ, если за весь вегетаціонный періодъ озимыхъ (7 октября—1 іюня) выпало атмосферныхъ осадковъ, исключая зимніе (такъ сказать, непосредственно неиспользуемые) 112,5 мм., т. е. около 134 куб. саж., то этого количества влаги достаточно для образованія сухого вещества урожая (зерна и соломы) въ 168 пудовъ или около 80 пудовъ одного зерна, принимая по Вольни, что для образованія одного пуда сух. вещества пшеницы необходимо около 500 пуд. воды; поэтому одна поливка, данная нами озимыхъ въ стадіи колошенія, могла быть еще отчасти полезной, покрывая траты на испареніе, фильтрацію и проч., но вторая уже была, очевидно, излишней и даже вредной, вызывая вытягиваніе стебля на счетъ колоса и удлиняя періодъ созрѣванія зерна и тѣмъ открывая его вредному дѣйствію раннихъ майскихъ суховѣевъ; кромѣ того, обиліе влаги вызвало здѣсь обильное развитіе сорныхъ травъ, ржавчины и головни. Въ общемъ на солонцеватыхъ земляхъ получено съ десятины 26 пудовъ пшеницы, на старопахатныхъ сорныхъ земляхъ (около солончаковъ) 30 пуд. пшеницы и 52 пуда ячменя; на среднихъ земляхъ (Стебутовскій сѣвооборотъ, сорное поле) 42 пуда пшеницы и на лучшей почвѣ (по люцернику) 65 пудовъ (масса щуплаго зерна при необыкновенно пышномъ ростѣ стебля). Невысокій урожай пшеницы по распаханному люцернику можно объяснить тѣмъ, что пшеница на этомъ полѣ, получившемъ двѣ весеннія поливки, вслѣдствіе буйнаго роста и густоты частью полегла, частью была еще болѣе другихъ „прихвачена“ суховѣемъ и ржавчиной. Интересно отмѣтить, что по опытамъ съ задѣлкой сѣмянъ разными орудіями лучшіе результаты получились при задѣлкѣ сѣмянъ пшеницы сартовской бороной (сначала зубьями, а потомъ 2—3 раза гладкой стороной доски) и хуже всего—пятилапчатымъ культиваторомъ Planet'омъ.

На десятину перевѣсъ въ пользу сартовской бороньбы (по сравненію съ задѣлкой Planet'омъ и желѣзной бороной) получился въ 45 пуд. противъ Planet'а и въ 37 пуд. противъ желѣзн. бороны; ко-

нечно, этотъ единичный опытъ могъ фиксировать случайный фактъ, но все же, по мнѣнію завѣдывающаго полемъ, рѣзкую разницу въ урожаѣ здѣсь надо объяснить именно свойствомъ указанныхъ орудій задѣлывать сѣмена на различную глубину.

Очевидно при задѣлкѣ легкой сартовской бороной (съ маленькими зубьями—ножами) сѣмена пшеницы задѣлывались мелко (сант. на 2—3) и послѣ поверхность почвы на нихъ приглаживалась доской бороны,—этимъ создавались оптимальныя условія для проростанія сѣмянъ: 1) достаточный доступъ воздуха, 2) притокъ влаги изъ нижнихъ слоевъ почвы—(сглаживаніе уплотняло почву и усиливало капилярное движеніе воды) и 3) нагрѣваніе почвы; помимо того, прикатываніе почвы до всходовъ было полезно еще и въ смыслѣ ускоренія осадки почвы послѣ пахоты, которая здѣсь производится по многимъ причинамъ передъ самымъ посѣвомъ—безъ обычной для двойки выдержки предъ посѣвомъ въ 2—3 недѣли, такъ какъ такимъ путемъ предупреждается возможность обнаженія корней озимого растенія (и узла кущенія) и вреднаго дѣйствія на нихъ жары и мороза. Дѣйствительно, только при такомъ позднемъ посѣвѣ (15 октября) пшеницы необходимо было, чтобы растенія взошли быстро, энергично, дружно, а ростки, поднявшись до поверхности почвы, дали изъ узла кущенія новые корни и стебли,—тогда можно было надѣяться, что озими попадутъ подъ снѣгъ раскустившимися и здоровыми; такими именно и были озими на дѣлянкѣ съ задѣлкой сѣмянъ сартовской бороной: они взошли ранѣе другихъ, были гуще и зеленѣе. Между тѣмъ, задѣланныя Planet'омъ сѣмена залегли на глубину 5—6 сантиметровъ и очень поздно дали всходы; появившіяся на свѣтъ растеньица были слабы, рѣдки и почти не расскустившимися пошли подъ снѣгъ. Тоже почти представляли и всходы на дѣлянкѣ, гдѣ сѣмена задѣлывались тяжелой желѣзной бороной, очевидно, и здѣсь это объясняется значительной глубиной задѣлки сѣмянъ (4—5 сант).

Какъ было отмѣчено выше, въ 1907 году высѣвались изъ озимыхъ два сорта мѣстной пшеницы: бѣлая и красная усатки (изъ мягкихъ) и черный караязскій 4-хъ рядный ячмень; всѣ они дали пониженный урожай, что, помимо опустошеній отъ склевыванія воробьями, находится въ связи съ дѣйствіемъ суховѣевъ, ржавчины и проч. Очевидно, необходимо для Голодной степи подыскать новые болѣе устойчивые противъ послѣдняго рода поврежденій сорта пшеницы, и болѣе урожайные, иначе культура пшеницы становится совершенно не рентабельной. Изъ двухъ нашихъ пшеницъ красная въ 1907 году дала большій урожай, чѣмъ бѣлая. Красная пшеница дала съ десятины 56 пуд., а бѣлая—46 п.

Въ виду того, что цѣны на пшеницу осенью 1907 года до января стояли очень низкія (60—80 коп.), большую часть урожая пришлось придержать въ амбарѣ не проданной, и только часть пшеницы

пошла на обсѣмененіе оз. полей осенью 1907 г.; въ амбарѣ на пшеницу напалъ жукъ—амбарный долгоносикъ. Для борьбы съ нимъ амбаръ внутри былъ окуренъ сѣро-углеродомъ: большая часть вредителя исчезла. Весь урожай ячменя 1907 г., кромѣ сѣмянъ, скормленъ своимъ рабочимъ лошадямъ; цѣны на него стояли тоже низкія: 65—70 коп. пудъ.

**Яровые посѣвы.** Ранніе яровые—овесъ, яр. пшеница и ячмень были высѣяны въ концѣ февраля и въ началѣ марта; овесъ 26 февраля, ячмень 28 февраля, яровая пшеница 1—5 марта, а люцерна 5—7 марта. Средними посѣвами были: посѣвъ картофеля—3 апрѣля, кормовой свеклы 12 апрѣля, перваго хлопчатника и кукурузы 12/15 апрѣля. Позже всего сѣяли: траву тефъ—29 апрѣля, поздній хлопчатникъ 1/5 мая и наконецъ, джугару, подсолнечникъ, машъ, просо, кунжутъ и чумизу 5/15 мая. Какъ видно изъ приведенныхъ выше метеорологическихъ данныхъ, весна 1907 года была неблагопріятна для роста такихъ яровыхъ, какъ хлопчатникъ, свекла, кукуруза, такъ какъ выпадавшіе частью въ апрѣлѣ и маѣ дожди сопровождались пониженіемъ температуры и образованіемъ почвенной корки и это, разумѣется, задерживало ростъ этихъ требовательныхъ къ теплу и рыхлой почвѣ растеній; обыкновенно выражалось это дѣйствіе сырой погоды запаздываніемъ всходовъ (были даже поля, гдѣ сѣмена хлопчатника, давъ слабые ростки, или раньше этого, загнивали и погибали; такіе участки приходилось перепахивать и вновь пересѣвать), этіолированностью ихъ и вялымъ приростомъ. Что касается раннихъ яровыхъ—овса и пшеницы, то для роста каждаго изъ нихъ были свои неблагопріятныя условія: на овесъ рѣшающее вліяніе имѣли температуры въ періодъ выбрасыванія метелокъ и условія почвенной влаги, а на пшеницу, кромѣ того, вліяли почвенныя условія въ смыслѣ запасовъ питательныхъ веществъ.

На основаніи опытовъ Плотнянской опытной станціи, Богородицкаго опытнаго поля и выводовъ И. А. Пульмана, оптимальными условіями для вегетаціи овса являются:

1) въ зависимости отъ сѣвооборота: посѣвъ за пропашными, хуже бобовыми, еще хуже—за озимыми и, наконецъ, за яровыми.

2)—отъ удобренія: внесеніе навоза и особенно вмѣстѣ съ суперфосфатомъ

3)—отъ обработки почвы: осенняя пахота и весенняя вспашка, хуже—осен. безъ весен. вспашки, еще хуже одна весенняя вспашка.

4)—отъ способа посѣва: при засухѣ и плохой раздѣлкѣ пашни—разбросный посѣвъ и рѣдкій (6 пуд.) лучше, а при противоположныхъ условіяхъ лучше рядовой посѣвъ (6—7 п.).

5)—отъ времени посѣва: ранній посѣвъ съ пониженной температурой обезпечиваетъ хорошій урожай.

и 6)—въ зависимости отъ метеорологическихъ условій,—которыя имѣютъ на урожай овса рѣшающее значеніе: а) осадки и почвен. влага: если ко времени выбрасыванія метелки и отчасти до молочной спѣлости овса выпадутъ осадки и почвенная влажность будетъ около 20% и болѣе, то получается хорошій урожай овса, а при пониженіи почв. влаги на глубинѣ 10—25 сант. до 12% урожай будетъ плохой; в) лучше, если температура въ періодъ отъ по-



Рис. 4. Хлопчатникъ сортъ- Ounce boll [redacted] по люцернѣ.



Рис. 5. Машъ (Phaseolus Mungo).

сѣва до всходовъ держится около 5—6°, а въ періодъ кущенія выметанія—около 11—13°; при пониженіи температуры ниже 5° въ періодѣ отъ всходовъ до выметанія и при повышеніи средней температуры до 24° (а максимальной до 30°) въ періодъ отъ выметанія до молочной спѣлости—урожай овса сильно понижается.

Разбираясь въ условіяхъ вегетаціи на опытномъ полѣ въ 1907 г., мы найдемъ, что: 1) овесъ у насъ слѣдовалъ за пропашнымъ—свеклой, (въ Стебутовскомъ сѣвооборотѣ) и, слѣдовательно, поставленъ былъ въ смыслѣ сѣвооборота, какъ нельзя лучше; 2) обработка почвы подъ овесъ была тоже наилучшая: глубокая вспашка поздней осенью, мелкая весной и надлежащая бороновка (предпосѣвная и задѣлочная) сакковской бороной; 3) способы посѣва примѣнялись оба: рядовой (сѣялкой «крестьянкой» въ 11 рядовъ) съ посѣвомъ 6 пуд. на десятину и разбросный—съ высѣвомъ 8 пуд. сѣмянъ на дес.; 4) время посѣва—28 февраля вполнѣ соотвѣтствовало вышеуказанному требованію, чтобы температура до всходовъ была около 5—6°, а отъ всходовъ до выметанія не было пониженія ея до 5°; *но въ дальнѣйшемъ вегетація овса протекала въ неблагопріятныхъ условіяхъ:* температура въ періодъ выметанія была гораздо выше 11—13°, а именно, около 17°, а въ періодъ отъ выметанія до молочной спѣлости она была около 27%, и максимумъ температуры былъ за это время нѣсколько разъ выше роковыхъ 30° доходя до 36°. Очевидно, высокая температура въ періодъ выметанія до молочной спѣлости дѣйствуетъ угнетающе на овесъ—растеніе сѣверной полосы; поэтому здѣсь, въ Голодной степи, овесъ можетъ удаваться лишь въ томъ случаѣ, если онъ успѣетъ дозрѣть въ половинѣ мая, когда температура еще не бываетъ выше 24° (средняя) и максимумъ ея не поднимается за 30°. При условіи посѣва здѣсь овса въ концѣ февраля, очевидно приходится выбрать, во-1-хъ, наиболѣе стойкій къ пониженіямъ температуры сортъ, а во 2-хъ скороспѣлый—съ періодомъ вегетаціи въ 80—90 дней, или же остановиться на какомъ-либо озимомъ сортѣ овса, который бы вызрѣвалъ до 20 мая; изъ яровыхъ овсовъ первому и второму условіямъ удовлетворяютъ овсы: «Рыхликъ», Желанный, «Канадскій» и «Немерчанскій»,—всѣ они, однако, по опытамъ Плотнянской станціи гораздо менѣе урожайны, чѣмъ, напримѣръ, «Шатиловскій»,—«Французскій», «Австралійскій»—овсы. Въ силу приведенныхъ выше соображеній, посѣянные на опытномъ полѣ въ 1907 году овсы: Шатиловскій, Шведскій и Австралійскій, какъ поздно-спѣлые, подверглись неблагопріятному вліянію высокой температуры, доходившей въ періодъ выметанія и молочной спѣлости (около 1 іюня) до 38,5 по максимальному термометру,—и дали низкій урожай. Соломой же овсы вышли хорошо, особенно австралійскій.

Съ цѣлью опыта въ 1907 году были высѣяны также яровые—ячмень и пшеница; ячмень двухъ сортовъ: голый (гималайскій) и Шевалье, а пшеница—изъ области туркестанской богары—Яны-

курганская. Какъ ячмень, такъ и пшеница были посѣяны по пропашнымъ растеніямъ: ячмень послѣ кормовой свеклы (въ Стебутовскомъ сѣвооборотѣ), а пшеница—послѣ хлопчатника, при чемъ поля подъ нихъ получили по двѣ вспашки: осеннюю глубокую и весеннюю мелкую (предпосѣвную); посѣяны подъ борону и задѣланы въ два слѣда бороной Сакка. Всходы ячменя появились 10-го марта, а пшеница 9-го марта (на 9-й день послѣ высѣва) и сначала были довольно хорошіе, но потомъ, забитые сорными травами (главнымъ образомъ осотомъ), въ изобиліи появившимся послѣ дождей даже на этихъ, бывшихъ раньше подъ пропашными растеніями поляхъ, стали отставать въ ростѣ и почти не кустились.

Такъ какъ посѣвъ этихъ яровыхъ былъ произведенъ въ разбросъ, а не ленточно (рядами), то помочь растеніямъ справиться съ сорными травами пропашкой культиваторомъ не представлялось возможности, и весь уходъ за ними ограничился лишь скашиваніемъ верхушекъ травъ во время цвѣтенія ихъ и двумя поливками, данными яровымъ во времени колошенія и молочной спѣлости 23 апрѣля и 16 мая. Голый гималайскій ячмень созрѣлъ на недѣлю ранѣе ячменя Шевалье и сжатъ въ стадіи полной спѣлости 16 іюня; яровая пшеница созрѣла 12 іюня, запоздавъ противъ озимой пшеницы всего лишь на 10—12 дней. Интересно, между прочимъ, отмѣтить слѣдующее преимущество «голаго» ячменя: онъ почти не выклевывался воробьями, тогда какъ посѣянный съ нимъ рядомъ ячмень «шевалье» удалось сохранить отъ нихъ лишь постояннымъ окарауливаніемъ; эта особенность его, на ряду съ превосходными качествами его крупнаго, лишеннаго пленокъ зерна, дѣлаетъ его цѣннымъ растеніемъ нашихъ полей, и онъ заслуживаетъ того, чтобы его ввести въ плодосмѣнъ—при условіи повышенія урожайности путемъ тщательной обработки почвы и посѣва изъ года въ годъ отборными сѣменами. Всѣ указанные яровые посѣвы дали, какъ сказано выше, малый урожай зерна и отличаются слабымъ стеблемъ—соломой. Хуже всего удалась яровая яны-курганская богарная пшеница, давшая съ десятины 18 пудовъ, и это показываетъ, что въ районѣ знойныхъ долинъ съ искусственнымъ орошеніемъ такія (богарныя, высѣваемыя въ Туркестанѣ весной въ предгорьяхъ и подъ атмосферную влагу) пшеницы совсѣмъ не приспособлены, требуя, повидимому, болѣе умѣреннаго и влажнаго климата, значительнаго количества перегнойныхъ веществъ въ почвѣ и болѣе слабой концентраціи солей; оттого-то яровая пшеница у насъ оказалась наиболѣе пораженной суховѣемъ, дала щуплое зерно и была очень низкорослой. Въ общемъ урожай яровыхъ злаковъ въ 1907 году по расчету съ десятины былъ слѣдующій: голаго гималайскаго ячменя 30 пуд., шевалье 27 пуд., яровой пшеницы 18 пуд.

Изъ другихъ яровыхъ злаковъ, позднѣе всего высѣваемыхъ, въ 1907 году, испробованы впервые: чумиза, гречиха, гаолянъ и сорго

сахарное, а затѣмъ въ 2-польѣ высѣвались въ то же время (15 мая) мѣстные сорта кунжута и джугары. Наиболѣе удачными вышли: чумиза, сах. сорго и джугара. Высѣянная въ разбросъ и густо (предполагалось испробовать, какъ кормовое для скота растеніе) чумиза дала на 6 день отличные всходы и, перегнавъ просо, стала около 15 іюля выкидывать метелки, достигнувъ около 2 арш. въ высоту; около 20-го августа наступило созрѣваніе, послѣ чего чумиза была сжата и обмолочена на сѣмена. Въ виду того, что чумизу почти не трогали воробьи, тогда какъ рядомъ посѣянное просо почти до зерна было выклевано воробьями, и такъ какъ она даетъ довольно много (около 200 пуд.) и хорошей кормовой массы (стеблей), ее можно рекомендовать для посѣва въ Голодной степи, замѣняя даже ею просо, особенно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ практикуется кормленіе лошадей зерномъ кунака (могара). При рѣдкомъ яровомъ посѣвѣ можно достичь, повидимому, и здѣсь огромныхъ урожаевъ чумизы, такъ какъ даже при густомъ разбросномъ посѣвѣ у насъ было много метелокъ, достигавшихъ длины 5¼ верш. и заключавшихъ до 6.000 зеренъ, вѣсившихъ (съ одной метелки) около 17 граммъ.

Гаолянъ и сахарное сорго, посѣянные 10 мая, взошли 17 мая; гаолянъ, выкинувъ метелку, зацвѣлъ около 4 іюля, а сахарное сорго—около 18 іюля, при чемъ около этого времени они достигли высоты около 2¾ арш.; къ сожалѣнію, оба эти растенія подверглись безпощаднымъ нападеніямъ воробьевъ, которые еще въ стадіи молочной спѣлости зерна выклевали его почти до тла, хотя у сахарнаго сорго осталось все-таки на сѣмена. Между прочимъ, гаолянъ былъ, кромѣ того, сильно пораженъ головней и вообще производилъ менѣе выгодное впечатлѣніе въ сравненіи съ сахарнымъ сорго, которое имѣло гораздо болѣе развитые стебли и метелки, болѣе крупные сѣмена (они были въ чернаго цвѣта оболочкѣ, а у гаоляна—оранжево-желтые) и не порожались головней, хотя гаолянъ давалъ больше побѣговъ при окучкѣ и, слѣдовательно, если ихъ не срѣзать при появленіи, могъ быть использованъ съ большой выгодой, какъ кормовое для скота. Но, вообще говоря, ни то, ни другое растеніе не могутъ сравниться съ мѣстнымъ пониклымъ сорго—джугарой (Sorghum cernuum), которая даетъ и болѣе сильные стебли и большіе урожаи зерна. Джугара, посѣянная 15 мая рядовой сѣялкой съ разстояніемъ ряда отъ ряда въ 14 вершковъ (поле получило осеннюю глубокую и весеннюю мелкую вспашку, предъ посѣвомъ 2—3 раза заборонено), при чемъ на десятину потребовалось 1¼ пуда сѣмянъ,—дала всходы 22 мая и сначала росла туго, но потомъ—послѣ прорѣживанія (въ ряду растеніе отъ растенія отстояло вершковъ на 8—10) и мотыженія кетменями она быстро начала подниматься, крѣпнуть и давать вторые и третьи стебли, которые, конечно, срѣзались; послѣ же пропашки Planet'омъ (вслѣдъ за поливкой) и ручной окучки (до второго

междоузлія), данной предъ началомъ и во время выметанія метелокъ, джугара такъ мощно развилась, что казалась въ массѣ дѣлянки цѣлымъ лѣсомъ, при чемъ каждое растеніе достигало въ высоту около 3 и болѣе арш. и несло массу широкихъ, сочныхъ листьевъ и на верхушкѣ стебля большія пониклыя головки—метелки съ зерномъ. Часть джугары, для опыта, была срѣзана серпомъ (у нижняго и второго междоузлій) 7 іюля, послѣ чего полита и окучена; оказалось, что она послѣ срѣзки выкинула по нѣсколько новыхъ стеблей и часть изъ нихъ, догнавъ почти не срѣзанные экземпляры, дали еще метелки (болѣе мелкія), успѣвшія вызрѣть въ сентябрѣ. Такимъ образомъ, джугара можетъ явиться съ одной стороны хорошимъ кормовымъ средствомъ для рогатаго скота (сочные, сладковатые стебли ея и листья можно, какъ показалъ опытъ на нашемъ полѣ, хорошо силосовать и силосъ получается отличный), а съ другой—дать еще хорошій урожай зерна, идущаго въ пищу и накормъ лошадямъ. Отдѣльныя головки—метелки вѣсятъ около 160—180 грм., а одни зерна изъ нихъ около 130 граммовъ, такъ что, если бы на джугару не нападали воробьи, обычно даже и при окарауливаніи выклевывающіе до ½ и ⅔ сѣмянъ, она могла бы давать до 200—300 пудовъ зерна съ десятины; полусырой же, годной для силоса, стеблевой массы можно взять до 1.000 пуд. Въ текущемъ году, въ виду страшнаго опустошенія джугары воробьями и сильнаго пораженія головней, наша дѣлянка джугары въ 2-польѣ дала всего то около 15 пуд. зерна, скормленнаго лошадямъ. Слѣдуетъ отмѣтить, что изъ двухъ сортовъ ходжентской джугары—бѣлой и красной—послѣдній меньше опустошался воробьями, чѣмъ первый, кромѣ того стебли его были выше.

Просо, посѣянное 15 мая, взошло 22 мая; развившись довольно слабо, созрѣло около 5 іюля, однако зерно было выклевано воробьями почти до тла, такъ что удалось собрать не больше одного пуда и солому.

Наши усилія бороться съ этими врагами—стрѣльбой въ нихъ, подвѣшиваніемъ чучелъ, привязываніемъ ястребовъ и отпугиваніе трещетками, при всей дороговизнѣ такой борьбы, не привели ни къ чему: воробьи сначала пугались, но вскорѣ, убѣдившись въ безсиліи нашихъ пріемовъ, вновь начинали опустошать посѣвы. Повидимому, спеціальнымъ ядомъ (бактеріальнымъ или неорганическимъ) или при помощи обученныхъ птицъ-хищниковъ, которыя бы ловили воробьевъ, только и можно бороться съ этими бичами нашихъ посѣвовъ.

Пробный посѣвъ гречихи, произведенный 12 мая, убѣдилъ насъ въ возможности использовать здѣсь гречиху на зеленое удобреніе, въ которомъ такъ нуждаются голодно-степскія старопахатныя почвы; гречиха, какъ и бобовое-машъ, развивая много листвы, прекрасно отѣняетъ почву даже при посѣвѣ на десятину рядами, какъ было у насъ, не болѣе 4½ пудовъ сѣмянъ; но такъ какъ она развивается быстрѣе маша, достигая во время цвѣтенія у насъ около 1¾ арш. въ высоту, то въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда, напримѣръ, остается мало

времени до крайняго срока посѣва слѣдующаго по зеленому удобренію растенія, она будетъ имѣть даже нѣкоторыя преимущества передъ машемъ, хотя, конечно, какъ азото-собиратель, зеленый машъ является болѣе сильнымъ удобрительнымъ средствомъ. Всходы гречихи у насъ появились 16 мая, цвѣтеніе началось 9 іюня, а убирали созрѣвшую гречиху 21 августа. Урожай сѣмянъ гречихи получился весьма незначительный—около 10 пуд. на десятину; объясняется это, вѣроятно, тѣмъ, что обыкновенная гречиха, какъ растеніе широколиственное и имѣющее своеобразно устроенные цвѣтки, то съ болѣе короткими, то съ болѣе длинными, чѣмъ тычинки, пестиками, требуетъ, во-1-хъ, большой, сравнительно, влажности почвы—не менѣе 34%, особенно во время цвѣтенія, во-2-хъ, подвергается захватамъ при температурѣ воздуха въ тѣни около 30°, и въ-3-хъ, нуждается въ перекрестномъ опыленіи при помощи, главнымъ образомъ, насѣкомыхъ, особенно пчелъ, а разъ она вегетируетъ при неблагопріятныхъ условіяхъ, урожай ее неизбѣжно падаетъ съ 80—120 пудовъ до 0—60 пуд. на десятину, какъ показали опыты Пульмана съ рядовымъ посѣвомъ и притомъ, сравнительно, раннимъ, когда температура почвы на глубинѣ вершка бываетъ около 15, и гречиха успѣваетъ еще уйти, имѣя короткій вегетаціонный періодъ въ 60—65 дней, отъ высокой лѣтней температуры и суховѣевъ, столь губительно дѣйствующихъ на нее. Въ нашемъ районѣ посѣвы гречихи, вѣроятно, будутъ болѣе удачными, если ее высѣвать въ первыхъ числахъ апрѣля, когда температура почвы на глубинѣ задѣлки сѣмянъ бываетъ около 15 и ко времени цвѣтенія гречихи (до 15 мая) температура воздуха еще рѣзко поднимается до роковыхъ 30°, а почвы до 25° (на глубинѣ распространенія корней); это подтверждается между прочимъ тѣмъ, что посѣянная нами въ апрѣлѣ не далеко отъ ульевъ (въ междурядьяхъ сада) гречиха отличалась отъ первой обильемъ крупныхъ, тяжелыхъ зеренъ и почти полнымъ отсутствіемъ пустыхъ «прихваченныхъ» завязей. Во всякомъ случаѣ, намъ кажется, что на здѣшнихъ засоренныхъ поляхъ посѣвы гречихи могутъ быть умѣстны, тѣмъ болѣе, что она обладая многочисленными и широкораспространяющимися корнями, является очень неприхотливымъ на почву растеніемъ.

Кунжутъ (Sesamum orientale), посѣянный 15 мая въ двухъ польѣ на 0,2 десятины взошелъ 24 мая и дальше росъ туго, а со времени цвѣтенія (4 іюля) началъ сохнуть и ко времени созрѣванія въ августѣ здороваго кунжута почти не было, такъ что собрано съ этой дѣлянки сѣмянъ его около 10 фунт.

Кунжутъ въ множествѣ посыхалъ также и у крестьянъ поселенцевъ и у арендаторовъ въ Голодной степи. При ближайшемъ изслѣдованіи больныхъ, усыхающихъ экземпляровъ кунжута, оказалось, что у корневой шейки ихъ имѣются утолщенія и на нихъ не равныя раны (язвы), окрашенныя въ бурый цвѣтъ: при нѣкоторомъ слабомъ усиліи растеніе въ этихъ мѣстахъ ломается и вся сердцевина кажется рыхлой темнаго цвѣта. Сдѣланный съ такихъ мѣстъ срѣзъ, подъ микроскопомъ давалъ кар-

тину описанной спеціалистомъ А. А. Ячевскимъ болѣзни—*рака шейки корня*: полость стебля и сосудистые пучки заполнены сплетеніями нитей грибницы (съ перегородками), на вѣтвяхъ которой кое-гдѣ замѣчаются образованныя по одиночно-дугообразно - согнутыя (вродѣ полумѣсяца) микроконидіи, вызывающаго болѣзни грибка—Neocosmospora vasinfecta, изученнаго Е. Смитомъ. Надо замѣтить, что около того же времени подобной болѣзнью былъ пораженъ (и посохъ) на опытномъ участкѣ поля одинъ туземный сортъ хлопчатника (бухарскій), сѣмена котораго были опытнымъ полемъ получены съ Туркестанской сельско-хозяйственной станціи. Какъ извѣстно, до сихъ поръ въ Туркестанѣ изъ сортовъ хлопчатника поражается ракомъ шейки корня, къ счастью, только этотъ бухарскій хлопокъ и до сихъ поръ эта болѣзнь еще не наблюдалась на американскомъ хлопчатникѣ, между тѣмъ, какъ въ Америкѣ она очень распространена и производитъ значительныя опустошенія и убытки. Слѣдуетъ замѣтить, что имѣя въ виду существованіе на кунжутѣ болѣзни рака шейки корня въ цѣляхъ предупрежденія ея развитія предъ посѣвомъ кунжута была произведена формалинизація сѣмянъ въ 1 : 300 растворѣ; однако болѣзнь все же развилась и погубила кунжутъ. Очевидно, микроконидіи и хломидоспоры грибка Neocosmospora находились въ самой почвѣ дѣлянки, гдѣ былъ высѣянъ кунжутъ, и для предупрежденія растенія отъ заболѣванія ракомъ шейки корня, слѣдовало бы въ такихъ случаяхъ или дезинфекцировать почву дѣлянки, или занять ее другими растеніями, не подвергающимися заболѣванію этой болѣзнью (наприм. люцерной, машемъ, злаками и проч.), допустивъ посѣвъ кунжута на томъ же мѣстѣ не ранѣе, какъ черезъ 5—7 лѣтъ. Опытъ искуственнаго перенесенія болѣзни съ бухарскаго хлопчатника на рядомъ съ нимъ росшіе сорта американскаго хлопчатника Кингъ и Кара-чигитъ не привелъ ни къ чему: ни зараженія въ надрѣзѣ у шейки корня, ни внесеніе кусковъ и порошка отъ пораженнаго бухарскаго хлопчатника въ почву—кругомъ этихъ американскихъ сортовъ не вызвало заболѣваніе ихъ ракомъ; но все же на опытномъ полѣ каждый годъ предъ посѣвомъ сѣмена хлопчатника для селекціоннаго участка дезинфекцируются (передъ мочкой въ водѣ), въ цѣляхъ предохраненія всходовъ хлопчатника не только отъ пораженія Neocosmospora, но и другими грибками.

Не безынтересно отмѣтить, что стерилизація въ формалинѣ (1 : 300) на разныя сѣмена дѣйствуетъ различно: у однихъ понижаетъ % всхожести, у другихъ повышаетъ. Такъ, по нашимъ опытамъ въ 1907 году, оказалась, что сильно понижена формалиномъ всхожесть сѣмянъ шатиловскаго овса (на 33%), затѣмъ—люцерны (23 %), мѣстной кукурузы (30%), кунжута (10%) и гаоляна (3%); повышена же была всхожесть у кормовой свеклы (16%), подсолнечника (10%), хлопчатника (8%) и пшеницы (на 3,3%). При этомъ и энергія прорастанія оказывалась большей, въ случаѣ повышенія % всхожести дня на два--на три, а въ случаѣ пониженія—меньше тоже на 2—3 дня.

Машъ—Phaseolus Mungo (рис. 5) и соя (Soja hyspida) высѣвались въ 5-польѣ основного сѣвооборота, а машъ, кромѣ того, еще въ 2-польѣ въ андижанскомъ сѣвооборотѣ и, какъ зеленое удобреніе, въ 3-польѣ и Стебутовскомъ 4-польѣ подъ озимый ячмень. Выводы, которые нами были сдѣланы въ отчетѣ за 1906 годъ относительно значенія маша, какъ зернового бобоваго и для зеленаго удобренія и преимущества передъ соей, подтвердились и въ отчетномъ году: несмотря на поздній посѣвъ (около 20 мая) машъ все-же далъ съ десятины около 43 пудовъ зерна—горошка и около 7 возовъ (120 пудовъ) сухой соломы, служащей хорошимъ кормомъ для рогатаго скота; между тѣмъ, соя дала въ среднемъ около 5 пудовъ зерна и ничтожное количество соломы, именно:

черная соя (Овсинскаго) . . . . . 9 пуд. зерна
коричневая соя . . . . . $2^3/_4$ пуд. „
бѣлая „ . . . . . 3 пуд. „

Посѣвъ сои и маша былъ произведенъ одновременно (20 мая). При одинаковыхъ условіяхъ обработки почвы и пр. соя дала всходы 26 мая, а машъ—28 мая; цвѣтеніе у маша наблюдалось съ 11 іюля и созрѣваніе около 20 августа, соя же почти на двѣ недѣли раньше. Слѣдуетъ отмѣтить, что всѣ выгоды посѣва маша нерѣдко теряются, если его посѣвъ производятъ позже 20 мая и затягиваютъ до 15 іюня, такъ какъ при этомъ машъ, во-1-хъ, хуже развивается, а во 2-хъ, случающіеся въ періодъ его созрѣванія заморозки и дожди (въ сентябрѣ) побиваютъ его и мѣшаютъ уборкѣ, вслѣдствіе чего получается пониженный урожай маша и зерно плохого качества. Поэтому-то здѣсь и случается, что при практикѣ посѣва маша вторымъ въ лѣто растеніемъ (по снятіи озимаго) онъ даетъ неважный урожай и тогда на него страшно ростутъ цѣны: въ 1907 году, напримѣръ, пудъ маша къ концу года дошелъ 1 р. 50 коп. (вмѣсто обычныхъ 75 коп.), а весной 1908 года его покупали на сѣмена даже по 2 р. 50 к.—3 рубля. Чтобы охарактеризовать значеніе маша въ качествѣ зеленаго удобренія, мы сдѣлаемъ учетъ производимой имъ при посѣвѣ на удобреніе зеленой массой (тогда маша высѣвается вмѣсто обычныхъ 2—$2^1/_2$ пудовъ около $3^1/_2$—4 пудовъ) и вносимаго съ нею при запашкѣ удобренія; оказывается, что при обычной густотѣ посѣва на зеленое удобреніе (4 пуда) на десятинѣ посѣва получается во время цвѣтенія маша около 350 пудовъ сухихъ ограническихъ веществъ (въ стебляхъ и корняхъ) и съ запашкой этой массы почва получаетъ около 27 пуд. бѣлковъ или $4^1/_3$ пуд. азота, а такое количество послѣдняго, приблизительно, и вносится на десятину при удобреніи селитрой или 2.400 пуд. навоза, коэффиціентъ использованія азота у коего равенъ 25%, тогда какъ у зеленой массы около 70%.

Изъ пропашныхъ растеній однимъ изъ послѣднихъ высѣвался въ 1907 г. подсолнечникъ. Посѣянный 12 мая сѣялкой Баннера съ разстояніемъ межъ рядовъ 16 и въ рядахъ 10 вершк., 36 ф. сѣмянъ на десят. на одномъ изъ осолоняющихся полей 8-полья, съ цѣлью опредѣленія способности его использовать такія почвы, подсолнечникъ далъ 16 мая дружные всходы (сѣмена передъ посѣвомъ замачивались), которые при сравнительно незначительномъ уходѣ (прорѣживаніе въ рядахъ поливка и пропашка междурядій Planet'омъ) хорошо развивались. Цвѣтеніе наблюдалось около 8 іюля, а созрѣваніе около сентября; срѣзанныя 13 сентября и оставленныя на сушку головки пострадали отъ дождей, вслѣдствіе чего много сѣмянъ было попорчено и урожай получился низкимъ, къ тому же большой % ихъ оказались пустыми. Съ десятины получено сѣмянъ грызового подсолнечника 30 пудовъ. Однако, въ виду того, что подсолнечникъ въ Го-

лодной степи еще болѣе, чѣмъ свекла, способенъ мириться съ значительнымъ осолоненіемъ почвы, такъ какъ онъ довольно хорошо развивался на такихъ осолоненныхъ мѣстахъ (бугорки съ выцвѣтами соли), гдѣ не давали всходовъ ни свекла, ни даже люцерна, или машъ, культура подсолнечника и здѣсь заслуживаетъ вниманія.

Свекловица (рис. 6), какъ и въ 1906 году, сѣялась въ Стебутовскомъ кормовомъ сѣвооборотѣ и отчасти въ 8-польѣ; въ Стебутовскомъ испытывалась урожайность кормовыхъ сортовъ: эккендорфской желтой, маммутъ и оберндорфской кормовыхъ, а затѣмъ сортовъ сахарной свеклы: Вильморена и Клейнванцлебенъ; въ 8-польномъ же сѣвооборотѣ были высѣяны сорта сахарные № 1 и № 2, сѣмена которыхъ получены съ Каунчинскаго свекло-сахарнаго завода (подъ Ташкентомъ). Первый посѣвъ (въ Стебутовскомъ сѣвооборотѣ) произведенъ 12 апрѣля сѣялкой Banner'a, при чемъ сѣмянъ кормовой свеклы пошло на десятину (при разстояніяхъ между рядами въ 14 вершковъ и въ рядахъ 8 вершковъ) 1 пуд. 10 фун., а сахарной—около двухъ пудовъ; сѣмена свеклы предъ посѣвомъ вымачивались сутки въ проточной водѣ. Всходы свеклы появились 18 апрѣля и пошли сначала хорошо, но потомъ на нее напала свекл. блоха (Chaetocnema breviuscula) и они пріостановились; пришлось эти поля полить, и это спасло всходы, такъ какъ блоха-жучекъ съ нихъ исчезла. Послѣ продергиванія всходовъ и послѣдующей мелкой мотыжки всходы быстро пошли въ ростъ дальнѣйшій уходъ за свеклой состоялъ въ однократномъ легкомъ пріокучиваніи сахарныхъ сортовъ, болѣе сильномъ окучиваніи кормовыхъ, въ 4-хъ и 5-кратномъ орошеніи и послѣдующемъ 3-кратномъ пропахиваніи междурядій культиваторомъ Planet'a. Къ сожалѣнію, вслѣдствіе невыровненности полей подъ свекловицей, всходы орошались плохо и потому, а равно вслѣдствіе невозможности внесенія подъ кормовую свеклу навознаго удобренія (за недостаткомъ такового), корни свеклы развивались туго и не достигли значительныхъ размѣровъ; поэтому опытъ съ посѣвомъ свеклы въ 1907 году интересенъ, собственно, не по опредѣленію абсолютной урожайности свеклы въ Голодной степи, а лишь по даннымъ сравнительной урожайности разныхъ сортовъ ея. Уборка свеклы произведена 1—5 октября и тогда же опредѣлялся урожай ея; оказывается, что самой урожайной здѣсь является эккендорфская желтая, которая съ десятины дала въ 1907 году 1000 пудовъ бураковъ, затѣмъ маммутъ—480 пуд. и, наконецъ, оберндорфская красная—400 пуд.; изъ сахарныхъ же сортовъ урожайнѣе другихъ былъ № 2 Каунчинскаго завода—800 пуд., затѣмъ № 1—600 пуд., далѣе Клейнвацлебенъ—490 пуд. и, наконецъ, Вильморена—480 пуд. Въ то же время эккендорфская свекла была и самая крупная—въ среднемъ по 2½ ф. буракъ (maximum до 10 фунт.), меньше была оберндорфская—по 1¾ ф., затѣмъ сахарная № 2—по 1,8 фунта, № 1 по 1,6 ф. и, наконецъ, маммутъ—по 1 ф. Вся свекла урожая



Рис. 6. Кормовая свекла.

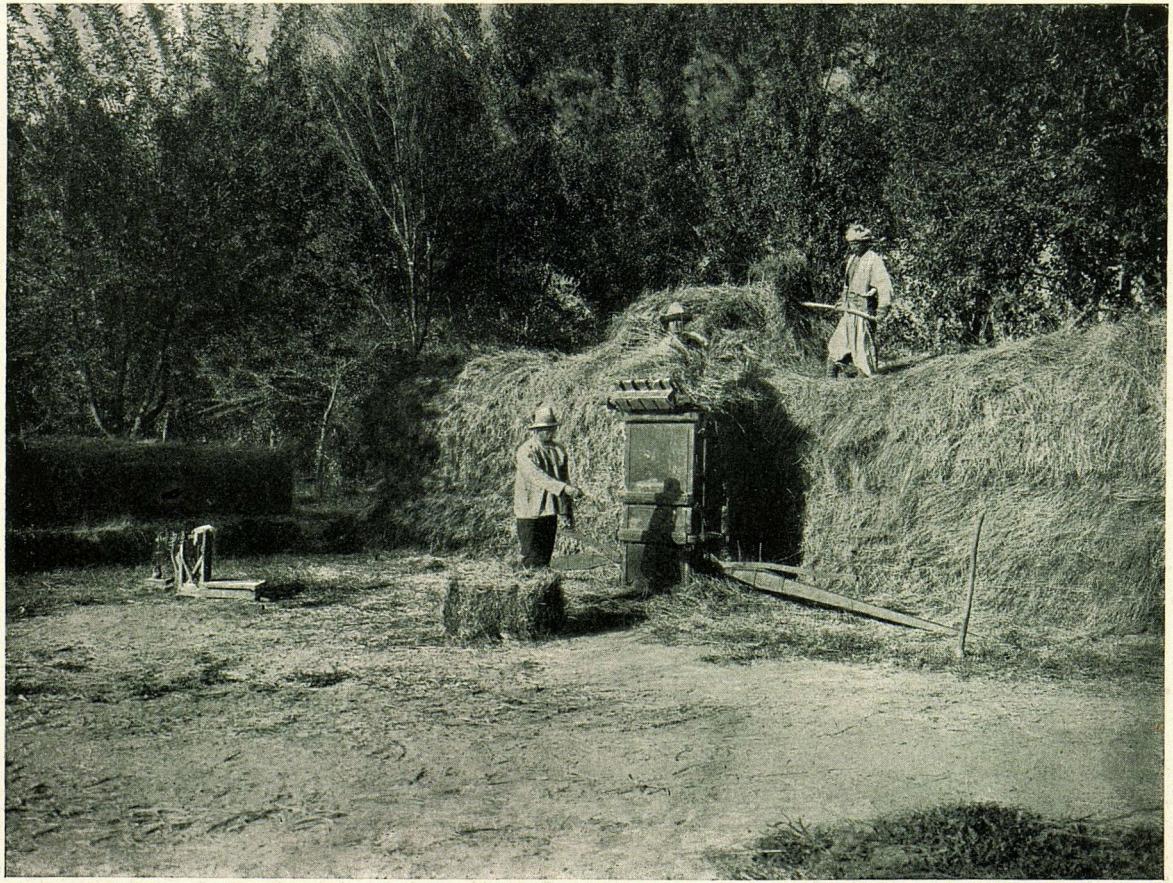


Рис. 7. Прессовка люцерны для отправки по желѣзной дорогѣ.

1907 г. пошла на кормъ рогатаго скота, причемъ на голову задавалось не болѣе 15 фунт.; свекла предварительно измельчалась на свеклорѣзкѣ и задавалась въ сыромъ видѣ съ сѣменами хлопчатника 3-го сорта. При такомъ дополнительномъ кормѣ коровы въ первые же 3 дня повышали удои на 1 кружку (1/10 ведра) и молоко становилось жирнѣе.

Кукуруза въ 1907 году сѣялась, какъ пропашное, въ сѣвооборотахъ: основномъ, андижанскомъ и 8-польномъ по хлопчатнику; въ основномъ высѣвались для опыта 4 сорта: чинквантино, бессарабская, конскій зубъ и кутаисскій гибридъ, а въ 8-польѣ и андижанскомъ сѣвооборотѣ—мѣстная бѣлая кукуруза и чинквантино. Посѣвъ кукурузы былъ довольно поздній отъ 8 до 30 мая и это очень дурно отразилось на урожаѣ, такъ какъ ко времени цвѣтенія такихъ скороспѣлыхъ сортовъ, какъ чинквантино и бессарабская (около 2-го іюля) температура воздуха доходитъ въ тѣни до 42° С., сопровождаясь горячими вѣтрами, и выходящіе изъ подъ обертки початки нѣжные, длинные, нитевидные столбики женскаго цвѣтка кукурузы, повидимому, усыхаютъ отъ такой температуры раньше, нежели произойдетъ опыленіе; поэтому у насъ сплошь и рядомъ початки кукурузы бываютъ наполовину пустые. Кромѣ того, къ этому же времени здѣсь появляется вторая лѣтняя генерація яровой совки, и ея гусеница нападаетъ на свой любимый кормъ—молочныя, нѣжныя зерна кукурузы въ початкѣ, уничтожая не рѣдко до половины початковъ; въ 1907 году наблюдалось особенно сильное развитіе яровой совки какъ на кукурузѣ, такъ и на хлопчатникѣ. Поздноспѣлые сорта—конскій зубъ и кутаисскій гибридъ при посѣвѣ около 20 мая подвергаются тоже вреднымъ вліяніямъ: во первыхъ, около 20 августа, когда они находятся въ стадіи молочной спѣлости зерна, на нихъ нападаетъ третья генерація яровой совки ((Heliothis armigera)), приносящая особенно сильныя поврежденія початкамъ, а во 2-хъ, въ періодъ уборки (конецъ сентября и начало октября) початковъ этихъ сортовъ начинаются дожди и заморозки, и зерно кукурузы, не успѣвъ просохнуть, часто покрывается плѣсенью, теряетъ всхожесть и вообще портится.

Всѣ эти факторы имѣли мѣсто въ 1807 году, почему урожай кукурузы получился незначительный: чинквантино дала на десятину 30 п. зерна, бессарабская—35, конскій зубъ—50 пуд., кутаисскій гибридъ—80 пуд. и мѣстная сартовская бѣлая 45 пудовъ. По этимъ даннымъ выгоднѣе всего въ Голодной степи сѣять, какъ кормовые сорта, кутаисскій гибридъ и мѣстную бѣлую; конскій же зубъ хотя и болѣе урожаенъ, чѣмъ мѣстная, но въ виду его поздноспѣлости и плохой лежкости (зерно загниваетъ даже въ початкахъ), отъ него приходится отказаться. Помимо зерна, кукуруза даетъ огромное количество стеблевой массы (кутаисскій гибридъ, напримѣръ, даетъ съ десятины около 3.000 пудовъ полусухихъ стеблей), которую рогатый

скотъ даже не въ зеленомъ видѣ поѣдаетъ съ большой охотой. Культура кукурузы на опытномъ полѣ не сложна: подъ нее дается осенняя глубокая вспашка и весенняя мелкая, затѣмъ двѣ предпосѣвныя бороновки; посѣвъ дѣлается сѣялкой Banner'a гнѣздовой, съ растояніями для такихъ высокихъ сортовъ, какъ кутаисскій гибридъ, между рядами около 1 аршина и въ рядахъ ¾ аршина, при чемъ высѣвается сѣмянъ на десятину отъ 1 п. 30 ф. до 2 п. (на зерно); всходы съ 4—6 листковъ продергиваются, затѣмъ мотыжатся ручными тяпками и до окучиванія 2—3 раза пропахиваются Planet'омъ послѣ поливокъ съ окучкой кукурузы, которая производится кетменями или коннымъ окучникомъ во время появленія мужскихъ метелокъ, кончается уходъ за кукурузой, не считая поливокъ и иногда одной пропашки Planet'омъ вслѣдъ за поливкой; чеканки и пасынкованія кукурузы не практикуется. Посѣянная 7 мая, кукуруза «чинквантино» дала всходъ 13 мая; цвѣтеніе наблюдалось со 2 іюля и созрѣваніе около средины августа. Уборка кукурузы производится двояко: если поле надо немедленно по созрѣваніи освободить для взмета, то убирается весь стебель съ початками—срѣзываніемъ его уракомъ (туземнымъ серпомъ), и уже послѣ свозки въ кучи подростки обламываютъ со стеблей початки и очищаютъ ихъ отъ обертки; въ противномъ случаѣ, початки обламываются на корню, а стебли убираются по мѣрѣ возможности. Сохраняется кукуруза чаще всего въ початкахъ, такъ какъ въ такомъ видѣ зерно его менѣе портится, чѣмъ обмолоченное. Молотьба кукурузы совершается или кукурузной молотилкой (Леппъ и Вальманъ) для сѣмянъ, или каткомъ при помощи лошадей (на току). Обычно весь урожай кукурузы скармливается своимъ рабочимъ лошадямъ, причемъ въ сутки на голову задается фунтовъ по 10 дробленнаго зерна.

Люцерна (рис. 7—прессовка люцерны) въ 1907 году занимала площадь 9 десятинъ, не считая той, которая осталась въ междурядьяхъ новаго плодоваго сада (около ½ десятины); изъ этой площади 3 десятины были засѣяны весной 1907 года, а остальные посѣвы 1904—6 г.г. Какъ и прежде, въ 1907 году подъ люцерну поступили наиболѣе выпаханныя и осолоненныя поля, съ цѣлью исправленія ихъ многолѣтнимъ (6—7 лѣтъ) пребываніемъ люцерны. Подъ весенній посѣвъ люцерны поле было вспахано глубоко одинъ разъ осенью, другой разъ мелко весной и послѣ бороньбы въ 2 слѣда съ легкимъ заглаживаніемъ произведенъ посѣвъ въ разбросъ, при чемъ на десятину высѣяно 1 п. 18 фунт. сѣмянъ Туркестанской люцерны (очистки г. Дюршмидта въ Ташкентѣ, 6—7 руб. за пудъ). Всходы люцерны, посѣянной 5—7 марта, появились 10—15 марта и, благодаря теплой погодѣ, тронулись очень быстро въ ростъ, перегнавъ вскорѣ даже посѣянную осенью прошлаго года; эта новая люцерна дала два укоса, изъ коихъ первый былъ довольно сорнымъ, и кромѣ того, къ осени имѣ-

лась большая отава. Старая (3—5 лѣтняя) люцерна дала 4 укоса и отаву, по которой осенью пасся скотъ. Люцерна скашивалась косилкой Диринга и собиралась въ ряды конными желѣзными граблями. Съ десятины молодой люцерны накошено 150—200 пудовъ сѣна, а старой отъ 400 пудовъ (изрѣженная люцерна) до 800 пудовъ (густая люцерна на ½ десятинѣ посѣва 1906 года): въ среднемъ же—около 500 пудовъ.

Поставленный въ 1907 году опытъ для выясненія удобреній по люцернѣ (въ февралѣ мѣсяцѣ того же года), и съ боронбой люцерны (въ концѣ февраля) далъ слѣдующій результатъ:

| Какое удобреніе и проч. | Урожай сырой массы. Въ 1-мъ укосѣ. | Во 2-мъ укосѣ. | Въ 3-мъ укосѣ. | Въ 4-мъ укосѣ. | Всего сырой люцерны. | Всего сухой люцерны. | Стоимость удобренія. | Стоим. излиш. урож. Противъ контрольной. | Доходъ + — Противъ контрольной. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | На десятину. | | | | | | | | |
| | Пудовъ. | | | | | | Рублей. | | |
| Навозное—2400 п. на дес.. | 868 | 500 | 558 | 393 | 2.319 | 695 | 20 [2] | 59 | + 39 |
| Томасшлакъ—48 п. на дес. | 666 | 510 | 585 | 450 | 2.211 | 663 | 60 | 49 | — 11 |
| Суперфосфатъ—12 п. на дес.. | 744 | 500 | 470 | 422 | 2.136 | 641 | 25 | 43 | + 18 |
| Зола хлопковыхъ сѣмянъ и немного древесной—20 п.. | 794 | 510 | 600 | 281 | 2.185 | 655 | 67 | 48 | — 19 |
| Жмыхи хлопковыхъ сѣмянъ 70 пуд. на дес. . . . . | 630 | 464 | 505 | 335 | 1.934 | 580 | 21 | 25 | + 4 |
| Гипсъ—50 пуд.. . . . . | 651 | 454 | 480 | 288 | 1.873 | 561 | 18 | 20 | + 2 |
| Сѣрнокислый кали—10 п.. . | 400 | 400 | 420 | 264 | 1.484 | 445 | 20 | — | — 36 |
| Бороньба весной . . . . . | 500 | 410 | 382 | 280 | 1.572 | 472 | 1½ | — | — 9 |
| Контрольная дѣлянка. . . | 510 | 450 | 403 | 295 | 1.658 | 497 [1] | — | — | — |

*Примѣчаніе.* Опытныя дѣлянки были взяты въ одинаковыхъ условіяхъ, каждая площадью въ 40 кв. саж.

Какъ видно изъ этой таблицы, наибольшій урожай сѣна собранъ съ дѣлянки, удобренной навозомъ (на 198 пуд. болѣе противъ контрольной), затѣмъ – съ дѣлянки, удобренной томасшлакомъ (на 166 пуд.), далѣе по суперфосфату (на 144 пуда), по золѣ хлопковыхъ сѣмянъ—на 158 пуд., по жмыхамъ хлопковыхъ сѣмянъ—на 83 пуда и, наконецъ, по гипсу—на 67 пуд.; сѣрно-кислый же кали и весенняя бороньба вызвали уменьшеніе урожая. Очевидно, рентабельнѣе всего вносить удобреніе навозомъ, гдѣ онъ имѣется въ достаточномъ количествѣ, затѣмъ хорошо оплачивается урожаемъ люцерны внесеніе двойного суперфосфата въ количествѣ 12 пуд. на десятину и отчасти жмыховъ

[1]) Валовой доходъ контрольной дѣлянки = 149 р., считая по 30 к. пудъ сѣна.

[2]) Возка и разбрасываніе.

хлопковыхъ сѣмянъ; всѣ же остальныя удобренія въ указанныхъ количествахъ убыточны.

Зола сѣмянъ хлопчатника, внесенная въ количествѣ 100 пуд. на десятину, абсолютно очень сильно повысила урожай люцерны (на 158 пуд.) и это, конечно, можно объяснить дѣйствіемъ находящейся въ золѣ сѣмянъ фосфорной кислоты, которой содержится до 30%; однако примѣнять только золу очень невыгодно, такъ какъ пудъ ея, получающійся почти изъ 15 пуд. сѣмянъ хлопчатника, обходится не менѣе 3 рублей (если считать пудъ сѣмянъ даже 3-го сорта по 20 коп.) а потому можно рекомендовать ея примѣненіе (подъ люцерну, хлопчатникъ) лишь въ комбинаціи съ хлопковыми жмыхами (за отсутствіемъ навоза и суперфосфата), а именно: необходимое количество азота—2½ пуда и фосфорной кислоты—4,5 пуда на десятину можно ввести съ 37 пудами жмыховъ (считая въ нихъ 6, 8% азота и 3% фосфорной кислоты) и 11,3 пуд. золы хлопковыхъ сѣмянъ (съ этимъ количествомъ золы вносится около 3,4 пуда фосфорной кислоты, считая въ золѣ сѣмянъ около 30% ея, а остальные 1,1 пуда фосфорной кислоты вносятся съ 37 пуд. жмыховъ). При такой комбинаціи удобреніе десятины обойдется около 43 рублей: жмыхи 37 пуд. х 30 к.= 11 р. 10 к. и зола 11¹/₃ пудовъ (или 160 пуд. хлопковыхъ сѣмянъ по 20 коп.) = 32 руб.; тогда удобреніе золой и жмыхами будетъ оправдываться нѣкоторой выгодой.

Вся люцерна опытнаго поля обыкновенно скармливается своему рабочему и молочному скоту.

Травы: Тефъ — Poa abyssinica, ребрикъ — Triticum cristatum, овсяница овечья, мятликъ луговой, райграсъ, клеверъ обыкновенный и эспарцетъ, высѣвавшіеся на дѣлянкахъ опытнаго участка, въ 25 кв. саж. каждая, вегетировали различно: тефъ, посѣянный, какъ и другія травы, 12 апрѣля, далъ слабые всходы 18 апрѣля, и росъ сначала туго, но послѣ двухъ поливокъ онъ быстро поднялся и, достигнувъ около 1½ арш. роста, созрѣлъ на сѣмена въ августѣ: ребрикъ, сѣмена котораго выписаны съ Валуйской опытной станціи, далъ очень слабые всходы и послѣ росъ очень туго, страдая, видимо, вначалѣ отъ жары, а послѣ отъ поливки; овсяница овечья и мятликъ луговой дали совершенно неудовлетворительные всходы и почти погибли къ осени; райграсъ принялся оченъ хорошо и далъ густой травостой; клеверъ обыкновенный тоже удался очень хорошо и даже опередилъ по мощности развитія одновременно съ нимъ посѣянную люцерну; эспарцетъ сначала росъ туго, но потомъ также развивался прекрасно. Наблюденія на будущій годъ покажутъ, насколько пригодны тѣ или другія изъ этихъ травъ для полевой (или пастбищной) культуры въ Голодной степи.

## III. Опыты съ хлопчатникомъ.

Въ отчетномъ году опытное поле расширило посѣвную площадь подъ хлопчатникомъ до 14½ десятинъ; было заложено много опытовъ по выясненію вліянія различныхъ факторовъ роста на хлопчатникъ, для установленія оптимальныхъ условій культуры хлопчатника въ Голодной степи, и т. п.; но предположенія эти далеко не

оправдались, благодаря въ высшей степени неблагопріятнымъ метеорологическимъ условіямъ 1907 г., и отчасти поврежденіямъ хлопчатника саранчей и гусеницей яровой совки (Heliothis amirgera), упоминавшимся выше.

Придерживаясь хронологическаго порядка заложенныхъ опытовъ съ хлопчатникомъ, начнемъ описаніе культуры его въ 1907 г. съ опыта ранняго посѣва подъ атмосферную влагу—безъ предварительнаго орошенія поля.

**1. Посѣвъ хлопчатника безъ предварительнаго орошенія поля** (сортовъ Аунсъ-боолъ [1]), см. рис. 4, и Кокъ-чигитъ) былъ произведенъ 6 апрѣля въ 8-польѣ сѣменами, вымачивавшимися въ водѣ 2 сутокъ. Подготовка почвы была обычная: осенняя глубокая вспашка (рис. 2) мелкая весенняя; двѣ предварительныя бороновки и посѣвъ рядовой сѣялкой Баннера въ ряды, отстоящіе другъ отъ друга на 1 аршинъ. Въ виду того, что почва была въ достаточно спѣломъ состояніи (достаточно влажна, крошилась прекрасно плугомъ и пр.), пашня получилась хорошая—слитная, безъ комковъ и достаточно прогрѣта, чтобы сѣмена могли прорости нормально; температура почвы на глубинѣ 10 сантиметр., была даже выше той, которую принято считать оптимальной для проростанія сѣмянъ хлопчатника (15—20° С.). Несмотря на это, всходы хлопчатника запоздали и вмѣсто обычныхъ 6 дней появились на 10—11 день, были рѣдки и первое время тянулись чрезвычайно туго; кромѣ того, очень многія сѣмена оказались въ почвѣ загнившими, а нѣкоторыя съ развившимися уже сѣмядолями такъ и остались подъ поверхностной почвенной коркой. Объясняется это тѣмъ, что наступившее съ 10 апрѣля пониженіе температуры и дожди, ослабили энергію проростанія, не дали возможности въ свое время выбиться наружу сѣмянодолямъ, и ихъ нѣжныя ткани подъ образовавшейся отъ дождей коркой загнивали. Чтобы помочь всходамъ выбиться наружу, пришлось проборонить посѣвъ, послѣ чего всходы начали было выправляться, но новый дождь и образовавшаяся послѣ него почвенная корка опять забила всходы; въ концѣ концовъ часть посѣва сорта Аунсъ-боолъ (¾ десятины) пришлось перепахать и послѣ засѣять кукурузой.—Все же часть посѣянныхъ подъ атмосферную влагу Аунсъ-боолъ и Кокъ-чигитъ (⅜ десятины) уцѣлѣли, хотя и изрѣженные, и это было на участкѣ съ болѣе сухой и рыхлой почвой, чѣмъ въ первомъ случаѣ. Несмотря на ранній посѣвъ, эти сорта все время отставали отъ хлопчатника болѣе позднихъ сроковъ посѣва: такъ, хлопчатникъ тѣхъ же сортовъ, посѣянный 16 апрѣля, давъ всходы на 6 день, быстро обогналъ первый посѣвъ и зацвѣлъ 30 іюня, тогда какъ первые—только 8 іюля; затѣмъ созрѣваніе поздняго хлопчатника наступило 10 августа, а ран-

[1]) Англійское названіе этого сорта—Ounce boll, въ произношеніи—А'унсъ-боолъ; въ русскомъ переводѣ—унцовая коробочка. Прим. ред.

няго только 16 августа. И вообще ростъ, длина вѣтвей, число коробокъ и урожай ранняго хлопчатника, посѣяннаго подъ дождь, были значительно меньше болѣе поздняго—нормальнаго посѣва хлопчатника (16 апрѣля). Урожай ранняго хлопчатника выразился слѣдующими количествами хлопка-сырца съ десятины:

| Названіе сорта. | Время сбора. | I сборъ. | II сборъ. | III сборъ. | Всего. |
|---|---|---|---|---|---|
| Аунсъ-боолъ . . . . . | II/X, 8/XI и 28/XI. | 12½ пуд. | 4 пуда. | 3½ пуда. | 20 пуд. |
| Кокъ-чигитъ . . . . . | тоже. | 17 » | 11½ пуд. | — | 28½ пуд. |

Разумѣется, рано начавшіеся въ 1907 году дожди (23/IX) и заморозки (2/X), погубившіе не мало хлопка и надеждъ хлопководовъ, особенно сильно отозвались на этихъ поздно—развившихся сортахъ, почему съ нихъ по качеству урожая собрано было исключительно почти волокно 2-го и 3-го сортовъ.

Опытъ этого года, между прочимъ, показалъ, что для борьбы съ вреднымъ вліяніемъ на всходы почвенной корки отъ дождей одной бороньбы не достаточно, особенно если всходы уже поднялись высоко и ихъ бороной легко погубить; необходимо практиковать разрыхленіе этой поверхности корки легкимъ каткомъ съ частыми короткими и широкими зубьями.

**2. Промышленные сорта хлопчатника.** (въ 8-польѣ): Кингъ, Кокъ-чигитъ, Малля-чигитъ, Кара-чигитъ и Russell были высѣяны 21/24 апрѣля на площади въ 5 десятинъ, при чемъ подготовка почвы, посѣвъ хлопчатника и уходъ за нимъ ничѣмъ не отличались отъ обычнаго эти поля получили двѣ вспашки—осеннюю глубокую и весеннюю мелкую, двѣ предпосѣвныя бороновки съ заглаживаніемъ пашни, посѣвъ моченными 1½ сутокъ въ водѣ сѣменами хлопчатника съ расходомъ ихъ на десятину отъ 2½ до 3 пудовъ—при высѣвѣ сѣялкой и разстояніемъ рядъ отъ ряда въ ¾ арш.; мотыженій ручныхъ (кетменемъ) впрочемъ, было дано не два, а одно, пропахивался же Planet'омъ (рис. 11) хлопчатникъ въ междурядьяхъ послѣ каждой поливки—три раза, а сортъ кокъ-чигитъ, кромѣ того, былъ пропаханъ еще одинъ разъ въ поперечномъ къ длинѣ рядовъ направленіи (при прорѣживаніи хлопчатника руками), такъ что въ данномъ случаѣ получился какъ-бы не рядовой, а гнѣздовой посѣвъ. Всходы хлопчатника, посѣяннаго 22 апрѣля (Кингъ и Малля-чигитъ), показались 27 апрѣля и пошли въ ростъ сначала хорошо, но дождемъ 4 мая и особенно 9 мая ихъ сильно прибило и стянуло образовавшейся коркой, разрушить которую бороной не представлялось возможнымъ, а пропашкой междурядій не было достигнуто разрыхленіе корки около самыхъ

растеньицъ. Слѣдовательно, и эти посѣвы хлопчатника, задержанные въ самомъ началѣ своего развитія, обречены были на опозданіе и слабое развитіе; и дѣйствительно хлопчатникъ въ 8-польи былъ однимъ изъ слабыхъ, поздно-спѣлыхъ и мало-урожайныхъ. Правда, у сортовъ Кингъ и Малля-чигитъ цвѣтеніе началось еще съ 1 іюля, но созрѣваніе сильно затянулось, начавшись только около 25 августа. — Къ довершенію всего на Кингъ и Russell напала летучая мароккская кобылка и значительно изрѣдила его, такъ что всего его повреждено очень сильно около ¾ десятины; яровая совка тоже повредила его, хотя меньше другихъ. Неблагопріятныя метеорологическія условія осени, конечно, отразились и на этихъ посѣвахъ хлопчатника, еще болѣе понизивъ урожай хлопка.

Урожай сырца съ этихъ участковъ „промышленнаго“ сѣвооборота былъ слѣдующій.

| Названіе сортовъ. | Урожай сырца. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь. | I сборъ. | II сборъ. | III сборъ. | Всего. | 1 десятина. |
| Кингъ . . . . . | 1 дес. | 19½ п. | 10 п. | — | 29½ п. | 29½ п. |
| Кокъ-Чигитъ. . . . . | 840 кв. саж. | 8¼ п. | 4¼ п. | — | 12¾ п. | 35 п. |
| Малля-Чигитъ . . . . | 1½ дес. | 25 п. | 17 п. | 9 п. | 51 п. | 34 п. |
| Кара-Чигитъ. . . . . | 1⅚ дес. | 22 п. | 14 п. | 6 п. | 42 п. | 23 п. |
| Russell . . . . . | ⅗ дес. | 11½ п. | 7 п. | 3 п. 30 ф. | 22¼ п. | 37 п. |

**3. Опытъ съ густотою посѣва.** Съ цѣлью опредѣленія урожайности хлопчатника въ зависимости отъ числа кустовъ въ гнѣздѣ, въ основномъ и андижанскомъ сѣвооборотѣ, 20—24 апрѣля было посѣяно ¾ десят. хлопчатника „Ферганскій упландъ“.

При соблюденіи одинаковыхъ условій обработки почвы, ухода за хлопчатникомъ и проч. двѣ опытныя дѣлянки здѣсь отличались лишь тѣмъ, что на одной (въ ¼ десятины) хлопчатникъ оставлялся при прорѣживаніи по 2 куста въ гнѣздѣ, а на другой (въ ½ дес.)—по одному кусту; посѣвъ же былъ произведенъ одинаково и тамъ и здѣсь сѣялкой Banner'а рядами, между которыми оставлялись промежутки въ 1 аршинъ. Результаты этого опыта таковы: всходы появились одновременно на обѣихъ дѣлянкахъ—черезъ 6 дней: цвѣтеніе наблюдалось на дѣлянкѣ съ 1 кустомъ хлопчатника въ гнѣздѣ съ 27 іюня, а съ 2 кустами въ гнѣздѣ 29 іюня; созрѣваніе началось на первой дѣлянкѣ съ 15 августа, а на второй съ 20 августа. Урожай хлопка—сырца былъ слѣдующій:

| Названіе дѣлянки. | Площадь дѣлянки. | Число кустовъ на дѣлянкѣ. | Число кустовъ на десятинѣ. | Урожай въ пудахъ. | | | | Разница на десятину. | Разница въ доходѣ валовомъ считая 3 р. пудъ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1-й сборъ. | 2-й сборъ. | Всего. | На десят. | | |
| Съ однимъ кустомъ въ гнѣздѣ. . . . . | ½ дес. | 11.000 | 22.000 | 15 п. 7 ф. | 7 п. 37 ф. | 23 п. 4 ф. | 46 п. 8 ф. | — | — |
| Съ 2-мя кустами въ гнѣздѣ. . . . . | ¼ дес. | 9.520 | 38.000 | 12 п. | 8 п. 21 ф. | 20 пуд. 21 ф. | 82 п. | + 35 п. 32 ф. | + 107½ р. |

Такимъ образомъ, данныя опыта этого года говорятъ, что оставленіе одного куста въ гнѣздѣ въ Голодной степи не имѣетъ за собой экономическихъ выгодъ, и преимущество слѣдуетъ отдать рядовому посѣву съ оставленіемъ двухъ кустовъ въ гнѣздѣ. Правда, одиночные кусты были развиты гораздо сильнѣе и правильнѣе двойныхъ, имѣли больше вѣтвей и коробочекъ, получая больше свѣта, воды, простора для распространенія своей корневой системы; однако, ко времени созрѣванія, по производившимся подсчетамъ числа коробочекъ на 100 среднихъ кустахъ съ каждой изъ этихъ дѣлянокъ, оказывалось, что на двухъ кустахъ въ гнѣздѣ было обыкновенно въ суммѣ 18,4 штуки вполнѣ созрѣвшихъ коробочекъ, тогда какъ на одномъ кустѣ въ гнѣздѣ имѣлось такихъ коробочекъ лишь 13,7 штукъ; такимъ образомъ, на десятинѣ (при 21,600 гнѣздъ, когда берется аршинное разстояніе между ними) съ 2-хъ кустовой посадкой въ гнѣздѣ коробочекъ будетъ на 101.520 шт. больше нежели на десятинѣ съ одно-кустовой посадкой въ гнѣздѣ, а это дастъ лишнихъ около 25½ пуд. сырца, считая, что въ одной коробочкѣ имѣется около 4 граммъ сырца.

**4. Вліяніе числа и времени поливокъ.** Для выясненія вліянія количества оросительной воды и времени поливокъ было выдѣлено ½ десятины въ 3-мъ полѣ основного сѣвооборота, которая была засѣяна сортомъ хлопчатника Кокъ-чигитъ рядовой сѣялкой, 20 апрѣля; по появленіи всходовъ (26 апрѣля) эта ½ десятина была раздѣлена на 10 дѣлянокъ по 120 кв. саж. каждая, при чемъ дѣлянки отмежевывались одна отъ другого ½—аршинной высоты валиками, такъ что поливались дѣлянки каждая отдѣльно. Количество оросительной воды учитывалось водомѣромъ Фута, отстоявшимъ отъ опытныхъ дѣлянокъ въ 290 саж.; число и время поливокъ комбинировалось соотвѣтственно съ основными періодами вегетаціи хлопчатника: 1) временемъ отъ всхода до цвѣтенія, 2) цвѣтеніемъ и 3) созрѣваніемъ. Какъ и во всѣхъ другихъ опытахъ, всѣ дѣлянки здѣсь, получивъ одинаковый уходъ и пр., разнились лишь количествомъ оросительной воды и временемъ поливокъ. Сборъ сырца съ дѣлянокъ былъ произведенъ: первый 10 октября, а второй 27 ноября. Результаты опыта сведены въ слѣдующую таблицу:

| Названіе дѣлянокъ, число поливокъ. | | | | Площадь дѣлянки. | Число кустовъ на десятинѣ | Урожай сырца. | | Всего. | На десятинѣ. | Высота кустарника. | Число вѣтвей. | Число коробовъ. | | Количество оросительной воды на десятинѣ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1-го сбора. | 2-го сбора. | | | | | Всѣхъ. | Спѣлыхъ. | До цвѣтенія. | При цвѣтеніи. | При созрѣваніи. | Всего. |
| №№ | До цвѣтенія. | При цвѣтеніи. | При созрѣваніи. | | | | | | | | | | | Кубическихъ саженъ. | | | |
| | | | | кв. саж. | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3 | 2 | 0 | 120 | 22.000 | 37 ф. | 1 п. 5 ф. | 2 п. 2 ф. | 40¼ п. | 1 арш. 7 в. | 18 | 20 | 7½ | 375,0 | 234,0 | — | 609,0 |
| 2 | 2 | 2 | 0 | » | 22.600 | 37 ф. | 1 п. 9 ф. | 2 п. 6 ф. | 41 1/10 п. | 1 арш. 8 в. | 20 | 20 | 7 | 177,0 | 234,0 | — | 411,0 |
| 3 | 2 | 4 | 0 | » | 23.840 | 1 п. 6 ф. | 1 п. 10 ф. | 2 п. 16 ф. | 43½ п. | 1 арш. 14 в. | 21 | 20 | 3½ | 177,0 | 399,6 | — | 576,6 |
| 4 | 2 | 3 | 0 | » | 28.800 | 30 ф. | 38 ф. | 1 п. 28 ф. | 25½ п. | 1 арш. 13 в. | 22 | 23 | 3¾ | 235,0 | 293,6 | — | 528,6 |
| 5 | 2 | 1 | 1 | » | 26.840 | 34 ф. | 1 п. 2 ф. | 1 п. 36 ф. | 30 1/3 п. | 1 арш. 10 в. | 18 | 18 | 4 | 249,6 | 117,4 | 140,6 | 507,6 |
| 6 | 0 | 4 | 0 | » | 33.000 | 1 п. | 1 п. 10 ф. | 2 п. 10 ф. | 29½ п. | 1 арш. 10 в. | 20 | 18 | 4 | — | 396,0 | — | 396,0 |
| 7 | 0 | 2 | 2 | » | 25.200 | 1 п. 2 ф. | 1 п. 5 ф. | 2 п. 7 ф. | 37¼ п. | 1 арш. 9 в. | 18 | 19 | 4¼ | — | 223,4 | 210,0 | 433,4 |
| 8 | 1 | 4 | 0 | » | 25.200 | 34 ф. | 1 п. 1 ф. | 1 п. 35 ф. | 32⅛ п. | 1 арш. 11 в. | 19 | 18 | 4 | 140,6 | 422,0 | — | 562,6 |
| 9 | 1 | 3 | 1 | » | 27.500 | 1 п. | 1 п. 20 ф. | 2 п. 20 ф. | 39¼ п. | 1 арш. 10 в. | 19 | 20 | 4¼ | 210,0 | 416,0 | 94,0 | 71,7 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | » | 30.680 | 1 п. 3 ф. | 1 п. 3 ф. | 2 п. 6 ф. | 30 п. | 1 арш. 8 в. | 17 | 18 | 5 | 280,0 | 200,0 | 83,0 | 563,0 |

Государственная библиотека СССР им. В. И. Ленина

Какъ видно изъ таблицы, наибольшій урожай дала дѣлянка, получившая 6 поливокъ, двѣ изъ коихъ до цвѣтенія и четыре во время цвѣтенія; наименьшій же урожай дали дѣлянки, не получавшія воды до цвѣтенія, а равно получившія минимальное число поливокъ во время цвѣтенія; въ общемъ же, если комбинировать дѣлянки по группамъ съ однимъ числомъ поливокъ по одинаковымъ періодамъ, получается такая картина:

1) дѣлянки, орошавшіяся 2 раза до цвѣтенія и 2 раза при цвѣтеніи, дали урожай . . . . . 37 пуд.
2) дѣлянки, орошавшіяся 3 раза до цвѣтенія и 3 раза при цвѣтеніи, дали . . . . . 36 »
3) дѣлянки, не орошавшіяся до цвѣтенія и орошавшіяся (2 + 4) раза при цвѣтеніи, дали . . . . . 33 »
4) дѣлянки, орошавшіяся 1 разъ до цвѣтенія и 1 разъ при цвѣтеніи, дали . . . . . 30 »

И въ этомъ году, слѣдовательно, подтверждается по опыту высказанное и въ прошломъ году заключеніе, что хлопчатникъ наиболѣе отзывчивъ на орошеніе во время цвѣтенія и отчасти до цвѣтенія, при чемъ количество оросительной воды для дѣлянокъ съ максимальнымъ урожаемъ хлопка колебалось отъ 450 до 580 куб. саж. на десятину; объясненіе такой зависимости урожая отъ поливокъ въ извѣстный періодъ вегетаціи хлопчатника приводилось уже въ отчетѣ за 1906 г.

**5. Вліяніе предшествовавшихъ хлопчатнику растеній** на урожай сырца въ 2-польномъ сѣвооборотѣ.

Вліяніе чередованія хлопчатника съ другими полевыми растеніями, въ цѣляхъ опредѣленія наилучшаго плодосмѣна для хлопчатника, изучается на опытномъ полѣ уже 4-й годъ и результаты этого опыта продолжаютъ получаться болѣе или менѣе одинаковыми за все время; такъ, оказывается, что больше всего урожай хлопка получился послѣ зеленаго удобренія, средній — послѣ маша, свеклы, пара и озимаго и худшій послѣ кунжута и хлопчатника же, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

| №№ по порядку. | Названіе растенія, предшествовавшаго хлопчатнику. | Площадь дѣлянки. | Урожай сырца. | | % хлопка перваго сбора. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Съ дѣлянки. | Съ десятины. | |
| | | | Пуд. | Пуд. | |
| 1 | По зеленому удобренію (машъ). | 1/5 дес | 9 | 45 | 51,7% |
| 2 | » свеклѣ . . . . . | » | 8 | 40 | 59% |
| 3 | » озимой пшеницѣ . . . . | » | 7,6 | 38 | 55% |
| 4 | » пару черному . . . . . | » | 7,4 | 37 | 50,3% |
| 5 | « машу, на зерно . . . . . | » | 7,2 | 36 | 65,7% |
| 6 | » джугарѣ. . . . . | » | 6,8 | 34 | 67,0% |
| 7 | » кукурузѣ . . . . . | » | 5,6 | 28 | 53% |
| 8 | » просу . . . . . | » | 6 | 30 | 65,5% |
| 9 | » хлопчатнику . . . . . | » | 5,2 | 26 | 55% |
| 10 | » кунжуту . . . . . | » | 4,4 | 22 | 55,3% |

Разумѣется, въ болѣе удачный, чѣмъ 1907 годъ, съ высокой температурой и продолжительнымъ безморознымъ періодомъ, результаты этого опыта были бы болѣе убѣдительны, такъ какъ тогда, несомнѣнно, урожай сырца по зеленому удобренію, по пару, машу былъ бы гораздо выше, а въ настоящемъ году на этихъ дѣлянкахъ и особенно по зеленому удобренію, вслѣдствіе пышнаго роста на ней хлопчатника, осталась масса коробочекъ, не успѣвшихъ дозрѣть и погибшихъ отъ заморозка. Этотъ же опытъ показываетъ, что въ годы съ сырымъ и холоднымъ лѣтомъ выгоднѣе высѣвать хлопчатникъ по джугарѣ, машу—на зерно, по свеклѣ, такъ какъ оказывается на такихъ поляхъ хлопчатникъ вызрѣваетъ раньше и процентъ хлопка 1-го сорта здѣсь всего выше (67% по джугарѣ, 66% по машу и пр., тогда какъ по пару—только 50% и по зеленому удобренію 51%). Чтобы построить по даннымъ этого опыта сѣвооборотъ наиболѣе выгодный при культурѣ хлопчатника въ Голодной степи, необходимо предварительно опредѣлить степень рентабельности здѣсь зеленаго удобренія и проч. Какъ показалъ опытъ съ удобреніями подъ хлопчатникъ, произведенный параллельно на дѣлянкахъ въ 25 кв. саж. на опытномъ участкѣ, при раннемъ посѣвѣ хлопчатника (8 апрѣля) результаты получаются болѣе рѣзкіе для сужденія о сравнительной рентабельности удобреній и, принимая ихъ, мы придемъ къ слѣдующимъ выводамъ:

| Какое удобреніе. | Количество удобренія. | Урожай въ пуд. | Стоимость урожая сырца (по 3 р. пудъ). | Валовой излишекъ въ сравн. съ контрольн. | Стоимость. | | Чистая прибыль на десят. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Удобр. | Убор. излишн. урож. | |
| | | | | Руб. | Руб. | | Руб. |
| Зеленое удобреніе (запаханъ машъ) . . . . | 350 п. сухорг. пещ. съ 4,3 пуд. азота. | 110 | 330 | + 180 | 18 | 18 | 144 |
| Навозное . . . . . | 2.400 пуд. съ 12 пуд. азота. | 87 | 261 | 111 | 20 | 11 | 80 |
| Контрольная дѣл. . . . . | 0 | 50 | 150 | + 0 | — | — | 0 |

Ясно, что въ годы съ благопріятствующими культурѣ хлопчатника условіями первенство останется за зеленымъ удобреніемъ, такъ какъ оно даетъ большій доходъ даже, нежели навозное удобреніе (на 64 р. съ десятины). Слѣдовательно, при построеніи сѣвооборота для хлопчатника въ Голодной степи съ внесеніемъ удобренія подъ хлопчатникъ преимущество должно быть отдано зеленому удобренію, въ видѣ запашки къ осени предшествовавшаго года бобоваго маша во время цвѣтенія. Въ отношеніи-же плодосмѣна наиболѣе выгоднымъ является для хлопчатника—чередованіе со свеклой, машемъ на зерно, озимой пшеницей, а при недостаткѣ воды и нехваткѣ рабочихъ рукъ и силъ—съ чернымъ неудобреннымъ паромъ (однолѣтнимъ). Принявъ эти данныя, можно предложить слѣдующіе сѣвообороты для Голодной степи:

I. 1 годъ: озимое + зеленое удобреніе.
2 » хлопчатникъ
3 » свекла + удобр. жмых. и суперфосфат.
4 » хлопчатникъ
5 » бобовое — машъ на зерно.

II. 1—озимое + зеленое удобр.
2—хлопчатникъ
3—машъ на зерно
4—хлопчатникъ + удобр.
5—свекла
6—машъ на зерно.

III. 1—свекла (или кукуруза)
2—машъ на зерно
3—озимое + зеленое удобреніе
4—хлопчатникъ
5—машъ на зерно
6—хлопчатникъ + удобреніе.

Какъ извѣстно, въ Америкѣ, судя по книгѣ Burkett'a, («Хлопокъ» 1907 г.) сѣвооборотъ, подобный III-му, съ значительной площадью подъ бобовымъ (главнымъ образомъ коровій горошекъ или клеверъ), рекомендуется какъ правильный и довольно рентабельный. Необходимо добавить еще, что 5-лѣтній опытъ посѣва хлопчатника въ 2-польномъ сѣвооборотѣ (черезъ годъ), безъ внесенія удобренія подъ хлопчатникъ или подъ предшествующія ему растенія этого сѣвооборота, показалъ съ очевидностью фактъ быстраго общаго пониженія съ годами урожайности всѣхъ растеній сѣвооборота, включая и хлопчатникъ кромѣ того, особенно сильно выражается пониженіе урожаевъ хлопчатника послѣ нѣкоторыхъ растеній; такъ, сравнивая урожаи сырца 1905 года и 1907 г., мы видимъ, что, исключая абсолютно низкія цифры урожая отчетнаго 1907 года, когда хлопчатникъ былъ во всемъ Туркестанѣ недозрѣвшимъ и убитъ заморозками, а волокно испорчено еще дождями, послѣдовательность въ паденіи урожайности хлопчатника за эти три года совершенно измѣнилась.

| Названіе растеній, предшествовавшихъ хлопчатнику. | 1905 годъ. | | 1907 годъ. | |
|---|---|---|---|---|
| | Порядокъ урожайности. | Урожай на десятину (сырца). | Порядокъ урожайности. | Урожай на десятину. |
| | | Пуд. | | Пуд. |
| Зеленое удобреніе | — | — | 1 | 45 |
| Черный паръ | 1 | 149 | 2 | 37 |
| Хлопчатникъ | 2 | 92 | 10 | 26 |
| Свекловица | 3 | 89 | 3 | 40 |
| Джугара | 4 | 86 | 6 | 34 |
| Кукуруза | 5 | 78 | 8 | 28 |
| Озимое | 6 | 74 | 5 | 38 |
| Кунжутъ | 7 | 72 | 9 | 22 |
| Просо | 8 | 66 | 7 | 30 |
| Машъ | 9 | 62 | 4 | 36 |

Оказывается, что урожаи хлопка по кунжуту, джугарѣ, кукурузѣ и особенно по хлопчатнику же пали относительно ниже всего и, напримѣръ, мѣсто урожая хлопка по хлопчатнику со 2-го въ 1905 году перемѣстилось на 10-ое въ 1907 году, по кукурузѣ съ 5-го на 8-ое и т. д.; наоборотъ, урожаи по просу, машу и особенно по зеленому удобренію относительно стали выше и мѣсто урожая, напримѣръ, по машу передвинулось съ 9-го на 4-ое; наконецъ урожаи по пару, свеклѣ и отчасти по озимому сохранили свои мѣста.

Такое вліяніе на урожаи хлопчатника предшествующихъ ему культуръ легко объяснимо: повышеніе урожаевъ по зеленому удобренію и по машу зависитъ, конечно, отъ обогащенія почвы азотомъ органическими веществами, вносимыми съ этими растеніями, и отъ улучшенія механическаго строенія почвы; постоянство урожаевъ послѣ свеклы, вѣроятно, можно поставить въ связь съ тѣмъ, что она используетъ гораздо болѣе глубокіе слои почвы, чѣмъ хлопчатникъ, своей глубокой стержневой корневой системой (до 146 сант.), тогда какъ хлопчатникъ используетъ слой до 100 сант. и, кромѣ того, захватываетъ, по изслѣдованіямъ Директора Одесскаго опытнаго поля г. Ротмистрова, большій объемъ почвы горизонтальными корнями; что касается пониженія урожайности хлопчатника по кунжуту, кукурузѣ и хлопчатнику же, то явленіе это зависитъ, въ первомъ случаѣ, надо полагать, отъ того, что кунжутъ, какъ и хлопчатникъ, очень требовательное къ почвѣ растеніе и къ легкоусвояемымъ элементамъ, оставляетъ послѣ себя мало корневыхъ остатковъ и въ плохомъ состояніи почву,—кукуруза же, обладая глубокой и широкой корневой системой, очевидно используетъ питательные элементы не только въ области распространенія корней хлопчатника, но и шире и глубже его, такъ что послѣ нея хлопчатникъ попадаетъ въ обѣднѣвшую почву. Наконецъ, пониженіе урожаевъ при посѣвѣ хлопчатника по хлопчатнику же безъ удобренія въ теченіе 3-хъ лѣтъ, зависитъ отъ понятной причины—односторонняго быстраго обѣднѣнія почвы, какъ слѣдствія однообразной культуры, возможнаго развитія спеціальныхъ для хлопчатника вредителей и болѣзней.

Изъ этого всего явствуетъ, во-1-хъ, что какого бы чередованія растеній мы ни придерживались, *хлопчатникъ безъ удобренія уже 3—4 года становится съять почти не выгодно на однихъ и тѣхъ же поляхъ*, а во-2-хъ, что *посѣвъ хлопчатника по хлопчатнику уже на третій годъ приводитъ къ такимъ низкимъ урожаямъ хлопка*, что *на 4-й годъ посѣвъ хлопчатника на одномъ и томъ же мѣстѣ принесъ бы только убытокъ*; поэтому-то при такой однообразной культурѣ хлопчатника *необходимо* уже съ 3-го года *вносить удобренія*, главнымъ образомъ, *азотистыя, органическія вещества и отчасти фосфорно-кислыя* (зеленое удобреніе, жмыхи съ суперфосфатомъ и проч.).

**6. Вліяніе способовъ посѣва хлопчатника.** Въ виду того, что разсчетъ стоимости производства хлопка при разныхъ способахъ посѣва хлоп-

чатника приведенъ съ достаточною полнотою въ отчетѣ за 1906 годъ, здѣсь приводятся только результаты опыта 1907 года съ тѣми же способами посѣва: рядовымъ, разброснымъ, на широкихъ ручныхъ грядахъ (джоякахъ-сартовскихъ) и узкихъ грядахъ (механическихъ, сдѣланныхъ окучникомъ).

Результаты сравненія этихъ способовъ и въ 1907 году опять-таки говорятъ въ пользу посѣва хлопчатника рядовой сѣялкой въ сравненіи съ другими способами. Между прочимъ, въ 1907 году въ періодѣ ухода за хлопчатникомъ вмѣсто третьяго ручного мотыженія (кетменями) была съ успѣхомъ примѣнена пропашка междурядій Planet'омъ въ поперечномъ направленіи, кромѣ междурядій, и это сократило расходы по уходу за хлопчатникомъ процентовъ на 20.

Дѣлянки, предназначенныя для опытовъ посѣва хлопчатника разными способами, подготовлялись къ посѣву одинаково для всѣхъ способовъ: каждая дѣлянка получила по одной глубокой осенней вспашкѣ бр. Донскихъ плугомъ № 1, по одной мелкой вспашкѣ весной (послѣ предварительной поливки), по бороновкѣ въ два слѣда бороной зигъ-загъ; но дальнѣйшія операціи по подготовкѣ почвы были уже различны, именно: на дѣлячкѣ съ рядовымъ посѣвомъ пашня еще разъ заглаживалась тыльной стороной бороны и послѣ уже производился посѣвъ сѣмянъ хлопчатника (вымачивавшихся 1½ сутокъ въ проточной водѣ) сѣялкой Banner'a въ ряды съ разстояніями между ними въ 1 арш.; на дѣлянкѣ съ разброснымъ посѣвомъ моченыя сѣмена хлопчатника высѣвались сѣвцомъ, какъ пшеница, разбрасываніемъ ихъ, послѣ чего проходили бороной въ два слѣда (съ заглаживаніемъ пашни); по дѣлянкѣ съ посѣвомъ въ узкія гряды, сдѣланныя окучникомъ, послѣ бороньбы проходили двойнымъ окучникомъ (тягой двухъ лошадей, направляемыхъ идущимъ впереди между ними погонщикомъ, а сзади—рабочимъ, удерживающимъ окучники въ бороздахъ) и дѣлали гряды; наконецъ, на дѣлянкѣ съ посѣвомъ хлопчатника на широкихъ сартовскихъ грядахъ (джоякахъ) послѣ бороньбы по шнуру отбивались границы грядъ и дѣлались кетменями широкія (въ 1½ арш.) гряды, между которыми проходили оросительныя канавки; послѣ этого по этимъ канавамъ пускалась вода и по границѣ (верхней) смачиванія грядъ высаживались по бокамъ ихъ руками въ лунки замоченныя сѣмена хлопчатника, при чемъ лунка отъ лунки дѣлались на ¾ аршина, и сѣмена засыпались землей.

Посѣвъ произведенъ одновременно на всѣхъ дѣлянкахъ—26 апрѣля; всходы появились очень дружные, на рядовомъ посѣвѣ 30 апрѣля, тогда же, но не такіе ровные, замѣчены всходы на сартовскихъ широкихъ (2-рядныхъ) грядахъ, а на слѣдующій день появились еще болѣе неровные всходы на разбросномъ посѣвѣ и узкихъ грядахъ (съ посадкой хлопчатника въ лунки на гребнѣ грядъ). При прорѣживаніи всходовъ въ рядовомъ посѣвѣ оставлялось въ гнѣздѣ

по 2 куста, на сартовскихъ грядахъ—по 3, на узкихъ и на разбросномъ—по 2 куста.

Цвѣтеніе первое наблюдалось 29 іюня на рядовомъ посѣвѣ, послѣ на сартовскихъ грядахъ и одновременно почти—на высокихъ мѣстахъ дѣлянки съ разброснымъ посѣвомъ, а 3 іюля — на узкихъ грядахъ.

Раскрытіе первыхъ коробочекъ наблюдалось на высокихъ мѣстахъ рядового посѣва 14 августа, тогда же открылись коробочки и на узкихъ грядахъ, потомъ на сартовскихъ грядахъ—19 августа и, наконецъ 21/VIII на разбросномъ посѣвѣ.

Первый сборъ былъ произведенъ послѣ легкаго заморозка (—2,0° С.) 3 октября, и бывшихъ еще около 25 чиселъ сентября дождей, послѣ которыхъ волокно, однако, почти не пострадало, принявъ лишь мѣстами легкую желтинку.

Съ разныхъ дѣлянокъ первый сборъ производился въ слѣдующіе сроки: съ узкихъ грядъ—4 октября, съ рядового посѣва—8 октября, съ сартовскихъ грядъ—9 октября и съ разбросной дѣлянки—10 октября; второй сборъ—одновременно—производили на всѣхъ дѣлянкахъ—21 ноября. Результаты опыта сведены въ слѣдующую таблицу:

| Способъ посѣва. | Площадь. | Число кустовъ на десятину. | Высота куста. | Число вѣтвей. | Число коробочекъ. | | Урожай сырца. | | | На десятину сырца. | % сырца 1-го сбора. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Всѣхъ. | Спѣлыхъ. | 1-го сбора. | 2-го сбора. | Всего. | | |
| | Дес. | | | | | | Пудовъ. | | | Пуд. | |
| Рядовой посѣвъ. . . . | ¼ | 38.000 | 1 арш. 5 в. | 15 | 15½ | 10 | 13 | 9½ | 22½ | 90 | 60% |
| На сартовскихъ широкихъ грядахъ. . . | ¼ | 40.000 | 1 » 2 » | 15½ | 18 | 6 | 8 | 7 | 15 | 60 | 50% |
| На узкихъ грядахъ—(окучникомъ) . . . . | ¼ | 34.000 | 1 » 3 » | 13½ | 14 | 8 | 6 | 7½ | 13½ | 54 | 48% |
| Разбросной посѣвъ . . | ¼ | 40.000 | 1 » 3 » | 13 | 12 | 6 | 8 | 4½ | 12½ | 50 | 60% |

Мы видимъ, что *при посѣвѣ рядовой сѣялкой получился, во 1-хъ, бо́льшій урожай и, во 2-хъ, сырца перваго сбора, т. е. болѣе цѣннаго, было 60% всего урожая,* тогда какъ на грядахъ (широкихъ и узкихъ) только 48—50%; наименьшій урожай полученъ съ дѣлянки разброснаго посѣва; не лучше получился урожай на узкихъ грядахъ; вторымъ послѣ рядового посѣва по урожаю сырца стоитъ, какъ и въ прошломъ году, посѣвъ на сартовскихъ широкихъ грядахъ.

**7. Сравненіе сортовъ хлопчатника.** Подъ посѣвъ различныхъ сортовъ хлопчатника было отведено 4-ое поле основного сѣвооборота, бывшее въ предыдущемъ году подъ кукурузой; поле это, подготовленное обычнымъ порядкомъ подъ посѣвъ хлопчатника, было раздѣлено на 10 дѣлянокъ, по 240 кв. саж. каждая, и на каждой дѣлянкѣ были вы-

сѣяны 15 апрѣля рядовой сѣялкой отборныя сѣмена каждаго сорта хлопчатника, предварительно вымоченныя 1½ сутокъ въ водѣ. Всходы, вслѣдствіе наступившаго пониженія температуры и прошедшихъ трехъ дождей, задержались и тѣ, которые (какъ Кокъ-чигитъ, Ферганскій упландъ) появились на 7—8-й день, были рѣдки, болѣзненны, тянулись туго; пришлось поле проборонить, чтобы помочь росткамъ выбиться наружу изъ-подъ почвенной корки, образовавшейся послѣ дождей, и послѣ этого только начали появляться слабые этіолированные всходы. Однако, многіе ряды были со столь рѣдкими всходами, что производили впечатлѣніе случайнаго посѣва и потому ихъ пришлось вновь пересѣвать: отъ 1 до 5 мая большинство дѣлянокъ, особенно въ нижней (по уклону) половинѣ пришлось перепахать и послѣ вновь обсѣять сѣменами тѣхъ же сортовъ хлопчатника; въ общемъ получился довольно пестрый посѣвъ и сравнительные выводы поэтому не могутъ отличаться точностью. Въ настоящемъ году къ прежнимъ сортамъ хлопчатника, сравнивавшимся на опытномъ полѣ, были прибавлены еще двѣ серіи—а) упланды: Кукъ-чудо, Мамонтъ, Пэтъ-Вильборнъ и Texas Burr,—б) туземные—Малля-гуза, Ташкентская гуза, Гуль-пахта и Бухарскій сортъ; сѣмена тѣхъ и другихъ были присланы Туркестанской опытной станціей. Всѣ новые для опыта сорта (отъ Туркастанской станціи), къ сожалѣнію, до заморозка не дозрѣли и съ нихъ не пришлось собрать сырца хотя бы въ большомъ количествѣ (для сѣмянъ); нѣкоторые же изъ нихъ. напримѣръ, Texas Burr, заслуживаютъ вниманія по высокому % выходу волокна и нѣжности послѣдняго, Мамонтъ—по длинѣ волокна и пр. Такимъ образомъ въ 1907 году на опытномъ полѣ испытывалось всего 16 сортовъ хлопчатника, именно:

А. Gossypium hirsutum: 1) 5 сортовъ акклиматизированнаго въ Туркестанѣ упланда: Кокъ-чигитъ, Малля-чигитъ, Кара-чигитъ, Кукъ-чудо и смѣсь ферганскихъ; 2) 4 американскихъ сорта, прошедшихъ нѣсколько поколѣній въ Туркестанѣ: Аунсъ-боллъ (Ounce boll), Петъ-вильборнъ, Мамонтъ и Техасъ-бурръ; 3) 4 американскихъ сорта отъ недавно полученныхъ оригинальныхъ сѣмянъ-King, Russeell, Peterkin и Hawkins.

Б. Gossypium herbaceum—3 сорта туземнаго хлопчатника: Ташкентская гуза, Малля-гуза и Бухарскій. Разумѣется, условія обработки, почвы ухода за хлопчатникомъ, поливки и пр. были для всѣхъ сортовъ одинаковы: посѣвъ былъ одинъ для всѣхъ—рядовой сѣялкой съ междурядьями въ 1 аршинъ, продергиваніе произведено для сортовъ, посѣянныхъ 15-го апрѣля и давшихъ всходы 22—23 апрѣля, 6 мая черезъ 3 недѣли, при чемъ разстояніе между растеніями въ рядахъ оставлялись въ 1 аршинъ; мотыженій кетменями было произведено два, пропашекъ междурядій Planet'омъ—три и поливокъ дано три, кромѣ предпосѣвной. Результаты опыта съ сортами хлопчатника въ 1907 году таковы:

| Названіе сортовъ хлопчатника. | Площадь дѣлянки. | Время. | | | | Число дней отъ всхода до созрѣванія. | Время 1-го и 2-го сбора. | Число кустовъ на десятину. | Урожай сырца съ дѣлянок. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Посѣва. | Всхода. | Цвѣтенія. | Созрѣванія. | | | | 1-го. | 2-го. | Всего. |
| | | | | | | | | | Сорта. | | |
| 1. Кокъ-чигитъ . . . . . | 240 к. с. | 15/IV | 22/IV | 26/VI | 11/VIII | 110 [1]) | 1-й сб. 10/X | 39.000 | 3 п. 5 ф. | 2 пуда. | 5 п. 5 ф. |
| 2. Малля-чигитъ . . . . . | 1/10 д. | » | 23/IV | 28/VI | 14/VIII | 114 | » | — | 3¼ п. | 25 фун. | 3 п. 35 ф. |
| 3. Кара-чигитъ . . . . . | 1/10 д. | » | » | 29/VI | 15/VIII | 115 | 2-й сборъ 25/XI | 34.800 | 2¾ п. | 2 п. 2 ф. | 4 п. 32 ф. |
| 4. Смѣсь ферганскихъ упланд.. . | 1/10 д. | » | 22/IV | 26/VI | 12/VIII | 111 | » | 20.400 | 3 пуда. | 1 п. 24 ф. | 4 п. 24 ф. |
| 5. Кукъ-чудо . . . . . | 30 кв. с. | 4/V | 9/V | 14/VII | 28/VIII | 112 [1]) | » | Послѣ за | морозка с | обрано ни | чтожное |
| 6. Аунсъ-боолъ (Ounce boll) . . . | 1/10 д. | 15/IV | 23/IV | 29/VI | 20/VIII | 118 | » | 14.500 | 1½ пуда. | 38 ф. | 2 п. 20 ф. |
| 7. Петъ-Вильборнъ . . . . . | 30 кв. с. | 4/V | 9/V | 12/VII | 28/VIII | 112 [1]) | » | Послѣ за | морозка с | обрано ни | чтожное |
| 8. Мамонтъ . . . . . | 30 кв. с. | » | » | 10/VII | » | 112 [1]) | » | Т | о | ж | е. |
| 9. Техасъ-Бурръ. . . . . | 30 кв. с. | » | 10/V | 13/VII | 2/IX | 118 [1]) | » | Т | о | ж | е. |
| 10. King . . . . . | 1/10 д. | 15/IV | 23/IV | 29/VI | 11/VIII | 109 | » | 26.200 | 2 п. 3 ф. | 1 п. 23 ф. | 3 п. 26 ф. |
| 11. Russell . . . . . | 1/10 д. | » | 24/IV | 2/VII | 26/VIII | 124 | » | 13.200 | 1 п. 25 ф. | 10 ф. | 1 п. 35 ф. |
| 12. Peterkin. . . . . | 1/10 д. | » | » | 30/VI | 24/VIII | 122 | » | 36.800 | 30 фун. | 1 п. 11 ф. | 2. п. 1 ф. |
| 13. Hawkins . . . . . | 1/10 д. | » | » | » | 27/VIII | 125 | | 21.000 | 1 п. 17 ф. | 1 п. 18 ф. | 2 п. 35 ф. |
| 14. Ташкентская гуза . . . . . | 30 кв. д. | 4/V | 9/V | 12/VII | 30/VIII | 114 [1]) | » | Послѣ за | морозка со | брано нѣ | сколько |
| 15. Малля-гуза . . . . . | 30 кв. с. | » | » | 11/VII | 29/VIII | 113 [1]) | » | едва тре | снувшихъ | коробо | чекъ. |
| 16. Бухарскій . . . . . | 30 кв. с. | 4/V | 10/V | 12/VII | 29/VIII | 113 [1]) | » | Посохъ и | ослѣ цвѣте | нія вслѣдс | твіе забо- |
| | | | | | | | | лѣванія | ракомъ | корневой | шейки. |

[1]) У этихъ сортовъ болѣе короткій періодъ созрѣванія въ этомъ году объясняется позднимъ посѣвомъ ихъ и форспированнымъ развитіемъ ихъ благодаря болѣе жаркому времени во время ихъ роста и цвѣтенія.

(*Продолженіе таблицы см. на оборотѣ*).

| Названіе сортовъ хлопчатника. | % перваго сорта. | Съ десятины. | % выхода волокна. | Качество волокна. | Длина волокна въ т. т. | Кустовъ. | | Коробочекъ. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Высота. | Число вѣтвей. | Всего. | Спѣлыхъ. |
| 1. Кокъ-чигитъ . . . . . | 61% | 39 пуд. | 30,3% | Груб. кор. | 24,1 | 1 ар. 8 в. | 15 | 15 | 8 |
| 2. Малля-чигитъ. . . . . | 80% | 39 пуд. | 32,7 | Тоже | 24,3 | 1 ар. 11 в. | 21 | 20 | 7 |
| 3. Кара-чигитъ . . . . . | 56,8% | 29 пуд. | 31,1 | Нѣжн. ср. | 27,3 | 1 ар. 10 в. | 19 | 18 | 5 |
| 4. Смѣсь ферганскихъ упланд. . | 65% | 43 пуда. | — | Средн. | — | 1 ар. 8 в. | 17 | 18 | 7 |
| 5. Кукъ-чудо . . . . . | Послѣ зам | орозка соб | рано ничт | ожное кол | ичество. | 1 ар. 10 в. | 17 | 8 | 0,5 |
| 6. Аунсъ-боолъ (Ounce boll) . . . | 66% | 35,6 | 34,6 | хорош. дл. | 25,6 | 1 ар. 8 в. | 21 | 23 | 8 |
| 7. Петъ-Вильборнъ . . . . . | Послѣ зам | орозка соб | рано ничт | ожное кол | ичество. | 2 ар. | 18 | 22 | 2 |
| 8. Мамонтъ . . . . . | Т | о | ж | е. | | 1 ар. 9 в. | 14 | 11 | 3 |
| 9. Техасъ-Бурръ . . . . . | Т | о | ж | е. | | 1 ар. 12 в. | 26 | 33 | 4 |
| 10. King . . . . . | 57% | 40 пуд. | 34,8 | Ср. корот. | 24 | 1 ар. 7 в. | 18 | 21 | 7 |
| 11. Russell . . . . . | 50% | 28 » | 34,4 | Нѣжн. дл. | 25,9 | 1 ар. 11 в. | 20 | 16 | 2 |
| 12. Peterkin . . . . . | 49,5% | 16 » | 33,2 | Тоже ср. | 25,0 | 1 ар. 9 в. | 20 | 18 | 4 |
| 13. Hawkins . . . . . | 37% | 19 » | 35,4 | Средн. дл. | 26,0 | 1 ар. 14 в. | 18 | 18 | 3 |
| 14. Ташкентская-гуза . . . . . | Послѣ за | морозка | собрано | н ѣ с | колько | 1 ар. 6 в. | 17 | 13 | 1 |
| 15. Малля-гуза . . . . . | едва | треснув | шихъ ко | р о б о | чекъ. | 1 ар. 6 в. | 16 | 15 | 1 |
| 16. Бухарскій . . . . . | Посохъ | послѣ цв | ѣтенія вс | лѣдствіе | заболѣва- | 1 ар. 7 в. | 20 | 7 | 0,5 |
| | | нія рако | мъ корнев | ой шейки. | | | | | |

Изъ этой таблицы видно, что больше всего получилось сырца отъ смѣси «ферганскихъ» упландовъ (43 пуда на десятину), что объясняется тѣмъ, что въ эту смѣсь у насъ входятъ главнымъ образомъ сорта: Кокъ-чигитъ, Малля-чигитъ и King (немного — Кара-чигитъ), отличающіеся урожайностью и скороспѣлостью; далѣе по урожайности слѣдуетъ King (40 пуд.), давшій въ этомъ году все же меньшій % волокна 1-го сорта (57%), но за то по выходу волокна (34,8%) при очисткѣ опередившій всѣ остальные сорта, за исключеніемъ лишь развѣ Hawkins'a; за нимъ идетъ Кокъ-чигитъ (39 пуд.) съ 61% волокна 1-го сбора и Малля-чигитъ (39 пуд.); высокая урожайность (сравнительно съ Кокъ-чигитомъ и King'омъ прошлыхъ лѣтъ) и необыкновенно высокій % волокна 1-го сбора (80%) послѣдняго сорта въ этомъ году однако, объясняются не его особенностями, а тѣмъ, что этотъ сортъ былъ единственный непересѣвавшійся вторично, а потому ранѣе другихъ и созрѣвшій; видное мѣсто, далѣе, занялъ новый у насъ сортъ Аунсъ боолъ (Ounce boll), выписанный съ андижанскаго поля: хотя урожай его значительно ниже King'a и онъ болѣе поздноспѣлъ, но высокій выходъ волокна при очисткѣ (34,6%), порядочная длина волокна и отличныя качества послѣдняго заставляютъ обратить на него особое вниманіе въ будущемъ (онъ, между прочимъ, обладаетъ еще большими по величинѣ коробочками, чѣмъ сортъ Russell; довольно высокій, сравнительно, урожай далъ и сортъ Кара-чигитъ (29 пуд.) со своимъ довольно длиннымъ и нѣжнымъ волокномъ; Russell, какъ и всегда, далъ малый % волокна 1-го сбора (50%), но въ общемъ—тоже порядочный урожай, а волокно у него было длинное, нѣжное, шелковистое при выходѣ изъ сырца въ 34,4%; наименьшій урожай дали, какъ и въ прежніе годы, сорта: Hawkins (19 пуд.) и Peterkin (16 пуд.), при чемъ первый далъ волокна 1-го сбора только 37%, а второй 49½%, въ общемъ, эти сорта для Голодной степи, повидимому, совершенно не пригодны. Такимъ бразомъ, сорта: King и Кокъ-чигитъ *должны быть признаны единственными* (изъ испытанныхъ на опытномъ полѣ) *сортами, которые заслуживаютъ въ Голодной степи широкаго распространенія*, какъ по своей высокой урожайности, такъ и по скороспѣлости, и надъ ихъ улучшеніемъ, въ смыслѣ приданія волокну большей нѣжности и длины, слѣдуетъ потрудиться; а для этой цѣли, повидимому, ихъ лучше всего гибридизировать сортами Russell и Ounce boll, которые отличаются длиннымъ и нѣжнымъ волокномъ. На второй ступени стоятъ: Аунсъ-боолъ, Малля-чигитъ и отчасти Кара-чигитъ, а остальные не имѣютъ практическаго значенія. Низкій урожай сырца

*

всѣхъ вообще сортовъ хлопчатника въ 1907 году, какъ не разъ говорилось выше, объясняется главнымъ образомъ, позднимъ посѣвомъ его, вслѣдствіе сырой и холодной весны и ранними заморозками и дождями осенью, а затѣмъ массовымъ пораженіемъ завязей хлопчатника гусеницей яровой совки (Heliothis armigera).

Эти обстоятельства заставляютъ рекомендовать на будущее время:

1) *примѣненіе самаго ранняго посѣва хлопчатника*, даже, пожалуй, безъ предварительной поливки поля подъ посѣвъ (въ концѣ марта).

2) *уменьшеніе числа поливокъ*, затягивающихъ ростъ хлопчатника, до возможнаго минимума, при чемъ центръ тяжести въ уходѣ за хлопчатникомъ перенести на обработку междурядій — въ видѣ лишняго мотыженія или двухъ пропашекъ Planet'омъ съ цѣлью уничтоженія сорныхъ травъ и путемъ поверхностнаго рыхленія—сохраненія влаги въ почвѣ, а равно—на глубокую вспашку полей подъ хлопчатникъ осенью.

Въ Америкѣ между прочимъ эти пріемы считаются въ то же время и самыми раціональными въ борьбѣ съ гусеницей яровой совки; осенняя вспашка, ранній посѣвъ хлопчатника сѣменами скороспѣлыхъ сортовъ и частое рыхленіе почвы около растеніи, обезпечивая обильный и ранній урожай хлопка, оказываются и вѣрными средствами противъ распространенія гусеницы.

Кстати отмѣтимъ, что американцы Quaintanc и Bruec въ своемъ трудѣ о коробочной гусеницѣ даютъ слѣдующій списокъ насѣкомыхъ, уничтожающихъ гусеницъ яровой совки: на первомъ мѣстѣ стоитъ оса—Polistes annularis, перетаскивающая огромное количество умерщвленныхъ ею гусеницъ, загѣмъ идутъ -паукъ Lycosa riparia, наѣзникъ—Deromyca angustipennis, муха Mallophora orcina и клопъ Metapodius femaratus; кромѣ того, называются и слѣдующіе враги гусеницъ: Homa, Iodisca triguetra, Triphleps insidiosus, Hippodamia converqens, Solenopsis geminata-Chrisopa oculata и Calosoma scrutator.

Чтобы показать зависимость урожая хлопка и длину періода вегетаціи хлопчатника отъ всходовъ до созрѣванія отъ метеорологическихъ условій года, приведемъ слѣдующую таблицу:

| Названіе сортовъ хлопчатника. | Посѣвъ. | | | | Всходы. На который день послѣ посѣва. | | | | Цвѣтеніе. На который день послѣ всходовъ. | | | | Созрѣваніе. На который день послѣ всходовъ. | | | | Въ 1907 г. На сколько дней созрѣваніе позднѣе 1905 г. | Въ 1907 г. Сумма температ. съ апрѣля по ноябрь меньше чѣмъ въ 1905 году на |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1904 г. | 1905 г. | 1906 г. | 1907 г. | 1904 г. | 1905 г. | 1906 г. | 1907 г. | 1904 г. | 1905 г. | 1906 г. | 1907 г. | 1904 г. | 1905 г. | 1906 г. | 1907 г. | | |
| King. . . . . | 20/IV | 3/V | 15/IV | 15/IV 5/V | 8 | 6 | 8 | 8 | 54 | 53 | 62 | 67 | 100 | 99 | 103 | 110 | 13 д. | 535° с. |
| | | | | | | | | | | | | | | 102 | | | | |
| Кокъ-чигитъ . . | » | » | » | » | 6 | 5 | 6 | 7 | 54 | 50 | 61 | 64 | 99 | 97 | 102 | 111 | 15 » | » |
| | | | | | | | | | | | | | | 102 | | | | |
| Малля-чигитъ . . | » | » | » | » | 6 | 5 | 6 | 8 | 54 | 51 | 61 | 66 | 99 | 98 | 103 | 115 | 17 » | » |
| | | | | | | | | | | | | | | 104 | | | | |
| Кара-чигитъ . . | » | » | » | » | 6 | 4 | 6 | 8 | 54 | 51 | 64 | 67 | 101 | 97 | 104 | 116 | 19 » | » |
| | | | | | | | | | | | | | | 104 | | | | |
| Смѣсь ферганскихъ. . . | » | » | » | » | 6 | 7 | 6 | 7 | 55 | 50 | 61 | 64 | 103 | 98 | 105 | 112 | 15 » | » |
| | | | | | | | | | | | | | | 105 | | | | |
| Russell. . . . | » | » | » | » | 12 | 7 | 12 | 9 | 60 | 60 | 69 | 69 | 121 | 108 | 127 | 125 | 19 » | » |
| | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | |
| Peterkin. . . . . | » | » | » | » | 12 | 8 | 12 | 9 | 59 | 59 | 67 | 70 | 112 | 105 | 123 | 123 | 23 » | » |
| | | | | | | | | | | | | | | 116 | | | | |
| Hawkins. . . . . | » | » | » | » | 8 | 6 | 9 | 9 | 62 | 60 | 68 | 68 | 115 | 105 | 125 | 125 | 20 » | » |
| | | | | | | | | | | | | | | 117 | | | | |

Примѣчаніе. Первый заморозокъ въ 1905 г. былъ 16 октября, а въ 1907 г. уже 20 октября, такъ что безморозный періодъ въ 1905 г. былъ равенъ 195 днямъ (съ апрѣля по 16 октября), а въ 1907 г. только 181 дню - (1 апрѣля—2 октября).

Мы видимъ, что сумма температуръ въ періодъ роста и созрѣванія хлопчатника въ 1907 году была меньше таковой-же въ 1905 году на 535, и это въ связи въ облачностью и проч. отодвинуло созрѣваніе хлопчатника въ 1907 году на цѣлыхъ 13—20 дней.

Возможно, что при болѣе раннемъ посѣвѣ такихъ скороспѣлыхъ сортовъ, какъ King и Кокъ-чигитъ, даже и въ 1907 году могъ-бы получиться урожай хлопка, особенно 1-го сорта, не ниже, чѣмъ въ 1905 г. Слѣдуетъ отмѣтить, что наиболѣе устойчивымъ, въ смыслѣ урожайности, являются сорта хлопчатника, давно акклиматизированные въ Туркестанѣ, особенно Кокъ-чигитъ, Малля-чигитъ и смѣсь ферганскихъ; недавно же появившіеся здѣсь американскіе сорта

дают очень сильно колеблющіеся урожаи хлопчатника, въ зависимости отъ погоды, особенно это относится къ сортамъ Hawkins и Russell. Эти послѣдніе два сорта обладаютъ къ тому-же и наиболѣе продолжительнымъ (въ среднемъ за 4 года) періодомъ отъ всходовъ до созрѣванія: Russell въ 120 дней, Hawkins въ 117 дней, тогда какъ King только въ 102 дня.

**8. Опытный участокъ** въ 1 десятину, предназначенный для фенологическихъ наблюденій за хлопчатникомъ и др. полевыми растеніями, а также—для испытанія новыхъ растеній, въ 1907 году былъ занятъ главнымъ образомъ хлопчатникомъ Peterkin, съ которымъ и производились всѣ заложенные здѣсь опыты; кромѣ него, были выдѣлены грядки для коллекціонныхъ сортовъ хлопчатника, гдѣ, между прочимъ, изучались новые для нашего опытнаго поля сорта хлопчатника: Мамонтъ, Кукъ-чудо, Аунсъ-боолъ (Ounce boll) и, для сравненія, старые-Кокъ-чигитъ и Кингъ. Дѣлянки на опытномъ участкѣ были по 25 кв. саженъ; преобладающій посѣвъ (подъ опыты съ удобреніемъ, глубиной вспашки, съ чеканкой и пр.) былъ рядовой; уходъ, поливка и пр. обычные; посѣвъ хлопчатника Peterkin сдѣланъ 1—5 мая.

а. Вліяніе удобреній на урожай хлопка. Всѣ удобренія, дѣйствіе которыхъ на хлопчатникъ испытывалось на опытномъ участкѣ, внесены были 15 февраля и мелко задѣлывались плужкомъ; навозъ, впрочемъ, былъ внесенъ еще въ декабрѣ мѣсяцѣ и тогда же запаханъ; количество удобреній вносилось по расчету на десятину навоза 2.400 п. (съ 12 пуд. азота), селитры—15 пуд. (съ $2^1/_2$ пуд. азота), двойного суперфосфата—12 пуд. (съ 5 пуд. фосфорн. кислоты), томасшлака 40 пуд. (съ 6 пуд. фосфорной кислоты), сѣрно-кислаго кали—10 пуд. (съ 4 пуд. калія), гипса—20 пуд., извести—100 пуд., ночного золота 600 пуд., перегнившихъ сѣмянъ хлопчатника—40 пуд., свѣжихъ сѣмянъ хлопчатника—150 пуд., золы сѣмянъ хлопчатника—15 пуд. и золы стеблей хлопчатника—100 пуд. Хотя опытный участокъ подвергся наибольшему вліянію неблагопріятныхъ для хлопчатника метеорологическихъ условій осени 1907 г., такъ какъ здѣсь былъ самый поздній посѣвъ и при томъ контрольный сортъ былъ самъ по себѣ наименѣе урожаенъ, все же результаты опытовъ съ удобреніями на немъ заслуживаютъ вниманія.

Самый большой эффектъ (см. таб. на стр. 55) произвело удобреніе ночнымъ золотомъ: почему получился наибольшій урожай (27 пуд.) съ десятины и хлопчатникъ на этой дѣлянкѣ рѣзко отличался отъ другихъ дѣлянокъ своимъ пышнымъ ростомъ, кустистостью и обиліемъ коробочекъ; вторымъ послѣ него по дѣйствію оказался сѣрно-кислый кали (26 пудовъ); затѣмъ идетъ по высотѣ урожая дѣлянка, удобренная золой сѣмянъ хлопчатника (25 пуд.), за ней—удобренная сѣменами хлопчатника (23 пуд.), далѣе—селитрой (22 пуда), навозомъ (21 пудъ), суперфосфатомъ (20 пуд.), известью (20 пуд.), томасшлакомъ (18 пуд.), контрольная (17 пуд.) и удобренная гипсомъ съ урожаемъ ниже контрольной (16 пуд.).

| Перечень опытовъ. | Площадь дѣлянокъ. | Число кустовъ на десятину. | Урожай сырца. | | | На десятину пудовъ. | Кустъ. | | Коробочекъ. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1-го сбора. | 2-го сбора. | Всего. | | Высота. | Число вѣтвей. | Всего. | Спѣлыхъ. |
| **а. Удобреніе.** | Посѣвъ хлопчатника поздній 1—5 мая. | | | | | | | | | |
| 1. Ночное золото . . . | 25 кв с. | 34.000 | 7 | $5^1/_3$ | $12^1/_3$ | + 27 | 1 ар. 8 в. | 16,0 | 14 | 2,5 |
| 2. Сѣрнокислый кали . | » | 24.600 | 6 | $4^3/_4$ | $10^3/_4$ | + 26 | 1 ар. 5 в. | 13,5 | 10 | 0,5 |
| 3. Зола сѣмянъ хлопчатника . . . . . | » | 24.000 | 4 | $6^2/_5$ | $10^2/_5$ | + 25 | 1 ар. 4 в. | 15,5 | 12,5 | 2,6 |
| 4. Сѣмена хлопчатника. . . . . | » | 30.000 | $4^1/_2$ | $5^1/_{10}$ | $9^3/_5$ | + 23 | 1 ар. 5 в. | 11,5 | 9,0 | 1,6 |
| 5. Селитра . . . . . | » | 33.800 | $4^1/_2$ | $4^4/_6$ | $9^1/_6$ | + 22 | 1 ар. 8 в. | 14,3 | 11,5 | 1,5 |
| 6. Навозъ . . . . . | 100 кв. с. | 25.740 | $15^1/_2$ | $19^1/_2$ | 35 | + 21 | 1 ар. 7 в. | 15,0 | 10 | 1,5 |
| 7. Суперфосфатъ . . . | 25 кв. с. | 31.000 | $4^2/_3$ | $3^2/_3$ | $8^1/_3$ | + 20 | 1 ар. 3 в. | 14,0 | 8 | 1,5 |
| 8. Известь . . . . . | » | 34.000 | 4 | $4^1/_3$ | $8^1/_3$ | + 19 | 1 ар. 7 в. | 18,0 | 12 | 1,8 |
| 9. Томасшлакъ. . . . | » | 28.560 | 3 | $4^1/_2$ | $7^1/_2$ | + 18 | 1 ар. 3 в. | 13,5 | 6 | 1,0 |
| 10. Гипсъ . . . . . | » | 24.000 | 4 | $2^3/_4$ | $6^3/_4$ | — 16 | 1 ар. 5 в. | 14,0 | 8 | 0,6 |
| 11. Контрольная . . . | 100 кв. с. | 34.000 | 18 | 10 | 28 | 17 | 1 ар. 6 в. | 14,0 | 10 | 1,2 |
| | 100 кв. с. | » | 19 | 14 | 33 | 20 | | | | |
| **б. Вліяніе глубины вспашки.** | | | | | | | | | | |
| 1. Безъ почвоуглубителя на 3 вершка . | 250 кв. с. | — | 1. п. 3 ф. | 1 п. 8 ф. | 2 п. 11 ф. | 22 п. | — | — | — | — |
| 2. Съ почвоуглубителемъ на $4^1/_2$ верш. . | 250 кв. с. | — | 1 п. 8 ф. | 1 п. 10 ф. | 2 п. 18 ф. | 23 п. | — | — | — | — |
| **в. Вліяніе задѣлки сѣмянъ.** | | | | | | | | | | |
| 1. Плугомъ. . . . . | 250 кв. с. | — | 35 ф. | 40 ф. | 1 п. 35 ф. | 18 п. | — | — | — | — |
| 2. Planet'омъ . . . . . | 250 кв. с. | — | 1 п. 13 ф. | 1 п. 25 ф. | 2 п. 38 ф. | 28 п. | — | — | — | — |
| 3. Рядовой сѣялкой . | 250 кв. с. | — | 1 п. 8 ф. | 1 п. 13 ф. | 2 п. 21 ф. | 24 п. | — | — | — | — |
| **г. Вліяніе времени чеканки.** | | | | | | | | | | |
| 1. 20 іюня . . . . . | 100 кв. с. | — | 1 п. 5 ф. | 1 п. 15 ф. | 2 п. 20 ф. | 24 п. | $^3/_4$ ф. | 9,5 | 15,5 | 1,2 |
| 2. 15 іюля . . . . . | » | — | 1 п. 15 ф. | 1 п. 23 ф. | 2 п. 38 ф. | 28 п. | 1 ар. | 12,5 | 13 | 1,2 |

| Перечень опытовъ. | Площадь дѣлянокъ. | Число кустовъ на десятину. | Урожай сырца. | | | На десятину пудовъ. | Кустъ. | | Корбочекъ. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1-го сбора. | 2-го сбора. | Всего. | | Высота. | Число вѣтвей. | Всего. | Спѣлыхъ. |
| 3. 1 августа (чеканка) | 100 кв. с. | — | 1 п. 27 ф. | 1 п. 26 ф. | 3 п. 13 ф. | 32 п. | 1 ар.3 в. | 15 | 10,6 | 2 |
| 4. Нечеканенный. . | » | — | 1 п. 4 ф. | 1 п. 7 ф. | 2 п. 11 ф. | 22 п. | 1 ар.8 в. | 17 | 13,0 | 2 |
| **д. Вліяніе сорта (зрѣлости) сѣмянъ.** | | | | | | | | | | |
| 1. Сѣмена перваго сбора . . . . . | 25 кв. с. | — | 5¾ ф. | 5 ф. | 10¾ ф. | 26 п. | — | — | — | — |
| 2. Сѣмена второго сбора. . . . . | » | — | 4 ф. | 5 ф. | 9 ф. | 21 п. | — | — | — | — |
| **е. Вліяніе стерилизаціи сѣмянъ формалиномъ.** | | | | | | | | | | |
| 1. Стерилизац. формалиномъ до мочки сѣмянъ . . . . . | 25 кв. с. | — | 5¾ ф. | 5 ф. | 10¾ ф. | 26 п. | — | — | — | — |
| 2. Стерилизац. фармалиномъ послѣ мочки сѣмянъ . . . . . | » | — | 4²/₅ ф. | 5¹/₅ ф. | 9³/₅ ф. | 23 п. | — | — | — | — |
| **ж. Сравненіе сортовъ хлопчатника.** | | | | | | | | | | |
| 1. Кокъ-чигитъ . . . | 25 кв. с. | — | 8 ф. | 6½ ф. | 14½ ф. | 35 п. | — | — | — | — |
| 2. Кукъ-чудо . . . . . | » | — | 5 ф. | 6 ф. | 11 ф. | 27 п. | — | — | — | — |
| 3. King. . . . . | » | — | 5¾ ф. | 5 ф. | 10¾ ф. | 26 п. | — | — | — | — |
| 4. Мамонтъ. . . . . | » | — | 5 ф. | 3¹/₃ ф. | 8¹/₃ ф. | 20 п. | — | — | — | — |
| 5. Ounce boll . . . . . | » | — | 3 ф. | 4½ ф. | 7½ ф. | 18 п. | — | — | — | — |

Какъ видно изъ таблицы, наибольшій эффектъ получился отъ удобреній, съ которыми вносился въ почву главнымъ образомъ азотъ, напр., ночное золото, которое, какъ быстро дѣйствующее вообще, повидимому, какъ нельзя лучше удовлетворяло требовательности хлопчатника на питательныя вещества въ усвояемой формѣ.

Такимъ образомъ, наше предположеніе высказанное въ прошлогоднемъ отчетѣ, что мѣстныя почвы бѣдны азотистыми соединеніями и потому должны быть отзывчивыми на нихъ, вполнѣ оправдались при примѣненіи метода Буссенго: „спрашивать мнѣніе самого

растенія". Дѣйствительно, по новѣйшимъ анализамъ почвъ въ Голодной степи оказывается, что даже въ почвѣ цѣлинной степи (около бугра Улькунъ-Салыкъ въ Голодной степи) содержатся всего азота 0,07%, т. е. почти въ 10 разъ меньше, чѣмъ въ Воронежскомъ черноземѣ; та же почва цѣлины оказалась бѣдной и перегноемъ, котораго опредѣлено въ ней около 0,9%, между тѣмъ, какъ въ Воронежскомъ черноземѣ его содержится около 11,0%, правда, по содержанію фосфорной кислоты наши почвы не уступаютъ указанному черноземy, заключая около 0,16% $P_2O_5$, но, повидимому, она здѣсь находится въ видѣ мало растворимыхъ „ретроградированныхъ" соединеній. Повидимому, болѣе эффектное дѣйствіе кислаго фосфата (вносился двойной суперфосфатъ) на нашей почвѣ въ сравненіи съ щелочнымъ (въ видѣ томасшлака) фосфатомъ именно и объясняется тѣмъ, что имъ отчасти нейтрализуется щелочность нашихъ почвъ, богатыхъ известью (щелочность почвъ опытнаго поля въ пахотномъ слоѣ около 0,025%, выраженная по содѣ); часть одноосновного фосфата [$Ca(H_2PO_4)_2$] при этомъ будетъ использована, прежде чѣмъ перейдетъ, подъ вліяніемъ находящейся въ почвѣ извести, ($CaCO_3$), въ полурастворимый двуосновной фосфатъ ($CaHPO_4$), или даже въ нерастворимый трехкальціевый фосфатъ ($Ca_3PO_4$). Что почвы, богатыя известью, очень скоро ретроградируютъ растворимые фосфаты въ нерастворимые и потому требуютъ повышенія кислотности, чтобы дѣйствіе фосфорныхъ удобреній производило на нихъ эффектъ, доказано давно извѣстнымъ опытомъ Шталь-Шредера,—у него оказалось, что при смѣшеніи 2 гр. суперфосфата съ 8 гр. почвы, въ которой содержалось 0,84% $CaCO_3$, въ силу ретроградацій, суперфосфатъ потерялъ растворимой фосфорной кислоты—черезъ 1 день 37%, черезъ 10 дней 59% и черезъ 20 дней 62%.

Такимъ объясненіемъ, повидимому, только и можно обосновать дѣйствіе сѣрнокислаго кали на наши почвы: внося эту физіологически—кислую соль, мы повышаемъ кислотность почвы, а вмѣстѣ съ тѣмъ, быть можетъ, заставляемъ часть нерастворимыхъ фосфатовъ почвы (фосфорной кислотой въ смыслѣ „богатства" наши почвы не уступаютъ черноземy) перейти въ растворимыя, которыя и используются растеніемъ; впрочемъ, можетъ быть здѣсь мы имѣемъ и примѣръ „замѣны одного питательнаго элемента другимъ", въ смыслѣ объясненія профессора С. Богданова, или непосредственнаго дѣйствія самой сѣрной кислоты и пр. Однако, самый фактъ повышенія здѣсь урожая отъ внесенія сѣрно-кислаго кали является установленнымъ и отмѣченъ также въ работахъ Туркестанской опытной станціи. Въ отчетѣ этой станціи за 1903 г. приводятся слѣдующія данныя:

1) По суперфосфату озимая пшеница дала урожай въ $102^3/_4$ пуда зерна на 1 десятину;

2) по сѣрнокислому кали получился урожай въ 108 пудовъ на 1 десятину;

3) хлопчатникъ по сѣрнокислому кали далъ урожай сырца въ 54 пуда на 1 десятину;

4) на контрольной дѣлянкѣ собрано сырца 48 пудовъ на 1 десятину;

5) хлопчатникъ по суперфосфату далъ урожай въ 63 пуда на 1 десятину и

6) хлопчатникъ по супрефосфату + сѣрнокислый кали далъ урожай сырца въ 79½ пудовъ на 1 десятину.

Наши опыты въ Голодной степи съ удобреніями, между прочимъ, показали, что хотя въ почвѣ опытнаго поля въ минимумѣ и находится азотъ, но форма азотистыхъ удобреній не безразлична, въ смыслѣ рентабельности ихъ, такъ, селитра при всей высотѣ % усвояемаго азота оказала меньшій эффектъ, чѣмъ другія азотистыя, и это, конечно, зависитъ отъ легкой вымываемости ея изъ пахатнаго слоя водой при искусственномъ орошеніи; далѣе навозъ, вызывая сильный ростъ хлопчатника въ первый годъ по внесеніи удобренія, затягиваетъ созрѣваніе коробочекъ и потому даже при благопріятной погодѣ осенью на дѣлянкахъ по нему получается больше сырца 2-го сбора, не рѣдко отходящаго во 2-й сортъ.

Въ виду того, что удобреніе сѣменами хлопчатника дало относительно тоже порядочный урожай, можно бы было рекомендовать вносить и ихъ въ качествѣ азотистаго и отчасти фосфорно-кислаго удобренія; но такъ какъ они дороги, неудобны для внесенія и медленно перегниваютъ, то ихъ выгоднѣе и цѣлесообразнѣе замѣнять хлопковыми жмыхами, внося послѣдніе вмѣстѣ съ суперфосфатомъ или золой сѣмянъ хлопчатника, или съ костяной мукой въ такихъ количествахъ на десятину: жмыховъ около 37 пудовъ, суперфосфата (двойного) около 8½ пуд., костяной мукой около 30 пудовъ и золы сѣмянъ хлопчатника около 12 пудовъ, при чемъ, если вносить эти удобренія мѣстно—въ рядки, подъ растенія (рядовой сѣялкой), то количество ихъ уменьшится вдвое.

Какъ уже сказано выше, внесеніе въ почву гипса и извести, въ виду богатства этими соединеніями нашихъ почвъ, конечно, излишне (гипса, по новѣйшимъ анализамъ, въ почвахъ опытнаго поля содержится въ верхнихъ слояхъ до 0,1—0,2%, а на глубинѣ 80—120 сан. до 10%, извести же около 13—15%).

б. Глубина вспашки подъ хлопчатникъ хотя и вліяетъ на урожай хлопка, повышая его въ случаѣ примѣненія глубокой вспашки или почвоуглубителя, но, повидимому, это вліяніе, не настолька сильно, чтобы этотъ пріемъ можно было рекомендовать во всѣхъ случаяхъ; можно полагать, что только глубокая вспашка осенью подъ хлопчатникъ имѣетъ смыслъ, но ни въ коемъ случаѣ не глубокая весенняя, такъ какъ значеніе послѣдней обычно сводится къ нулю слѣдующей же первой поливкой поля со всходами, а

иногда она, кромѣ того, можетъ принести даже и вредъ вслѣдствіе выворачиванія въ пахотный слой вредныхъ солей и заваливанія на недоступную молодымъ корнямъ растеній глубину верхняго культурнаго слоя, полнаго біологической жизнью; вообще на нашихъ поливныхъ почвахъ, съ постоянною ихъ наклонностью заплывать, гораздо важнѣе примѣнять рыхленіе верхняго слоя, въ цѣляхъ удержанія въ нихъ влаги (что сокращаетъ число поливокъ), постоянной аэраціи и очищенія отъ сорной растительности.

в. Какъ и надо было ожидать, задѣлка сѣмянъ хлопчатника плугомъ—на большую, чѣмъ 1 вершокъ глубину—очень рѣзко понизила урожай хлопка, особенно по сравненію съ задѣлкой ихъ Planet'омъ и сѣялкой Banner'а, при чемъ глубина задѣлки не превышала 3—5 сантиметровъ.

г. Вліяніе чеканки на урожай хлопка сказалось въ этомъ году больше всего на дѣлянкѣ, получившей позднюю чеканку—отчасти въ періодѣ цвѣтенія; болѣе же ранняя чеканка хотя и дала нѣкоторый плюсъ въ сравненіи съ контрольной, но за то здѣсь созрѣваніе наступило позже, почему волокна перваго сорта меньше. Повидимому, чеканка въ ранній періодъ жизни хлопчатника обусловливаетъ усилиніе роста вегетативныхъ частей растенія, которыя при этомъ, дѣйствительно, дѣлаются «жирными» и раскидистыми, питаясь на счетъ плодоносящихъ вѣтокъ и самихъ коробокъ; въ сущности это напоминаетъ дѣйствіе «короткой» обрѣзки въ плодоводствѣ, когда, оставляя при обрѣзкѣ короткою вѣтку съ небольшимъ количествомъ глазковъ (почекъ), стремятся дать сильный ростъ одному-двумъ побѣгамъ, въ отличіе отъ «длинной подрѣзки — на плодъ», при чемъ оставляютъ длинныя вѣтки съ большимъ числомъ слабыхъ по росту боковыхъ побѣговъ, несущихъ на себѣ обычно плоды.

Слѣдовательно, примѣнять чеканку хлопчатника имѣетъ смыслъ въ тотъ періодъ, когда кустъ болѣе или менѣе сформировался (во время цвѣтенія). Подрѣзкой въ это время верхушекъ куста (и, вѣроятно, основныхъ вѣтвей) стараются добиться образованія большаго числа завязей и въ то же время снабдить ихъ большимъ количествомъ питательныхъ веществъ, которые безъ обрѣзки пошли бы иначе на удлиненіе и образованіе новыхъ вегетативныхъ органовъ въ верхушкѣ куста, безполезныхъ для плодоношенія, т. к. коробочки, если образуются здѣсь, то обычно не доразвиваются и не дозрѣваютъ; впрочемъ, окончательное рѣшеніе этого «стараго» и очень спорнаго вопроса (о чеканкѣ) нуждается еще въ дальнѣйшихъ опытахъ.

д. Вопросъ о томъ, какими сѣменами сѣять хлопчатникъ: первосортными или второсортными—рѣшенъ уже давно въ пользу первосортныхъ сѣмянъ и болѣе тяжеловѣсныхъ и крупныхъ; нашъ опытъ лишній разъ подтвердилъ выводы практики: на десятину получилась разница на 5 пудовъ сырца въ пользу дѣлянки, гдѣ были

высѣяны сѣмена 1 сбора, такъ что широко практикующійся въ Ферганѣ пріемъ сбыванія съ заводовъ населенію вмѣсто сѣмянъ 1 сбора второсортныхъ влечетъ за собой колоссальныя потери въ урожаѣ; если считать, что лишь одна треть полей Ферганы засѣвается сѣменами 2-го сбора, то и тогда населеніе не дополучаетъ на сырцѣ до 1½ милліоновъ рублей. Какъ видно изъ таблицы, при посѣвѣ хлопчатника второсортными сѣменами, помимо общаго уменьшенія урожая хлопка, получаются потери еще и на качествѣ волокна, такъ какъ при этомъ получается больше волокна второго сорта, тогда какъ при посѣвѣ первосортными сѣменами повышается % сбора сырца 1 сорта.

е. О значеніи стерилизаціи сѣмянъ хлопчатника предъ посѣвомъ мы уже говорили, указавъ на повышеніе всхожести сѣмянъ почти на 8% при стерилизаціи ихъ фармалиномъ до мочки; нашъ полевой опытъ показалъ, что примѣненіе формалинизаціи на практикѣ сопровождается также и повышеніемъ урожая, слѣдовательно, этотъ пріемъ (къ тому же дешевый: бутылка 45% формалина въ 500 граммъ стоитъ не болѣе 80 к., а ее хватитъ ведеръ на 6 воды) можно смѣло рекомендовать, какъ выгодный пріемъ, предохраняющій отъ развитія грибковъ и бактерій, иногда приводящихъ хлопчатникъ къ заболѣваніямъ.

ж. Наконецъ, о значеніи разныхъ сортовъ хлопчатника здѣсь приходится лишній разъ сказать, что лучшими по урожайности и скороспѣлости сортовъ въ Голодной степи надо признать пока King и Кокъ-чигитъ, болѣе же высокіе урожаи на опытномъ участкѣ Мамонта и Кукъ-чудо, по сравненію съ урожаями на селекціонномъ участкѣ, объясняются тѣмъ, что эти сорта были высѣяны на опытномъ участкѣ на мѣсяцъ раньше салекціонныхъ и Кокъ-чигита и King'a, высѣянныхъ на опытномъ участкѣ.

Изъ общихъ выводовъ этого года по полеводству слѣдуетъ подчеркнуть слѣдующіе:

*I. Всего выгоднѣе въ Голодной степи культивировать при условіи осолоненности почвы* слѣдующія растенія.

Изъ полевыхъ: 1) Люцерну—особенно съ удобреніемъ навозомъ и суперфосфатомъ. 2) Хлопчатникъ: King и Кокъ-чигитъ. 3) Свекловицу. 4) Кукурузу—Кутаисскій гибридъ, отчасти Бессарабскую. 5) Подсолнечникъ. 6) Табакъ. 7) Машъ на зерно и зеленое удобреніе. 8) Чумизу. 9) Ячмень озимый. 10) Иногда на новыхъ земляхъ—кунжутъ. 11) Арбузы и дыни—на новыхъ земляхъ и по люцернѣ.

Изъ огородныхъ: томаты, огурцы.

Изъ садовыхъ: сливы (Джеффсонъ, Королева Викторія, Ажанъ). абрикосы (королевскій, душистый), отчасти персики, землянику (Лакстона скороспѣлка, Нобль и Шарплесъ).

Изъ лѣсныхъ: американскій ясень, тополь, бѣлая акація, тутъ и карагачъ.

*II. Наиболѣе урожайными и скороспѣлыми сортами хлопчатника* въ Голодной степи *оказались* King и Кокъ-Чигитъ. Если бы, напримѣръ, Фергана начала сѣять сортъ King, то только благодаря высокому % выхода волокна у этого сорта (34% вмѣсто обычнаго теперь въ Ферганѣ выхода 30%) она могла получать въ годъ лишняго волокна около 765.000 пудовъ, на сумму около 7 мил. рублей.

*III. Наиболѣе выгоднымъ способомъ посѣва* является—рядовой (сѣялкой Banner'a), дающій на десятину противъ посѣва руками на широкія сартовскія гряды—лишняго сырца процентовъ на 20—25 и сокращающій расходы по посѣву и уходу за хлопчатникомъ процентовъ на 20.

Эти преимущества, если бы ими воспользовались хлопководы Ферганы, могутъ сохранить при благопріятныхъ условіяхъ въ карманахъ производителей земледѣльцевъ лишнихъ около 70—80 рублей на десятину въ первый же годъ и такимъ образомъ окупить затраты на покупку сѣялки Banner'a (50 руб.) и культиватора Planet'a (20 р.), а для всей Ферганы этотъ излишекъ далъ-бы десятки милліоновъ сбереженій. Разумѣется, введенію рядового посѣва въ Ферганѣ сильно препятствуютъ общія условія тамошняго хозяйства: малоземелье, незначительные размѣры отдѣльныхъ земельныхъ участковъ каждаго хозяйства, при которыхъ пріобрѣтеніе сѣялки является слишкомъ большимъ расходомъ и не вполнѣ соотвѣтствуетъ производительности ея, а затѣмъ отсутствіе необходимаго сельско-хозяйственнаго кредита и достаточнаго количества лошадей, необходимыхъ для работы сѣялкой и планетомъ, такъ какъ преобладающимъ рабочимъ скотомъ являются не подходящіе для этихъ работъ быки (хотя мы думаемъ, что и здѣсь, какъ и въ Америкѣ, лошадей можно замѣнить мулами).

*IV. Наиболѣе выгодной при посѣвѣ хлопчатника* въ Голодной степи *оказывается слѣдующая густота* рядового посѣва сѣялкой:

1) при разстояніяхъ въ междурядьяхъ въ 1 аршинъ и между гнѣздами въ рядахъ тоже въ 1 аршинъ, больше урожая получается съ дѣлянокъ, гдѣ въ одномъ гнѣздѣ оставляется 2—3 растенія, а

2) при разстояніяхъ междурядій въ 1 аршинъ и между гнѣздами въ рядахъ въ ½ аршина выгоднѣе оставлять въ гнѣздѣ 1 растеніе.

*V. Лучшій урожай хлопчатника получается* съ дѣлянокъ, поливавшихся больше всего въ періодъ цвѣтенія.

*VI. Большіе урожаи хлопка получаются*, когда хлопчатникъ слѣдуетъ за зеленымъ удобреніемъ, за свеклой, машемъ и за чернымъ паромъ.

*VII. Лучшіе урожаи хлопка получаются* по внесеніи подъ хлопчатникъ удобреній: зеленаго бобоваго (машъ), ночного золота, сѣмянъ хлопчатника, селитры и навоза.

## IV. Плодовый садъ, питомникъ, виноградникъ, пасѣка.

Маточный садъ опытнаго поля на 5—6-й годъ своего существованія обѣщалъ съ весны очень богатый урожай: такъ обильно цвѣли почти всѣ деревья, что въ концѣ марта и началѣ апрѣля садъ казался совершенно бѣлымъ отъ цвѣтовъ; однако, вслѣдствіе начавшихся тогда же дождей, повредившихъ опыленію, а затѣмъ благодаря нападенію въ концѣ апрѣля и началѣ мая на груши, персики, яблоки и отчасти сливы листовой тли, появившейся на массѣ деревьевъ, и, наконецъ, огромнаго испаренія и сухости воздуха въ іюнѣ, іюлѣ, дѣйствіе которыхъ особенно сказывается при нашихъ осолоненныхъ почвахъ, значительная часть завязей плодовъ опала много плодовъ, кромѣ того, получивъ солнечные ожоги въ іюлѣ, падало уже въ стадіи, близкой къ ботанической спѣлости, и пр. Въ концѣ концовъ урожай плодовъ получился посредственнымъ, самые плоды были малы, блѣдной окраски и сплошь и рядомъ съ морщинами. Какъ и раньше, лучше всего были сливы и абрикосы, затѣмъ не дурны были нѣкоторыя груши, хуже яблоки и хуже всего персики, за исключеніемъ сорта Lord Palmerston (нектеринъ) и отчасти Lord Napier, которые отличались порядочною урожайностью и отличными вкусовыми качествами плодовъ—яркихъ, румяныхъ, сочныхъ и ароматныхъ. Изъ всѣхъ 38 сортовъ яблонь маточнаго сада въ 1907 году плодоносили 27 сортовъ, остальные же не плодоносили и изъ 35 сортовъ т. н. Греберовскаго отдѣленія плодоносили всего 20 сортовъ яблонь.

Изъ лѣтнихъ яблокъ самымъ раннимъ оказался сортъ Sobs of Wine, собранный 28 іюня, плоды довольно хороши: большіе, завидной ярко-красной полосчатой окраски, ароматичны, довольно сочны, кисло-сладкіе, немного тверды и довольно лежки; дерево довольно урожайно, собрано лучшихъ яблокъ, не считая падалицы, мелочи и пр. 1½ пуда съ дерева. Въ концѣ іюня созрѣло „Безподобное Лангтона», плоды сняты 2 іюля и долежали до августа; дерево очень сильно плодоноситъ. Довольно обильно плодоносили также сорта: Чудо Хельмсфорда, Ренетъ Лансбергскій, Гравенштейнское, Золотой зимній парменъ, Ренетъ Орлеанскій, Ренетъ Шампанскій, Бельфлеръ желтый, Reinette Kulon's и Ренетъ Симиренко; но изъ всѣхъ этихъ сортовъ только ренетъ Симиренко, р. Орлеанскій и R. Kulon's можно назвать у насъ удачными, потому что всѣ остальные очень слабы въ лежкѣ, плохо держатся на деревѣ, особенно, Гравенштейнское, Чудо Хельмсфорда и ренетъ Лансбергскій, плоды котораго къ тому же (отчасти и у Ч. Хельмсфорда) загниваютъ даже на деревѣ.

*Ренетъ Симиренко*, впервые плодоносившій, далъ съ дерева два пуда чистыхъ, среднихъ по величинѣ яблокъ, долежавшихъ у насъ въ неприспособленномъ помѣщеніи почти до Пасхи.

Плоды подъ назв. *Ренетъ Кулона* изъ Греберовскаго отдѣленія, напоминавшіе *Кальвиль бѣлый*,—были завидной величины, нѣжно бѣловатые, слегка ребристые, сладковатые, сочные; дерево довольно урожайно. *Ренетъ Шампанскій* далъ очень маленькіе невзрачные плоды, какъ и Бѣлый розмаринъ, плоды котораго однако долежали у насъ до Пасхи и были хорошаго вкуса сочны, пріятнаго аромата.

Въ виду того, что многія деревья имѣли очень густую крону, и вѣтви ихъ перепутывались, осенью 1907 года пришлось во всемъ маточномъ саду сдѣлать подрѣзку; тогда же была произведена очистка штамбовъ и вѣтвей щеткой и послѣ—обмазка ихъ известковымъ молокомъ, повторенная также и весной.

Интересно отмѣтить, что деревья—груши и яблоки, обмазанныя смѣсью 1 : 6 карболинеума съ известковымъ молокомъ и до этого дававшіе слабый приростъ, послѣ обмазки замѣтно усилили свой ростъ, были густолиственны и вообще выглядѣли здоровыми. Изъ грушъ всего созрѣла (9 іюля) «Слава Вѣны»: дерево дало пудъ довольно большихъ, красивыхъ румяныхъ грушъ, довольно сочныхъ и сладкихъ. Затѣмъ въ августѣ (20) собрана часть созрѣвшихъ большихъ, лимонно-желтыхъ грушъ *Луціусъ*: несмотря на привлекательный видъ наши „Луціусъ“ на вкусъ были терпки, мало сочны съ гнѣздами одеревянѣвшей мякоти. Очень хороши по вкусу были груши *Зефиринъ Грегуаръ*, созрѣвшія около 20 сентября; плоды этой груши небольшіе но очень ароматичны, сочны и нѣжны, хотя, правда, лежатъ не долго какъ и Луціусъ. Но лучшіе плоды и въ этомъ году дали груши “*Оливье-де-Серъ*“, *Дюшесъ зимняя*, Деканка зимняя, отчасти Жозефина Мехельская и, пожалуй, Берэ-Диль; особенно заслуживаетъ вниманія въ Голодной степи Оливье де Серъ: плоды его здѣсь, несмотря на вліяніе солонцеватости почвы на вкусъ (терпкость и пр.) здѣшнихъ плодовъ, отличались сравнительно большой величиной, были необыкновенно нѣжны и сочны по вылежкѣ и сохранялись у насъ при плохихъ условіяхъ до средины марта, а нѣкоторые до апрѣля; кромѣ того, сортъ этотъ средней урожайности. Всего изъ 48 сортовъ грушъ маточнаго сада плодоносило въ 1907 году 32 сорта, а изъ 28 сортовъ Греберовскаго отдѣленія—16 сортовъ.

Изъ *сливъ* раньше другихъ поспѣлъ сортъ японскихъ сливъ Ogon (16-го іюня), затѣмъ Ботанъ, Галь и Сатсума; лучшими изъ этихъ сливъ являются Ogon и Ботанъ: плоды ихъ крупные, шаровидные, у перваго золотисто желтые, сладкіе и сочные; урожайность средняя—около пуда съ дерева. Наиболѣе урожайными оказались: *Королева Викторія*, давшая съ одного дерева девять пудовъ, *Джефферсонъ*—восемь пудовъ съ дерева; плоды обоихъ сортовъ довольно эффектны, особенно у Джефферсонъ—очень крупные, красивые, желтые у Джефферсонъ и розово-красные у Королевы Викторіи; на вкусъ сливы К. Викторіи грубоваты, а Джефферсонъ—провосходные (спѣлые). Очень

хорошъ также сортъ сливъ *Ажанъ* съ нѣжными, сладкими и сочными на вкусъ плодами, съ дерева этихъ сливъ собирали 2—4 пуда. Другія сливы: Ренклодъ Альтанъ, Мирабель Флотова, угорка обыкновенная и итальянская, опошнянки и др. плодоносили плохо и подверглись нападенію птицъ, сильно уничтожавшихъ плоды. *Вишни и черешни* вообще плохо удаются въ Голодной степи, первыя страдаютъ камедетеченіемъ и плохо плодоносятъ, а вторыя, хотя и прекрасно растутъ, тоже слабо плодоносятъ; кромѣ того, скворцы и воробьи почти никогда не даютъ собрать хотя немного вишни и черешни, склевывая ихъ иногда впрозелень.

Лучшимъ по урожайности абрикосомъ является у насъ сортъ *Королевскій*, а по вкусу—*Душистый и сахарный Голубскій*; съ одного дерева *Королевскаго* собрано было абрикосовъ 7 пудовъ, при чемъ плоды были крупные, желтые, правильные, хотя не очень сочны, слегка крахмалисты; зато плоды *Душистаго абрикоса* были очень нѣжны, румяны, сочны и ароматны, не уступая по вкусу другому отличному у насъ, мало урожайнома сорту — *Персиковому*. Созрѣваніе „Королевскаго“ началось въ первыхъ числахъ іюня, остальныхъ около 10 іюня.

Повидимому, *сливамъ* (особенно сортамъ „Королева Викторія, Джефферсонъ, Ажанъ, Ogon“) и абрикосамъ (сортамъ „Королевскому, Душистому, Персиковому, а отчасти, вѣроятно, мѣстныхъ ходжентскихъ сорторъ: Буаби, Кондакъ, Махраби, а затѣмъ нѣкоторымъ сортамъ *персиковъ*, какъ то: Lord Palmerston и Lord Napier, давшимъ въ 1907 году порядочный урожай въ 10-хъ числахъ августа (особенно первый), замѣчательныхъ по вкусу плодовъ (голые нектарины), а также туземнымъ ходжентскимъ: Ругани Гау, Инжиръ-Шефтали, Міянъ Сали и Акъ Лючакъ—можно предсказать, на основаніи данныхъ опытнаго поля, большую будощность въ Голодной степи, нежели яблонямъ, грушамъ и вишнямъ, за исключеніемъ, быть можетъ, нѣкоторыхъ сортовъ яблонь и грушъ. Впрочемъ *айва* на опытномъ полѣ удается также отлично, и въ этомъ году, напримѣръ, сортъ *Reas Mammout* De Bourgeont и Champion дали очень много плодовъ, особенно R. Mammuth, и при томъ огромной величины.

*Орѣхъ грецкій* въ саду и по полевой дорогѣ развивается плохо, страдая то отъ избытка влаги, то отъ морозовъ. Не важно чувствуетъ себя здѣсь и винная ягода, также фисташникъ.

Всего въ 1907 году плодоносило деревьевъ:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изъ | 125 | яблонь | только | . . | 90 | изъ нихъ | хорошо | . . | 46 шт. |
| » | 157 | грушъ | » | . . | 91 | » » | » | . . | 30 » |
| » | 79 | сливъ | » | . . | 54 | » » | » | . . | 15 » |
| » | 9 | айвы | » | . . | 6 | » » | » | . . | 4 » |
| » | 6 | мушмуллы | » | . . | 2 | » » | » | . . | — » |

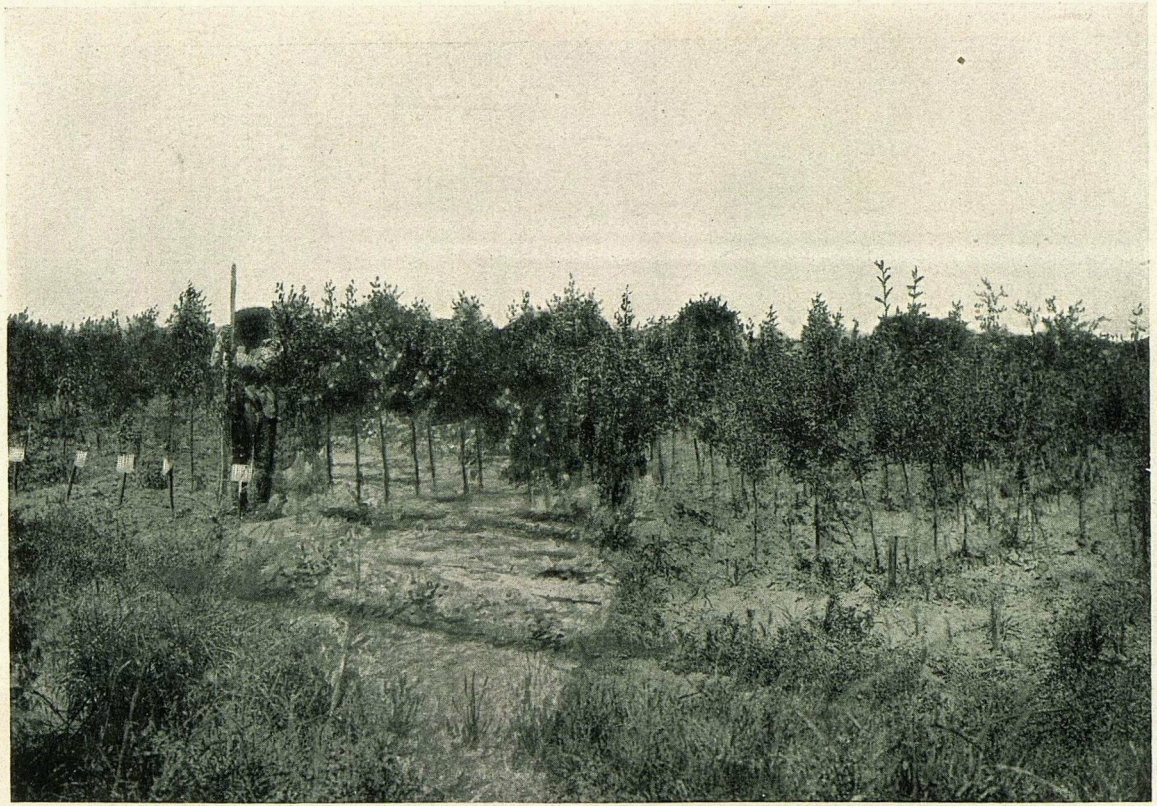


Рис. 8. Плодовый питомникъ опытнаго поля.




Рис. 9. Улей Дадана на пасѣкѣ хозяйства опытнаго поля.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изъ | 29 | персиковъ | только . . | 8 | изъ нихъ | хорошо . . | 1 шт. |
| » | 23 | абрикосъ | » . . | 9 | » » | » . . | 3 » |
| » | 12 | черешенъ | » . . | 3 | » » | » . . | — » |
| » | 22 | вишенъ | » . . | 5 | » » | » . . | — » |
| » | 15 | орѣховъ | » . . | 3 | » » | » . . | — » |
| » | 5 | винныхъ ягодъ | » . . | — | » » | » . . | — » |
| Итого | 482 | штуки | » | 271 | » » | » | 99 шт. |

Новый плодовый садъ, заложенный 1 марта 1907 г. на старой семилѣтней люцернѣ, подлежавшей перепашкѣ вслѣдствіе изрѣживанія, занимаетъ десятину рядомъ съ питомникомъ и окруженъ со всѣхъ сторонъ деревьями; такъ какъ онъ заложенъ съ промышленной цѣлью, то на немъ посажены изъ питомника опытнаго поля и будутъ садиться деревья только зарекомендовавшихъ себя въ Туркестанѣ и на опытномъ полѣ сортовъ, именно:

| | *Штамбовыя:* | *Карлики.* |
|---|---|---|
| посажены: изъ яблонь— | Сары-синапъ. 10 шт.; | Ренетъ Шампанскій 9 шт. |
| » » » | Бельфлеръ . . 10 » | Бельфлеръ . . . . 8 » |
| » » » | Кандильсинапъ 10 » | Кандильсинапъ . . 9 » |
| » » » | Ренетъ Симиренко. . . 10 » | Ренетъ Симиренко 8 » |
| » » » | Парменъ Золотой Зимній . 10 » | Бойкенъ . . . . . 8 » |
| » » » | Кандиль . . . 10 » | Кальвиль зимній . 8 » |
| » » » | Бѣлый Розмаринъ . . . . 10 » | Бѣлый Розмаринъ. 9 » |
| » изъ грушъ— | Жозефина Мехельнская . 10 шт.; | Деканка зимняя . . . 8 шт. |
| | | Сенъ Жерменъ . . . . 9 » |
| | | Оливье де Серъ . . . 8 » |
| | | Бергамотъ Эспрена . 9 » |
| » изъ сливъ— | Реклодъ зеленый . . 1 шт.; | Ажанская . . . . . 2 шт. |
| | | Ботанъ . . . . . 3 » |
| | | К. Викторія . . . . . 5 » |
| | | Джефферсонъ . . . . 2 » |
| » изъ абрикосовъ— | Буаби 1 шт.; | Кондакъ . . . . . 1 » |
| | | Королевскій . . . . . 1 » |
| » изъ персик.— | Ругани-гау 1 шт.; | Міянъ Сали . . . . . 1 » |

Будутъ подсажены въ 1908 году: изъ *грушъ — Оливье* де Серъ штамб.—10 штукъ, Дюшесъ Зимняя—10 штукъ, Зефиринъ Греугаръ 5 штукъ, Слава Вѣны—5 штукъ; изъ *абрикосовъ*: Королевскій—1 шт., Душистый—1 шт., персиковый—1.

*Изъ персиковъ*: Lord Palmerston и L. Napier по 1 дер. и Акъ-Лючакъ, послѣдній рядъ займутъ вишни, черешни и айва.

Въ новомъ саду отдано предпочтеніе карликовымъ, такъ какъ въ Голодной степи, въ виду частыхъ и сильныхъ вѣтровъ и суховѣевъ, высоко штамбовыя деревья часто страдаютъ отъ нихъ, ломаясь, усыхая въ верхушкахъ и теряя массу плодовъ — падалицы.

При посадкѣ деревьевъ весной 1907 года, между прочимъ, заложены слѣдующія опыты:

1) вліяніе удобреній на плодовыя деревья: навоза, селитры, суперфосфата, сѣрнокислаго кали, томасшлака — отдѣльно и въ комбинаціи;

2) вліяніе закладки слоевъ почвы при посадкѣ: а)—верхняго—внизъ посадочной ямы, б)—нижняго—внизъ и в)—смѣшеніе обоихъ слоевъ, и

3) вліяніе подрѣзки корней при посадкѣ: а)—обычный, б)—по Стрингфелло—очень короткій и в)—безъ обрѣзки.

Нѣкоторая разница замѣтна была уже съ осени 1907 года въ приростѣ деревьевъ съ опытными пріемами, но мы выводовъ дѣлать пока не считаемъ возможнымъ, оставляя ихъ до будущаго года, когда результатъ опытовъ будетъ рельефнѣе. Междурядья въ новомъ плодовомъ саду перепаханы осенью 1907 года и будутъ заняты въ первые 4 года: одни—паромъ, другія—хлопчатникомъ, третьи—люцерной, четвертыя—машемъ, пятыя—арбузами и дынями, шестыя—картофелемъ, седьмыя—земляникой, смородиной и малиной, восьмыя—школкой сѣянцевъ плодовыхъ деревьевъ и девятыя—питомникомъ плодовыхъ деревьевъ.

Дѣлается это, во-первыхъ, для использованія междурядій, такъ какъ на старомъ маточномъ саду выяснено, что содержаніе ихъ подъ чернымъ паромъ при условіи искусственнаго орошенія и невыгодно, и очень хлопотливо и не всегда цѣлесообразно, особенно въ первые годы жизни плодоваго сада; во-вторыхъ, для изученія вліянія разныхъ междурядныхъ культуръ на приростѣ плодовыхъ деревьевъ; въ-третьихъ, для выясненія доходности при такихъ культурахъ самого сада и этихъ культуръ и, въ-четвертыхъ, для выработки, если возможно, сѣвооборота для сада съ занятыми полевыми растеніями междурядьями. У насъ есть уже факты для предположеній, что междурядья сада и даже виноградника (въ первые годы) могли бы эксплоатироваться съ замѣтной выгодой и малымъ ущербомъ для почвы междурядій, такъ:

1) 1-й годъ—черный паръ;
   2-й » —хлопчатникъ;
   3-й » —машъ.

2) 1-й годъ—люцерна или шабдаръ (персидскій клеверъ);
   2-й » —*то же* или дыни—арбузы;
   3-й » —дыни, арбузы или хлопчатникъ;
   4-й » —хлопчатникъ, паръ, или опять шабдаръ.

Питомникъ плодовый (рис. 8) увеличился въ 1907 году на 500 саженцевъ, окулированныхъ осенью 1906 года на своихъ дичкахъ, выращенныхъ въ школкѣ около плодоваго сада, а всего къ январю 1907 года въ немъ было 2.200 саженцевъ. Осенью 1907 года и весною 1908 года впервые изъ питомника было отпущено крестьянамъ с. Спасскаго, Духовского и др. 800 саженцевъ на сумму около 80 рублей (около 150 саженцевъ было роздано бѣднѣйшимъ крестьянамъ безплатно), при чемъ цѣны на саженцы были установлены Туркестанскимъ Управленіемъ Земледѣлія и Гос. Имуществъ такія:

1) плодовыя деревья:
   а) сильныя однолѣтки . . . 10 коп. шт.
   в) слабыя однолѣтки . . . 10 » »
   е) сильныя » . . . 15 » »

2) декоративныя:
   а) однолѣтки . . . . . 5 коп. шт. и 4 руб. сотня.
   в) 2-хъ лѣтки и старые. 10 » » » 8 » »

3) дички плодовыхъ деревьевъ:
   а) слабые . . . . 1 руб. 50 коп. сотня.
   б) сильные . . . 2 » — » »

Отпускались крестьянамъ изъ питомника больше всего Кандиль-Синапъ, Бельфлеръ, Р. Симиренко, Р. Баумана, Розмаринъ, Парменъ, Гравенштейнское и др. сорта яблонь; грушъ было мало, тоже сливъ и персиковъ.

Въ виду того, что питомникъ разбитъ на очень осолоненномъ полѣ, приростъ саженцевъ въ немъ очень слабый, много изъ молодыхъ саженцевъ, перенесенныхъ отсюда, гибнетъ, несмотря на хорошій уходъ (3-хъ-кратное мотыженіе кетменями кругомъ ихъ, 2 пропашки междурядій Planet'омъ и частыя поливки 5—6 разъ въ лѣто), — придется въ будущемъ перенести его на другое мѣсто, вѣроятно, въ междурядья новаго плодоваго сада, гдѣ саженцы по вспаханному люцернику должны пойти превосходно.

Въ школѣ сѣянцевъ къ осени имѣлось первосортныхъ дичковъ:

| | | |
|---|---|---|
| яблонь . . . . . | 600 | штукъ |
| грушъ . . . . . | 400 | » |
| персиковъ . . . . | 500 | » |
| урюка . . . . . | 400 | » |

Часть сѣянцевъ уже въ концѣ іюля была готова для окулировки и въ августѣ дѣйствительно окулировано:

*

яблонь —120 шт. — сортами: Р. Симиренко, Р. Шампанскій, Бельфлеръ, Розмаринъ, Кандиль;
грушъ —120 шт. — сортами: Оливье де Серъ, Дюшесъ д'Ангулемъ, Дюшесъ Зимній, Зефиринъ Грегуаръ, С. Жерменъ, Слава Вѣны;
сливъ—165 шт. на урюкъ сортами: Королева Викторія, Жефферсонъ, Ogon, Ажанъ, Ренклодъ, Ботанъ;
абрикоса—136 шт. — сортами: Королевскій, P. d. Nancі;
персика —130 шт. — сортами: Lord Palmerston, L. Napier и др.

Лѣсной питомникъ увеличился въ 1907 году на 800 деревьевъ преимущественно тополей и карагачей; всего же къ январю 1908 года въ питомникѣ было 5.470 деревьевъ, изъ коихъ тута было 1.600 деревьевъ, тополя—1.000 штукъ, карагача—385 штукъ, адамоваго дерева—1.500 шт., ясеня—200 шт., клена—200 шт. и др.

Кромѣ посадокъ въ питомникѣ въ 1907 году было высажено на пастбище, по дорогамъ и арыкамъ изъ питомника и черенками тополя около 2.000 шт., акаціи до 800 шт., карагача — 1.000 шт., 300 шт. ясеня, 50 шт. клена и около 2.000 шт. мекморы для изгороди.

Затѣмъ въ тутовникъ подсажено на опустѣвшихъ рядахъ (по осолоненнымъ мѣстамъ) около 1.000 шт. 2-хъ-лѣтняго тута, очень значительная часть котораго, однако, лѣтомъ того же года посохла (на солонцахъ).

Въ виноградникѣ къ началу 1907 года насчитывалось 224 куста европейскихъ сортовъ винограда, а весной 1907 года было подсажено 410 чубуковъ туземнаго сорта изъ Ходжента; но въ виду того, что виноградникъ у насъ разбитъ, какъ и питомникъ, на солонцѣ, около 250 шт. изъ этихъ чубуковъ не принялись, такъ что къ концу 1907 года имѣлось 384 куста винограда.

Изъ европейскихъ сортовъ винограда, которые вообще здѣсь растутъ хуже туземныхъ, нѣкоторые (пересаженные съ другого мѣста въ 1905 году) уже плодоносили въ 1907 году, такъ, около 23 іюля почти поспѣлъ виноградъ Савиньонъ, давшій мелкія, бѣлыя сладковатыя ягоды, тоже—Рислингъ—болѣе урожайный въ 1907 году, затѣмъ Саперави — съ мелкими, кислыми ягодами и среднимъ урожаемъ, Каберне — сильно плодоносившій и Мальбекъ — еще болѣе, давшій урожай чернаго, кисло-сладкаго винограда. Масса винограда была склевана птицами. Одинъ рядъ туземнаго винограда начали разводить по имеретинскому способу — около бѣлой акаціи, чтобы вѣтви плелись въ двѣ стороны по вѣтвямъ дерева, другія по-ряду—въ разстилку и одинъ по-Гюйо.

Изъ всѣхъ сортовъ винограда наиболѣе устойчивымъ здѣсь въ смыслѣ приспособленія къ почвѣ и пр., судя по % погибшихъ кустовъ, оказываются:

Изъ европейскихъ:
Мальбекъ,
Саперави,
Рислингъ,
Кабернэ и отчасти
Опорто и Савиньонъ.

Изъ туземныхъ:
Черный Тагоби,
Бѣлый Хусайне,
Бѣлый длинный,
Ангуръ Сія и отчасти Таифи.

Наименѣе же устойчивыми оказались лозы:

Европейскія:
Мускатъ розовый,
Сотернъ,
Шасла бѣлая,
Мускатъ венгерскій,
Пино-гри,
Изабелла.

Туземныя:
Акъ Чильги,
Диль Кавтаръ,
Кишмишъ бѣлый,
Красный крупный.

Въ виду слабаго прироста виноградныхъ кустовъ и постояннаго подсыханія ихъ, благодаря дѣйствію солонцеватой почвы предполагается перенести виноградникъ на другое мѣсто, по старому распахиваемому люцернику, и придерживаться впредь при разведеніи винограда посадки его не чубуками прямо на мѣсто, а укоренившимися изъ чубуковъ 1-лѣтними кустами.

Огородъ и ягодникъ. Въ 1907 году въ огородномъ участкѣ введенъ такой сѣвооборотъ:

1-й годъ по навозному удобренію—капуста; 2-й—картофель, томаты; 3-й—огурцы, арбузы, дыни, перецъ, горохъ, фасоль; 4-й—морковь, свекла, петрушка, лукъ, шпинатъ, салатъ.

На каждомъ изъ участковъ этого плодосмѣна сравнивалось нѣсколько сортовъ даннаго растенія и результаты этого года таковы:
1) Изъ капустъ лучше другихъ удались:

Ранняя «Первенецъ» .
Поздняя Гендерсона . } кочанная
Брауншвейгская . . .

плохія: Савойская пудовая позд. } кочанная
Болгарская ран. . . . .

совсѣмъ плохая: цвѣтная Гаагская;

2) изъ томатовъ: «Король раннихъ»—очень урожаенъ, но томаты не вкусны, съ пустотами, сладковаты.
«Микадо»—урожаенъ, плоды крупные, сочные, нѣжные.
«Перфекціонъ»—плоды средніе, кисловатые.

«Гумбертъ»—плоды плотные, сред. урожайные.
«Спаркъ Ирлеане»—кустъ стойкій, плоды какъ яблоки, твердые, сочные, вкусные;

3) изъ огурцовъ болѣе урожайными оказались мѣстные и Аксельскіе.

Ягодникъ состоялъ въ 1907 году изъ:

a) 37 рядовъ земляники и клубники, при чемъ въ 1907 году подсажено 6 рядовъ.
b) 20 рядовъ смородины (200 кустовъ), изъ коихъ десять подсажено въ 1907 году.
c) 6 рядовъ крыжовника (25 кустовъ).

Изъ *земляники* лучшими сортами по урожайности, скороспѣлости и вкусу ягодъ у насъ оказались: скороспѣлка Лакстона, Шарплесъ и Нобль.

*Смородина* и *крыжовникъ* здѣсь удаются плохо, лучше другихъ удается смородина «Чудо Туркестана», а изъ крыжовника—Американскій горный. Земляника около 1 апрѣля цвѣла почти вся, «скороспѣлка Лакстона» и Шарплесъ начали созрѣвать уже около 20 апрѣля.

Пасѣка (рис. 9). Начало основанія пасѣки на опытномъ полѣ положено было лишь весной отчетнаго года (1907). 2-го мая привезены были изъ города Джизака отъ І. А. Бржезицкаго два улья Дадана. Семьи пчелъ скоро обжились и изъ большой изъ нихъ 1 іюня отроился рой, посаженный въ самодѣльный улей; вскорѣ отроился рой и изъ другого улья, эта новая семья была отдана мѣстному крестьянину любителю-пчеловоду Косыхъ. Пчелы за взяткомъ летали иногда очень далеко, но больше всего собирали нектаръ съ ближайшихъ растеній: гречихи, нарочно посѣянной, фацеліи, люцерны, кукурузы, хлопчатника (здѣсь пчелы, какъ намъ не разъ приходилось наблюдать, рѣдко залѣзали въ зѣвъ цвѣтка, а больше доставали нектаръ у основанія лепестковъ—снаружи), огурцовъ, дыней и изъ дикихъ, съ колючки и др. Можно ожидать, что, благодаря ихъ присутствію, въ будущемъ у насъ повысятся урожаи и въ плодовомъ саду и со многихъ полевыхъ растеній, такъ какъ пчелы являются однѣми изъ самыхъ надежныхъ «опылителей» цвѣтовъ, перенося пыльцу съ цвѣтка на цвѣтокъ, бояться же перекрестнаго опыленія хлопчатника и смѣшенія сортовъ его пчелами, повидимому, нечего, такъ какъ пчелы, какъ сказано выше, не имѣютъ нужды забираться въ цвѣтокъ хлопчатника, находя нектарникъ снаружи его. Всего въ сентябрѣ взято (безъ запасныхъ магазиновъ) съ двухъ ульевъ 1 пудъ чистаго, бѣлаго сотоваго меда и, кромѣ того, самимъ пчеламъ оставлено по 25—30 фунтовъ сотоваго меда на зиму,—такъ что каждый улей набралъ даже при такой поздней установкѣ ихъ по 50 фунт. меду. На зиму пчелы въ какое-либо особое помѣщеніе не перемѣщались, а оставлялись на

своихъ мѣстахъ (въ паркѣ подъ деревьями) укрытыя снутри обыкновенными при ульяхъ соломенными подушками, а снаружи—берданами въ одинъ слой (17 ноября); въ такомъ видѣ пчелы перезимовали великолѣпно, и когда дѣлался первый весенній осмотръ ихъ (18 февраля, по открытіи летковъ, сдѣлали облетъ и послѣ уже вылетали свободно), то въ ульяхъ почти не было подмора.

## V. Рабочій и молочный скотъ опытнаго поля.

Рабочій скотъ въ 1907 году состоялъ изъ шести лошадей; увеличеніе числа ихъ по сравненію съ 1908 произошло на счетъ быковъ, которые были обмѣнены на лошадей. Ожиданія наши на счетъ выгодъ такой замѣны вполнѣ оправдались: если бы опытное поле осталось съ быками, то намъ никогда бы не удалось расширить площадь полеводства до 55 десятинъ. Объ уходѣ и кормленіи говорилось въ отчетѣ за 1906 годъ.

Молочное стадо въ 1907 году довольно сильно измѣнило свой составъ: всего въ срединѣ года было 20 головъ рогатаго скота съ приплодомъ, но къ концу года осталось только 11 головъ, такъ какъ 9 штукъ были проданы: самъ производитель «Голландъ»—на Туркестанскую сельскохозяйственную станцію, корова «Овчинка» на показательное хозяйство въ Голодной степи и 7 молодыхъ бычковъ, покупателями которыхъ явились исключительно крестьяне с. Духовскаго, Волынскаго и Солдатскаго; кромѣ того, въ іюнѣ 1907 года, одна корова «Орѣховка» пала отъ маляріи, очень распространенной на рогатомъ скотѣ (вслѣдъ за чумой, ящуромъ, эмфизематознымъ карбункуломъ и др.).

Въ содержаніи молочнаго скота противъ прошлаго года почти ничего не измѣнилось, если не считать повышенія дачъ свеклы вмѣстѣ съ хлопковыми сѣменами. Надо сказать, что правильное кормленіе и усиленныя дачи свеклы въ 1907 году не замедлили сказаться на удояхъ коровъ, очень сильно увеличивъ ихъ, какъ видно изъ таблицы:

| Кличка коровъ. | Удои. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Въ 1906 г. | Въ 1907 г. | Число дней дойныхъ. | Средній удой въ день. |
| Близничка | 150 в. | 196 в. | 360 д. | 0,55 в. |
| Уварка | 120 » | 142 » | 284 » | 0,5 » |
| Гренетка | 120 » | 137 » | 340 » | 0,4 » |
| Калинка | 112 » | 125 » | 268 » | 0,466 » |
| Бѣлка | 68 » | 108 » | 270 » | 0,4 » |
| Овчинка | 74 » | 85 » | 245 » | 0,35 » |

Стадо опытнаго поля начали пасти съ 6 марта въ степи, подкармливая дома утромъ и вечеромъ; въ апрѣлѣ коровы въ степи такъ хорошо наѣдались, что дома почти ничего не ѣли, и удои ихъ, начиная съ 1 апрѣля и по 15 мая очень сильно поднимались на зеленомъ корму. Къ концу года все стадо состояло изъ 10 головъ: 1 быка-производителя (Альгау-Харасанъ-метисъ), 5 дойныхъ коровъ, 2 стельныхъ телокъ и 2 телочекъ-мѣсячныхъ.

Не лишнее будетъ здѣсь отмѣтить мнѣніе о кормленіи скота хлопковыми сѣменами ученаго американца Ч. Беркетта, автора книги «Хлопокъ», изданной въ трудахъ Хлопковаго Комитета при Департаментѣ Земледѣлія; это тѣмъ болѣе будетъ умѣстно сдѣлать, что практичный американецъ держится по вопросу о содержаніи скота въ хлопковомъ раіонѣ какъ разъ противоположнаго взгляда, чѣмъ тотъ, который намъ пришлось слышать отъ нѣкоторыхъ лицъ, заинтересованныхъ въ хлопководствѣ. Между прочимъ, на страницѣ 198 указанной книги (въ русскомъ переводѣ) говоритъ буквально слѣдующее: «По количеству содержащагося въ мукѣ изъ хлопчатниковаго сѣмени перевариваемаго протеина она занимаетъ первое мѣсто среди всѣхъ растительныхъ матеріаловъ»[1]).

Отсюда слѣдуетъ, что такъ какъ хлопководъ производитъ эту муку и такимъ образомъ располагаетъ самымъ цѣннымъ средствомъ, то онъ *долженъ непремѣнно съ хлопководствомъ одновременно вести и молочное хозяйство.* При такой комбинаціи этихъ двухъ отраслей хозяйства онъ получитъ двойную прибыль (удобреніе и молоко), а хлопковыя земли будутъ улучшаться».

Вотъ къ какимъ положеніямъ, далѣе, приходитъ тотъ же авторъ, говоря о значеніи хлопковыхъ сѣмянъ, какъ корма:

1) Качество коровьяго молока при дачѣ хлопковой муки коровамъ повышается,—оно дѣлается *болѣе прочнымъ*, а въ смѣси съ кукурузнымъ кормленіемъ получается такое масло, которому нѣтъ равнаго въ свѣтѣ (см. также нашъ отчетъ за 1906 г.).

---

| | Сырой протеинъ. | Сырого безазотистаго вещества. | | Зола. | Вода. |
|---|---|---|---|---|---|
| Дѣйствительно, въ: | | | | | |
| 1) хлопков. сѣмени содержится . . . | 19,3 | 19,4 | 46,6 | 4,7 | 9,9 |
| 2) пшеничномъ зернѣ . . . . . | 13,0 | 1,5 | 66,4 | 1,7 | 14,4 |
| 3) кукурузномъ . . . . . | 10,0 | 6,5 | 62,0 | 1,5 | 14,4 |
| 4) ячменномъ. . . . . | 10,0 | 2,5 | 63,0 | 2,2 | 14,3 |
| 5) овсяномъ. . . . . | 12,0 | 6,0 | 55,3 | 2,7 | 14,3 |
| 6) въ жмыхахъ хлопков. сѣмянъ . . | 43,2 | 13,4 | 33,6 | 7,0 | 8,5 |

2) Въ сравненіи съ пшеничными отрубями хлопковая мука *увеличиваетъ количество молока* коровамъ на одну пятую.

3) Образуемый у быковъ при кормленіи ихъ хлопковою мукою *жиръ болѣе высокаго качества*, нежели жиръ откармливаемыхъ кукурузою быковъ.

4) Невозможно получить лучшаго мяса, какъ то, которое даетъ скотъ, откармливаемый мукою и кожурою хлопковыхъ сѣмянъ въ соединеніи съ кукурузнымъ кормомъ, при чемъ оказалось по опытамъ, что одинъ фунтъ хлопковой муки даетъ тотъ же эффектъ и при кормѣ, что и 1,73 ф. кукурузной муки.

«Можетъ ли послѣ этого хлопководъ продолжать пренебрегать скотоводствомъ, разъ у него подъ рукою самое дѣйствительное кормовое средство, которое вмѣстѣ съ тѣмъ дешевле другихъ и даетъ богатый удобрительный матеріалъ?»—восклицаетъ авторъ.

Намъ, Туркестанцамъ, посылающимъ за гроши свои сѣмена и жмыхи хлопчатника въ Германію и Францію, казалось бы слѣдовало особенно хлопотать о прекращеніи этого расхищенія своего богатства и поближе познакомиться съ выводами американской практики....

# Асхабадское опытное поле

## въ 1907 году.

Отчетъ завѣдующаго полемъ инструктора по хлопководству И. Г. Ермакова.

---

Сѣвооборотъ опытнаго поля въ отчетномъ году былъ слѣдующій: 1. Озимое. 2. Хлопчатникъ по удобренію (навозъ). 3. Яровое. 4. Хлопчатникъ по удобренію (навозъ). 5. Бобовое. 6. Люцерна (вводный клинъ).

На 1-мъ участкѣ, занятомъ озимой пшеницей, опыты велись по слѣдующей программѣ:

А — опытъ на густоту посѣва. { а) посѣвъ 5 п. на 1 каз. десятину. б) „ 4 „ „ 1 „ „

Б — опытъ на отзывчивость къ удобренію. { а) полное навозное удобр. (2400 п. на 1 каз. дес.) б) половинное „ „ (1200 „ „ „ ) в) контрольная дѣлянка.

Осенью всѣ дѣлянки были политы, вспаханы плугомъ Сакка на глубину 3½ — 4 вершковъ и 11 октября 1906 года засѣяны, согласно указанному выше разсчету. На дѣлянкахъ а и б опыта Б навозное удобреніе внесено за 1 мѣсяцъ до посѣва. Изъ-подъ снѣга озими вышли 5-го февраля, пролежавъ подъ снѣжнымъ покровомъ 10 дней, при чемъ вслѣдствіе вновь наступившихъ заморозковъ кое-гдѣ наблюдались плѣшины. Въ виду дождливой весны для озимой пшеницы потребовалась лишь одна поливка, произведенная 10-го марта. Къ 30-му марта пшеница выбрасывала колосья, къ 24-му апрѣля отцвѣла, а 22-го мая приступлено было къ уборкѣ урожая серпами со связкою въ снопы.

Результаты урожая выражены въ слѣдующей таблицѣ:

| Дѣлянки. | Размѣръ участковъ. | Названіе опытовъ. | Получено зерна. | | Соломы (саману). | | Зерна съ 1 каз. десятины. | | Отношеніе зерна къ саману. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | П. | Ф. | П. | Ф. | П. | Ф. | |
| а } А | 685 кв. саж. | Посѣвъ 5 пуд. на 1 каз дес.. | 17 | 32 | 38 | 20 | 64 | 14 | 1 : 2,069 |
| б } А | 324 » » | « 4 » » » » » | 14 | 28 | 32 | — | 108 | 30 | 1 : 2,177 |
| а } Б | 50 » » | Полное навозное удобреніе . | 3 | 16 | 8 | 26 | 163 | 08 | 1 : 2,544 |
| б } Б | 50 » » | Половинное навозное удобр. | 2 | 21 | 6 | 16 | 121 | 08 | 1 : 2,534 |
| в } Б | 140 » » | Контрольная дѣлянка . . . . | 5 | 10 | 17 | — | 90 | — | 1 : 3,238 |

Отзывчивость почвы ко внесенію удобренія подтверждается полученными результатами: съ дѣлянки *а* (Б), гдѣ было внесено полное навозное удобреніе, снятъ урожай въ 163 п. 08 ф. по разсчету на 1 десятину, а дѣлянка *б* (Б) съ половиннымъ удобреніемъ— 121 п. 08 ф., въ то время какъ контрольная дѣлянка дала всего 90 пудовъ.

Что же касается произведеннаго опыта на густоту посѣва, то посѣвъ 4 пуд. на десятину оказался болѣе благопріятнымъ, давъ 108 п. 30 фун., такъ какъ съ сосѣдней дѣлянки, гдѣ было посѣяно 5 пудовъ получилось только 62 пуда 14 фунтовъ. Слѣдуетъ замѣтить, что данный опытъ прошелъ при не вполнѣ нормальныхъ условіяхъ, потому, что дѣлянка, гдѣ было высѣяно 5 пудовъ на казенную десятину (*а* оп. А), затѣнялась деревьями въ бо́льшей степени, нежели дѣлянка *б*, въ виду чего посѣвъ пострадалъ значительнѣе отъ морозовъ.

Аналогичный опытъ 1906 года, прошедшій при нормальныхъ условіяхъ, является болѣе убѣдительнымъ, подтвердивъ преимущество 5-пудоваго посѣва, при которомъ съ десятины собрано было 138 п. 32 ф. (съ 4-пудоваго посѣва 132 п. 21 ф.).

Вообще говоря, опасаться увеличенія количества высѣваемыхъ сѣмянъ на орошаемыхъ земляхъ, при достаточномъ количествѣ воды, нѣтъ основаній, въ то время какъ при богарныхъ-горныхъ посѣвахъ (безъ орошенія—подъ дождь), гдѣ урожай находится въ тѣсной зависимости отъ количества атмосферныхъ осадковъ, слѣдуетъ отнестись весьма осторожно къ данному вопросу.

Уч. № 2. Опыты съ хлопчатникомъ (по удобренію).

Опыты съ хлопчатникомъ были произведены по той же программѣ, что и въ предшествующіе 1905—1906 г.г.

Для выясненія наиболѣе выгоднаго времени примѣненія чеканки, послѣдняя производилась въ 4 срока. На участкѣ произведены рядовой и разбросной (по туземному способу) посѣвы при одинаковыхъ прочихъ условіяхъ культуры. Для установленія лучшаго контроля опытовъ отведено было двѣ особыхъ контрольныхъ дѣлянки—одна въ срединѣ участка, а другая — въ концѣ. Такимъ образомъ помянутые опыты слѣдовало выполнить по слѣдующей программѣ:

А. а) Чеканка 1-го іюня.
б) „ 15-го „
в) „ 1-го іюля.
г) „ 16-го „
Б. Контрольная дѣлянка.
В. Разбросной посѣвъ по туземному способу.
Г. Гнѣздовой.
Д. Контрольная дѣлянка.

Но такъ какъ чеканка производилась не задолго до поливки участка или вскорѣ послѣ нея (съ цѣлью обезпеченія растеній влагой и скорѣйшаго развитія боковыхъ побѣговъ), поэтому сдѣланы небольшія отступленія отъ указанныхъ сроковъ:

а. 9-го іюня.
б. 18-го „
в. 5-го іюля.
г. 16-го „

Весь участокъ, предназначенный подъ опыты съ хлопчатникомъ, былъ съ осени перепаханъ и лежалъ въ пластахъ до весны. 10-го февраля, по разбивкѣ его на дѣлянки въ 30 кв. саженъ, вывезенъ навозъ, который къ 5-му марта запаханъ, а въ концѣ этого мѣсяца начата предпосѣвная поливка, послѣ которой вспахано плугомъ Сакка (на 3½—4 вершка), забороновано и приступлено къ рядовому посѣву на уч. А, Б, Д (сѣялкой Баннера съ разстояніемъ междурядій въ 1 аршинъ) на участкѣ В посѣвъ произведенъ руками въ разбросъ 3-го апрѣля съ задѣлкой сѣмянъ бороною (4-го апрѣля); наконецъ, на уч. Г—сдѣланъ руками, подъ лопату, гнѣздовой посѣвъ по 3 — 4 сѣмени. Съ 9-го апрѣля начали появляться всходы на уч. В, а 10-го апрѣля на другихъ участкахъ. Гнѣздовой посѣвъ взошелъ позднѣе, чѣмъ всѣ остальные, такъ какъ его забило дождемъ и 30-го апрѣля пришлось дѣлать пересѣвъ. При столь позднемъ повторномъ посѣвѣ, хлопчатникъ созрѣвалъ здѣсь неравномѣрно, и недоборъ сырца былъ гораздо значительнѣе, чѣмъ на другихъ дѣлянкахъ.

Прошедшіе послѣ посѣва дожди вызвали уплотненіе верхняго слоя почвы на всемъ участкѣ, препятствуя развитію растеній. Въ виду этого 26 апрѣля произведено мотыженіе, а на ряду съ нимъ сдѣлано первое прорѣживаніе. Къ 1-му мая на хлопчатникѣ образовался 4-ый листъ, 25-го мая произведено второе прорѣживаніе на 6—8 вершковъ.

Участокъ № 2 получилъ шесть поливокъ послѣ посѣва: первая 3-го іюня, вторая 27-го іюня, третья 21-го іюля, четвертая 3-го августа, пятая 19-го августа и шестая 9-го сентября (отмѣчено время начала поливокъ, продолжавшихся каждая 6—7 дней). Послѣ первыхъ двухъ поливокъ участокъ разрыхлялся культиваторомъ съ примѣненіемъ окучиванія растеній. Первый цвѣтокъ появился на дѣлянкѣ В 8-го іюня, а 17-го іюня растенія были въ полномъ цвѣту. Съ 20-го іюля начали открываться коробочки, сперва на дѣлянкѣ В (разбросной посѣвъ), а затѣмъ и на другихъ участкахъ. Къ сбору приступлено на уч. № 31-го августа. Собрано отдѣльно по участкамъ, по мѣсяцамъ:

| Названіе опытовъ. | Площадь дѣлянокъ. | Собрано въ: августѣ. | | сентябрѣ. | | октябрѣ. | | Всего собрано. | | Собрано по перечисленію на 1 дек. въ: августѣ. | | сентябрѣ. | | октябрѣ. | | Всего съ десятины собрано. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. |
| | кв. саж. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А а) Чеканка 9 іюня . . | 76 | 1 | 14 | 1 | 16 | — | 15 | 3 | 05 | 42 | 25 | 44 | 08 | 11 | 34 | 98 | 27 |
| А б) » 18 іюня . . | 116 | 3 | 14 | 2 | 23 | — | 13 | 6 | 10 | 69 | 12 | 53 | 11 | 6 | 29 | 129 | 12 |
| А в) » 5 іюля . . | 56 | 1 | 22 | 1 | 21 | — | 17 | 3 | 20 | 66 | 18 | 65 | 11 | 18 | 11 | 150 | — |
| А г) » 16 іюля . . | 52 | 1 | 03 | 1 | 11 | — | 26 | 3 | — | 49 | 24 | 58 | 34 | 34 | 30 | 138 | 18 |
| Б. Контрольная дѣлянка. . | 360 | 7 | 37 | 5 | 34 | — | 29 | 14 | 20 | 52 | 33 | 39 | — | 4 | 33 | 96 | 26 |
| В. Разбросной посѣвъ (туземный) . . . . . | 360 | 8 | 31 | 6 | 19 | 2 | 10 | 17 | 20 | 58 | 20 | 43 | 06 | 15 | — | 116 | 26 |
| Г. Гнѣздовой посѣвъ . . . | 360 | 1 | 36 | 8 | 30 | 4 | 14 | 15 | — | 12 | 27 | 45 | — | 42 | 13 | 100 | — |
| Д. Контрольная дѣл. . . . | 360 | 5 | 10 | 3 | 25 | 1 | 15 | 10 | 10 | 35 | — | 24 | 07 | 9 | 06 | 68 | 13 |

Наиболѣе благопріятные результаты дала чеканка 5-го іюня—150 пудовъ на десятину; ранняя же чеканка, 9-го іюня, дала всего 98 п. 27 ф., 18-го іюня—129 п. 12 ф. и 16-го іюля—138 п. 18 ф. По сравненію съ первой контрольной дѣлянкой (Б), увеличеніе урожая выразилось въ слѣдующихъ цифрахъ:

1) При чеканкѣ 9-го іюня 12 п. 01 ф. на дес.
» » 18-го » 32 » 26 » » »
» » 5-го іюля 53 » 14 » » »
» » 16-го » 41 » 26 » » »

Что касается второй контрольной дѣлянки (Д), гдѣ условія культуры были ненормальны, то полученные результаты не могутъ служить сравнительнымъ матеріаломъ.

Говоря о вліяніи чеканки, слѣдуетъ упомянуть, что произведенная въ 1905 году 20-го іюня чеканка дала, по сравненію съ контрольной дѣлянкой, увеличеніе урожая на 21 пудъ 12 ф.; а чеканка 28 іюня 1906 года повысила урожай на 9 п. 38 ф. Поэтому нельзя не признать полезности примѣненія чеканки, хотя еще вполнѣ опредѣленно не выяснено, при какихъ условіяхъ чеканка дастъ наиболѣе выгодные результаты. Впрочемъ, данный вопросъ не получилъ еще опредѣленнаго разрѣшенія и въ Америкѣ, гдѣ техника культуры хлопчатника стоитъ на болѣе высокой ступени развитія. При одинаковыхъ пріемахъ культуры, примѣненіе чеканки дало, по Американскимъ опытнымъ даннымъ, противорѣчивые результаты, что, повидимому, объясняется различіемъ климатическихъ и почвенныхъ условій. Согласно даннымъ 1907 года Асхабадскаго опытнаго поля, іюньская и

іюльская чеканки дали большій урожай, при чемъ болѣе поздняя чеканка оказалась благопріятнѣе.

Въ слѣдующей таблицѣ выражено вліяніе чеканки на ростъ растеній.

| Время чеканки. | Длина. | | Число боковыхъ вѣтвей. | Число коробочекъ. |
|---|---|---|---|---|
| | Стебля. | Боковыхъ вѣтвей. | | |
| | Сантиметровъ. | | | |
| 9 іюня . . . . . | 25 | 39 | 15 | 24 |
| 16 » . . . . . | 51 | 38 | 12 | 21 |
| 5 іюля . . . . . | 60 | 39 | 17 | 28 |
| 16 » . . . . . | 91 | 48 | 16 | 23 |

Такимъ образомъ при ранней чеканкѣ главный стебель менѣе развитъ, нежели при болѣе поздней. Средняя длина боковыхъ вѣтвей іюньской и іюльской чеканки почти одинакова, при чемъ іюньскіе боковые побѣги длиннѣе на 9 сантиметровъ. Наибольшее число вѣтвей и коробочекъ получено при чеканкѣ 5-го іюня (17 боковыхъ вѣтвей и 28 коробочекъ).

Съ цѣлью провѣрки полученныхъ результатовъ, въ 1908 году будутъ произведены повторительные опыты по той же программѣ.

Увеличеніе урожая при разбросномъ посѣвѣ на 20 пудовъ объясняется исключительно ненормальными условіями года, когда ранніе заморозки (7—9 октября) побили много оставшихся нераскрытыми коробочекъ (обычно первые заморозки бываютъ не ранѣе начала ноября). Тѣмъ не менѣе, хотя разбросной посѣвъ далъ лучшіе результаты въ смыслѣ количества, но качество волокна въ этомъ случаѣ было ниже. Во всякомъ случаѣ, при всѣхъ равныхъ условіяхъ преимущество будетъ всегда на сторонѣ рядового посѣва который допускаетъ конную междурядную обработку хлопчатника, что, особенно важно въ цѣляхъ сбереженія почвенной влаги именно для Закаспійской области, одной изъ бѣднѣйшихъ въ этомъ отношеніи среди всѣхъ Среднеазіатскихъ владѣній.

Гнѣздовой посѣвъ въ 1907 году далъ увеличеніе урожая, по сравненію съ контрольнымъ, на 3 п. 24 ф. Слѣдуетъ замѣтить, что условія даннаго года были для гнѣздового посѣва особенно неблагопріятны: съ весны всходы были забиты дождемъ, и мѣстами пришлось пересѣвать, а ранніе заморозки погубили много коробочекъ, оставшихся нераскрытыми. При нормальныхъ условіяхъ гнѣздового посѣва всегда можно разсчитывать получить вполнѣ удовлетворительный урожай, что подтверждается опытными данными послѣднихъ лѣтъ. При гнѣз-

довомъ посѣвѣ кусты освѣщаются со всѣхъ сторонъ, достигая значительнаго роста (до 2½ аршинъ), при хорошемъ боковомъ вѣтвленіи; все это вызываетъ появленіе большого числа коробочекъ, достигающаго иногда, на отдѣльныхъ кустахъ, до 200 штукъ. Тѣмъ не менѣе, примѣнять гнѣздовой посѣвъ въ большихъ размѣрахъ не представляется возможнымъ въ виду отсутствія достаточнаго числа рабочихъ рукъ, особенно въ періодъ посѣвовъ.

Уч. № 3. Яровая пшеница, ячмень и овесъ. Весною (2-го марта), послѣ прошедшихъ дождей, весь участокъ былъ вспаханъ и произведенъ посѣвъ ячменя, пшеницы и овса въ разбросъ, съ задѣлкою сѣмянъ бороною. Съ цѣлью испытанія при мѣстныхъ условіяхъ вліянія происхожденія сѣмянъ, сѣмена пшеницы и ячменя были выписаны изъ Теджена и Ферганы [1]). Съ 10-го марта начали появляться всходы. Пшеница и ячмень пошли въ колосъ съ 1-го мая, а овесъ съ 15-го мая. Пшеница и ячмень политы послѣ посѣва 25 апрѣля, а овесъ, кромѣ этого, политъ еще 26 мая. Къ уборкѣ ферганскаго ячменя приступлено 29 мая и тедженскаго—1-го іюня, пшеницы ферганской—6-го іюня, тедженской—7-го іюня, а овса—10-го іюня.

Съ участка № 3 собрано:

| Названіе культуръ. | Размѣръ дѣлянокъ. | Количество собраннаго зерна. | | Количество зерна по перечисленіи на 1 дес. | | Отношеніе зерна къ соломѣ. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Саж. | Пуд. | Фунт. | Пуд. | Фунт. | |
| Пшеница Тедженская . | 417½ | 8 | 28 | 50 | 26 | 1 : 2,28 |
| » Ферганская . | » | 5 | 26 | 32 | 15 | 1 : 2,85 |
| Ячмень Тедженксій . . | » | 6 | — | 34 | 28 | 1 : 3,22 |
| » Ферганскій . . | » | 4 | 35 | 28 | 02 | 1 : 2,77 |
| Овесъ. . . . . | » | — | 34 | 68 | 07 | 1 : 3,41 |

Еще до начала опытовъ можно было предвидѣть, что мѣстныя сѣмена дадутъ лучшіе результаты, что дѣйствительно и подтвердилось: Тедженскія (сосѣдній уѣздъ) пшеница и ячмень оказались урожайнѣе Ферганскихъ. Низкій урожай на опытныхъ дѣлянкахъ объясняетъ тѣмъ, что въ періодъ налива зерна участокъ не поливался, отчего зерно вышло легкое и щуплое. Для полученія при мѣстныхъ климатическихъ условіяхъ благопріятныхъ результатовъ яровымъ хлѣбамъ нужно давать не менѣе 2-хъ поливокъ—одну до цвѣтенія и вторую при наливаніи зерна.

Уч. № 4. Опыты съ сортами хлопчатника. Въ февралѣ мѣсяцѣ на участокъ былъ вывезенъ навозъ (2400 п. на десятину), а 4 апрѣля произведенъ посѣвъ слѣдующихъ сортовъ хлопчатника:

[1]) Въ Асхабадскомъ уѣздѣ воздѣлываются озимые сорта этихъ культуръ.

Кингъ (одни сѣмена мѣстныя, урожая 1906 года, другіе—выписаны изъ Андижана), Кара-чигитъ, Кокъ-чигитъ, Ташкентскій. Условія культуры были одинаковы для всѣхъ названныхъ сортовъ и аналогичны съ участкомъ № 2. На всемъ участкѣ произведено 6 поливокъ послѣ посѣва, при чемъ въ теченіе роста хлопчатника сдѣланы двухкратное прорѣживаніе, мотыженіе и окучиваніе растеній.

| Названіе сортовъ. | Размѣръ дѣлянокъ. | Собрано въ: | | | | | | | | Собрано съ 1 дес. въ: | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | августѣ. | | сентябрѣ. | | октябрѣ. | | Всего. | | августѣ. | | сентябрѣ. | | октябрѣ. | | Всего. | |
| | | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. |
| 1. Ташкентскій . . . . | 437 кв. с. | » | » | 8 | 31 | 15 | 35 | 24 | 26 | » | » | 48 | 09 | 87 | 06 | 135 | 15 |
| 2. Кингъ (сѣм. оп. поля). | 690 кв. с. | 4 | 35 | 7 | 03 | 15 | » | 26 | 38 | 16 | 38 | 24 | 23 | 52 | 05 | 93 | 26 |
| 3. Кингъ (андижанскія сѣмена) . . . . . | 594 | 3 | 30 | 9 | 08 | 8 | 28 | 21 | 26 | 15 | 06 | 37 | 07 | 35 | 06 | 87 | 19 |
| 4. Кара-чигитъ . . . . . | 184 | » | » | 2 | 35 | 3 | 10 | 6 | 05 | — | — | 37 | 20 | 42 | 16 | 79 | 36 |
| 5. Кокъ-чигитъ. . . . . | 182 | 1 | 14 | 1 | 19 | » | 34 | 3 | 27 | 17 | 32 | 19 | 18 | 11 | 9 | 48 | 19 |

Изъ приведенныхъ данныхъ видно, что высшій урожай далъ Ташкентскій хлопчатникъ (135 п. 15 ф. сырца на десятину), что отчасти объясняется тѣмъ, что дѣлянка съ этимъ сортомъ хлопчатника находилась посреди участка, будучи лучше освѣщена и находясь въ лучшихъ культурныхъ условіяхъ. Между тѣмъ, часть сѣмянъ Кинга (мѣстныя) попала на уплотненную телѣгами (при вывозкѣ навоза) и плохо распаханную землю, почему всходы появлялись медленно, что несомнѣнно отразилось на общемъ пониженіи урожая. Андижанскій же Кингъ, Кара-чигитъ и, особенно Кокъ-чигитъ страдали отъ затѣненія деревьями.

| Названіе сортовъ. | Число кустовъ на 1 кв. сажень. | Вѣсъ отдѣльной коробочки (сѣмянъ и волокна). | % % выхода чистаго волокна, изъ сырца (при ручной очисткѣ). | Выходъ чистаго волокна изъ пуда сырца (при ручной очисткѣ). | Выходъ чистаго волокна изъ пуда сырца (при очисткѣ на заводѣ). | Длина волокна. | Вѣсъ 1.000 сѣмянъ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Кингъ (мѣстныя сѣмена) . | 16 | 5 гр.056 м. | 36,4 | 14,56 | 11,76 | 22,0 милл. | 98,0 гр. |
| 2. Кингъ (андижанскія сѣмена) | 15 | 4 » 754 » | 32,5 | 13,00 | 11,62 | 21,5 » | 98,5 » |
| 3. Ташкентскій. . . . . | 24 | 4 » 300 » | 34,6 | 13,84 | 11,23 | 24,0 » | 106,0 » |
| 4. Кокъ-чигитъ. . . . . | 20 | 5 » 421 » | 28,9 | 11,56 | » | 23,5 » | 124,0 » |
| 5. Кара-чигитъ. . . . . | 20 | 4 » 700 » | 32,7 | 13,08 | » | 25,0 » | 89,0 » |

Полученный на опытномъ полѣ сырецъ очищался на частномъ заводѣ въ Асхабадѣ, при чемъ очистка производилась въ то время, когда свои джины остановили для исправленія, такъ какъ они, послѣ продолжительной работы, требовали ремонта. По сравненію съ ручной очисткой заводская отличается, какъ въ отношеніи выхода чистаго волокна, такъ и по однородности продукта, независимо отъ сорта хлопчатника. Разница въ выходѣ чистаго волокна изъ сырца опытнаго поля и сырца, скупленнаго у туземцевъ, получилась весьма замѣтная, составляя около $3^1/_2$ фунт. чистаго волокна на 1 пудъ сырца, что объясняется болѣе культурными свойствами воздѣлываемыхъ на опытномъ полѣ сортовъ хлопчатника съ высшими выходами волокна. По величинѣ площади первое мѣсто занимаетъ ранній посѣвъ сорта Кингъ, что дало возможность собрать сырецъ до наступленія заморозковъ, наступившихъ въ отчетномъ году особенно рано (5—8 октября). Наибольшій вѣсъ отдѣльныхъ коробочекъ (волокно съ сѣменами) далъ сортъ Кокъ-чигитъ (5 гр. 421 млл.), оказавшійся однако наименѣе удачнымъ по выходу чистаго волокна. «Ташкентскій» хлопчатникъ представляетъ значительный интересъ въ смыслѣ урожайности и длины волокна, но уступаетъ сорту Кингъ (изъ мѣстныхъ сѣмянъ) по выходу чистаго волокна (съ 1-го пуда сырца Кингъ далъ 14,56 фунта, а Ташкентскій—13,84 фунта). Результаты урожая опытныхъ посѣвовъ мѣстныхъ и андижанскихъ сѣмянъ King'а получились почти одинаковые, при различныхъ выходахъ чистаго волокна (мѣстныя сѣмена—14,56 ф. волокна, андижанскія—13 ф.).

Для мѣстныхъ условій King имѣетъ весьма существенное значеніе, такъ какъ поспѣваетъ ранѣе другихъ сортовъ, почему уборку возможно произвести до наступленія заморозковъ.

Участокъ № 5. Машъ, нутъ, фасоль и кунжутъ.

I. { а) Машъ . . / б) Нутъ . . } рядовой посѣвъ.

Послѣ прошедшихъ дождей, 29 марта весь участокъ былъ вспаханъ, заборонованъ и произведенъ рядовой посѣвъ сѣялкой Баннера съ разстояніями между рядами отъ $^1/_2$ до $^3/_4$ аршина. Съ 6-го апрѣля начали появляться всходы, при чемъ маша онѣ были гуще, чѣмъ нута, требуя прорѣживанія. Въ виду перепадавшихъ дождей, поливка послѣ посѣва оттянулась до 22 мая. Междурядная обработка состояла въ рыхленіи коннымъ культиваторомъ. Уборка нута начата 18-го, а маша 20-го іюня. Урожай маша былъ почти уничтоженъ въ одинъ день налетѣвшей стаей розовыхъ скворцовъ, такъ что съ

участка въ 452 кв. саж. собранъ лишь 1 пудъ сѣмянъ, что составляетъ 5 п. 13 ф. на десятину; нута собрано съ участка въ 330 кв. саж. 4 п. 30 ф. (34 п. 22 ф. на десятину).

II. а) Машъ, рядовой посѣвъ . . 40 кв. саж.
б) » разбросный посѣвъ. 200 » »
в) Кунжутъ . . . . . 40 » »
г) Фасоль . . . . . 40 » »

Къ обработкѣ этихъ дѣлянокъ приступлено съ 19-го апрѣля, когда поле послѣ поливки было вспахано, забороновано и произведенъ посѣвъ на участкѣ а—рядовой сѣялкой, на участкахъ б, в, г—ручной, подъ борону. Съ 23-го апрѣля начали появляться всходы, которые развивались хорошо. Въ началѣ мая (3-го) прошелъ ливень, повредившій культуры, почему часть маша и кунжута пришлось пересѣвать (19-го мая). Послѣ двухъ поливокъ 28-го іюня и 14-го іюля, урожай убранъ 10-го августа, при чемъ съ рядового посѣва маша получено 20 фунт., разброснаго 37 фунт., кунжута 20 фунт. и фасоли 15 фунт. По разсчету на десятину получаются слѣдующіе результаты:

| | Названіе опытовъ. | Размѣръ дѣлянокъ. | Урожай зерна. | | Урожай зерна на десятину. | | Примѣчаніе. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | п. | ф. | п. | ф. | |
| I. | а) Машъ рядовой посѣвъ | 450 кв. с. | 1 | — | 5 | 13 | Пострадалъ отъ нападенія скворцовъ. |
| | б) Нутъ » » | 330 | 4 | 30 | 34 | 22 | |
| II. | а) Машъ » » | 40 кв. с. | — | 20 | 30 | — | |
| | б) » разбросной. . . | 160 | — | — | — | — | Залитъ потокомъ силевыхъ водъ. |
| | б′) » пересѣянный. . | 40 | — | 37 | 55 | 20 | |
| | в) Кунжутъ. . . . . | 40 | — | 20 | 30 | — | |
| | г) Фасоль . . . . . | 40 | — | 15 | 22 | 20 | |

Произведенные опыты культуры фасоли выяснили, что вводить ее въ сѣвооборотъ не раціонально, такъ какъ она требуетъ обильной поливки, черезъ каждые 10—12 дней и тщательнаго дорого стоющаго ухода. Если же поливку отложить на 20—25 дней, какъ это было въ настоящемъ году, то фасоль даетъ низкій урожай. Въ виду ненормальныхъ условій культуры маша, кунжута и нута въ текущемъ году не удалось

получить окончательныхъ сравнительныхъ данныхъ о выгодности воздѣлыванія этихъ растеній. Однако, можно съ очевидностью сказать, что нутъ бываетъ болѣе выгоденъ, т. к. требуетъ меньшаго количества воды (далъ 30 п. на дес.).

Участокъ № 6. Люцерна.

На участокъ, находившійся подъ люцерной, 24 февраля вывезенъ навозъ (2.400 пуд. на дес.), при чемъ для постановки сравнительныхъ опытовъ съ минеральными удобреніями были выдѣлены особыя дѣлянки. Опыты произведены по слѣдующей программѣ:

| №№ дѣлянокъ. | Названіе опытовъ. | Величина дѣлянокъ. |
|---|---|---|
| 1 | Полное навозное удобреніе . . . . . | 25 кв. саж. |
| 2 | Половинное » » . . . . . | 16 » » |
| 3 | Контрольный участокъ . . . . . | 16 » » |
| 4 | Суперфосфатъ 10 пуд. на десятину . . . . . | 17 » » |
| 5 | Зола 120 пуд. на десятину . . . . . | 18 » » |
| 6 | Суперфосфатъ 20 пуд. на десятину . . . . . | 21 » » |
| 7 | Зола 240 пуд. на десятину. . . . . | 17 » » |
| 8 | Суперфосфатъ 40 пуд. на десятину . . . . . | 13 » » |
| 9 | Суперфосфатъ 40 п. + 12½ п. селитры . . . . . | 14 » » |

Люцерна орошалась семь разъ: съ 14 по 18 марта, съ 10 по 16 апрѣля, съ 20 по 29 мая (при чемъ 25—26 поливалась по ½ дня, а 22, 23, 24 не поливалась), съ 10 по 15 іюня, съ 22 по 27 іюня, затѣмъ одну половину участка поливали съ 31 іюля по 2 августа, а другую съ 14 по 19 августа, и, наконецъ, послѣдняя поливка произведена съ 29 августа по 3 сентября.

Снято 6 укосовъ [1]): 1-ый—3 апрѣля, 2-ой—11 мая, 3-ій—13 іюня, 4-ый—8 іюля, 5-ый—10 августа и 6-ой—3 октября. Первый укосъ былъ поврежденъ слоникомъ (Phytonomus murinus), почему въ качествѣ корма для лошадей люцерна этого укоса была совершенно непригодна. Результаты опытовъ съ люцерной приводятся въ слѣдующей таблицѣ:

---

[1]) Показаны начала укосовъ; каждая уборка продолжалась отъ 5 до 10 дней.

| Названіе опытовъ. | Размѣръ дѣлянокъ. | Укосы. 1-й п. | 1-й ф. | 2-й п. | 2-й ф. | 3-й п. | 3-й ф. | 4-й п. | 4-й ф. | 5-й п. | 5-й ф. | 6-й п. | 6-й ф. | Всего. п. | Всего. ф. | На 1 десятину. п. | На 1 десятину. ф. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | кв. саж | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I. Удобреніе навозомъ раннее . . . . . | 1.160 | — | — | 73 | 16 | 65 | 36 | 44 | 20 | 51 | 26 | 40 | 38 | 276 | 16 | 571 | 34 |
| II. Удобреніе навозомъ позднее . . . . | 163 | — | — | 8 | 30 | 3 | 35 | 1 | 30 | 3 | 25 | 2 | 32 | 20 | 32 | 306 | 13 |
| 1. Полное навозное удобреніе . . . . . | 25 | — | — | 1 | 08 | 1 | 04 | 1 | — | — | 25 | — | 26 | 4 | 23 | 439 | 08 |
| 2. Половинное удобреніе. | 16 | — | — | 1 | 10 | 1 | 03 | — | 28 | — | 21 | — | 16 | 3 | 38 | 592 | 20 |
| 3. Контрольный участокъ | 16 | — | — | 1 | 05 | — | 38 | — | 31 | — | 14 | — | 16 | 3 | 24 | 577 | 20 |
| 4. Удобреніе суперфосфатомъ (10 п на дес.). | 17 | — | — | 1 | 12 | 1 | 10 | — | 33 | — | 25 | — | 30 | 4 | 30 | 641 | 07 |
| 5. Удобреніе золой (120 п. на десятину). . . . . | 18 | — | — | 2 | 02 | 2 | 20 | — | 38 | — | 27 | — | 37 | 7 | 04 | 946 | 26 |
| 6. Удобреніе суперфосфатомъ (20 п. на дес.). | 21 | — | — | 1 | 30 | 1 | 20 | 1 | 01 | — | 28 | — | 10 | 5 | 09 | 596 | 07 |
| 7. Удобреніе золой (240 п. на десятину) . . . | 17 | — | — | 1 | 17 | 1 | 36 | — | 36 | — | 28 | — | 18 | 5 | 15 | 617 | 26 |
| 8. Удобреніе суперфосфатомъ (40 п. на дес.) | 13 | — | — | — | 39 | 1 | 10 | — | 31 | — | 22 | — | 11 | 3 | 33 | 706 | 06 |
| 9. Удобреніе суперфосфатомъ (40 п.) + селитрой (12½ п. на дес.). | 14 | — | — | 1 | 09 | 1 | 08 | — | 30 | — | 25 | — | 36 | 4 | 28 | 807 | 18 |
| Число дней между очередными укосами . . | — | — | | 38 | | 33 | | 25 | | 33 | | 54 | | — | | — | |

Нельзя не отмѣтить, что этотъ опытъ прошелъ при ненормальныхъ условіяхъ, такъ какъ удобренія внесены поздно (не получены своевременно) 16 апрѣля, когда было достаточно сухо и тепло и суперфосфатъ не могъ оказать должнаго вліянія; кромѣ того, люцерна все лѣто страдала отъ недостатка воды (послѣ укосовъ въ самое жаркое время поливка производилась спустя 10—12 дней). Возможно, что этимъ объясняются полученные противорѣчивые результаты примѣненія полнаго (439 п. 08 на десятину) и половиннаго навознаго удобреній (592 п. 20 ф.), не допускающіе возможности установить вліяніе вносимыхъ удобреній.

Внѣ сѣвооборота произведены:

1) *Сравнительный опытъ культуры сортовъ хлопчатника*—Hawkins, Кокъ-чигитъ, Ounce boll, Кингъ, (?) Improved и Кара-чигитъ.

Всѣ эти сорта высѣяны на грядкахъ 27 марта подъ лопату. Первые всходы появились у сорта Ounce boll—5 апрѣля, а 6 апрѣля взошли прочіе сорта. Въ виду сырой и холодной погоды всходы были недружные и въ дальнѣйшемъ развивались не вполнѣ удовлетворительно,

(показалась ржавчина). Поливки (6) сдѣланы 23 мая, 14 и 30 іюня 15 іюля, 5 и 26 августа.

Собрано слѣдующее количество сырца:

| Названіе сортовъ. | Размѣръ дѣлянокъ. | Собрано въ: августѣ. | | сентябрѣ. | | октябрѣ. | | Всего собрано. | | Урожай сырца по разсчету на десятину. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. | п. | ф. |
| | кв.саж. | | | | | | | | | | |
| Hawkins . . . . . | 9 | — | 3,5 | — | 3,5 | — | 2 | — | 9 | 60 | — |
| Кокъ-чигитъ . . . . . | 12 | — | 4 | — | 2 | — | 3 | — | 9 | 45 | — |
| Ounce boll . . . . . | 15 | — | 6 | — | 3 | — | 3 | — | 12 | 48 | — |
| Кингъ . . . . . | 10 | — | 4,5 | — | 3,5 | — | 5,75 | — | 13,75 | 82 | 20 |
| Improved (?). . . . . | 12 | — | 2 | — | 6 | — | 3 | — | 11 | 55 | — |
| Кара-чигитъ . . . . . | 15,25 | — | 4,5 | — | 6 | — | 4,75 | — | 15,25 | 60 | — |

Почти всѣ грядки страдали отъ затѣненія деревьями, что трудно устранить въ виду ограниченности размѣра орошаемой площади на опытномъ полѣ. Однако, настоящій опытъ соотвѣтствуетъ по своимъ результатамъ съ произведеннымъ въ 4-омъ полѣ опытомъ, гдѣ по величинѣ урожая послѣ King'a (82 п. 20 ф.), слѣдуетъ Кара-чигитъ (60 п.).

2) *Опытъ съ числомъ и временемъ поливокъ хлопчатника.*

Результаты этого опыта помѣщены въ слѣдующей таблицѣ, при чемъ подъ первымъ періодомъ разумѣется ростъ хлопчатника до начала его цвѣтенія, подъ вторымъ—время отъ начала цвѣтенія до образованія коробочекъ и подъ третьимъ—время созрѣванія коробочекъ.

| №№ дѣлянокъ. | Размѣръ дѣлянокъ. | Число поливокъ въ періоды: Первый. | Второй. | Третій. | Общее число поливокъ всѣ во три періода. | Сборъ сырца въ фунтахъ. Августъ. | Сентябрь. | Октябрь. | Всего. | Сборъ сырца на десятину. Августъ. п. | ф. | Сентябрь. п. | ф. | Октябрь. п. | ф. | Всего. п. | ф. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | кв.саж. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 20 | 1 | 1 | — | 2 | 14,5 | 2,5 | — | 17 | 43 | 20 | 7 | 20 | — | — | 51 | — |
| 2 | — | 1 | 2 | 1 | 4 | 5,75 | 11,0 | 5,25 | 22 | 17 | 10 | 33 | — | 15 | 30 | 66 | — |
| 3 | — | 1 | 1 | 1 | 3 | 2,5 | 13,25 | 4,25 | 20 | 7 | 20 | 39 | 30 | 12 | 30 | 60 | — |
| 4 | — | 1 | 1 | 3 | 5 | 5,0 | 7,5 | 5,0 | 17,5 | 15 | — | 22 | 20 | 15 | — | 52 | 20 |
| 5 | — | 1 | 3 | 1 | 5 | 5,0 | 14,0 | 9,25 | 28,25 | 15 | — | 42 | — | 27 | 30 | 84 | 30 |
| 6 | — | 2 | 2 | 1 | 5 | 5,25 | 13,25 | 7,5 | 26,0 | 15 | 30 | 39 | 30 | 22 | 20 | 78 | — |
| 7 | — | 3 | 1 | 1 | 5 | 5,5 | 13,75 | 6,25 | 25,5 | 16 | 20 | 41 | 10 | 18 | 30 | 76 | 20 |
| 8 | — | 2 | 2 | 2 | 6 | 6,5 | 24,5 | 8,0 | 39,0 | 19 | 20 | 73 | 20 | 24 | 10 | 117 | 10 |
| 9 | — | 1 | 3 | 3 | 7 | 6,25 | 20,75 | 14,0 | 41,0 | 18 | 30 | 62 | — | 42 | 10 | 123 | — |
| 10 | — | 3 | 3 | 1 | 7 | 6,25 | 20,5 | 7,5 | 34,25 | 18 | 30 | 61 | 20 | 22 | 20 | 102 | 30 |
| 11 | — | 3 | 1 | 3 | 7 | 2,5 | 11,5 | 6,0 | 20,0 | 7 | 20 | 34 | 20 | 18 | — | 60 | — |
| 12 | — | 3 | 3 | 3 | 9 | 2,75 | 5,0 | 1,0 | 8,75 | 8 | 10 | 15 | — | 3 | — | 26 *) | 10 |

*) Дѣлянка № 12 затѣнялась, чѣмъ и объясняется столь низкій урожай.

Судя по полученнымъ результатамъ, хлопчатникъ до цвѣтенія можетъ еще обходиться одной поливкой, но во время цвѣтенія и образованія коробочекъ, что обычно совпадаетъ съ жаркимъ временемъ, требованія его къ водѣ значительно возрастаютъ. При наличности въ это время достаточнаго количества воды всегда можно, до извѣстной степени, разсчитывать на лучшій урожай. Далѣе, изъ приведенныхъ данныхъ видно, что излишекъ влаги въ первомъ періодѣ вызываетъ пониженіе урожая. Это объясняется тѣмъ, что почва послѣ первыхъ двухъ поливокъ (считая въ томъ числѣ и предпосѣвную) содержитъ еще достаточно влаги для обезпеченія успѣшнаго роста растеній, и излишекъ влаги задерживаетъ ростъ, вызывая появленіе болѣзней. Въ третій періодъ (созрѣваніе коробочекъ) вода не менѣе необходима для успѣшнаго развитія коробочекъ и полученія волокна хорошаго качества.

Настоящій опытъ подтверждаетъ возможность культуры хлопчатника при 2-хъ поливкахъ,—одной въ первомъ и одной во второмъ періодахъ (51 пудъ сырца); при 3-хъ поливкахъ, по одной въ каждомъ періодѣ, урожай повышался до 60 пудовъ, при непремѣнномъ условіи въ этихъ двухъ случаяхъ самой тщательной обработки почвы.

Въ заключеніе слѣдуетъ привести учетъ стоимости отдѣльныхъ культуръ на Асхабадскомъ опытномъ полѣ въ 1907 г.

Участокъ № 1 (1.249 кв. саж.)—озимая пшеница.

| | |
|---|---|
| 1. Поливка передъ посѣвомъ (5 рабочихъ дней по 50 к.) 2 р. 50 к.; вспашка и бороньба (3 раб. дня лошад. 1 р.) 3 руб. и (1½ дня рабочаго по 50 к.) 75 к.; посѣвъ 25 к.; выравниваніе участка передъ посѣвомъ 50 к.; стоимость сѣмянъ (2½ п. 1 р. 20 к.) 3 р., а всего. | 10 р. — к. |
| 2. Устройство поливныхъ грядъ (4 раб. дня по 50 к.). | 2 » — » |
| 3. Поливка послѣ посѣва (5 раб. дней по 50 к.). . | 2 » 50 » |
| 4. Удобреніе навозомъ . . . . . | 1 » 50 » |
| 5. Охрана посѣва отъ воробьевъ . . . . . | 5 » 30 » |
| 6. Уборка урожая серпами . . . . . | 7 » — » |
| 7. Вывозка съ поля на мѣсто молотьбы. . . . . | 1 » 50 » |
| 8. Молотьба и очистка зерна (6 конскихъ дней по 1 р.) 6 руб. и (12 рабоч. дней по 50 к.) 6 руб., всего. . | 12 » — » |
| Итого . . . . | 41 р. 80 к. |

Что составляетъ на десятину 80 руб. 32 коп.

Валовой доходъ съ участка—43 п. 27 ф. зерна по 1 р. 20 к. = 52 р. 48 к. и 100 п. 22 ф. соломы по 20 к.=20 р. 11 к., а всего 72 р. 59 к. (139 р. 50 к. на десятину).

Такимъ образомъ чистый доходъ на десятину составляетъ 59 р. 18 к.

Участокъ № 2 (1.800 кв. саж.).—Хлопчатникъ по навозному удобренію (2400 п. на дес.).

| | |
|---|---|
| 1. Осенняя подготовка почвы: поливка предъ вспашкой (5 раб. дней по 50 к.) 2 р. 50 к., вспашка | |

(2½ конскихъ дня по 1 р.) 2 р. 50 к. и (1¼ раб. дня по 50 к.) 63 к., а всего . . . . . 5 р. 63 к.

2. Вывозка навоза (14 конск. дней по 1 р.) 14 р. и (12 раб. дней по 50 к.) 6 р., а всего . . . . . 20 » — »

3. Разброска и запашка навоза (2½ раб. дня лошади по 1 р.) 2 р. 50 к. и (4¼ дня рабочаго по 50 к.) 2 р. 13 к., а всего . . . . . 4 » 63 »

4. Поливка передъ посѣвомъ (5½ дней рабоч. по 50 к.). 2 » 75 »

5. Вспашка передъ посѣвомъ, бороньба и выравниваніе участка (6 раб. дней лошади по 1 р. и 5 дней рабочаго по 50 к.) 8 р. 50 к., ⅖ уч.—ручной посѣвъ (3½ дня рабочаго по 50 к.)—1 р. 75 к.; 2 п. сѣмянъ (по 40 к.) 80 к., а всего . . . . . 11 » 05 »

6. Шесть поливокъ послѣ посѣва (30 дней рабочихъ по 50 к.) . . . . . 15 » — »

7. Устройство поливныхъ грядъ (4 дня рабочаго по 50 к.) . . . . . 2 » — »

8. Разрыхленіе участка, полка сорныхъ травъ, мотыженіе . . . . . 26 » — »

9. Чеканка ⅕ участка (1 день рабочаго) . . . . . — » 50 »

10. Сборъ сырца (73 п. 26 ф. по 32 к.). . . . . 23 » 57 »

Итого . . . . 111 р. 13 к.,

что составляетъ на 1 десятину 148 р. 14 к.

Валовой доходъ съ участка (73 п. 26 ф. сырца по 3 р. 60 к.)—265 р. 14 к., т. е. на 1 десятину—353 р. 52 к. Поэтому чистый доходъ съ десятины составляетъ 205 р. 38 к.

Участокъ № 3 (2.088 кв. с.)—яровые хлѣба.

1. Осенняя вспашка, (3 дня лошади по 1 р.)—3 р. и (1½ дня рабочаго по 50 к.)—75 к., всего. . . . . 3 р. 75 к.

2. Вспашка и посѣвъ: (4 дня лошади по 1 р.—4 р. и 2½ раб. дня по 50 к.—1 р. 25) 5 р. 25 к.; стоимость сѣмянъ (1 п. 30 ф. пшеницы, 1 п. овса, 1 п. 30 ф. ячменя) 5 р. 67 к. . . . . 10 » 92 »

3. Устройство поливныхъ грядъ (5 дней рабочаго по 50 к.) . . . . . 2 » 50 »

4. Поливки (8 дней рабочаго по 50 к.) . . . . . 4 » — »

5. Охрана посѣва отъ воробьевъ . . . . . 5 к. 25 р.

6. Уборка урожая серпами . . . . . 9 » 25 »

7. Молотьба (5 дней лошади по 1 р.—5 р. и 5 дней рабочаго по 50 к.—2 р. 50 к.). . . . . 7 » 50 »

8. Провѣйка и отсортировка зерна (10 дней раб. по 50 к.) . . . . . 5 » — »

Итого . . . . 48 р. 17 к.

Что составляетъ на десятину 55 р. 37 к. Валовой доходъ съ участка: 14 п. 14 ф. пшеницы по 1 р. 20 к.—17 р. 22 к.; 11 п. 34 ф. овса по 90 к.—10 р. 70 к.; 10 п. 35 ф. ячменя по 70 к.—7 р. 61 к.; 109 п. 05 ф. соломы по 20 к.—21 р. 82 к., а всего 57 р. 35 к., что составляетъ на десятину 65 р. 91 к.

Такимъ образомъ чистый доходъ съ десятины, равняется 10 р. 54 к.

Участокъ № 4 (2.088 кв. саж.)—Хлопчатникъ по навозному удобренію (2400 пуд. на дес.).

| | |
|---|---|
| 1. Осенняя подготовка почвы: поливка (5½ дней рабочаго по 50 к.)—2 р. 75 к.; вспашка (3 дня лошади по 1 р.)—3 р.; (1½ дня рабочаго по 50 к.)—75 к., а всего | 6 р. 50 к. |
| 2. Вывозка навоза (16½ дней лошади по 1 р.)—16 р. 50 к. и (14½ дней рабочаго по 50 к.)—7 р. 25 к., а всего | 24 » — » |
| 3. Разброска навоза и его, запашка (3 дня лошади 1 р.)—3 р. и (4 дня рабочаго по 50 к.)—2 р., а всего | 5 » — » |
| 4. Поливка передъ посѣвомъ | 3 » — » |
| 5. Вспашка передъ посѣвомъ, бороньба и посѣвъ (7 дней лошади по 1 р.)—7 р. и (7 дней рабочаго по 50 к.)—3 р. 50 к., а всего | 10 » 50 » |
| 6. Сѣмена (2½ п. по 40 к.) | 1 » — » |
| 7. Устройство поливныхъ грядъ (5 дней рабочаго по 50 к.) | 2 » 50 » |
| 8. Шесть поливокъ послѣ посѣва (36 дней раб. по 50 к.) | 18 » — » |
| 9. Рыхленіе, полка сорныхъ травъ, мотыженіе | 32 » — » |
| 10. Сборъ сырца (82 п. 02 ф. по 32 к. съ пуда) | 26 » 26 » |
| Итого | 128 р. 76 к. |
| | (147 р. 93 к. на дес.); |

Валовой доходъ съ участка (82 п. 02 ф. сырца по 3 р. 60 к.)—295 р. 38 к. или 339 р. 51 к. съ десятины, а чистый доходъ съ десятины 191 р. 58 к.

Участокъ № 5 (1.100 кв. с.)—бобовыя.

| | |
|---|---|
| 1. Осенняя вспашка | 1 р. 25 к. |
| 2. Поливка передъ посѣвомъ | 2 » — » |
| 3. Вспашка и бороньба | 2 » 50 » |
| 4. Посѣвъ и стоимость сѣмянъ | 3 » — » |
| 5. Устройство поливныхъ грядокъ | 1 » 25 » |
| 6. Прорѣживаніе, мотыженіе | 7 » 50 » |
| 7. Пересѣвъ и сопряженные съ нимъ работы | 2 » — » |
| 8. Уборка и молотьба | 5 » — » |
| Итого | 24 р. 50 к. |
| | (53 р. 45 к. на дес.); |

Валовой доходъ: зерно маша 2 п. 17 ф. по 1 р.—2 р. 42 к.; нута 4 п. 30 ф. по 1 р.—4 р. 75 к.; кунжута ½ п. по 1 р. 60 к.—80 к. и Фасоли 15 ф. по 5 к.—75 к., а всего 8 р. 72 к., что составляетъ—17 р. 70 к. на дес., поэтому здѣсь получается убытокъ—36 р. 47 к.

Участокъ № 6 (1.495 кв. саж.)—л ю ц е р н а.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Расходъ по удобренію навозомъ . . . . . | 22 р. | 45 к. |
| 2. » » минеральному удобренію на грядахъ . . . . . | 3 » | — » |
| 3. Поливки (45 дней рабочаго по 50 к.). . . . . | 22 » | 50 » |
| 4. Уборка 6 укосовъ . . . . . | 41 » | 50 » |
| 5. Связка въ снопы и вывозка . . . . . | 14 » | 20 » |
| Итого . . . . | 103 р. | 65 к. |

Или 166 р. 39 к. на дес.; считая пудъ сѣна люцерны въ 45 к., получимъ съ 344 п. 35 ф.—155 р. 20 к., что составляетъ съ десятины 248 р. 78 к., т. е. чистый доходъ съ десятины 82 р. 39 к.

Приведенныя выше данныя помѣщены въ слѣдующей сводной таблицѣ.

| Названіе участковъ и опытовъ. | Расходы на культуру. | | Доходы отъ культуры. | |
|---|---|---|---|---|
| | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 1-й участокъ озимая пшеница . . . . . | 41 | 80 | 72 | 59 |
| 2-й участокъ хлопчатникъ . . . . . | 111 | 13 | 265 | 14 |
| 3-й участокъ яровое. . | 48 | 17 | 57 | 35 |
| 4-й участокъ хлопчатникъ . . . . . | 128 | 76 | 295 | 38 |
| 5-й участокъ бобовыя . | 24 | 50 | 7 | 79 |
| 6-й участокъ Люцерна. | 103 | 65 | 155 | 20 |
| 7-й Грядовая культура. | 35 | — | — | — |
| Итого . . . | 493 | 01 | 853 | 45 |

Такимъ образомъ общая чистая прибыль отъ посѣвовъ выражается 360 р. 44 к. Занято было въ 1907 году всего 4 дес. 550 кв. саж.:

| | | |
|---|---|---|
| озимой пшеницей . . . . . | 1.249 | кв. саж. |
| хлопчатникомъ (2-й и 4-й уч.) . . | 3.888 | » » |
| яровыми. . . . . | 2.088 | » » |
| бобовыми . . . . . | 1.100 | » » |
| люцерной . . . . . | 1.495 | » » |
| грядовыми посѣвами. . . . . | 330 | » » |

*I таблица.*

## Таблица наблюденій Асхабадской метеорологической станціи за 1907 годъ.

| Мѣсяцы. | Барометръ при 0°. | | | Температура. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Средн. | Max. | Min. | 7. | 1. | 9. | Средн. | Средн. Max. | Средн. Min. | Абсол. Max. | Число. | Абсол. Min. | Число. | Средн. амплит. | Абсол. амплит. |
| Январь | 745,1 | 758,2 | 732,4 | 0,4 | 7,2 | 2,1 | 3,1 | 14,7 | — 9,1 | 20,0 | 12 и 17 | — 17,2 | 25 | 23,8 | 37,2 |
| Февраль | 44,1 | 53,2 | 30,8 | — 2,2 | 4,3 | 0,2 | 0,8 | 14,2 | — 9,8 | 21,0 | 24 | — 17,7 | 8 | 24,0 | 38,7 |
| Мартъ | 42,7 | 54,5 | 31,8 | 5,9 | 13,5 | 8,4 | 9,3 | 18,4 | — 3,1 | 25,9 | 31 | — 3,8 | 5 | 21,5 | 29,7 |
| Апрѣль | 39,4 | 49,6 | 31,6 | 14,1 | 20,9 | 15,6 | 16,9 | 28,9 | 10,0 | 34,6 | 26 | 4,0 | 6 | 18,9 | 22 |
| Май | 42,4 | 49,6 | 31,3 | 18,7 | 25,9 | 19,6 | 21,4 | 28,8 | 17,0 | 36,5 | 27 | 6,8 | 1 | 11,8 | 29,7 |
| Іюнь | 38,8 | 43,5 | 33,7 | 24,6 | 32,1 | 25,0 | 27,2 | 32,5 | — | 40,1 | 15 | 12,0 | 4 | 8,3 | 28,1 |
| Іюль | 36,1 | 39,8 | 31,7 | 29,7 | 38,7 | 29,6 | 32,7 | 36,9 | — | 43,7 | 22 | 16,5 | 13 | 7,4 | 27,2 |
| Августъ | 38,9 | 43,7 | 33,3 | 26,3 | 35,2 | 26,9 | 29,4 | 33,1 | — | 41,0 | 18 | 15,0 | 13 | 7,1 | 26,0 |
| Сентябрь | 42,4 | 48,4 | 33,0 | 18,8 | 28,9 | 20,7 | 22,8 | 29,2 | 19,4? | 40,0 | 14 | 9,0 | 27 | 9,8 | 31,0 |
| Октябрь | 48,4 | 59,3 | 42,5 | 8,9 | 17,6 | 10,5 | 12,5 | 19,6 | 5,6 | 26,5 | 1 | — 3,7 | 31 | 14,0 | 30,2 |
| Ноябрь | 46,9 | 54,3 | 37,4 | 5,1 | 5,8 | 5,6 | 5,5 | 8,4 | 3,0 | 30,0 | 3 | — 8,4 | 26 | 5,4 | 38,4 |
| Декабрь | 46,6 | 56,5 | 37,5 | 1,6 | 11,6 | 3,8 | 5,7 | 14,3 | — 4,4 | 24,7 | 18 | — 13,0 | 30 | 18,7 | 37,7 |
| Годъ | 742,7 | 759,3 | 730,8 | 12,7 | 20,1 | 14,0 | 15,6 | 23,3 | — | 43,7 | — | — 17,7 | II-8 | 14,2 | 38,7 |

| Мѣсяцы. | Абсолютная влажность. | | | | Относительная влажность. | | | | | Облачность. | | | | Осадки. | | | Температура на поверхности земли. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7. | 1. | 9. | Средн. | 7. | 1. | 9. | Средн. | Min. | 7. | 1. | 9. | Средн. | Сумма. | Max. | Число. | 7. | 1. | 9. | Средн. | Max. |
| Январь | 4,6 | ? 6,7 | 5,0 | 5,3 | 94 | 84? | 91 | 90 | 25 | 6,4 | 6,4 | 5,6 | 6,2 | 27,7 | 11,3 | 28 | −0,3 | 12,5 | 2,0 | 4,7 | 26,5 |
| Февраль | 3,8 | 5,0 | 4,6 | 4,5 | 92 | 84? | 93 | 90 | 35 | 5,3 | 5,8 | 3,7 | 4,9 | 20,9 | 10,4 | 27 | −0,3 | 11,6 | 0,5 | 3,9 | 32,0 |
| Мартъ | 5,7 | 6,1 | 6,3 | 6,0 | 82 | 56 | 76 | 72 | 15 | 6,2 | 6,0 | 4,8 | 5,7 | 72,5 | 35,2 | 4 | 6,1 | 21,6 | 7,5 | 11,7 | 37,0 |
| Апрѣль | 9,1 | 9,1 | 9,8 | 9,3 | 76 | 51 | 75 | 67 | 9 | 5,7 | 5,6 | 4,0 | 5,1 | 5,80 | 16,0 | 11 | 14,6 | 27,9 | 14,5 | 19,0 | 42,5 |
| Май | 10,1 | 6,4 | 10,9 | 9,2 | 62 | 41 | 64 | 56 | 13 | 6,0 | 5,0 | 4,0 | 5,0 | 61,4 | 20,1 | 16 | 19,0 | 35,0 | 18,7 | 24,2 | 45,0 |
| Іюнь | 9,2 | 7,6 | 9,5 | 9,1 | 40 | 22 | 40 | 34 | 11 | 1,5 | 2,2 | 2,1 | 1,9 | 1,2 | 1,2 | 26 | 25,5 | 43,5 | 23,8 | 31,0 | 52,5 |
| Іюль | 11,4 | 8,8 | 10,5 | 10,2 | 37 | 17 | 34 | 29 | 11 | 1,6 | 1,3 | 1,2 | 1,4 | 0,2 | 0,2 | 24 | 30,3 | 52,5 | 28,2 | 37,0 | 64,0 |
| Августъ | 12,0 | 11,0 | 11,5 | 11,5 | 47 | 26 | 44 | 39 | 18 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 00 | — | — | 27,8 | 50,4 | 25,7 | 34,6 | 60,5 |
| Сентябрь | 7,9 | ? 8,4 | 8,0 | 8,1 | 49 | 29 | 44 | 41 | 11 | 1,5 | 1,4 | 1,2 | 1,4 | 00 | — | — | 20,6 | 41,7 | 19,2 | 27,2 | 54,5 |
| Октябрь | 5,6 | 5,0 | 6,1 | 5,6 | 64 | 35 | 60 | 53 | 13 | 4,1 | 4,3 | 4,8 | 4,4 | 10.1 | 4,6 | 11 | 9,6 | 26,9 | 10,0 | 15,5 | 43,2 |
| Ноябрь | 5,1 | 5,8 | 5,6 | 5,5 | 86 | 66 | 83 | 78 | 19 | 7,2 | 7,4 | 5,6 | 6,7 | 24,9 | 7,4 | 9 | 3,4 | 15,4 | 4,9 | 7,5 | 35,0 |
| Декабрь | 4,2 | 5,1 | 4,7 | 4,7 | 82 | 55 | 78 | 71 | 20 | 5,0 | 4,2 | 2,9 | 4,0 | 0,2 | 0,1 | 13 | 0,8 | 17,5 | 2,6 | 6,9 | 30,5 |
| Годъ | 7,4 | 7,1 | 7,7 | 7,4 | 68 | 47 | 65 | 60 | 17 | 4,3 | 4,2 | 3,5 | 4,0 | 277,1 | — | — | 13,1 | 29,7 | 13,1 | 18,6 | — |

| Мѣсяцы. | Число дней съ: | | | | | | | | | | | | | Таблица вѣтровъ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | N | | NNE | | NE | | ENE | | E | | ESE | | SE | | SSE | | S | | SSW | | SW | | WSW | | W | | WNW | | NW | | NNW | |
| | Осадками. | Снѣгомъ. | Градомъ. | Крупой. | Туманомъ. | Грозой. | Сильн. вѣтромъ. | Росою. | Инеемъ. | Яснымъ небомъ. | Пасмур. небомъ. | Безъ оттепели. | Морозомъ. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. | Число. | Скорость. |
| Январь . . . | ? | 4 | — | — | 11 | — | 4 | 9 | 3 | ? | ? | ? | ? | 2 | 4 | — | — | 4 | 11 | 3 | 8 | 11 | 38 | 5 | 12 | 1 | 3 | 1 | 5 | 3 | 7 | 3 | 20 | 5 | 12 | — | — | 4 | 9 | 9 | 23 | 9 | 33 | 3 | 5 |
| Февраль . . . | ? | ? | — | — | — | — | — | — | — | ? | ? | ? | ? | 4 | 8 | — | — | 2 | 4 | 5 | 9 | 3 | 10 | 2 | 5 | 1 | 2 | — | — | — | — | 5 | 13 | 4 | 10 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 11 | 4 | 9 | 5 | 14 |
| Мартъ . . . . | 11 | 4 | 3 | — | 17 | 2 | 3 | 5 | 2 | ? | ? | — | ? | 1 | 2 | 2 | 6 | 2 | 4 | 2 | 4 | 10 | 46 | 10 | 32 | 2 | 6 | — | | — | — | 1 | 2 | 5 | 9 | — | — | 2 | 5 | 7 | 20 | 10 | 41 | 40 | 12 |
| Апрѣль . . . . | 11 | — | — | — | 1 | 2 | 1 | 6 | — | 4 | 3 | — | — | 2 | 3 | — | — | 2 | 4 | 1 | 2 | 5 | 14 | 7 | 15 | — | — | — | — | 1 | 1 | — | | 6 | 9 | 7 | 29 | 6 | 34 | 6 | 29 | 7 | 17 | 1 | 1 |
| Май . . . . . | 14 | — | — | — | 1 | 4 | 1 | — | — | ? | ? | — | — | 5 | 10 | — | — | 1 | 1 | 4 | 17 | 5 | 14 | 3 | 9 | 1 | 1 | 1 | 2 | — | — | 3 | 6 | 4 | 9 | — | — | 4 | 10 | 8 | 35 | 6 | 24 | 5 | 10 |
| Іюнь . . . . | 1 | — | — | — | — | — | 2 | — | — | ? | ? | — | — | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 13 | 3 | 7 | 7 | 49 | 4 | 15 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | 1 | 4 | 6 | 15 | 15 | 57 | 11 | 40 | 2 | 8 |
| Іюль . . . . | ? | — | — | — | — | — | | — | — | ? | ? | — | — | 3 | 9 | 3 | 12 | 3 | 15 | — | — | 6 | 26 | 3 | 5 | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | 9 | 16 | 2 | 5 | 2 | 4 | 13 | 54 | 7 | 32 | 3 | 8 |
| Августъ . . . | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | ? | ? | — | — | 3 | 8 | 3 | 11 | 5 | 16 | 6 | 23 | 2 | 10 | 1 | 2 | — | — | — | — | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | — | — | — | — | 7 | 30 | 9 | 36 | — | — |
| Сентябрь . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ? | ? | — | — | — | — | 1 | 3 | 6 | 15 | 6 | 38 | 5 | 21 | 3 | 8 | 1 | 2 | | — | — | — | — | — | 3 | 5 | 1 | 2 | 2 | 4 | 8 | 37 | 8 | 28 | 2 | 5 |
| Октябрь . . . | 6 | — | — | — | 1 | — | — | 4 | — | 11 | 8 | — | — | 8 | 14 | 1 | 3 | 6 | 17 | 4 | 10 | 4 | 16 | 3 | 7 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 16 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4 | 12 | 2 | 5 | 2 | 7 |
| Ноябрь . . . | ? | 2 | — | — | 6 | — | 2 | 6 | 1 | ? | ? | — | — | 4 | 9 | 5 | 11 | 1 | 2 | 7 | 14 | 4 | 17 | 7 | 19 | 4 | 13 | 1 | 1 | — | — | 2 | 6 | 8 | 14 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 12 | 7 | 21 | 5 | 11 |
| Декабрь . . | ? | — | — | — | 2 | — | 2 | 5 | — | ? | ? | ? | ? | 4 | 9 | 4 | 7 | 5 | 15 | 3 | 11 | 7 | 19 | 4 | 13 | 2 | 6 | 2 | 3 | 5 | 10 | 3 | 7 | 12 | 35 | 2 | 5 | 2 | 5 | 4 | 18 | 5 | 23 | 4 | 12 |
| Годъ . . . | 43 | 10 | 3 | — | 39 | 8 | 17 | 35 | 6 | 15 | 11 | — | — | 38 | 79 | 20 | 55 | 40 | 117 | 44 | 143 | 69 | 280 | 52 | 142 | 14 | 39 | 7 | 15 | 13 | 24 | 21 | 62 | 60 | 136 | 16 | 50 | 32 | 96 | 91 | 338 | 85 | 309 | 79 | 93 |

## Мервская показательная хлопковая плантація.

До 1907 года плантація, находясь въ непосредственной связи съ дѣятельностью Асхабидскаго опытнаго поля, устраивалась поочередно въ различныхъ пунктахъ уѣзда. Однако опытъ показалъ, что при такой системѣ нельзя удовлетворительно организовать дѣло: арендныя земли ежегодно поступаютъ въ передѣлъ и переходятъ новымъ арендаторамъ, между тѣмъ какъ прежній арендаторъ, работая на показательной плантаціи въ качествѣ „дейхана", не успѣлъ еще освоиться съ тѣми орудіями (плугомъ и сѣялкой), на которыхъ ему предлагается работать. Находя поэтому, что лишь продолжительная работа однихъ и тѣхъ же лицъ можетъ убѣдить ихъ въ преимуществѣ европейской культуры хлопка передъ туземной съ отчетнаго года (вѣрнѣе съ осени 1906 г.) подъ г. Мервомъ устроена плантація на новыхъ основаніяхъ. Чтобы болѣе заинтересовать дейхановъ—арендаторовъ (35 человѣкъ) и заставить ихъ тщательнѣе исполнять всѣ работы, участокъ сданъ имъ въ арендное пользованіе на 6 лѣтъ.

На участкѣ подъ наблюденіемъ инструктора по хлопководству установленъ трехпольный сѣвооборотъ съ запольнымъ клиномъ (люцерна): 1) паръ, 2) озимь и 3) хлопокъ.

Подъ каждымъ клиномъ находится приблизительно около 70 десятинъ (т. е. у каждаго хозяина по 2 десятины озимой пшеницы, 2 десятины хлопка и 1.600 кв. саж. люцерны). По оросительнымъ валикамъ сѣютъ арбузы, дыни и тыквы. Такимъ образомъ на данномъ участкѣ туркменъ имѣетъ всѣ необходимые въ домашнемъ обиходѣ продукты, а хлопокъ поступаетъ въ продажу. Близость участка отъ города позволяетъ инструктору ежедневно посѣщать хозяйство и руководить дѣломъ. Несмотря на рядъ неблагопріятныхъ условій, сопровождавшихъ начало организаціи показательной плантаціи на новыхъ основаніяхъ, аренда участка повысилась сразу на 40%, что также подтверждаетъ цѣлесообразность предпринятыхъ мѣропріятій. Рядовой сѣялкой Баннера былъ произведенъ посѣвъ 15 десятинъ хлопчатника, оказавшихся лучшаго качества и урожайнѣе разброснаго посѣва.

Туземцы весьма интересуются работой бороны и рядовымъ посѣвомъ, но плуги считаютъ не подходящими для нихъ орудіями въ виду отсутствія хорошо обученныхъ упряжныхъ лошадей (лошадь туземца почти исключительно верховаго типа). Урожай на плантаціи,

какъ и во всемъ уѣздѣ, былъ не вполнѣ удовлетворителенъ, благодаря повреждениямъ морозами.

Богарные показательные посѣвы. Близъ молочной фермы, въ Гиндуварскомъ ущельѣ были произведены посѣвы озимой и яровой пшеницы (6 десятинъ) и овса (5 десятинъ) на горныхъ плато на высотѣ 300 саж. надъ уровнемъ моря.

Озимые посѣвы были неудовлетворительны, что объясняется отчасти засоренностью участка, находившагося до этого нѣсколько лѣтъ подъ культурой зерновыхъ хлѣбовъ. Яровые же хлѣба попали на свѣжія земли, почему вышли удачнѣе, хотя отсутствіе осадковъ во второй половинѣ мая до конца уборки значительно отразилось на качествѣ зерна. Урожай озимыхъ не превышалъ 20 п., а яровыхъ 30—35 п. Что касается овса, то съ весны онъ былъ хорошъ, но затѣмъ вслѣдствіе засухи урожай зерна съ 12 десятинъ опредѣлился въ 53 пуда.

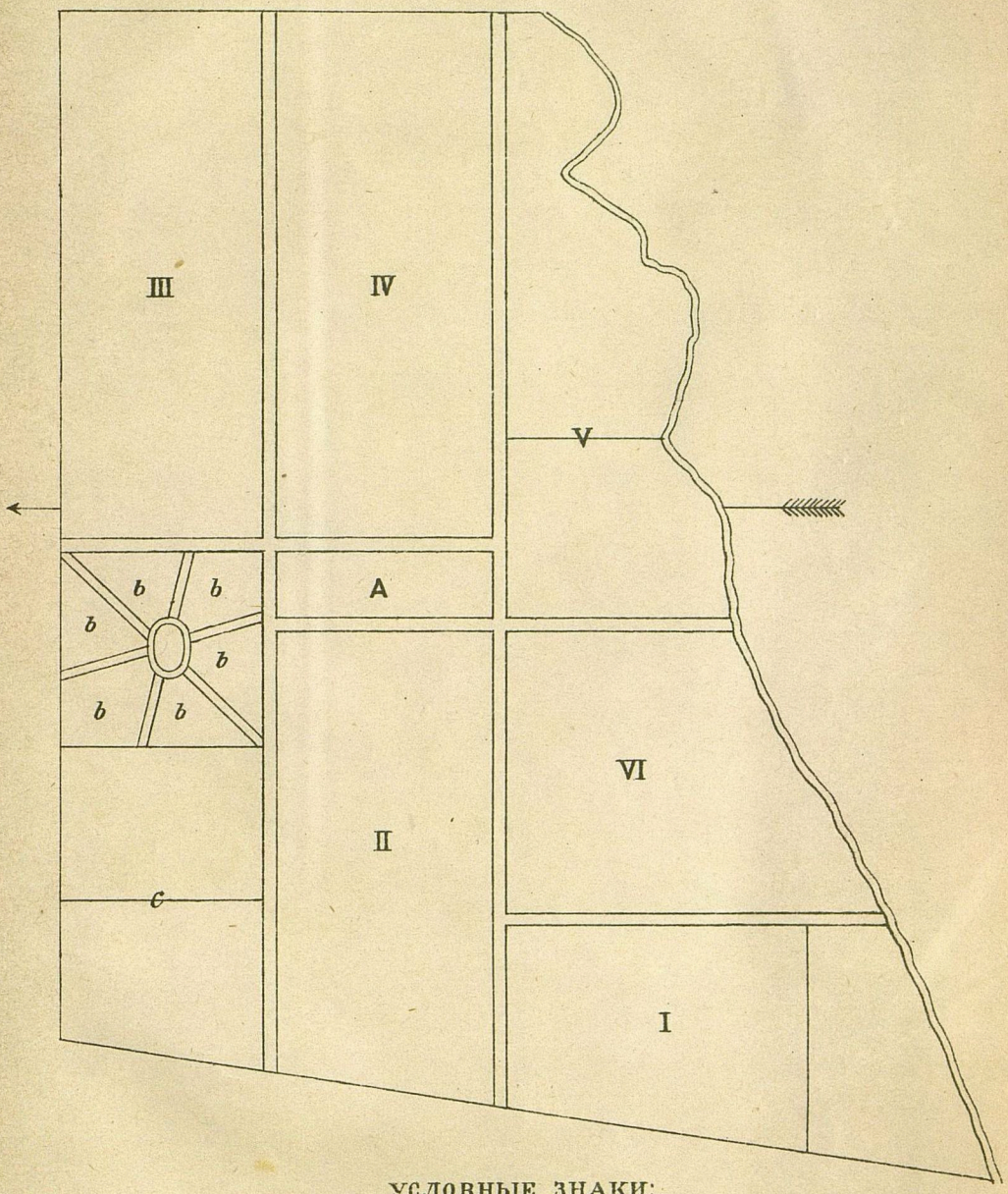
Изъ посѣвовъ ряда лѣтъ можно убѣдиться, что воздѣлываніе овса возможно только на очень высокихъ плато, не ниже 500—600 саж. надъ уровнемъ моря.

Менѣе требовательными въ этомъ отношеніи являются пшеница и ячмень, которые при равныхъ условіяхъ даютъ удовлетворительные урожаи, при чемъ, чѣмъ благопріятнѣе была первая половина весны, тѣмъ успѣшнѣе они противустоятъ засухамъ въ періоды цвѣтенія и наливанія зерна.

Въ общемъ озимые богарные посѣвы все же надежнѣе яровыхъ, за исключеніемъ лѣтъ съ сильными холодами и безснѣжными зимами, когда озимь пропадаетъ до наступленія весны.

# ПЛАНЪ РАСПОЛОЖЕНІЯ КУЛЬТУРЪ

## на Асхабадскомъ опытномъ полѣ въ 1907 г.




УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ:

I *Озимыя пшеница.*

II *Хлопчатникъ съ удобреніемъ навозомъ.*

III *Яровыя: пшеница, ячмень и овесъ.*

IV *Хлопчатникъ съ удобреніемъ навозомъ.*

V *Бобовыя: маисъ, нутъ и (кунжутъ)*

VI *Люцерна.*

A *Демонстративный уч. хлопчатника.*

b *Грядки съ сортами хлопчатника.*

C *Усадьба.*