

U ~~85~~: 631.7

86.33
80.

5.1.1

1900—1901.

21 ~~187.131.7~~
33

631.3
и-33

2094

2144

Извѣстія

СТАНЦІИ ИСПЫТАНІЯ

20212

ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКИХЪ МАШИНЪ И ОРУДІЙ

при

КИЕВСКОМЪ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМЪ ИНСТИТУТѢ

Императора Александра II.

~~2008~~
~~2009~~

Выпускъ 1.

1900—1901.

Задачи и функции.

Проектъ, очеркъ развитія и планъ организаціи.

Дѣятельность за 1900 г.

Дѣятельность за 1901 г.

Результаты испытанія жней-сноповязалокъ.

Жнея-сноповязалка „Adriance Binde“ зав. Adriance Platt & Co.



ПЕРВЫЙ ТОМЪ

Кіевъ.

Типографія С. В. Кульженко. Пушкинская улица, советъ д. № 4.
1907.



Печатать разрешается. Киевъ, 12 Февраля 1907 г. А. Радцигъ.



1900—1901 г.

Станція испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій при Кіевскомъ Политехническомъ институтѣ основана въ 1900 году.

Лѣтомъ 1900 года въ распоряженіе Станціи поступила часть опытнаго поля, а осенью того же года были произведены необходимыя подготовительныя работы.

Начало дѣятельности Станціи, однако, относится къ 1901 году, когда наряду съ введеніемъ установленныхъ сѣвооборотовъ воздвигались постройки и налаживалось производство испытаній.

Организація и завѣдываніе Станціей ввѣрено исп. об. профессора по кафедрѣ прикладной механики (по отдѣлу земледѣльческихъ маш.) инженеру-механику *К. Г. Шиндлеру*.

Завѣдываніе хозяйственной частью поручено съ весны 1901 года агроному *С. Н. Богоявленскому*.

Проекты построекъ и непосредственное руководство строительными работами выполнены архитекторомъ Института, гражданскимъ инженеромъ *В. А. Обремскимъ*.

Во всѣхъ очередныхъ полевыхъ работахъ и изслѣдованіяхъ машинъ принимали активное участіе студенты IV курса сельскохозяйственнаго отдѣленія:

1. *Жданъ-Пушкинъ Н. А.* (кандидатъ естественныхъ наукъ).
2. *Радкевичъ А. И.* (врачъ).
3. *Сухановъ А. М.* (ветерин. врачъ).
4. *Тесленко А. В.* (ветерин. врачъ).



Задачи и функции

Кіевской станціи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій.

Кіевская Станція испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій, входя въ составъ лабораторій Политехническаго Института, представляетъ собою учебно-вспомогательное учрежденіе, преслѣдующее одновременно какъ „учебныя“ и „научныя“, такъ и „общественныя“ цѣли.

Въ основу дѣятельности Станціи положено рѣшеніе очередныхъ вопросовъ сельско-хозяйственнаго „машиновѣдѣнія“ и „машиностроенія“ путемъ экспериментальнаго изученія земледѣльческихъ машинъ и орудій.

Отвѣчая намѣченному назначенію и привлекая къ активному участию въ изслѣдованіяхъ учащуюся молодежь, Станція предоставляетъ возможность питомцамъ Института не только ознакомиться съ существующими типами и конструкціями машинъ и орудій сельскаго хозяйства, наблюдая ихъ въ работѣ, но также изучить методы и технику производства ихъ изслѣдованія, выяснить относительное совершенство анализируемыхъ машинъ и опредѣлить значеніе факторовъ, обусловливающихъ ихъ правильное дѣйствіе.

Данныя обстоятельныхъ изслѣдованій, оправдывая значеніе Станціи въ научномъ отношеніи, представляютъ несомнѣнно цѣнный матеріаль для обоснованія и дальнѣйшей разработки до сего времени отсутствующей теоріи земледѣльческихъ машинъ и орудій.

Наконецъ, общественное значеніе Станціи гарантируется производствомъ испытаній машинъ и орудій, обычно используе-

мыхъ въ сельскомъ хозяйствѣ. Обнародованіе результатовъ изслѣдованій, выясняющихъ достоинства и недостатки современныхъ средствъ производства, находящихся въ распоряженіи земледѣльца, неминуемо ставитъ Станцію посредникомъ между потребителемъ и производителемъ земледѣльческихъ машинъ и орудій, содѣйствуя первому въ рациональномъ подборѣ инвентаря хозяйства и второму въ выработкѣ конструкцій исполняемыхъ машинъ.

Съ цѣлью осуществленія указанныхъ задачъ Станція намѣчаетъ слѣдующія функціи:

1. *Изысканіе методовъ и усовершенствованіе техники производства анализовъ въ связи съ выработкой измѣрительныхъ приборовъ, необходимыхъ для качественного и количественнаго учета работы машинъ.*

2. *Систематическое проведеніе сравнительныхъ испытаній группъ машинъ и орудій, однородныхъ по назначенію.*

3. *Постановка опытовъ детального изслѣдованія работы отдельныхъ органовъ машинъ.*

4. *Производство на сторонѣ испытаній машинъ и орудій большой производительности, какъ-то: плуговъ, приводимыхъ въ движеніе механическими двигателями, сноповязалокъ увеличеннаго захвата, сложныхъ молотилокъ и т. п.*

5. *Составленіе программъ испытаній, предоставленіе измѣрительныхъ приборовъ и рекомендація техниковъ производства изслѣдованій для конкурсовъ земледѣльческихъ машинъ и орудій.*

6. *Активное участіе въ проведеніи конкурсовъ по предложенію устройствъ испытанія.*

7. *Организація филиальныхъ отдѣленій Станціи на сторонѣ по почину и содѣйствію частныхъ лицъ, обществъ и учреждений, заинтересованныхъ въ разрѣшеніи вопросовъ примѣненія, распространенія и изготовленія земледѣльческихъ машинъ и орудій.*

Устройство филиальныхъ отдѣленій въ дѣйствительности представляется для Станціи дѣломъ наиболѣе сложнымъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ по существу крайне важнымъ и почти необходимымъ.

Дѣло въ томъ, что Станція неизбѣжно должна обладать опредѣленной почвенной обстановкой; слѣдовательно, результаты испытанія машинъ-орудій обработки почвы, сѣва и ухода за растеніями, очевидно, должны страдать

извѣстной односторонностью, почему вообще и будутъ лишены рѣшающаго значенія. Во избѣжаніе этого Станція должна представлять собою центральное учрежденіе, сводящее результаты цѣлаго ряда систематическихъ опытовъ, проводимыхъ при ея содѣйствіи въ различныхъ почвенныхъ и климатическихъ условіяхъ. Только многолѣтній коллективный опытъ значительнаго числа филиальныхъ отдѣленій дастъ возможность Станціи стать учрежденіемъ вполнѣ жизненнымъ и способнымъ къ разрѣшенію наиболѣе сложныхъ вопросовъ техники обработки почвы, сѣва и ухода за растеніями.

Въ свою очередь, каждое филиальное отдѣленіе, опираясь на центральное учрежденіе—Станцію, совершенно освобождается отъ производства чисто лабораторныхъ изслѣдованій, обычно требующихъ болѣе сложныхъ, дорогихъ приспособленій и извѣстнаго навыка выполненія.

Такимъ образомъ, лабораторіей, наиболѣе богато обставленной, какъ измѣрительными приборами и приспособленіями для точнаго анализа, такъ равно и соответствующимъ персоналомъ лицъ, производящихъ изслѣдованіе, въ дѣйствительности можетъ быть только центральное учрежденіе. Филиальныя отдѣленія, по существу, должны представлять собою опытные поля Станціи, удаленныя на значительныя разстоянія отъ этого центра и разбросанныя въ различныхъ мѣстахъ обслуживаемаго раіона.



Станція испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій

при

Кіевскомъ Политехническомъ Институтѣ.

Проектъ.

Съ цѣлю выполненія намѣченныхъ задачъ и функцій признавалоь необходимымъ, согласно предварительному проекту, имѣть въ распоряженіи Станціи „опытное поле“ и „лабораторію“.

Опытное поле должно состоять изъ нѣкотораго числа участковъ опредѣленной площади и сгруппированныхъ по избраннымъ сѣвооборотамъ такимъ образомъ, чтобы каждая группа участковъ представляла собою въ миниатюрѣ одно изъ наиболѣе типичныхъ для данной мѣстности хозяйствъ съ совершенно опредѣленной и по возможности строго установленной агрономической дѣйствительностью. Каждый участокъ, въ свою очередь, долженъ быть подѣленъ на нѣсколько частей въ цѣляхъ производства сравнительныхъ испытаній нѣсколькихъ орудій одинаковаго назначенія.

Въ виду чрезмѣрной сложности зависимостей, составляющихъ предметъ изученія, представляется необходимой постановка многолѣтнихъ, строго систематизированныхъ опытовъ съ одними и тѣми же орудіями. Съ этой цѣлю намѣчается нижеслѣдующій планъ организаціи сравнительныхъ испытаній.

На каждый участокъ назначается опредѣленная группа однотипныхъ орудій. Каждое изъ орудій работаетъ на опредѣленной площади участка и должно работать на той же площади въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ. Всѣ орудія другого назначенія, необходимыя при обработкѣ, могутъ быть использованы на этомъ участкѣ уже только въ единственномъ числѣ для каждаго процесса. Такъ, на примѣръ, если какой нибудь участокъ отводится для изслѣдованій нѣсколькихъ плуговъ, то каждый плугъ занимаетъ опредѣленную площадь участка и на ней работаетъ въ соотвѣтствующіе періоды года, пока ведется опытъ. Сравнительное испытаніе другихъ орудій на этомъ участкѣ уже не возможно; здѣсь долженъ работать лишь одинъ культиваторъ опредѣленнаго типа, одна сѣялка и т. д.

Такимъ путемъ предполагается достигчь однообразія всѣхъ другихъ механическихъ факторовъ и выяснить сравнительно результатъ работы опредѣленной группы орудій.

Означенныя систематическія испытанія предполагается производить при обыденной установкѣ машины въ работѣ. Для всесторонняго-же изучения рабочихъ органовъ каждой машины въ отдѣльности необходимы особые участки. Желательно, чтобы эти участки были неровнаго рельефа — чтобы были склоны и горизонтальная поверхность. На такихъ участкахъ создаются различныя условія для работы и на нихъ изучаются детально конструктивныя особенности изслѣдуемыхъ машинъ-орудій.

Машины-орудія уборки урожая, пользование которыми въ дѣйствительности не можетъ оказать существеннаго вліянія на полученное по тѣмъ или инымъ причинамъ механическое строеніе почвы, очевидно, могутъ подвергаться изслѣдованію на участкахъ, предназначенныхъ для указанныхъ систематическихъ опытовъ съ орудіями обработки почвы, сѣва и ухода за растениями.

Машины-орудія обработки продуктовъ сельскаго хозяйства, какъ - то: молотилки, вѣялки, сортировки и т. п. изслѣдуются въ лабораторіи; причѣмъ для этой цѣли употребляется урожай съ опытнаго поля.

Въ лабораторіи же необходимо вести испытанія высѣвающихся приборовъ сѣялокъ, анализъ работы машинъ въ холостомъ ходу и учетъ вредныхъ сопротивленій, преодолеваемыхъ механизмами сложныхъ машинъ.

Лабораторія, какъ центральный пунктъ производства анализовъ и подсчета ихъ результатовъ, прежде всего должна обладать возможно полнымъ комплектомъ измѣрительныхъ приборовъ и соотвѣтствующихъ приспособленій. Изъ числа первыхъ нужно признать необходимыми тяговые и трансмиссионные динамометры, на ряду съ другими измѣрительными приборами для качественного и количественнаго учета результатовъ работы подвергаемыхъ изслѣдованію машинъ-орудій.

Изъ приспособленій, предназначенныхъ для производства наиболее точныхъ анализовъ, намѣчаются различные приборы для приведенія въ дѣйствіе въ помѣщеніи лабораторіи сѣялокъ, косилокъ, жатокъ и сноповязалокъ, при посредствѣ механическаго привода; затѣмъ—приспособленія для замѣны живого двигателя центральнымъ механическимъ при пользованіи орудіями на участкахъ опытнаго поля. Наконецъ, совершенно понятна необходимость оборудованія соотвѣтствующей небольшой лабораторіи для физическаго и химическаго анализа почвы и различныхъ продуктовъ.

Количество помѣщеній для лабораторіи опредѣляется указанными задачами Станціи, съ одной стороны, и положеніемъ этого учрежденія по отношенію къ Институту—съ другой.

Станція, какъ обособленное учрежденіе, т. е. находящаяся вдали отъ Института, очевидно, должна обладать помѣщеніемъ для лабораторіи, состоящимъ: 1—изъ обширной рабочей комнаты, предназначенной для производства подсчетовъ, 2—изъ нѣсколькихъ небольшихъ комнатъ — кабинетовъ, 3—изъ лабораторіи для анализовъ, 4—изъ помѣщенія для механическихъ двигателей, какъ центральной силовой станціи, 5—изъ помѣщенія для производ-

ства испытанія станціонарныхъ машинъ—манежа. Крімъ того необходимы помѣщенія: 1—для завѣдующаго хозяйствомъ Станціи, 2—для рабочихъ—людская, 3—для лошадей—конюшня, 4—для храненія изслѣдуемыхъ машинъ-орудій—инвентарный сарай, наконецъ, 5—для храненія продуктовъ—навѣсь.

Приурочивая проектируемое учрежденіе къ механическому и сельскохозяйственному отдѣленіямъ Кіевскаго Политехническаго Института, общее руководство Станціей испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій естественно ввѣряется представителю кафедры сельскохозяйственнаго машиностроенія и машиновѣдѣнія. Въ помощь послѣдному необходимо предоставить руководителя испытаніями изслѣдуемыхъ машинъ-орудій—старшаго лаборанта при означенной кафедрѣ, и завѣдующаго хозяйствомъ Станціи—младшаго лаборанта при той же кафедрѣ.

Исполненіе испытаній возлагается на студентовъ, а работы на низшихъ служителей. Число послѣднихъ, равно какъ количество необходимыхъ для полевыхъ работъ упряжныхъ животныхъ, всецѣло опредѣляется размѣрами опытнаго поля и интенсивностью дѣятельности станціи.

Очеркъ развитія.

Таковы основныя положенія Станціи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій, изложенныя пр. К. Г. Шиндлеромъ въ докладѣ соединенному собранію членовъ сельскохозяйственнаго и химическаго отдѣленій Кіевскаго Политехническаго Института 18 марта 1900 года.

Въ дополненіе къ предложенному плану организаци Станціи директоръ Института проф. В. Л. Кирпичевъ сообщилъ, что Кіевское Городское Управленіе, идя на встрѣчу развитію опытныхъ учрежденій сельскохозяйственнаго отдѣленія, жертвуетъ Институту участокъ земли въ размѣрѣ около 30 десятинъ, расположенный за дачными линіями между Брестъ-Литовскимъ шоссе и дорогою въ деревню Борщаговку на разстояніи 3-хъ верстъ отъ главнаго зданія Института. Крімъ того предполагали что Высочайше утвержденная Комmissія по постройкѣ Института также отнесется вполне сочувственно къ этому проектируемому учрежденію и посодѣйствуетъ въ изысканіи средствъ, хотя бы на постройку необходимыхъ зданій Станціи.

По обсужденіи доклада собраніе одобрило представленный проектъ Станціи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій и постановило приступить къ его осуществленію примѣнительно къ жертвуемому городомъ участку земли, для чего ходатайствовать предъ Городскимъ Управленіемъ объ отчужденіи означеннаго участка въ пользу Института и предъ Комmissіей, завѣдующей постройкой Кіевскаго Политехническаго Института, о возведеніи необходимыхъ зданій Станціи.

Останавливаясь на такомъ рѣшеніи, необходимо имѣть въ виду, что участокъ обладаетъ малотипичной для Юго-Западнаго Края песчаной, подзолистой почвой, крайне волнистымъ рельефомъ и къ тому же значительно удаленъ отъ территории Института.

Отмѣченное вызвало настоятельную необходимость замѣны указаннаго участка другимъ, болѣе подходящимъ для означенной цѣли. Однако, хлопоты въ этомъ направленіи къ сожалѣнію не увѣнчались успѣхомъ: такъ какъ типичной почвы вблизи Института въ дѣйствительности нѣтъ.

Желаніе удовлетворить выставленному требованію заставило бы удалиться со Станціей на значительно большее разстояніе отъ Института, что само собою понятно парализовало бы значеніе Станціи, какъ центрального учрежденія, наиболѣе доступнаго для всѣхъ интересующихся вопросами сельскохозяйственнаго машиностроенія и машиновѣдѣнія; крайне ограничило бы учебное значеніе Станціи наконецъ, необычайно затруднило бы общее руководство для лица, принужденнаго по своимъ служебнымъ обязанностямъ находится при Институтѣ. Однимъ словомъ, пришлось бы совершенно отказаться отъ всѣхъ тѣхъ преимуществъ, какія представляетъ всякое высшее учебное заведеніе по отношенію къ подобнымъ экспериментальнымъ учрежденіямъ и еще разъ повторить ту очевидную и, по нашему мнѣнію, грубую ошибку, какую многократно допускали учредители существующихъ въ Россіи „опытныхъ полей“, удаленныхъ зачастую на весьма значительное разстояніе не только отъ учебныхъ заведеній, но городовъ и станцій желѣзной дороги.

На основаніи всего этого пришлось прежде всего отказаться отъ устройства опытнаго поля на „типичной“ для края почвѣ и озаботиться о замѣнѣ жертвуемаго участка земли другимъ, возможно ближе расположеннымъ къ территоріи Института. Но и въ этомъ направленіи всѣ изысканія привели къ весьма печальнымъ результатамъ. Территорія Института была уже распределена подъ другія учрежденія, а земли вблизи Института или застроены, или находятся въ частномъ владѣніи; частью отведены подъ такъ называемый „Пушкинскій паркъ“; наибольшая же часть занята лагерями военныхъ. Въ такихъ условіяхъ, вопреки указаннымъ предположеніямъ рациональнаго положенія Станціи по отношенію къ территоріи Института, въ концѣ концовъ, не оставалось ничего болѣе дѣлать, какъ приступить къ учрежденію Станціи на пожертвованномъ городомъ участкѣ земли, отстоящемъ на разстояніи трехъ верстъ отъ главнаго зданія Института.

Такое рѣшеніе было неизбѣжно еще въ силу полной неувѣренности въ возможности осуществленія когда-либо Станціи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій при болѣе благоприятныхъ условіяхъ, такъ какъ и въ данномъ случаѣ кромѣ указанныхъ препятствій на первыхъ шагахъ пришлось столкнуться съ полной неопредѣленностью въ полученіи средствъ, необходимыхъ на сооруженіе и веденіе дѣла. Несмотря на сочувствіе идеѣ основанія Станціи, какъ со стороны лицъ, сдѣлавшихъ во главѣ сооруженія Института, такъ и наличнаго учебнаго персонала послѣдняго, это учрежденіе не имѣло никакихъ штатныхъ ассигновокъ; слѣдовательно, какъ постройка Станціи, такъ и веденіе ея обосновывались главнымъ образомъ на предположеніяхъ возможности удѣлять необходимыя суммы изъ общихъ средствъ Института.

Кромѣ того новизна проектируемаго учрежденія не могла внушить къ себѣ того довѣрія, какое обычно имѣется къ предпріятіямъ, оправдавшимъ свое назначеніе въ теченіе многихъ лѣтъ. Опыты учрежденія Станцій испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій въ Россіи весьма немногочисленны и почти безрезультатны. Единственная попытка, завершившаяся постройкой специальной лабораторіи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій при Харьковскомъ Технологическомъ Институтѣ (1895—1898 г.), пока не оправдала возложенныхъ надеждъ и, по нашему крайнему разумѣнію, въ существующей своей обстановкѣ не обѣщаетъ оправдать ихъ и въ будущемъ. Основной причиной такого печальнаго исхода необходимо признать отсутствіе выработаннаго организационнаго плана случайно созданной лабораторіи. Отсюда вся неприспособленность помѣщеній и оборудова-

нія упомянутой Харьковской Станціи для систематическихъ изслѣдованій машинъ и орудій сельскаго хозяйства. На этомъ же примѣрѣ обнаружилась полная неумѣстность учрежденія Станціи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій при Институтѣ, въ составъ котораго входятъ лишь механическое и химическое отдѣленія. Отсутствие сельскохозяйственнаго отдѣленія вызвало извѣстную отчужденность какъ учебнаго персонала, такъ и студенчества, лишенныхъ агрономическихъ интересовъ.

Далеко не блестящіе результаты подобныхъ начинаній достигнуты и въ зап. Европѣ. Какъ на Западѣ, такъ и въ Америкѣ, частичнымъ выполненіемъ функций станцій испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій заняты преимущественно агрономическія опытные поля обычнаго типа и лишь иногда спеціальныя опытные участки земли при заводахъ, изготовляющихъ земледѣльческія машины и орудія.

Наиболѣе виднымъ образцомъ учреждения, обособленнаго отъ агрономическихъ опытныхъ полей, служитъ Станція испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій въ Парижѣ. Однако вдохновитель этого дѣла Max. Ringelmann до сего времени придерживается взгляда на Станцію, какъ на мѣсто, гдѣ сосредоточены измѣрительныя приборы и ютятся руководители испытаній; изслѣдованія же производятся на сторонѣ, т. е. на фермахъ. При такой постановкѣ дѣла совершенно понятно, почему и Станція расположена на небольшомъ участкѣ земли, плотно заселеннаго квартала города—Paris, rue Jenner, n^o 47 (XIII-e arrondissement).

Характеръ дѣятельности этой Станціи за первое десятилѣтіе ея существованія (съ 1889 по 1899 г.) краснорѣчиво выраженъ спискомъ машинъ и орудій, подвергнутыхъ испытанію. За этотъ промежутокъ времени подвергалось испытанію сравнительно малое количество орудій обработки почвы, сѣва и ухода за растеніями (8 плуговъ, 3 скаррификатора 3 катка, 10 сѣялокъ и 1 мотыга—всего 25 экземпляровъ) и значительное количество машинъ-орудій уборки и обработки урожаявъ, особенно же различныхъ двигателей—183 экземпляра. Приведенное соотношеніе изслѣдованныхъ машинъ и орудій, характеризуетъ вообще крайне интенсивную дѣятельность Станціи—208 экземпляровъ за 10 лѣтъ, обнаруживаетъ, однако, весьма слабый интересъ и неприспособленность Станціи къ постановкѣ многолѣтнихъ изслѣдованій, направленныхъ главнымъ образомъ въ сторону обоснованія и пополненія существенныхъ пробѣловъ теоріи земледѣльческихъ машинъ-орудій. Здѣсь какъ бы утерянъ агрономическій интересъ изысканія факторовъ, обусловливающихъ тотъ или иной результатъ дѣйствія, используемыхъ въ сельскомъ хозяйствѣ машинъ-орудій. Не удѣляется должнаго вниманія учету послѣдствій примѣненія того или другого орудія. Словомъ, отсутствуетъ инициатива Станціи, какъ руководящаго учрежденія и нѣтъ ни малѣйшихъ признаковъ стремленія къ постановкѣ ряда систематизированныхъ опытовъ. Наоборотъ, всѣ опыты носятъ какой то случайный характеръ, очевидно, лишь въ цѣляхъ удовлетворенія требованій заводчиковъ и изобрѣтателей, интересъ которыхъ въ этомъ дѣлѣ неизбѣжно приводитъ къ желанію получить возможно скоро опредѣленную характеристику представленной на испытаніе машины. Не отрицая интересовъ послѣдняго порядка, нельзя однако признать особеннаго значенія ихъ для опытнаго учрежденія, преслѣдующаго научныя цѣли.

Такимъ образомъ, всѣ существующія Станціи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій, по той или иной причинѣ, далеко не разрѣшаютъ назрѣвшихъ вопросовъ и новому учрежденію при Киевскомъ Политехническомъ Институтѣ оставалось лишь попытаться выступить на иной путь рѣшенія вопроса и заняться выполненіемъ плана приведенной выше организациі изслѣдованій машинъ и орудій сельскаго хозяйства.

Въ результатъ, какъ видно, только необходимостъ побудила воспользоваться принесеннымъ Городомъ въ даръ Институту участкомъ земли и приступить къ сооруженію Станціи, признавая такое рѣшеніе малорациональнымъ по мотивамъ отдаленности расположенія отъ территоріи Института и существенныхъ недостатковъ почвенной обстановки для проектируемыхъ изслѣдованій орудій обработки почвы, сѣва и ухода за растеніями.

Планъ организаціи.

Разрабатывая приведенный проект Станціи согласно принятому рѣшенію и примѣнительно къ указанной обстановкѣ, „опытное поле“ продолговатой формы контура, длиною 382 саж. и шириною 196 — 156 саж. — см. планъ, было подѣлено на прямоугольные участки площадью по одной десятиинѣ каждый — 40×60 саж.

Среднія двѣ десятины третьяго ряда участковъ отведены подъ строенія и усадьбу Станціи; часть этихъ двухъ десятинъ занята крутымъ склономъ, негоднымъ для воздѣлыванія.

Въ результатѣ отмежеваны 21 участокъ, введенныхъ въ сѣвообороты изъ которыхъ 14-ый и 18-ый, занимаютъ площади немногимъ меньше одной десятины, 4 участка запольныхъ, неправильной формы, и усадьба Станціи.

Полные участки сгруппированы въ нижеслѣдующіе четыре сѣвооборота:

I—4-хъ польный—участки съ 1-го по 4-й вкл.—*паръ, оз. рожь, картофель и овесъ.*

Всѣ означенныя участки имѣютъ небольшой склонъ къ сѣверу, наиболѣе крутъ склонъ къ SO на сѣверной части 2-го участка и значительная впадина въ срединѣ 4-го участка.

II—6-ти польный—участки съ 5-го по 10-ый вкл.—*паръ, оз. пшеница съ подсывомъ клевера, клеверъ, клеверъ, свекловица и овесъ.*

5-ый, 7-ой и 8-ой участки довольно ровные, 9-ый, 10-ый и послѣдняя четверть южной части 6-го участка имѣютъ значительный склонъ къ югу.

III—8-ми польный—съ 11-го по 18-ый вкл.—*паръ, оз. пшеница, кукуруза, ячмень съ подсывомъ клевера, клеверъ, клеверъ, конскій бобъ и овесъ.*

съ 11-го по 14-ый участки имѣютъ вогнутую поверхность, а съ 15-го по 18-ый — выпуклую со скатомъ, какъ на сѣверъ и на югъ, такъ и на востокъ.

IV—3-хъ польный сѣвооборотъ—участки съ 19-го по 21-й вкл.—*толока, оз. рожь и овесъ.*

участки совершенно ровные.

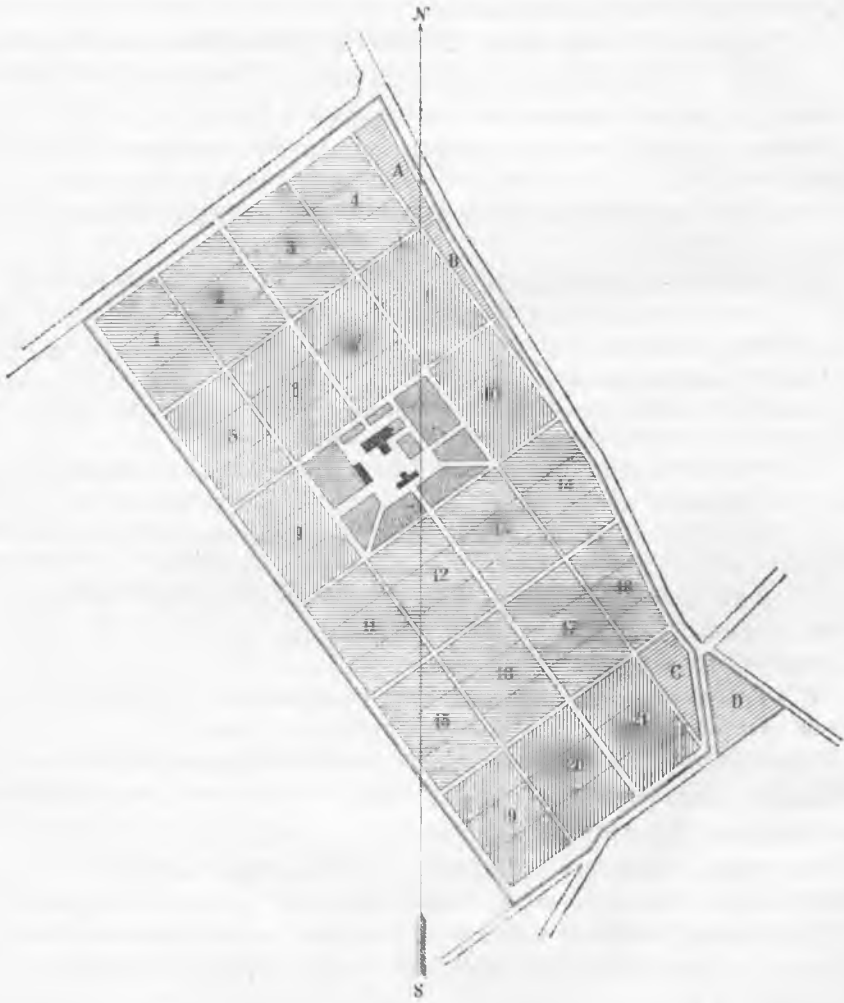
Топографическаго плана составить не удалось, а потому рельефа приходится касаться только въ общихъ чертахъ.

Разверстанныя по сѣвооборотамъ участки предназначаются для сравнительныхъ опытовъ, изъ годъ въ годъ систематично проводимыхъ съ опредѣленными группами орудій одного назначенія. Съ этой цѣлью каждый изъ участковъ раздѣленъ по длинѣ на три равныя части— α , β и γ , въ направленіи съ сѣвера на югъ, отводя каждому орудію группы, площадь въ $\frac{1}{3}$ десятины. Разбивая изслѣдуемая орудія одного назначенія на группы изъ трехъ въ различныхъ комбинаціяхъ между собой, къ каждому участку приписывается опредѣленная группа, для выполненія соотвѣтствующей операціи обработки. Всѣ работы другого назначенія на томъ же участкѣ подлежатъ выполнению опредѣленнымъ инвентаремъ орудій, составъ котораго по возможности сохраняется постояннымъ на срокъ всего цикла смѣны культуръ установленнаго сѣвооборота.

Планъ

опытнаго поля

Станціи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій.



Такъ напримѣръ, на 1-мъ участкѣ, предназначенномъ для изслѣдованія однокорпусныхъ плуговъ, пахота должна производиться тремя различными плугами, изъ которыхъ плугъ № 1 предназначается для первой трети— α , № 2 для второй трети— β и плугъ № 3 для третьей трети— γ . Всѣ другія работы, какъ то: обработка многокорпусными плугами—при посадкѣ картофеля, лущеніи и др., различными культиваторами—боронованіе и крjumмерованіе, укатываніе, сѣвъ и задѣлка какъ удобренія, такъ и сѣмянъ, подлежатъ выполняться на всемъ участкѣ опредѣленнымъ, на четыре года установленнымъ инвентаремъ.

Распредѣляя по указанному плану орудія для 2-го участка, предназначеннаго, согласно составленному расписанію, для изслѣдованія посѣвныхъ боронъ, пахоту на этомъ участкѣ предполагается производить плугомъ № 1, отнесеннымъ къ части α 1-го участка. Въ томъ же порядкѣ плугъ № 2 отводится для пахоты участка 3-го и плугъ № 3 для участка 4-го.

Въ результатѣ работа каждаго орудія группы, относящаяся къ одному участку, характеризуется сравненіемъ съ двумя другими того же назначенія, примѣняемыми въ тождественной обстановкѣ. Кромѣ того учетъ работы того же орудія на другомъ участкѣ, гдѣ примѣняются три орудія другого назначенія, изъ которыхъ одно используется также на первомъ участкѣ, даетъ возможность уяснить отношеніе этого орудія къ тремъ орудіямъ другого назначенія. Такъ, въ данномъ случаѣ, зная взаимоотношеніе работъ одной посѣвной бороны и трехъ плуговъ на 1-мъ участкѣ, представляется возможнымъ выяснить взаимоотношеніе трехъ посѣвныхъ боронъ къ одному изъ плуговъ по результатамъ работы на 2-мъ участкѣ. Взаимоотношеніе другого плуга и трехъ тяжелыхъ боронъ выясняется по результатамъ работы послѣднихъ на участкѣ 3-мъ. Наконецъ, взаимоотношеніе работы плуга № 3 и трехъ отвальныхъ культиваторовъ опредѣляется на участкѣ 4-омъ.

Въ дополненіе, достаточно упомянуть о возможности внесенія орудій, используемыхъ въ 4-хъ лѣтнемъ сѣвооборотѣ въ аналогичные ряды орудій другихъ сѣвооборотовъ, чтобы нарисовать себѣ картину крайне разнообразныхъ условій пользованія каждымъ изъ орудій, а слѣдовательно, и разносторонность изслѣдованій при проведеніи указанной системы распредѣленія, примѣняемыхъ для работы орудій.

Устанавливая данный планъ распредѣленія орудій по участкамъ, пришлось посчитать, однако, съ тою особенностью, что въ извѣстные періоды нѣкоторые участки не могутъ быть использованы для сравнительнаго испытанія орудій, входящихъ въ такія группы, для которыхъ отведено весьма малое число участковъ. Указанное, что не трудно видѣть, обуславливается числомъ полей сѣвооборота, такъ какъ въ зависимости отъ культуръ чередуются и извѣстныя операціи обработки. Напримѣръ, сравнительное испытаніе райольныхъ плуговъ, для которыхъ по принятой схемѣ отводится 9-й участокъ, выполнимо черезъ каждые шесть лѣтъ, при подготовкѣ участка

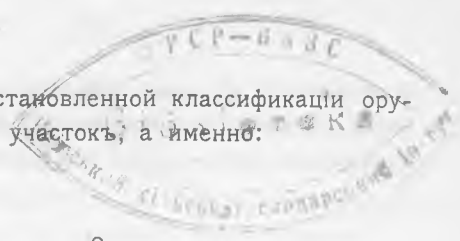
къ посѣву свекловицы, хотя глубокая пахота въ дѣйствительности будетъ производиться каждый годъ, но на другихъ участкахъ того же сѣвооборота и всякій разъ однимъ, на шесть лѣтъ установленнымъ для даннаго участка плугомъ. То же самое имѣемъ и съ другими орудіями, для которыхъ отведено лишь по одному участку. Между тѣмъ на Станцію могутъ быть представлены орудія въ несоотвѣтствующее время и на болѣе короткій срокъ. Въ виду этого, съ одной стороны, и въ силу полного отсутствія данныхъ по изученію результатовъ работы орудій въ направленіи приведенной программы—съ другой, предположено проявить крайній педантизмъ такого распредѣленія лишь исключительно къ однокорпуснымъ плугамъ и ко всѣмъ орудіямъ, отнесеннымъ къ участкамъ предназначеннымъ для сравнительнаго испытанія группъ плуговъ т. е. ко всему ряду участковъ: 1, 5, 9, 11, 15, и 19—см. планъ, пересекающихъ всѣ четыре сѣвооборота.

Такое рѣшеніе обосновано на томъ представленіи, что если въ дѣйствительности и будутъ обнаружены измѣненія механическаго строенія почвы въ зависимости отъ примѣненія извѣстнаго орудія въ строго опредѣленныхъ условіяхъ въ продолженіе нѣсколькихъ лѣтъ, то естественно прежде всего ихъ ожидать въ результатѣ работы плуговъ. Въ будущемъ же жизнь Станціи покажетъ, на сколько основательны сдѣланныя предположенія, и какъ часто придется отступать отъ установленного плана. Кромѣ того, имѣя въ своемъ распоряженіи такое незначительное число участковъ, приходится ограничить распредѣленіе ихъ исключительно по группамъ орудій обработки почвы, а именно: плуговъ, культиваторовъ и катковъ.

Такимъ образомъ, предполагая отмѣченныя отступленія неизбежными, рѣшено отнести ихъ исключительно къ участкамъ, предназначеннымъ для изслѣдованія культиваторовъ и катковъ. На нихъ же предположено въ извѣстные промежуточные періоды производить сравнительныя испытанія сѣялокъ и орудій задѣлки сѣмянъ.

Для обезпеченія указаннаго по отношенію къ многолѣтнимъ испытаніямъ явилась необходимость приобрести нѣкоторое количество орудій всѣхъ назначеній. Съ этой цѣлью намѣчалось приобрести непосредственно нѣсколько плуговъ, культиваторовъ всѣхъ разновидностей и сѣялку. Въ обезпеченіе же непрерывнаго производства очередныхъ работъ, какъ въ періоды отсутствія машинъ того или другого назначенія, предоставляемыхъ на испытаніе, такъ и въ цѣляхъ демонстраціи таковыхъ, необходимо приобрести машины уборки и обработки урожаявъ, а равно и механической двигатель. Но въ дальнѣйшемъ Станціи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій при Киевскомъ Политехническомъ Институтѣ въ этомъ отношеніи слишкомъ посчастливилось и дарами нѣкоторыхъ фирмъ удалось избавиться отъ приобретенія дорогостоящаго инвентаря.

По приведенной схемѣ и согласно установленной классификаціи орудій каждой группѣ отведенъ определенный участокъ; а именно:



I. Плуги.

- а) однокорп. райольные -- 1 груп. — уч. 9.
- б) однокорп. нормальн.-- 5 груп. — уч. 1, 5, 11, 15, и 19.
- с) двухкорпусные . . . -- 1 груп. — уч. 6.
- д) трехкорпусные . . . -- 1 груп. — уч. 12.
- е) четырехкорпус. . . . -- 1 груп. — уч. 16.

II. Культиваторы.

- а) ножевые -- 4 груп. — уч. 2, 3, 20 и 21.
- б) лемешные -- 4 груп. — уч. 7, 8, 17 и 18.
- с) отвальные -- 3 груп. — уч. 4, 13 и 14.

III. Катки.

- а) катки -- 1 груп. — уч. 10.

2021г.

Далѣе, при распредѣленіи участковъ на опытномъ полѣ предположено допустить ширину межъ въ 2 сажени, чтобы каждое орудіе или машина могла повернуться, не заѣзжая на сосѣдній участокъ. вмѣстѣ съ тѣмъ въ будущемъ проектируется имѣть электрическую тягу, съ цѣлью исключенія изъ опытовъ индивидуальных особенностей живого двигателя и погонщика. Для осуществления этого необходимо, чтобы хотя съ одного края участка межа была бы не менѣе трехъ сажень ширины. Такими чрезмѣрно широкими межами являются средняя межа, ведущая къ усадьбѣ Станціи и дѣлящая все поле на двѣ части по два участка въ ряду съ каждой стороны, и крайнія пограничныя межи, расположенныя какъ вдоль такъ и поперекъ периферіи всего поля—см. планъ. Остающимися запольными участками А, В, С и D предположено воспользоваться для специальныхъ опытовъ.

Запольный участокъ А представляетъ весьма большой склонъ къ сѣверу.

Наконецъ, отводя подъ усадьбу Станціи площадь, соответствующую двумъ участкамъ, расположеннымъ приблизительно по срединѣ поля, имѣется въ виду центрально расположить какъ зданія, такъ и силовую станцію для удобства передачи энергіи на участки. Къ тому же, такое расположеніе оправдывается непригодностью части этого мѣста для культуры—небольшой оврагъ съ крутымъ склономъ.

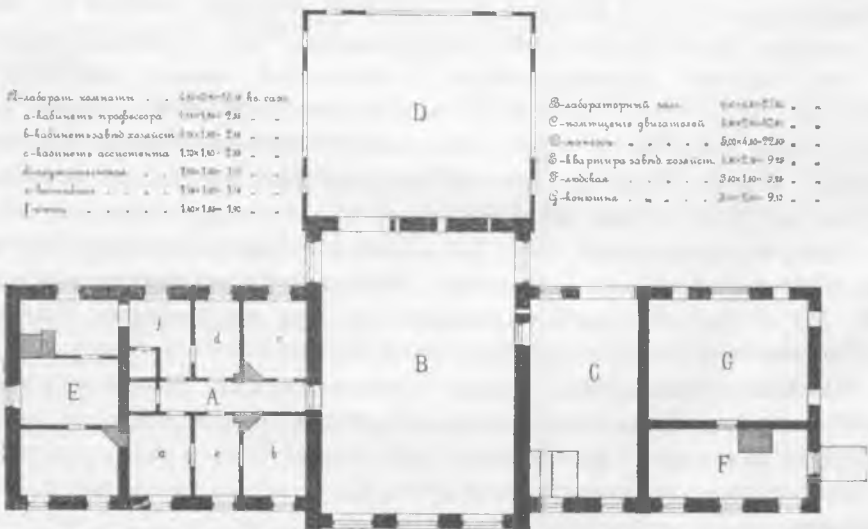
На этой площади намѣченъ къ сооруженію строенія, обнимающія собой помѣщенія первой необходимости, а именно: 1—*главное зданіе* Станціи, одноэтажное, каменное, крытое желѣзомъ; при немъ манежъ, деревянный, крытый желѣзомъ; 2—*инвентарный сарай* для храненія машинъ



и орудій—12×4 саж., деревянный, крытый желѣзомъ; 3—*навѣсь* для хранения урожаяевъ и временнаго помѣщенія изслѣдуемыхъ машинъ въ періоды пользованія ими—15×3 саж., деревянный, крытый толемъ.



ГЛАВНОЕ ЗДАНИЕ СТАНЦИИ.



Въ составъ помѣщеній главнаго зданія—см. планъ, входятъ: А—а, в и с—рабочія комнаты для руководителей опытами, d, e и f—служебныя помѣщенія; В—залъ, предназначенный для производства лабораторныхъ изслѣдованій, подсчетовъ полученныхъ анализовъ и учета механической энергии, расходуемой на машины-орудія, испытываемыя въ сосѣднемъ помѣщеніи—манежѣ; С—помѣщенія для двигателей: малый керосиновый, нормальный локомотивъ и динама для преобразования и передачи энергии на поля Станціи; D—манежъ; Е—квартира завѣдующаго хозяйствомъ Станціи; F—людская; G—конюшня.

По всѣмъ дѣламъ Станціи предположено вести отчетность, какъ имущественную и хозяйственную, такъ и регистрирующую дѣятельность учрежденія.

Въ основу регистраціи дѣятельности Станціи положены ежедневныя записи работъ, произведенныхъ на участкахъ; по истеченіи же сезона разноска полученныхъ данныхъ по книгамъ двухъ категорій: „участковымъ“ и „орудійнымъ“. Иными словами, каждый участокъ имѣетъ свою особую книгу, въ которую хронологически заносятся всѣ работы съ обозначеніемъ орудія или машины, использованной для работы. Параллельно, каждое орудіе или машина имѣютъ свою книгу, въ которую хронологически заносятся всѣ результаты испытанія.

Суммарныя данныя отчетности и сопоставленія результатовъ изслѣдованія въ связи съ краткой характеристикой машинъ-орудій, подвергнутыхъ испытанію, послужатъ матеріаломъ ежегоднаго изданія „Извѣстій Кіевской Станціи испытанія земледѣльческихъ машинъ и орудій“.



Дѣятельность Станціи

за 1900 г.

Въ 1900 году отведена въ распоряженіе станціи только часть предназначеннаго поля, и тѣмъ положено начало ея осуществленію.

Никакихъ испытаній не производилось: все вниманіе было сосредоточено на организаціи дѣла.

Въ осенній періодъ были произведены нѣкоторыя подготовительныя работы.

Предполагая въ будущемъ имѣть въ распоряженіи Станціи весь участокъ, указанный въ прилагаемомъ планѣ, и пользуясь пока лишь сѣверной частью его въ размѣрѣ трехъ четвертей полной площади, прежде всего была произведена размѣтка участковъ и проведены межи согласно приведенному плану.

Нѣсколько ранѣе, лѣтомъ, тотчасъ по вступленіи въ распоряженіе Станціи средней части всего поля, были обработаны при помощи крестьянскаго инвентаря участки 9-й и 10-й подъ озимый хлѣбъ. Въ силу этого оба отмѣченные участка, вопреки установленнымъ позднѣе сѣвооборотамъ, поступили осенью подъ посѣвъ озимой ржи. Тоже необходимо отмѣтить и о культурахъ участковъ 11, 12, 13, 14 и сѣверныхъ частей участковъ 15, 16, 17 и 18, которые были заняты не соответствующими установленнымъ сѣвооборотамъ, культурами.

Такимъ образомъ, осенью были размѣчены и позднѣе обработаны 14 участковъ по одной казенной десятины каждый, два запольныхъ въ видѣ отрѣзковъ А и В и сѣверныя части 4-хъ участковъ: съ 15 по 18 включительно.

Осенняя обработка и сѣвъ производились собственнымъ инвентаремъ, для чего были пріобрѣтены: двѣ лошади: „Гнѣдой“ и „Карій“, два плуга. „D. 8. S. N.“ и „D. 8. M. N.“ зав. R. Sack'a, 11-ти рядная сѣялка „Россія“ зав. Р. и Т. Эльворти безъ передка и одноконная повозка. Двухзвенная борона „зигъ-загъ“ зав. Standard Harrow С⁰, была предоставлена во временное пользованіе лабораторіей „земледѣлія“.

При помощи упомянутаго инвентаря были произведены слѣдующія работы въ послѣдовательномъ порядкѣ ихъ выполненія по участкамъ:

Участокъ—1.

Октябрь—10—19 Вспашка на зябь, 3¹/₂—4 вер. гл., N-S плугъ D. 8. S. N. зав. R. Sack.

Участокъ—2.

Октябрь—24—25 Вспашка на зябь, 3¹/₂—4 вер. гл., N-S, плугъ D. 8. M. N. зав. R. Sack.

Участокъ—3.

Сентябрь—4—6 Вспашка, 3—3¹/₂ вер. глубиною, N-S, плугъ D. 8. M. N. зав. R. Sack.

„ — 11 Боронованіе въ 2 слѣда, по діагонали участка, борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow С⁰

„ — 21 Посѣвъ рядовой, въ направленіи W-O, сѣялка „Россія“, зав. Р. и Т. Эльворти. высѣяно 8 пуд. шланштедской ржи.

„ — 21 Задѣлка посѣва въ 1 слѣдъ, W-O, борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow С⁰.

Участокъ—5.

Октябрь—10—23 Вспашка на зябь, 3¹/₂—4 вер. гл., W-O, плугъ D. 8. M. N. зав. R. Sack.

Участокъ—7.

Октябрь—19—23 Вспашка на зябь, 3¹/₂—4 вер. гл., N-S, плугъ D. 8. M. N. зав. R. Sack.

Участокъ—8.

Сентябрь—11—30 Вспашка на зябь, 3¹/₂—4 вер. гл., N-S, плугъ D. 8. M. N. зав. R. Sack.

Участокъ—9.

Августъ—24 Разбросъ томасъ-шлака, въ ручную, въ количествѣ 30 гуд.

- Сентябрь—6 Боронованіе въ 2 слѣда, по діагонали,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow G^o.
- „ —7 Посѣвъ рядовой, N-S,
сѣялка „Россія“, зав. Р. и Т. Эльворти,
высѣяно 7¹/₂ пуд. шланштедской ржи.
- „ —7 Задѣлка посѣва, N-S,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow G^o.

Участокъ—10.

- Августъ—24 Разбросъ томасъ-шлака,
въ ручную,
въ количествѣ 30 пудовъ.
- Сентябрь—1—4 Вспашка, 3—3¹/₂ вер. гл., N-S,
плугъ D. 8. M. N. зав. R. Sack.
- „ —9 Боронованіе въ 2 слѣда, по діагонали,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow C^o.
- „ —9 Посѣвъ рядовой, въ направленіи W-O,
сѣялка „Россія“, зав. Р. и Т. Эльворти,
высѣяно 7¹/₂ пуд. озимой ржи
- „ —9 Задѣлка посѣва въ 2 слѣда, W-O,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow C^o.

Участокъ—12.

- Октябрь—4—6 Вспашка на зябь, 3¹/₂—4 вер. гл., N-S,
плугъ D. 8. S. N. зав. R. Sack.

Участокъ—13.

- Октябрь—4—7 Вспашка на зябь, 3¹/₂—4 вер. гл., N-S,
плугъ D. 8. M. N. зав. R. Sack.

Участокъ—14.

- Октябрь—9—10 Вспашка на зябь, 3¹/₂—4 вер. гл., N-S,
плугъ D. 8 S N. зав. R. Sack.
плугъ D. 8. M. N.

Работники, вторая пара лошадей и всѣ необходимыя приспособленія для производства работъ въ теченіе не только осени 1900 г., но и весны 1901 г. брались по мѣрѣ надобности изъ лабораторіи земледѣлія.

Такимъ образомъ, расходы по веденію работъ—содержаніе лошадей и рабочихъ, сѣмена, удобрения и т. п. приняты были лабораторіей земледѣлія, расходы же по устройству Станціи производились изъ суммъ, отпущенныхъ на постройку и оборудованіе Института.

Дѣятельность Станціи

за 1901 г.

Въ зимній періодъ 1901 года были разработаны планъ организациі и проекты построекъ Станціи.

Для производства работъ и очередныхъ изслѣдованій были приобрѣтены:

Двигатели.

- 1—Двѣ лошади—„Свѣтлый“ и „Темный“ сѣрые.
- 2—Керосиновый двигатель—зав. Э. Липгартъ и К^о, мощностью въ 2,5 лошади. силы.

Машины-орудія.

Плуги:

а—однокорпусные

- 1—Вржесинское ружадло—кустарнаго производства.
- 2—D. 8. K. N.—зав. R. Sack.
- 3—R. 20. chilled—зав. Oliver Plow Chilled Works.
- 4—П. К.—зав. И. И. Генъ.
- 5—Ю. Р. 1.—зав. бр. А. и Л. Донскіе.

б—многокорпусные.

- 1—Z. R. H₄. а.—зав. Н. Ф. Eckert, съ добавочными корпусами для преобразованія въ плугъ Z. W. H₄. а. и въ комбинаціи съ почвоуглубителемъ Z. g. F. K.
- 2—D. H. 9.—зав. R. Sack.
- 3—V. S. P₂.—зав. Н. Ф. Eckert.

Культиваторы.

а—ножевые

- 1—посѣвная борона № 4 Feinegge.
- 2—S-образная борона № 10 (2 dreibalkige).
- 3—борона на колесахъ D. R. P. № 84.543.

зав. Gross & C^o.

б—лемешные

- 1—шведская борона № 28.—зав. У. Ф. Шварцгофъ.
- 2—Krümmer № 1 (9 s charen).—зав. Gross & C^o.

с—отвальные

- 1—дисковый культиваторъ Tiger. 20.—зав. Stoddard. Mfg. Co.

Орудія обработки междурядій:

- 1—ручной пропашникъ Planet J. R.—зав. S. Allen & C^o.
- 2—конный пропашникъ Држевецкаго.—зав. Э. Липгартъ и К^o.
- 3—окучникъ Н. Р. 2.—зав. Н. F. Eckert.

Сѣялки:

- 1—ручная клеверная —зав. Crown Mfg. Co.

Орудія уборки урожая:

- 1—конные грабли Tiger—зав. Stoddard Mfg. Co.
- 2—картофелекопатель—зав. R. Sack.

Машины-орудія обработки урожаяевъ

- 1—молотилка Н. С.—зав. Э. Липгартъ К^o, по специальному заказу со смѣнными барабанами трехъ типовъ—штифтовый, бильный и цѣповой.
- 2—вѣялка „Успѣхъ“.—зав. И. Ф. Вараксинъ.
- 3—сортировка Triumph.—зав. Gebrüder Röber.

Кромѣ поименованныхъ Т-вомъ „Работникъ“ былъ пожертвованъ въ постоянное пользованіе Станціи вѣтренный двигатель—Aermotor, примѣненный для цѣлей водоснабженія и поставленный на главномъ зданіи—см. рис.

Въ теченіе сезона работъ были доставлены на испытаніе слѣдующія машины-орудія:

Акц. Общ. фабрики сѣялокъ „Фильвертъ и Дѣдина“

- 1—свеклович. комбиниров. сѣялка „пат. Века“, 7×7 за № 1036.
- 2—ручная сѣялка для высѣва удобреній „Patent Dobry“.

Т-вомъ „Работникъ.“

- 3—безъ-элеваторная сноповязалка, 5' } зав. Adriance Platt & C^o.
- 4—элеваторная сноповязалка, 5' }
- 5—богемскій свеклокопатель R. B. 16—зав. R. Bächer.

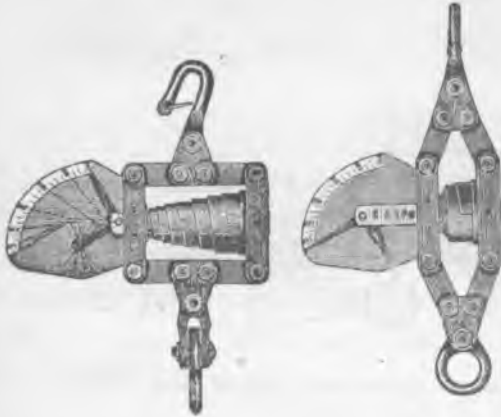
Поздней осенью были доставлены Акц. Общ. фабрики сѣялокъ „Фильвертъ и Дѣдина“

- 6—крестьянская свеклов. сѣялка „пат. Века“ 4×7 за № 1123.
- 7— „ хлѣбная „ „ „ 11×4¹/₂ за № 1124.
- 8—хлѣбная сѣялка „ „ „ 19×4¹/₂ за № 1089.
- 9—универсальная хлѣбная сѣялка „ „ 19×4 за № 1125.

Означенныя сѣялки поступили на изслѣдованіе въ слѣдующемъ 1902 году; при чемъ двѣ послѣднія: хлѣбная 19×4¹/₂ за № 1089 и универсаль-

ная 19X4¹/₂ за № 1125 послѣ краткаго изслѣдованія въ весенній періодъ были предоставлены съ разрѣшенія владѣльцевъ въ пользованіе Институтскаго имѣнія „Затишье“.

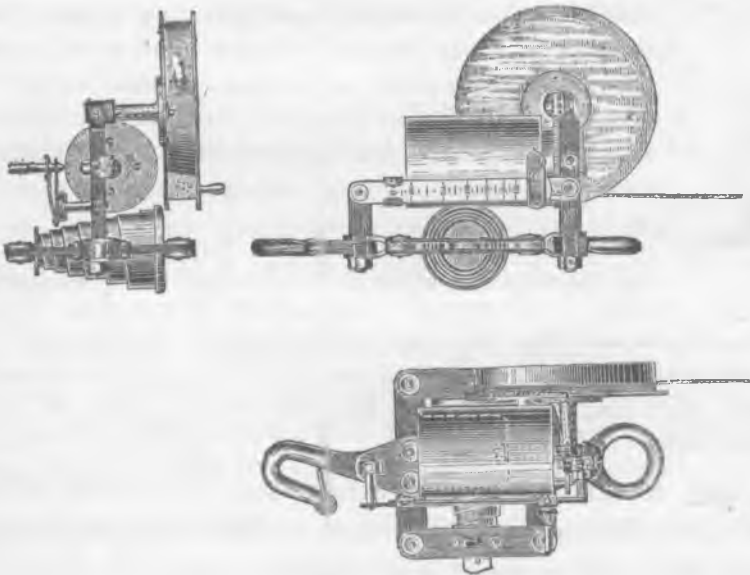
Въ свою очередь, Южно-русское Общество поощренія земледѣлія и сельской промышленности любезно предоставило во временное пользованіе Станціи бывшую въ работѣ косилку зав. Millwaukee, съ помощью которой производилась уборка кормовыхъ травъ.



Тягомѣръ зав. R. Sack.

2—регистрарующий динамометръ съ буферной пружиной и съ пишущимъ приборомъ, приводимымъ въ дѣйствіе съ помощью шнура—см. рис.

3—плужной динамометръ съ плоской пружиной и пишущимъ приборомъ, приводимымъ въ движеніе съ помощью колеса—см. рис.

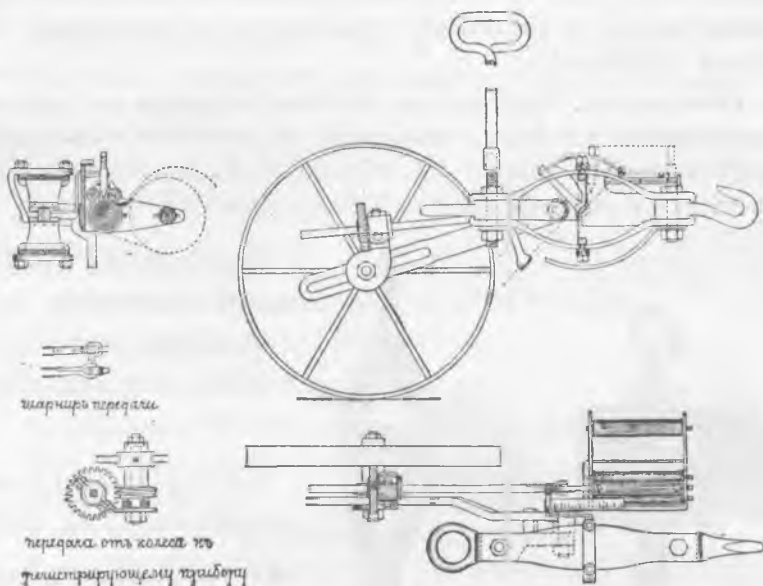


Тяговой регистрирующей динамометръ со шнуркомъ зав. R. Sack.

Приобрѣтеніе измѣрительныхъ приборовъ въ силу ограниченности средствъ свелось къ крайнему minimum'у.

Приобрѣтено три тяговыхъ динамометра R. Sack'a:

1—наипростѣйшій, безъ регистрирующаго приспособленія, по типу такъ называемаго „уровнителя тяги“—см. рис.



Плужной регистрирующей тяговой динамометръ зав. R. Sack.

Для измѣренія глубины борозды при работѣ плуговъ была выполнена по особому заказу линейка—„борздомѣръ“, состоящая изъ двухъ деревянныхъ пластинъ, объединенныхъ металлическими обхватками съ нажимными пружинами. Конецъ одной планки снабженъ брускомъ съ подкосомъ, другой нѣсколько уширенъ накладкой. Съ боковой стороны въ верхней части одной планки нанесенъ масштабъ, на другой планкѣ—индексъ. Опирая брусокъ первой планки на поверхность обрабатываемого поля и опуская вторую планку до дна борозды, отсчитываютъ глубину послѣдней по перемѣщенію индекса подвижной планки относительно масштаба неподвижной—см. рис.



Для измѣренія времени и пространства приобрѣтены: секундомѣръ „chronometre“, рулетка, цѣпь и десять вѣхъ.

Поздней осенью полученъ ранѣе заказанный „коловоротный динамометръ“—Arbeitsmesser № 3, für 3 P. S. bei 120 Touren, als Zwischenvorgelege eingerichtet, зав. Leipziger Werkzeug-Maschinen-Fabrik, vorm. W. V. Pittler, Aktiengesellschaft.

Ранней весной было приступлено къ сооруженію построекъ согласно разработаннымъ проектамъ отдѣльныхъ зданій и общаго плана ихъ расположенія на усадьбѣ.



Инвентарный сарай.

Прежде всего былъ построенъ инвентарный сарай—см. рис. Этимъ сараемъ пользовались въ теченіе всего сезона какъ единственнымъ помѣщеніемъ не только для нуждъ уже функционировавшаго опытнаго поля—для рабочихъ, лошадей, орудій и измѣрительныхъ приборовъ, но и для нуждъ постройки главнаго зданія Станціи.

Во время постройки упомянутаго сарая, т. е. въ продолженіи апрѣля и мая мѣсяцевъ, полевая работа производилась инвентаремъ, хранимымъ на территории Института. Въ силу этого весеннія работы сопровождались ежедневнымъ проѣздомъ со всѣми приспособленіями для текущихъ изслѣдованій 3-хъ верстнаго разстоянія отъ Института до полей Станціи и обратно.

По окончаніи постройки означеннаго сарая, въ концѣ мая, живой и мертвый инвентарь Станціи былъ размѣщенъ въ двухъ его отдѣленіяхъ—въ одномъ помѣщались работники и лошади, въ другомъ—орудія и измѣрительные приборы. Здѣсь же укрывались отъ непогоды и исполнители изслѣдованія. Лабораторную обстановку этого помѣщенія составляли ящики изъ подъ орудій и замкнутые корпуса нѣкоторыхъ машинъ въ качествѣ шкафовъ для храненія принадлежностей измѣрительныхъ приборовъ. Анализы производились въ лабораторіи „земледѣлія“, обработка матеріаловъ изслѣдованія велась на дому.

Поздней осенью была закончена, хотя и не вполне, постройка главнаго зданія Станціи и навѣса—см. рис. Навѣсъ



Навъсь.

непосредственно былъ занятъ урожаями съ опытнаго поля, а помѣщенія главнаго зданія предоставили возможность освободить сарай для производства молотѣбы и расположиться съ накопившимся къ тому времени инвентаремъ въ новомъ помѣщеніи согласно предварительнымъ проектамъ. Въ теченіе осени и зимы помѣщенія главнаго зданія постепенно оборудывались мебелью и соотвѣтствующими приспособленіями. Въ силу крайней ограниченности въ средствахъ пришлось на первыхъ порахъ обзавестись самымъ необходимымъ и неотложнымъ въ цѣляхъ производства намѣченныхъ изслѣдованій.

Такова въ общихъ чертахъ обстановка опытовъ, проведенныхъ на поляхъ въ періодъ перваго организаціоннаго сезона работъ Станціи. Не смотря на крайне затруднительныя, подчасъ совершенно невозможныя условія проведенія болѣе или менѣе правильнаго опыта, руководители и сотрудники не могли отказаться отъ намѣченнаго плана дѣйствій уже въ силу важности вопроса выработки и установленія какъ приемовъ, такъ и техники выполненія изслѣдованій. Къ тому же необходимо было приступить къ накопленію матеріаловъ и опредѣленныхъ свѣдѣній по обработки cadaго участка, изъ числа входящихъ въ намѣченные циклы систематическихъ опытовъ. Въ виду этого, кромѣ очередныхъ работъ на поляхъ по установленному плану, удалось произвести нѣкоторыя изслѣдованія орудій, использованныхъ въ текущій сезонъ. На ряду съ указанными ра-

ботами было произведено весьма обстоятельное сравнительное испытание двухъ жней-сноповязалокъ зав., Adriance Platt & G^o— „элеваторной“, обычнаго типа и, такъ называемой „безъ-элеваторной“.

Къ осени же этого года опытное поле достигло ранѣе намѣченныхъ размѣровъ—см. планъ. Вслѣдъ за размѣткой, на участкахъ съ 15 до 21 включительно, были произведены соотвѣтствующія подготовительныя работы, и намѣченныя организационнымъ планомъ четыре сѣвооборота заняли свои мѣста— см. планъ.

Последовательный ходъ работъ на участкахъ.

4-хъ польный сѣвооборотъ.

Участокъ—1	подъ культурой овса.
Мартъ—24	Боронованіе въ 1 слѣдъ, W-O, борона D. R. P. № 84543, зав. Gross & G ^o .
„ 28	Боронованіе въ 1 слѣдъ, N-S, борона D. R. P. № 84543, зав. Gross & C ^o .
„ 28	Посѣвъ рядовой, W-O, сѣялка „Россія“, зав. Р. и Т. Эльворти Опытъ—1 высѣяно 8 пуд. 32 ф.
„ 28	Задѣлка рядового сѣва, W-O, борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C ^o Опытъ—2
Июль—4—5	Уборка урожая, сноповязалки: элеваторная } з. Adriance Platt C ^o . безъ-элеватор. }
Участокъ—2	подъ культурой картофеля.
Мартъ—21	Вспашка (окончаніе) 3 ¹ / ₂ —4 вер. гл., N-S, плугъ D. 8. S. N. зав. R. Sack.
Апрѣль—18	Боронованіе въ 2 слѣда, W-O, борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow C ^o .
„ 24—27	Посадка картофеля 2 ¹ / ₂ —3 вер. гл., W-O, плугъ 2-хъ корпусный Z. R. H ₄ a, зав. H. F. Eckert.
„ —28	Задѣлка бороздъ въ 1 слѣдъ, W-O, борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C ^o .
Май—23	Боронованіе въ 1 слѣдъ, W-O, борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C ^o .

- Июнь—9—11 Окучивание 1-е, W-O,
окучникъ Н. Р. 2, зав. Н. F. Eckert.
- Июль—9—12 Окучивание 2-е, W-O,
окучникъ Н. Р. 2, зав. Н. F. Eckert.
- Сентябрь—12—21 Уборка картофеля,
картофелекопатель зав. R. Sack Опыт—1
- Октябрь—8—9 Боронование въ 3 слѣда, N-S,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow C^o.
- 2—13 Перепахивание 3¹/₂—4 вер. гл., N-S,
плугъ R. 20. chilled, зав. Oliver Chilled Plow Works . Опыт—3
- Участокъ—3** подъ культурой ржи.
- Мартъ—21 Боронование всходовъ въ 2 слѣда, N-S,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o.
- Апрѣль—14 Разбросъ чилийской селитры,
въ ручную, въ количествѣ 12 пуд.
- Июнь—20—25 Уборка урожая,
сноповязалки: элеваторная } з. Adriance Piatt C^o.
 безъ-элеватор.
- Сентябрь—24 Вспашка на зябь, 4¹/₂ вер. гл., N-S,
плугъ D. 8. S. N. зав. R. Sack Опыт—2
- Участокъ—4** подъ паромъ.
- Мартъ—22—23 Луцение, 1¹/₂—2¹/₂ вер. гл., W-O,
плугъ 4-хъ корпусный V. S. P. зав. Н. F. Eckert . . . Опыт—1
- Май—2—3 Поверхностная обработка въ 2 слѣда, N-S,
диск. культ. Tiger 20, зав. Stoddard Mfg & C^o Опыт—1
- Июнь—4 Поверхностная обработка въ 2 слѣда, W-O,
диск. культ. Tiger 20, зав. Stoddard Mfg & C^o.
- Июль—2—4 Вспашка, 4 вер. гл., N-S,
плугъ Ю. Р. 1. зав. бр. А. и Л. Донские Опыт—1
- 21 Боронование въ 1 слѣдъ, W-O,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow G^o.
- ” —31 Боронование въ 2 слѣда, W-O,
борона № 4, Feinegge зав. Gross & C^o.
- Августъ—13 Разбросъ томась-шлака,
въ ручную, въ количествѣ 30 пуд.
- Августъ—13—14 Задѣлка шлака въ 2 слѣда, W-O,
диск. культ. Tiger 20, зав. Stoddard Mfg & C^o.
- Сентябрь—3 Боронование въ 2 слѣда, W-O,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross C^o.

„ —3—4 Посѣвъ рядовой, W-O,
сѣялка „Россия“ 11 ряд. зав. Р. и Т. Эльворти . . . Опыт—4
высѣяно 11 пуд. шланштедской ржи,

Сентябрь—4 Задѣлка въ 1 слѣдъ, W-O,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o.

6-ти польный сѣвооборотъ.

Участокъ—5 подъ паромъ.

Май—2—4 Поверхностная обработка въ 2 слѣда, W-O,
диск. культ. Tiger 20, зав. Stoddard Mfg & C^o Опыт—2

Июнь—30 Вспашка 4—4¹/₂ вер. пл., W-O
α—плугъ D. 8. M. N. } Опыт—1
β—плугъ D. 8. K. N. } зав. R. Sack Опыт—1
γ—плугъ D. 8. S. N. } Опыт—1

Июль—21 Боронованіе въ 2 слѣда, N-S,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow C^o.

„ —31 Боронованіе въ 2 слѣда, N-S,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o.

Августъ—14 Разбросъ томасъ-шлака,
въ ручную, въ количествѣ 30 пуд.

„ —14 Задѣлка шлака въ 2 слѣда, W-O,
диск. культ. Tiger 20, зав. Stoddard Mfg & C^o.

Сентябрь—4 Боронованіе въ 2 слѣда, N-S,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o.

Сентябрь—5 Посѣвъ рядовой, N-S,
сѣялка „Россия“ 11 ряд. зав. Р. и Т. Эльворти . . . Опыт—5
высѣяно 11 пуд. 12 ф. шланштедской ржи.

„ —5 Задѣлка посѣва въ 1 слѣдъ, N-S,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o.

Участокъ—6 подъ культурой овса.

Мартъ—20—21 Вспашка 3¹/₂—4 вер. гл., N-S,
плугъ D. 8 M. N. зав. R. Sack.

„ —22 Боронованіе въ 2 слѣда, по діагонали,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow & C^o.

„ —29 Посѣвъ рядовой, W-O,
сѣялка „Россия“ 11 ряд. зав. Р. и Т. Эльворти . . . Опыт—2
высѣяно 8 п. 15 ф.

„ —29 Задѣлка посѣва, W-O,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o Опыт—3

Июль—6 Уборка урожая,
сноповязалки: элеваторная { з. Adriance Platte C^o.
безъ элеватора }

Сентябрь—24—28 Вспашка на зябь 4¹/₂ вер. гл., N-S,
плугъ D. 8. M. N. зав. R. Sack Опыт—2

Октябрь—2—3 то-же продолженіе.

Участокъ—7 подъ культурой свекловицы.

Мартъ—26 Поверхностная обработка, W-O,
лем. культ. Krümmer № 1 (9 Scharen), зав.
Gross & C^o Опыт—1

Апрѣль—16 Боронованіе въ 2 слѣда, N-S,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o (на длин-
ной вагѣ).

„ —17 Посѣвъ рядовой, W-O,
комбинированная сѣялка пат. Веска“ 7×7 № 1036,
зав. Фильвертъ и Дѣдина Опыт—1
высѣяно сѣмянъ свекловицы „Simon le Grand“ 6 пуд.
суперфосфата 14 пуд.

Августъ—18 Укатываніе, W-O, Опыт—1
катокъ E. W. C., зав. Gross & C^o.

Май—7—21 Шаровка,
ручныя мотыги.

„ —22—25 Шаровка,
пропашникъ Planet I. R. зав. S. Allen & C^o.

„ —24—25 Разбросъ чилійской селитры,
ручная сѣялка пат. Dobry.

„ —28—31 Прорывка и повѣрка,

Іюль—3—29 Пропашка (дважды)
пропашникъ Planet I. R. зав. S. Allen & C^o.

Октябрь—11—19 Уборка урожая,
свеклокопатель R. В. 16 зав. R. Bächer. Опыт—1

„ —25 Перепашка на зябь, 3¹/₂ вер. гл., N-S,
плугъ 3-хъ корп. D. H. 9. зав. R. Sack Опыт—1

Участокъ—8 подъ культурой вики съ овсомъ.

Мартъ—29 Боронованіе въ 1 слѣдъ, W-O,
борона D. R. P. № 84543, зав. Gross & C^o.

Апрѣль—5 Разбросъ томасъ-шлака,
въ ручную, въ количествѣ 30 пуд.

„ —6 Задѣлка шлака въ 1 слѣдъ, N-S,
борона D. R. P. № 84.543, зав. Gross & C^o.

„ —6—7 Посѣвъ разбросной смѣси,
сѣялка „Россия“ зав. Р. и Т. Эльворти, сняты сѣмя-
проводы и сошники.
высѣяно вики съ овсомъ 10 п. 20 ф.

- „ —7 Задѣлка пошва въ 1 слѣдъ, W-O,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o (на длинной
вагѣ).
- Июнь —21—23 Уборка урожая
косилка зав. Milwaukee.
- Августъ —22—31 Лушение 1¹/₂—2 вер. гл, W-O,
плугъ 4-хъ корпусный V. S. P₂. зав. H. F. Eckert . . . Опытъ—3
- Сентябрь —1 то-же
- Октябрь —15—16 Поверхностная обработка въ 2 слѣда, N-S,
диск. культ. Tiger 20, зав. Stoddard Mfg C^o Опытъ—3
- „ —20—31 Вспашка на зябь 6 вер. гл., N-S,
плугъ 2-хъ корпусный Z. W. H. a. зав. H. F. Eckert . . . Опытъ—1
съ почвоуглубителемъ Zg FR.
- Участокъ—9* подъ культурой оз. ржи.
- Мартъ—21 Боронованіе всходовъ въ 2 слѣда, W-O,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C.
- Апрѣль—18 Разбросъ чилійской селитры,
въ ручную, въ количествѣ 12 пуд.
- Июнь—21 Уборка урожая,
сноповязалки элеваторная }
безъ элеватора } з. Adriance Platt C^o.
- Октябрь —11—23 Вспашка на зябь 3¹/₂—4 вер. гл., N-S,
плугъ 2-хъ корпусный Z. R. H. a. зав. H. F. Eckert . . . Опытъ—1
- Участокъ—10* подъ культурой оз. ржи.
- Мартъ—26 Посѣвъ смѣси, клевера и тимофѣвки, N-S,
сѣялка ручная зав. Crown Mfg C^o.
высѣяно въ количествѣ 1 пуд. 10 ф.
- „ —27 Боронованіе въ 1 слѣдъ, W-O,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o на короткой
вагѣ Опытъ—1
- Апрѣль—18 Разбросъ чилійской селитры,
въ ручную, въ количествѣ 12 пуд.
- Июнь—22—23 Уборка урожая,
сноповязалки элеваторная }
безъ элеватора } з. Adriance Platte C^o.
- 8-ми польный сѣвооборотъ.*
- Участокъ—11* подъ паромъ.
- Май—15—24 Косьба травы,
коса.

- Июнь—28—30 Вспашка 3—3¹/₂ вер. гл., W-O,
 α плугъ—R. 20. chilled, зав. Oliver Chilled Plow Works . Опыт—1
 β плугъ—П. К. зав. И. И. Генъ Опыт—1
 γ плугъ—Вржесинское рухадло-кустарнаго произ-
 водства Опыт—1
- Июль—2—10 тоже—продолжение,
 „ —20 Боронованіе въ 2 слѣда, W-O,
 борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow C^o.
- Августъ—2 Поверхностная обработка 2 слѣда, N-S,
 диск. культ. Tiger 20, зав. Stoddard Mfg C^o.
 „ —2 Боронованіе въ 2 слѣда, N-S,
 борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o.
 „ —8—10 Перепахиваніе 3¹/₂—3 вер., гл, W-O,
 α плугъ—R. 20. chilled, зав. Oliver Chilled Plow Works . Опыт—2
 β плугъ—П. К. зав. И. И. Генъ Опыт—2
 γ плугъ—Вржесинское рухадло-кустарнаго производ-
 ства Опыт—2
- Сентябрь—7 Разбросъ томасъ-шлака,
 руками, въ количествѣ 30 п.
 „ —7—10 Задѣлка шлака въ 2 слѣда, N-S,
 диск. культ. Tiger 20, зав. Stoddard Mfg C^o.
 „ —10 Боронованіе въ 1 слѣдъ, N-S,
 борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o.
 „ —12 Посѣвъ рядовой, N-S,
 сѣялка „Россія“ 11 ряд. зав. Р. и Т. Эльворти. . . . Опыт—6
 высѣяно 10 пуд. шланшtedской ржи.
 „ —13 Задѣлка посѣва, N-S,
 борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o.
- Участокъ—12 подъ культурой овса.
- Апрѣль—6 Посѣвъ разбросной, W-O,
 сѣялка „Россія“, зав. Р. и Т. Эльворти безъ сѣмя-
 проводовъ и сошниковъ. Опыт—3
 высѣяно 8 п. 24 ф.
- Апрѣль—6—7 Задѣлка посѣва 1¹/₂—2 вер., W-O,
 плугъ 4-хъ корпусный V. S. F²; зав. H. F. Eckert . . Опыт—2
 „ —7—9 Боронованіе въ 1¹/₂ слѣда, N-S,
 борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow C^o.
- Июль—17—18 Уборка урожая,
 сноповязалки: элеваторная } з. Adriance Platte C.
 безъ элеватора }
- Октябрь—4—15 Вспашка на зябь 4 вер. гл., N-S,
 плугъ R. 20. chilled, зав. Oliver Chilled Plow Works.

Участок—13

- подъ культурой вико-овсяной смѣси.
- Мартъ—23—24 Поверхностная обработка, W-O,
лем. культ. Шведская борона № 28, зав. У. Ф.
Шварцгофъ Опыт—1
- „ —27 Посѣвъ разбросной, W-O,
сѣялка „Россія“, зав. Р. и Т. Эльворти безъ сѣмя-
проводовъ и сошниковъ.
высѣяно смѣси вики+овесъ 10 пуд.
- „ 28— Задѣлка посѣва въ 2 слѣда, N-S,
борона № 10 (2 Dreibalkige), зав. Gross & C^o
- Іюнь—15—16 Косьба травы,
косилка зав. Milwaukee.
- Октябрь—3—13 Вспашка на зябь 4 вер. гл., N-S,
плугъ Ю. Р. 1. зав. бр. А. и Л. Донскіе.

Участок—14

- подъ культурой ячменя съ подсѣвомъ смѣ-
си травъ.
- Апрѣль—9 Поверхностная обработка, W-O,
лем. культ. Шведская борона № 28, зав. У. Ф.
Шварцгофъ.
- „ —10 Боронование въ 1^{1/2} слѣда, N-S,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Narrow C^o.
- Апрѣль—10—11 Посѣвъ рядовой, N-S,
сѣялка „Россія“ II ряд. зав. Р. и Т. Эльворти.
высѣяно ячменя „Шевалье“ 8 пуд.
- „ —11 Задѣлка посѣва въ 1 слѣдъ, N-S,
борона № 4 Feinegge, зав. Gross & C^o.
- „ —14 Посѣвъ смѣси, W-O,
сѣялка ручная зав. Crown Mfg C^o.
высѣяно смѣси (клевера-тимофѣвки) 1 пуд.
- Іюнь—12 Косьба ячменя,
коса.
- „ —16 Косьба ячменя,
косилка зав Milwaukee.
- Октябрь—13 Косьба клевера,
коса.

Участок—15

- подъ культурой костра безостнаго.
- Апрѣль --9—10 Поверхностная обработка, N-S,
лем. култ. Шведская борона № 28, зав. У. Ф.
Шварцгофъ.
- „ —18 Посѣвъ костра, руками,
въ количествѣ 2-хъ пудовъ.
- „ —18 Задѣлка въ 1^{1/2} слѣда, W-O,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Narrow C^o.

Августъ—27 Косьба травы,
коса.

Участокъ—16 подъ культурой эспарцета.

Апрѣль—10—11 Поверхностная обработка, N-S,
лем. культ. Шведская борона № 28, зав. У. Ф.
Шварцгофъ.

„ —14 Посѣвъ разбросной, N-S,
сѣялка „Россія“, зав. Р. и Т. Эльворти безъ сѣмя-
проводовъ и сошниковъ.
высѣяно эспарцета 3 пуд.

„ —16 Задѣлка посѣва, въ 1¹/₂ слѣда, W-O,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow C^o.

Участокъ—17 подъ культурой гороха.

Мартъ—26 Поверхностная обработка, N-S,
лем. культ. Шведская борона № 28, зав. У. Ф. Шварц-
гофъ.

Апрѣль—6 то-же

„ —13 Посѣвъ разбросной, N-S,
сѣялка „Россія“, зав. Р. и Т. Эльворти безъ сѣмя-
проводовъ и сошниковъ.
высѣяно гороха 5 пуд. 7 ф.

„ —13 Задѣлка посѣва, въ 1¹/₂ слѣда, W-O,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow C^o.

Іюль —12 Косьба гороха,
косилка зав. Milwaukee.

Участокъ—18 подъ культурой могоара.

Апрѣль—6 Поверхностная обработка, N-S,
лем. культ. Шведская борона № 28 зав. У. Ф. Шварц-
гофъ.

„ —16 Боронованіе, въ 2 слѣда, W-O,
борона „зигъ-загъ“, зав. Standard Harrow & C^o.

„ —18 Посѣвъ разбросной, W-O,
сѣялка ручная зав. Crown Mfg C^o.
высѣяно могоара 1 п. 13 ф.

„ —18 Укатываніе посѣва, W-O,
катокъ E. W. C. зав. Gross & C^o.

Іюль—12 Косьба травы,
косилка зав. Milwaukee.

3-хъ польный сѣвооборотъ.

Участокъ—21

Ноябрь—8—10 Вспашка на зябь, N-S,
плугъ П. К., зав. И. И. Генъ.

Результаты изслѣдованія.

Въ 1901 году изслѣдованія проводились по сокращенной программѣ. Учету подлежало сопротивленіе используемаго орудія въ опредѣленной обстановкѣ опыта, которая согласно установленному плану производства испытаній регистрируется мѣстомъ и временемъ произведеннаго опыта, направлениемъ и скоростью движенія изслѣдуемаго орудія, глубиною и шириною захвата послѣдняго на ряду съ возможно полной характеристикой наблюденной работы.

Какъ общее правило, принято регистрацію факторовъ изслѣдуемаго дѣйствія орудія относить къ одному періоду, а именно, къ тому, когда снимается діаграмма сопротивленія динамометромъ.

Съ этой цѣлью на участкѣ предварительно отмѣчается двумя крайними створами вѣшекъ начало и конецъ измѣряемаго прохода—створы располагаются перпендикулярно направлению движенія и, само собой разумѣется, параллельно между собой. Въ періодъ изслѣдованія, одинъ изъ ведущихъ опытъ отмѣчаетъ при помощи секундомѣра время прохождения какой нибудь одной и той же части орудія между двумя створами. Дѣля длину измѣряемаго прохода на время прохождения, получаемъ среднюю скорость движенія орудія, исчисляемую обычно въ метрахъ въ секунду. Одновременно, учитывается сопротивленіе орудія при помощи того или иного динамометра.

Пользуясь преимущественно динамометромъ R. Sack'a съ регистрирующимъ приборомъ, приводимымъ въ дѣйствіе при помощи шнурка, измѣреніе сопротивленія производится слѣдующимъ образомъ: служителю, которому поручается управленіе динамометромъ, идетъ за орудіемъ, держа въ рукѣ свободной нить отъ пишущаго прибора до тѣхъ поръ, пока не приблизится къ линіи вѣшекъ; немного не доходя до створа онъ каждый разъ останавливается, и пишущій приборъ приводится въ дѣйствіе до полного сматыванія нити, по длинѣ соотвѣтствующей измѣряемому проходу орудія—это длина въ теченіе всего сезона принималась въ 20 саж.

Кромѣ приведеннаго общаго правила производства измѣненій установлены опредѣленные приемы изслѣдованій для группъ машинъ-орудій одного назначенія.

Такъ, при изслѣдованіи *плуга* на участкѣ предварительно отбивается линія для перваго прохода; затѣмъ проводится нѣсколько бороздъ до полученія правильнаго дѣйствія плуга и намѣченной глубины вспашки. Только по достиженіи нормальной для данной обстановки работы прикрѣпляютъ между вагою и припряжнымъ крюкомъ плуга динамометръ и приступаютъ къ предварительному обмѣру ширины обработанной полосы, если работаютъ въ сваль, или необработанной, если работаютъ въ разваль. Обмѣръ производится по створамъ вѣшекъ при помощи мѣрной цѣпи или рулетки.

Послѣ опыта, когда извѣстно число проходовъ плуга, снова производится такой же обмѣръ, и простымъ вычитаніемъ получается ширина полосы, обработанной во время изслѣдованія; дѣля эту ширину на число бороздъ, получаемъ среднюю ширину захвата плугомъ.

Для учета глубины вспашки вслѣдъ за каждымъ проходомъ плуга, во время котораго снимается діаграмма, идетъ одинъ изъ ведущихъ изслѣдованіе съ бороздомѣромъ, и, приходя на створъ вѣшекъ, т. е. начало измѣряемаго прохода, опредѣляетъ глубину дна борозды, продолжая также измѣреніе на всемъ протяженіи измѣряемой части пути до слѣдующаго створа въ пяти мѣстахъ, отстоящихъ приблизительно на разстояніи 5-ти сажень другъ отъ друга.

Если къ испытываемому плугу примѣняется дерноснимъ, скимкоультеръ или джойнтеръ, то производится испытаніе какъ съ этими приспособленіями, такъ и безъ нихъ.

Изслѣдованіе *многокорпуснаго плуга* производится тождественно съ изслѣдованіемъ плуга однокорпуснаго. Иногда, въ цѣляхъ выясненія сопротивленія каждаго корпуса въ отдѣльности, корпуса послѣдовательно выключаются причѣмъ каждый разъ предварительно устанавливаютъ плугъ на правильную работу, а затѣмъ производятъ изслѣдованіе по указанной программѣ. Если взамѣнъ одного корпуса двухлемешнаго плуга примѣняется почвоуглубитель, то этимъ порядокъ опыта не нарушается.

Изслѣдованіе *культиваторовъ* по сокращенной программѣ ведется лишь въ цѣляхъ опредѣленія сопротивленія и учитывается скорость движенія.

Въ частности при изслѣдованіи „лемешныхъ“ культиваторовъ, къ которымъ принадлежатъ: крюмера, экстирпаторы и т. п., аналогично изслѣдованію многокорпусныхъ плуговъ производится послѣдовательное выключеніе работающихъ органовъ—лапъ.

Въ „отвальныхъ“ культиваторахъ (дисковыхъ боронахъ) снимается вага, обычно помѣщаемая подъ дышломъ, и динамометръ прикрѣпляется къ остающейся на мѣстѣ обоймѣ. Во избѣжаніе отвисанія динамометра и ваги подъ дѣйствіемъ ихъ тяжести послѣдняя слегка поддерживается ремешкомъ, огибающимъ дышло, причемъ вага, однако, свободно перемѣщается вдоль дышла. Динамометръ въ этомъ случаѣ располагается пишущимъ приборомъ книзу, такъ какъ иначе нижняя поверхность дышла можетъ стѣснить дѣйствіе пишущаго прибора. Изслѣдованіе принято производить при различныхъ углахъ взаимнаго расположенія осей батарей орудія—при различныхъ углахъ раствора; въ одинъ и два слѣда; съ сѣдокомъ и безъ него.

Изслѣдованіе *катка* сводится къ измѣренію сопротивленія и скорости передвиженія.

Изслѣдованіе *сѣялки* начинается съ предварительной установки на опредѣленное количество высѣва даннаго сѣмени; затѣмъ сѣялка загружается опредѣленнымъ количествомъ сѣмянъ до верху и опредѣляется сопротивленіе во время дѣйствія на полѣ какъ въ періодъ рабочаго, такъ и холостого хода, т. е. при перекачиваніи сѣялки когда сошники подняты и высѣвной приборъ разобщенъ у рядовыхъ сѣялокъ и одинъ только приборъ разобщенъ въ разбросныхъ сѣялкахъ.

Если сѣялка работаетъ на участкѣ, подготовленномъ обработкой тремя различными орудіями, то регистрируется работа и перекачиваніе на всѣхъ подѣлкахъ.

Изслѣдованіе *машинъ-орудій уборки урожая* проводится по особой программѣ, описанной ниже въ статьѣ: „Результаты испытанія жней-сноповязалокъ“. Изслѣдованіе же орудій уборки корнеплодовъ — картофеля- и свекло-копателей выполняется аналогично изслѣдованію культиваторовъ.

Приведенныя ниже таблицы результатовъ изслѣдованія представляютъ сводъ цѣлаго ряда опытовъ, причемъ каждый опытъ суммированъ отдѣльно и приведены среднія по направлениямъ, выведенныя изъ нѣсколькихъ измѣреній, равно какъ среднія изъ приведенныхъ, исключая направленіе движенія испытаннаго орудія.

Данныя сгруппированы для каждаго орудія въ хронологическомъ порядкѣ произведенныхъ опытовъ. Машины-орудія отмѣчены присущими имъ обозначеніями—марками и заводами, которыми они исполнены.

Цифровыя величины скорости выражены въ mtr въ секунду, сопротивленія—въ kgr; глубины и ширины захвата—въ смт. Учетъ сопротивленія плуга завершается опредѣленіемъ сопротивленія на единицу площади поперечнаго сѣченія пласта. Эта характеристика выражена въ таблицахъ данными сопротивленія въ kgr. на смт².

Для сѣялокъ въ каждомъ направленіи опредѣляются усилія рабочаго и холостого хода. Затѣмъ вычитаніемъ и дѣленіемъ опредѣляется сопротивленіе, падающее на одинъ элементъ, т. е. на одинъ сошникъ; сопротивленіе также выражено въ kgr.

Наконецъ, каждый опытъ помѣчается номеромъ участка, какъ мѣстомъ его производства, и числомъ мѣсяца выполненія опыта въ цѣляхъ удобства наведенія справокъ, какія были предварительныя работы на этомъ полѣ по приведеннымъ даннымъ послѣдовательнаго хода работъ на участкахъ.

ПЛУГИ

однокорпусные

ВРЖЕСИНСКОЕ РУХАДЛО

КУСТАРНАГО ПРОИЗВОДСТВА.

	СКОРОСТЬ	УСИЛІЕ	ЗАХВАТЪ		СОПРОТИВЛЕНІЕ	
	mtr.		kgr.	глубина,		
Опытъ—1						Участокъ—11γ
О—W	1.41	138.8	16.8	25.6	0.32	28 іюня
W—O	1.39	141.2	13.2		0.42	
Сред.	1.40	140.0	15.0	25.6	<u>0.37</u>	

Опытъ—2						Участокъ—11γ
О—W	1.36	99.1	18.3	30.0	0.18	8 августа
W—O	1.38	105.9	17.3		0.22	
Сред.	1.37	103.0	17.8	30.0	<u>0.20</u>	

Различное сопротивление плуга въ зависимости отъ направленія движенія какъ въ первомъ, такъ и во второмъ опытахъ обуславливается вліяніемъ склона поверхности участка съ S на N: при движеніи плуга въ направленіи О—W пластъ отваливался съ горы, обратно, при направленіи W—O на гору, что отразилось одновременно и на глубинѣ захвата плугомъ.

Отличіе сопротивленій первого и второго опыта, при работѣ плуга на томъ же участкѣ, выражаетъ зависимость сопротивленія отъ состоянія обрабатываемой почвы: 30 іюня произведена первичная вспашка зеленого пара, 8 августа—предпосѣвная перепашка.

D. 8. S. N.

зав. RUD. SACK.

Опытъ—1	СКОРОСТЬ mtr.	УСИЛІЕ kgr.	ЗАХВАТЪ		СОПРОТИВЛЕНІЕ НА cm ² .	Участокъ—5γ
			ГЛУБИНА,	ШИРИНА.		
О—W	1.48	175.0	20.1	27,7	0.31	30 іюня.
W—O	1.50	185.1	23.1		0.30	
Сред.	1.49	190.0	21.6	27.7	<u>0.30</u>	
съ дерноснимомъ						
О—W	1.42	207.7	21.4	27.7	0.35	
W—O	1.52	218.0	17.6		0.43	
Сред.	1.47	213.0	19.5	27.7	<u>0.39</u>	
Опытъ—2						
безъ дерноснима						Участокъ—3
						24 сентября.
S—N	1.28	149.5	18.6	27.5	0.29	
N—S	1.38	165.0	19.4		0.30	
Сред.	1.335	157	19.0	27.5	<u>0.30</u>	

D. 8. M. N.

зав. RUD-SACK.

	СКОРОСТЬ mtr.	УСИЛИЕ kgr.	ЗАХВАТЪ		СОПРОТИВЛЕНИЕ на см ² .
			ГЛУБИНА,	ШИРИНА.	
Опытъ—1					
Участокъ—5а					
30 юня.					
безъ дерноснима					
О—W	1.72	180.5	19.2	25.6	0.37
W—O	1.58	201.5	18.8		0.41
Сред.	1.65	191.0	19.0	25.6	<u>0.39</u>
съ дерноснимомъ					
О—W	1.52	212.0	18.5	25.6	0.45
W—O	1.70	208.0	18.9		0.43
Сред.	1.61	210.0	18.7	25.6	<u>0.44</u>

Опытъ—2

Участокъ—6

съ дерноснимомъ

24 септембра.

S—N	1.43	192.0	17.5	23.5	0.47
N—S	1.47	173.0	17.5		0.42
Сред.	1.45	182.5	17.5	23.5	<u>0.45</u>

D. 8. K. N.

зав. RUD-SACK.

	СКОРОСТЬ mtr.	УСИЛИЕ kgr.	ЗАХВАТЪ		СОПРОТИВЛЕНИЕ на см ² .
			ГЛУБИНА,	ШИРИНА.	
Опытъ—1					
Участокъ—5β					
2 юля.					
безъ дерноснима					
О—W	1.45	258.9	18.8	31.9	0.43
W—O	1.47	291.1	20.6		0.44
Сред.	1.46	275.0	19.7	31.9	<u>0.44</u>
съ дерноснимомъ					
О—W	1.42	375.0	17.6	31.9	0.67
W—O	1.42	293.0	21.4		0.43
Сред.	1.42	334.0	19.5	31.9	<u>0.55</u>

Колебания сопротивлений и глубинъ захвата въ работѣ приведенныхъ трехъ плуговъ зав. R. Sack'a на уч. 5 обусловлены побочной причиной, а именно, пользованіемъ запряжкой молодыхъ, несъѣзженныхъ лошадей, что ярко отразилось на величинахъ скорости передвиженія плуговъ.

Характерно отличие сопротивленій, вносимое примѣненіемъ дерноснама

R. 20.

зав. OLIVER CHILLED PLOW WORKS.

	СКОРОСТЬ	УСИЛІЕ	ЗАХВАТЪ		СОПРОТИВЛЕНІЕ	
	mtz.		kgf.	ГЛУБИНА,		
Опытъ—1						Участокъ—11а
W—O	1.26	156.6	17.1		0.25	28 іюня.
				34.2		
O—W	1.40	254.4	15.5		0.48	
Сред.	1.33	205.5	16.3	34.2	<u>0.37</u>	
Опытъ—2						Участокъ—11а
O—W	1.40	147.0	23.3		0.24	8 августа.
				28.0		
W—O	1.40	155.0	23.1		0.24	
Сред.	1.40	151.0	23.2	28.0	<u>0.24</u>	
Опытъ—3						Участокъ—2
S—N	1.37	110.0	18.1		0.21	13 октября.
				28.5		
N—S	1.43	110.0	16.7		0.23	
	1.40	110.0	17.4	28.5	<u>0.22</u>	

Рѣзкая разница сопротивленія при движеніи плуга въ направленіи W—O и обратно O—W, по даннымъ опыта 1 обусловлена различнымъ состояніемъ обрабатываемой почвы: сѣверная половина под-участка 11а, расположена въ низинѣ и была покрыта мощной растительностью.

Сопротивленіе въ направленіи W—O ближе къ дѣйствительному при культурномъ состояніи почвы опытнаго поля Станціи, что подтверждается двумя слѣдующими опытами—2-мъ и 3-мъ.

П. К.

зав. И. И. ГЕНЪ.

	СКОРОСТЬ mtr.	УСИЛИЕ kgr.	ЗАХВАТЪ		СОПРОТИВЛЕНИЕ НА cm^2 .	
			ГЛУБИНА,	ШИРИНА.		
Опытъ -- 1						Участокъ -- 113
О—W	1.38	137.8	15.1		0.39	2 июля.
W—O	1.40	167.8	17.7	23.5	0.40	
Сред.	1.39	152.8	16.4	23.5	<u>0.40</u>	
Опытъ—2						Участокъ—113
О—W	1.29	120.8	16.4		0.25	8 августа.
W—O	1.31	132.8	16.9	30.0	0.26	
Сред.	1.30	126.8	16.7	30.0	<u>0.26</u>	

Ю. Р. № 1.

зав. БР. А. и Л. ДОНСКІЕ.

	СКОРОСТЬ mtr.	УСИЛИЕ kgr.	ЗАХВАТЪ		СОПРОТИВЛЕНИЕ НА cm^2 .	
			ГЛУБИНА,	ШИРИНА.		
Опытъ—1						Участокъ—4
S—N	1.38	243.3	18.1		0.38	2 июля.
N—S	1.38	242.7	19.5	34.2	0.36	
Сред.	1.38	243.0	18.8	34.2	<u>0.37</u>	

двухкорпусные.

Z. R. H. A.

зав. Н. F. ECKERT. AOT. GES.

	СКОРОСТЬ mtr.	УСИЛИЕ kgr.	ЗАХВАТЪ		СОПРОТИВЛЕНИЕ НА cm^2 .	
			ГЛУБИНА,	ШИРИНА.		
Опытъ—1						Участокъ—9
N—S	1.23	230.0	15.9		0.32	5 октября.
S—N	1.25	240.0	15.5	44.5	0.35	
Сред.	1.24	235.0	15.7	44.5	<u>0.34</u>	

Z. W. H. A.

зав. H. F. ECKERT. АКТ. GES.

	СКОРΟΣТЬ mtr.	УСИЛІЕ kgr.	ЗАХВАТЬ		
			ГЛУБИНА,	ШИРИНА.	
Опытъ—1					Участокъ—8
съ почвоуглуби- телемъ S—N	1.57	290.0	13.4		24 октября.
Z. g. F. R. взамѣнъ передняго корпуса. N—S	1.47	265.0	13.5	22.3	
Сред.	1.53	<u>277.5</u>	13.5	22.3	

трехкорпусные.

D. H. 9.

зав. RUD. SACK.

	СКОРΟΣТЬ mtr.	УСИЛІЕ kgr.	ЗАХВАТЬ		СОПРОТИВЛЕНІЕ на см ² .	
			ГЛУБИНА,	ШИРИНА.		
Опытъ—1						Участокъ—7
S—N	1.39	293.0	14.0		0.28	25 октября.
				71.1		
N—S	1.37	303.0	12.6		0.34	
Сред.	1.38	298.0	13.3	71.1	<u>0.31</u>	

четырекорпусные.

V. S. P₂.

зав. H. F. ECKERT. АКТ. GES.

	СКОРΟΣТЬ mtr.	УСИЛІЕ kgr.	ЗАХВАТЬ		СОПРОТИВЛЕНІЕ на см ² .	
			ГЛУБИНА,	ШИРИНА.		
Опытъ—1						Участокъ—4
въ 4 корпуса						22 марта.
O—W	1.06	194.5	9.8		0.29	
				70.4		
O—W	1.00	205.5	10.2		0.29	
Сред.	1.02	200.0	10.0	70.4	<u>0.29</u>	

въ 3 корпуса

О—W	1.16	164.0	11.2		0.29
W—O	1.14	168.0	11.2	49.5	0.28
Сред.	1.15	166.0	11.2	49.5	<u>0.29</u>

въ 2 корпуса

О—W	1.36	170.0	9.1		0.41
W—O	1.18	200.0	12.5	44.8	0.30
Сред.	1.27	185.0	10.8	44.8	<u>0.36</u>

Опытъ—2

Участокъ — 12

въ 4 корпуса

7 апрѣля.

О—W	0.94	115.0	7.0		0.21
W—O	1.04	117.0	6.6	76.0	0.24
Сред.	0.99	116.0	6.8	76. ⁰	<u>0.23</u>

въ 3 корпуса.

О—W	1.14	101.0	6.5		0.25
W—O	1.18	107.0	6.7	60.6	0.26
Сред.	1.16	104.0	6.6	60.6	<u>0.26</u>

въ 2 корпуса.

О—W	1.17	75.0	7.7		0.22
W—O	1.17	83.0	8.0	43.7	0.24
Сред.	1.17	79.0	7.9	43.7	<u>0.23</u>

Опытъ—3

Участокъ — 8

въ 4 корпуса

31 августа.

О—W	1.14	243.0	9.9		0.34
W—O	1.24	241.0	10.0	72.5	0.33
Сред.	1.19	242.0	10.0	72.5	<u>0.34</u>

въ 3 корпуса.

О—W	1.29	215.0	10.0	53.3	0.40
W—O	1.33	182.0	10.5		0.32
Сред.	1.81	198.5	10.3	53.3	<u>0.36</u>

въ 2 корпуса.

О—W	1.22	200.0	9.2	44.8	0.48
W—O	1.22	190.0	10.4		0.41
Сред.	1.22	195.0	9.8	44.8	<u>0.45</u>

Отсутствие закономерности изменения сопротивления съ уменьшениемъ числа работающих корпусовъ во второмъ опытѣ обусловлено малой устойчивостью хода орудія благодаря малой однородности строения почвы и неровностямъ поверхности 12-го участка.

КУЛЬТИВАТОРЫ

ножевые

поверхностные

FEINEGGE № 4.

зав. GROSS & Co.

	СКОРОСТЬ. mtr.	СОПРОТИВЛЕНИЕ		
		ПОЛНОЕ	НА 1 ЗУБЪ.	
Опытъ—1				Участокъ—10
W—O	0.89	95.0	0.55	27 марта.
О—W	0.78	89.0	0.79	
Сред.	0.84	92.0	<u>0.82</u>	
Опытъ—2				Участокъ—1
О—W	1.19	97.0	0.87	28 марта.
W—O	1.33	89.0	0.79	
Сред.	1.26	93.0	<u>0.83</u>	

Опытъ—3

Участокъ— 6

О—W	0.94	90.0	0.80	29 марта.
W—O	1.00	90.0	0.80	
Сред.	0.97	90.0	<u>0.80</u>	

л е м е ш н ы е
н о р м а л ь н ы е
ШВЕДСКАЯ БОРОНА № 28.

зав. У. Ф. ШВАРЦГОФЪ.

Опытъ—1	СКОРОСТЬ mtr.	СОПРОТИВЛЕНИЕ		Участокъ—1ε
		ПОЛНОЕ	НА 1 ЛАПУ.	
О—W	1.24	152.0	16.9	24 марта.
W—O	1.20	138.0	15.3	
Сред.	1.22	145.0	<u>16.1</u>	

KRÜMMER № 1.

зав. GROSS & Co

Опытъ—1	СКОРОСТЬ mtr.	СОПРОТИВЛЕНИЕ		Участокъ—7
		ПОЛНОЕ	НА 1 ЛАПУ.	
въ 9 лапъ.				26 марта.
W—O	0.69	308.0	34.2	
О—W	0.93	275.0	30.6	
Сред.	0.91	292.5	<u>32.4</u>	
въ 7 лапъ.				
W—O	0.86	200.0	28.6	
О—W	0.94	200.0	28.6	
Сред.	0.90	200.0	<u>28.6</u>	

О Т В А Л Ь Н Ы Е

TIGER 20.

зав. STODDARD MFG Co.

УСЛОВІЯ РАБОТЫ.		СКОРОСТЬ, СОПРОТИВЛЕНІЕ.		Участокъ — 4				
		mtg.	kg.					
Опытъ — 1	уголь раствора 160°	въ 1-ый слѣдъ безъ сѣдока	N—S	1.26	3 мая. Вѣсъ сѣдока 85 kgr.			
		»	N—S	1.16				
		»	Сред.	1.21		<u>125.0</u>		
	во 2-ой слѣдъ безъ сѣдока	S—N	1.12	115.0				
		»	N—S	1.22		131.0		
		»	Сред.	1.17		<u>123.0</u>		
	въ 1-ый слѣдъ съ сѣдокомъ	S—N	1.09	166.0				
		»	N—S	1.05		196.0		
		»	Сред.	1.07		<u>181.0</u>		
	Опытъ — 2	уголь раствора 160°	въ 1-ый слѣдъ безъ сѣдока	O—W		1.29	Участокъ — 5 3 мая. Вѣсъ сѣдока 78 kgr.	
			»	W—O		1.29		83.0
			»	Сред.		1.29		<u>88.0</u>
во 2-ой слѣдъ безъ сѣдока		O—W	1.26	93.0				
		»	W—O	1.26	95.0			
		»	Сред.	1.26	<u>94.0</u>			
въ 1-ый слѣдъ съ сѣдокомъ		O—W	1.23	125.0				
		»	W—O	1.25	109.0			
		»	Сред.	1.24	<u>117.0</u>			
во 2-ой слѣдъ съ сѣдокомъ		O—W	1.12	150.0				
		»	W—O	1.18	125.0			
		»	Сред.	1.15	<u>137.5</u>			

уголь раствора 176 ⁰	въ 1-ый слѣдъ безъ сѣдока	O—W	1.45	65.0	
	"	W—O	1.45	50.0	
	"	Сред.	1.45	<u>57.5</u>	
	въ 1-ый слѣдъ съ сѣдокомъ	O—W	1.30	70.0	сѣд. 78 kgr.
	"	W—O	1.36	65.0	
	"	Сред.	1.33	<u>67.5</u>	
уголь раствора 140 ⁰	въ 1-ый слѣдъ безъ сѣдока	O—W	1.15	<u>140.0</u>	
	въ 1-ый слѣдъ съ сѣдокомъ	W—O	1.13	<u>168.0</u>	сѣд. 78 kgr.
	во 2-ой слѣдъ безъ сѣдока	O—W	1.19	<u>168.0</u>	
	во 2-ой слѣдъ съ сѣдокомъ	W—O	1.01	<u>195.0</u>	сѣд. 78 kgr.
Опытъ—3					
уголь раствора 160 ⁰	въ 1 ¹ / ₂ слѣда* съ сѣдокомъ	S—N	1.38	152.0	Участокъ—8 5 октября.
	"	N—S	1.38	152.0	Вѣсь сѣдока 78 kgr.
	"	Сред.	1.38	<u>152.0</u>	

КАТКИ

E. W. C.

зав GROSS & C^o.

	СКОРОСТЬ mtr.	СОПРОТИВЛЕНИЕ kgr.	Участокъ—7 18 апрѣля.
Опытъ—1			
W—O	1.08	68.0	
O—W	1.06	76.0	
Сред.	1.07	<u>72.0</u>	

* терминъ въ 1¹/₂ слѣда введенъ условно, характеризуя такой ходъ орудія, при которомъ одна батарея идетъ по старому слѣду—во 2-ой слѣдъ, а другая по необработанному полю—въ 1-й слѣдъ.

СЪЯЛКИ

р а з б р о с н ы я

РОССІЯ—11×5"

зав. Р. и Т. ЭЛЬВОРТИ.

Данная съялка рядовая, но приспособлена къ преобразованію въ разбросную специально для нужд Станци, для чего снимаются съмяпроводы и сошники, подвѣшивается распределительная доска.

	РАБОЧІЙ ХОДЪ		ХОЛОСТ. ХОДЪ		СОПРОТИВЛЕНІЕ ВЫСЪВАЮЩАГО ПРИБОРА.	Участокъ—12
	СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.	СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.		
Опытъ—1						
W—O	1.05	16.0	1.08	10.0	6.0	6 апрѣля.
O—W	1.01	30.0	1.04	20.0	10.0	
Сред.	1.03	<u>23.0</u>	1.06	15.0	<u>8.0</u>	

р я д о в ы я

РОССІЯ—11×5"

зав. Р. и Т. ЭЛЬВОРТИ.

	РАБОЧІЙ ХОДЪ		ХОЛОСТ. ХОДЪ		СОПРОТИВЛЕНІЕ 1-го сошника.	Участокъ—1
	СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.	СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.		
Опытъ—1						
O—W	1.15	56.0	1.26	19.0	3.36	28 марта.
W—O	1.15	58.0	1.34	19.0	3.56	
Сред.	1.15	<u>57.0</u>	1.30	19.0	<u>3.46</u>	

	РАБОЧІЙ ХОДЪ		ХОЛОСТ. ХОДЪ		СОПРОТИВЛЕНІЕ 1-го сошника.	Участокъ—6
	СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.	СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.		
Опытъ—2						
O—W	1.12	84.0	1.13	39.0	4.08	29 марта.
W—O	1.00	91.0	1.19	37.0	4.91	
Сред.	1.06	<u>87.5</u>	1.16	38.0	<u>4.50</u>	

	РАБОЧІЙ ХОДЪ		ХОЛОСТ. ХОДЪ		СОПРОТИВЛЕНІЕ 1-го сошника.	Участокъ—4
	СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.	СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.		
Опытъ—3						
W—O	1.22	82.0	1.42	51.0	2.81	3 сентября
O—W	1.26	99.0	1.33	60.0	3.54	
Сред.	1.24	<u>90.5</u>	1.38	55.5	<u>3.18</u>	

Опытъ—4

Участокъ—5

S—N	1.22	93.0	1.16	54.0	3.55	5 сентября.
N—S	1.22	75.0	1.42	48.0	2.45	
Сред.	1.22	<u>84.0</u>	1.29	51.0	<u>3.00</u>	

Опытъ—5

Участокъ—11α

N—S	1.21	97.0	1.29	55.0	3.62	12 сентября.
S—N	1.33	75.0	1.29	46.0	2.64	
Сред.	1.27	<u>86.0</u>	1.29	50.5	<u>3.23</u>	

Участокъ—11β

N—S	1.26	100.0	1.26	66.0	3.09
S—N	1.22	74.0	1.38	32.0	3.61
Сред.	1.24	<u>87.0</u>	1.32	49.0	<u>3.45</u>

Участокъ—11γ

N—S	1.21	94.0	1.22	55.0	3.55
S—N	1.26	74.0	1.22	42.0	2.91
Сред.	1.29	<u>84.0</u>	1.22	48.5	<u>3.23</u>

комбинированныя

свекловичная „пат. ВЕСКА“—6×8 верш.

зав. АКЦ. ОБЩ. ФИЛЬВЕРТЬ и ДЪДИНА.

РАБОЧИЙ ХОДЪ		ХОЛОСТ. ХОДЪ		СОПРОТИВЛЕНИЕ СОШН.
СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.	СКОР. mtr.	СОПРОТ. kgr.	

Опытъ—1

Участокъ—7

W—O	1.00	143.0	1.20	56.0	14.5	17 апрѣля.
O—W	1.00	164.0	1.14	70.0	15.7	
Сред.	1.00	<u>153.5</u>	1.17	63.0	<u>15.1</u>	

КАРТОФЕЛКОПАТЕЛЬ

зав. RUD. SACK.

	СКОРОСТЬ mtr.	СОПРОТИВЛЕНИЕ kgr.	
Опытъ—1			Участокъ—2
О—W	1.35	151.0	19 сентября.
W—O	1.47	151.0	
Сред.	1.41	<u>151,0</u>	

СВЕКЛОКОПАТЕЛЬ

R. B. 16.

зав. R. BÄCHER.

	СКОРОСТЬ mtr.	СОПРОТИВЛЕНИЕ kgr.	
Опытъ—1			Участокъ—7
W—O	1.26	140.0	13 октября.
О—W	1.36	150.0	
Сред.	1.31	<u>145.0</u>	

Результаты испытанія жней-сноповязалокъ

зав. *Adriance Platt & Co**.

Производя уборку колосового хлѣба жнеями-сноповязалками, предоставленными на испытаніе фирмою „Т-во Работникъ“, Станція имѣла возможность въ первый-же годъ функціонирования организовать изслѣдованіе машинъ орудій уборки урожаяевъ.

Цѣлью изслѣдованія въ данномъ случаѣ было поставлено не только полученіе данныхъ, характеризующихъ работу каждой машины въ отдѣльности, но также и выясненіе значенія особенностей принциповъ, на основаніи которыхъ сконструированы эти жней-сноповязалки.

Объ испытанныя машины одного завода *Adriance Platt & Co*, имѣютъ одинаковую ширину захвата—5 фут., но принадлежатъ къ различнымъ типамъ: одна обычнаго образца „элеваторной“ машины, другая особой конструкціи, такъ называемая „безъ-элеваторная“ жней-сноповязалка.

Выясненіе значенія обособленныхъ разновидностей конструкціи машины одного назначенія представляло живой интересъ въ видахъ крайней разнорѣчивости представленій о преимуществахъ и недостаткахъ ихъ какъ въ отношеніи качества выполняемой ими работы, такъ и количества затрачиваемой энергіи.

Изслѣдованіе произведено при уборкѣ озимой ржи на участкахъ: 3, 9 и 10, и овса на участкахъ: 1, 6 и 12—см. планъ. Обѣ машины работали на всѣхъ означенныхъ участкахъ послѣдовательно. Почвенныя условія на

* Матеріалы изслѣдованія обработаны студ. А. Радкевичемъ и А. Сухановымъ. Сводная работа А. Радкевича „Результаты испытанія сноповязалокъ въ сезонъ 1901 года“ опубликована въ мѣстномъ органѣ „Вѣдомости Сельскаго Хозяйства и Промышленности—1903 года.

всѣхъ участкахъ можно считать болѣе или менѣе одинаковыми; состояние же поверхности характеризуется временемъ и операциями предшествующей обработки участковъ—см. перечень произведенныхъ работъ стр. 21—22 и стр. 29—36, въ связи съ данными изслѣдованія орудій, при помощи которыхъ выполнены соотвѣтствующія работы на означенныхъ участкахъ.

Рельефъ участковъ достаточно разнообразенъ, но этому обстоятельству въ данномъ опытѣ не придавалось существеннаго значенія, такъ какъ интересъ изслѣдованія не замыкался полученіемъ абсолютныхъ цифровыхъ данныхъ, имѣющихъ дѣйствительное значеніе лишь для опредѣленныхъ условій мѣста и времени, а сводился, главнымъ образомъ, къ учету факторовъ, характеризующихъ и выясняющихъ причины наблюденной работы машинъ. Къ тому же рельефъ мѣстности отзывается лишь на одномъ процессѣ дѣйствія жней-сноповязалокъ, именно на перекатываніи.

Однако, для полноты картины изслѣдованія и въ виду отсутствія топографическаго плана полей Станціи приводимъ краткую характеристику рельефа участковъ, приуроченную преимущественно къ мѣстамъ динамическихъ изслѣдованій.

Такъ какъ всѣ участки длинной стороной прямоугольника площади 60×40 сажень, расположены приблизительно въ направленіи съ сѣвера къ югу, то для краткости обозначенія направленія приняты обыкновенныя знаки: N—S—вдоль участка съ сѣвера къ югу, S—N—вдоль участка съ юга къ сѣверу, O—W—поперекъ участка съ востока къ западу W—O—поперекъ участка съ запада къ востоку и т. п.

1-й участокъ, обладая общимъ весьма слабымъ уклономъ поверхности въ направленіи W—O, наиболѣе ровный и почти горизонтальный въ южной своей части на протяженіи $\frac{2}{3}$ всей длины; въ послѣдней же сѣверной— $\frac{1}{3}$ вслѣдъ за небольшимъ подъемомъ начинается сравнительно крутой склонъ въ направленіи S—N и небольшое пониженіе поверхности въ направленіи W—O.

3-й участокъ имѣетъ почти горизонтальную поверхность съ южной стороны понижающуюся въ направленіи S—N сначала постепенно, затѣмъ болѣе быстро въ $\frac{2}{3}$ сѣверной части; по восточной сторонѣ легкой уклонъ къ низу, достигающій въ концѣ болѣе значительнаго уклона.

6-й участокъ въ отошедшей подъ изслѣдованіе части представляетъ горизонтальную поверхность съ едва замѣтнымъ подъемомъ въ направленіи S—N и отчасти W—O.

9-й участокъ обладаетъ значительнымъ подъемомъ поверхности въ направленіи S—N; этотъ подъемъ болѣе равномерный въ средней долевои части участка; съ западной же стороны сначала болѣе крутой и лишь въ $\frac{2}{3}$ длины къ сѣверу болѣе равномерный и нѣсколько меньшій въ сравненіи съ подъемомъ той же части съ восточной стороны, гдѣ обратно, сначала въ направленіи S—N подъемъ болѣе слабый, чѣмъ въ концѣ. Въ поперечномъ направленіи участокъ представляется нѣсколько выпуклымъ, съ значительнымъ пониженіемъ сѣверо-восточнаго угла приблизительно съ половины длины участка.

10-й участокъ аналогичнаго вида съ 9-мъ съ той лишь разницей, что въ южной трети площади посрединѣ расположена довольно значительная котловина, подъемъ западной стороны больше въ сравненіи съ восточной долевои стороной и, наконецъ, вся сѣверная треть площади участка болѣе горизонтальна.

12-й участокъ въ направленіи S—N представляетъ вогнутую поверхность съ значительнымъ подъемомъ южной и со слабымъ сѣверной частей; въ поперечномъ направленіи замѣтно паденіе поверхности въ направленіи W—O для южной возвышенной части участка и обратно, въ направленіи O—W для болѣе низкой сѣверной части.

Степень комковатости и задернѣлости поверхности всѣхъ участковъ наряду съ большей или меньшей уплотненностью почвы характеризуются въ общей совокупности ихъ вліянія полученными цифрами сопротивленія машинъ при перекачиваніи.

Опредѣляя состояніе хлѣба въ періодъ уборки, можно отмѣтить слѣдующее:

3-й участокъ имѣлъ довольно рѣдкую и сравнительно низкую рожь съ прямостоящими стеблями.

9-й и 10-й участки имѣли чрезвычайно буйную, полегкую и въ значительной степени перепутанную рожь; на 9 уч. нѣсколько рѣже, но болѣе перепутанная; на 10 уч. полеглость стеблей болѣе опредѣленная, именно вдоль участка, т. е. по направленію и противъ хода машины.

Овесъ на всѣхъ участкахъ былъ болѣе однородный и, такъ сказать, средняго качества, какъ по высотѣ и густотѣ, такъ и по состоянію стеблей.

Желая выразить густоту хлѣба въ цифрахъ, сосчитывалось число стеблей, приходящихся на единицу площади, что производилось послѣ уборки съ помощью четырехугольной рамы, выдергивая и сосчитывая стебли, заключенные послѣдней при накладываніи на поверхность сжатого поля. Опредѣляя среднее количество стеблей, приходящихся на $\frac{1}{4}$ кв. саж. по 10—12 частнымъ отчетамъ, получаемое количество переводилось на десятину. Такимъ путемъ густота стоянія хлѣбовъ означенныхъ участковъ выразилась въ слѣдующихъ цифрахъ: абсолютнаго числа стеблей на десятинѣ, съ одной стороны, и характеристикой степени густоты стоянія—съ другой, выражая послѣднюю относительно густоты 3 уч. для озимыхъ и 6 уч. для яровыхъ.

	рожь			овесъ	
	на десятинѣ стеблей	степень густоты		на десятинѣ стеблей	степень густоты
3 уч.	1.497.000	100	6 уч.	1.929.000	100
9 уч.	2.121.000	142	12 уч.	2.131.000	110
10 уч.	2.467.000	165	1 уч.	2.432.000	125

Работа жнеями-сноповязалками производилась обычнымъ путемъ, обѣзжая кругомъ участка, но всѣ измѣренія относились исключительно къ средней трети площади каждаго участка—къ части β по принятому обозначенію.

Измѣреніе сопротивленія машины въ работѣ производилось съ помощью регистрирующаго динамометра R. Sack'a на протяженіи 20 саж. прохода машины при движеніи въ направленіяхъ N—S и S—N. Одновременно отмѣчалось время прохода означеннаго разстоянія съ помощью секундомѣра по створамъ заранее разставленныхъ вѣшекъ.

Для выясненія различныхъ факторовъ работы съ каждой машиной въ отдѣльности на всѣхъ 6-ти участкахъ продѣлывались слѣдующія операціи:

1—работа машинъ коснымъ и серповымъ ножомъ отдѣльно при одной величинѣ сноповъ,

2—работа машинъ тѣмъ или другимъ ножомъ при максимальной, средней и минимальной величинѣ снопа по обхвату и тугости вязки.

При каждой изъ вышеназванныхъ установокъ производилось измѣ- реніе на шести проходахъ, т. е. на каждую машину получено по 144 діаграм- мы рабочего хода.

Отборомъ такого значительнаго количества діаграммъ имѣлось въ виду гарантировать изслѣдованіе отъ разныхъ случайностей, неизбежныхъ при сложной и капризной обстановкѣ полевого опыта.

Снопы отъ каждой машины взвѣшивались, измѣрялись въ перевяслѣ, розвязъ также взвѣшивалась и записывалась на соответствующій проходъ машины.

Кромѣ означенныхъ измѣреній рабочего хода, выражающихъ полное сопротивление, учитывалась энергія, затрачиваемая на отдѣльные процессы работы жней-сноповязалокъ. Такими процессами, имѣющими огромное значе- ніе при оцѣнкѣ машинъ, приняты: 1—перекатываніе, 2—полный холостой ходъ, 3—холостой ходъ отдѣльныхъ органовъ, входящихъ въ составъ ма- шины. Опредѣленіе усилий, идущихъ на преодоленіе вредныхъ сопротивленій въ этихъ послѣднихъ процессахъ, необходимо для окончательныхъ выводовъ.

Полученныя такимъ путемъ въ большомъ количествѣ діаграммы--гра- фическое выраженіе сопротивленій, подсчитывались по масштабу, составлен- ному по провѣркѣ динамометра, и изъ показаній этихъ діаграммъ бралось не простое среднее арифметическое, а только тѣ величины, какія могли быть оправданы обстоятельствами наблюденной работы. При критическомъ отношеніи къ полученнымъ на діаграммахъ цифровымъ даннымъ явилась возможность не учитывать различныхъ случайностей, напр. врѣзываніе ма- шины въ землю, забиванія элеваторовъ, вязальнаго прибора и прочихъ не- нормальностей, какія наблюдаются при обычной работѣ.

Попутно, сводя показанія секундомѣра и опредѣляя по нимъ скорость перемѣщенія машины, получены слѣдующія среднія скорости наблюденнаго движенія машинъ на соответствующихъ участкахъ, выраженные, какъ обыкновенно, въ mtr. въ секунду.

	элеваторная		безъ-элеваторная	
	S—N	N—S	S—N	N—S
3 уч.	1.42	1.42	1.37	1.37
9 уч.	1.29	1.37	1.47	1.64
10 уч.	1.18	1.38	1.42	1.52
1 уч.	1.42	1.37	1.37	1.42
6 уч.	1.29	1.33	1.38	1.64

Приведенныя значенія наблюденныхъ скоростей движенія машинъ одновременно иллюстрируютъ степень напряженности лошадей при работѣ на различныхъ участкахъ въ двухъ взаимно противоположныхъ направленіяхъ. Тѣ же цифры въ связи съ величинами

сопротивления при перекачивании на соответствующих участках обнаруживают особенности рельефа поверхности и состояние почвы каждого участка в отдельности.

Перекачивание и холостая работа машин на сжатых полях производились при скоростях, соответствующих средним скоростям рабочего хода.

Переходя к изложению полученных при испытании результатов, необходимо прежде всего оговориться, что данный опыт не может претендовать на исчерпывающую полноту и на безукоризненную точность исследования. Слишком груба и изменчива обстановка полевого опыта; слишком многочисленны и разнообразны сочетания факторов, обуславливающих работу исследуемой машины. Такой опыт неизбежно скрывает в себе различные случайные влияния, хорошо знакомые всякому работавшему в поле. Тем не менее и подобное исследование, надеемся, не лишено как чисто теоретического интереса, так и непосредственного практического значения.

Величина полного сопротивления обих жней-сноповязалок в работе колеблется в очень широких пределах — для „элеваторной“ от 136 до 218 кг. и для „безь-элеваторной“ от 129 до 223 кг. Цифры теорящие, повидимому, всякое практическое значение, если не разобраться в слагаемых этих цифр.

В самом деле, посмотрим, из чего сложились эти цифры, и чем объяснить подобные колебания?

Первым слагаемым полного сопротивления жней-сноповязалки, очевидно, будет сопротивление, затрачиваемое на перекачивание машины по полю; сопротивление, колеблющееся тоже в очень широких пределах в зависимости, главным образом, от рельефа местности, конфигурации поверхности и от физического состояния почвы: для „элеваторной“ жней-сноповязалки от 51 до 115 кг. и для „безь-элеваторной“ от 58 до 116 кг.; следовательно, этот фактор является довольно непостоянным, наиболее сильно влияющим на разнообразие полученных суммарных усилий тяги машин в работе.

Вторым слагаемым будет вредное сопротивление механизма, т. е. усилие затрачиваемое на преодоление вредных сопротивлений рабочих органов машины — для „элеваторной“ — 34 кг. и для „безь-элеваторной“ 36 кг. Это сопротивление, как обуславливаемое конструкцией машины, можно принять в работе каждой сноповязалки в отдельности за величину постоянную для всех моментов работы с той, однако, оговоркой, что в действительности она не может быть тождественной во всех моментах, т. к. зависит до некоторой степени от состояния смазки частей машины, загрязнения этих частей пылью, а сопротивление, вызываемая инерцией колеблющихся масс, в значительной степени зависят от скорости движения органов рвущаго и вязальнаго приборовъ.

Расчленивъ эти условія по отдѣльнымъ процессамъ въ полевомъ опытѣ не представляется никакой возможности, это дѣло лабораторнаго изслѣдованія, которое не было продѣлано вслѣдствіе отсутствія въ лабораторіи Станціи надлежащихъ приспособленій.

Послѣднимъ слагаемымъ полнаго сопротивленія будетъ усиліе, затрачиваемое на преодолѣніе, такъ называемыхъ, полезныхъ сопротивленій: направленія стеблей мотовиломъ, рѣзанія ихъ, подачи элеваторами, работы прессовальныхъ кулаковъ, вязальнаго прибора и выкидыванія связанныхъ сноповъ. Это полезное сопротивленіе, какъ зависящее отъ переменныхъ факторовъ, уже а priori должно быть не одинаково, но вопросъ въ томъ, насколько сильно реагируетъ машина на увеличеніе этихъ сопротивленій. Переменными факторами въ данномъ случаѣ прежде всего будутъ: густота стоянія хлѣба, величина и тугость вязки снопа, наряду со многими другими факторами, сопровождающими дѣйствіе машины.

Если изъ полнаго сопротивленія наблюденной работы исключить сопротивленіе перекатыванія и вредное сопротивленіе механизма, то, очевидно, получится сопротивленіе полезнаго дѣйствія, идущее на рѣзаніе стеблей, приготовленіе и выкидываніе снопа. Но сопротивленіе механизма можно было получить лишь при холостомъ ходѣ машины путемъ исключенія сопротивленія перекатыванія; слѣдовательно, полезное сопротивленіе въ данномъ случаѣ понимается условно; оно скрываетъ въ себѣ часть вреднаго сопротивленія механизма и получается вычитаніемъ сопротивленія холостого хода изъ полнаго сопротивленія машины въ работѣ.

Вотъ значенія отмѣченныхъ слагаемыхъ сопротивленія изслѣдованныхъ жней-сноповязалокъ; значенія среднія изъ многихъ наблюденій по выясненной программѣ испытанія.

	элеваторная.						безъ-элеваторная.					
	рожь.	3 уч.	9 уч.	10 уч.	3 уч.	9 уч.	10 уч.	рожь.	3 уч.	9 уч.	10 уч.	
	S - N	N - S	S - N	N - S	S - N	N - S	S - N	N - S	S - N	N - S	S - N	N - S
	kgr.		kgr.		kgr.		kgr.		kgr.		kgr.	
Полное сопротив.												
рабочаго хода.	141	—143	178	—136	218	—185	139	—174	184	—127	223	—187
Сопротивленіе												
перекатыванія.	73	— 82	92	— 51	115	— 84	70	— 78	86	— 40	92	— 58
Сопрот. механиз.	34		34		34		36		36		36	
Полезное сопрот.	34	— 24	52	— 61	69	— 67	32	— 33	62	— 51	95	— 93
овесъ.	1 уч.		6 уч.		12 уч.		1 уч.		6 уч.		12 уч.	
Полное сопротив.												
рабочаго хода.	156	—138	181	—172	138	—160	144	—130	157	—147	142	—184
Сопротивленіе												
перекатыванія	81	— 70	110	—101	65	— 94	74	— 64	86	— 83	76	—116
Сопрот. механиз.	34		34		34		36		36		36	
Полезное сопрот.	41	— 34	37	— 37	39	— 32	34	— 30	35	— 28	30	— 32

Какъ видно, полезное сопротивленіе колеблется для обѣихъ сноповязалокъ въ широкихъ предѣлахъ на ржаныхъ участкахъ: для „элеваторной“ 24—69 kgr. для „безъ-элеваторной“ 28—62 kgr. и въ болѣе узкихъ предѣлахъ на овсяныхъ участкахъ: для „элеваторной“ 32—41 kgr. и для „безъ-элеваторной“ 28—33 kgr.

Такая разница полезныхъ сопротивленій можетъ быть объяснена тѣмъ обстоятельствомъ, что участки озимаго хлѣба, какъ отмѣчено, рѣзко отличаются другъ отъ друга густотой стоянія, спутанностью и полегlostью; участки же овса какъ по качеству хлѣба, такъ и по густотѣ стоянія представляются болѣе однообразными.

Изъ сравненія полезныхъ сопротивленій для „элеваторной“ сноповязалки на участ. 3 и 6 обнаруживается, что, не смотря на болѣе легкую вообще работу на яровомъ хлѣбѣ, въ этомъ частномъ случаѣ сопротивленіе на послѣднемъ больше, что зависитъ, несомнѣнно, отъ большей густоты овса.

Зная путь, пройденный машиной при сѣмѣ одной десятины хлѣба, и сопротивленіе, затрачиваемое на эту работу, не трудно опредѣлить количество механической работы, идущей на эту операцію, какъ полной, такъ и полезной.

Вотъ результатъ такого подсчета по даннымъ измѣреній наблюдаемаго дѣйствія машинъ; механическая работа выражена въ kgr. mtr. на десятину.

	элеваторная.			безъ-элеваторная.		
рожь.	3 уч.	9 уч.	10 уч.	3 уч.	9 уч.	10 уч.
Полная работа.	1.018.000	1.126.000	1.441.000	1.018.000	1.111.000	1.470.000
Полезная работа.	208.000	401.000	487.000	233.000	405.000	674.000
ОВЕСЬ.	1 уч.	6 уч.	12 уч.	1 уч.	6 уч.	12 уч.
Полная работа.	1.053.000	1.264.000	1.068.000	982.000	1.090.000	1.169.000
Полезная работа.	269.000	265.000	255.000	229.000	226.000	222.000

Если абсолютныя величины полезной механической работы, затрачиваемой на сѣмѣ 1 десятины ржи на означенныхъ трехъ участкахъ выразить послѣдовательно отношеніемъ, принявъ величину одного изъ нихъ, на примѣръ, 3-го участка за 100, получимъ слѣдующую строку 100 : 192 : 234. Одновременно, аналогичное отношеніе густоты стоянія хлѣба на этихъ участкахъ было выражено: 100 : 142 : 165. Сопоставляя эти двѣ строки, можно высказать опредѣленно, что полезная работа для данной жнеи-сноповязалки возрастаетъ въ зависимости отъ густоты стоянія хлѣба, но только возрастаетъ быстрѣе, чѣмъ густота хлѣба. Послѣднее, очевидно, надо отнести за счетъ отмѣченной условности опредѣленія полезной работы, скрывающей въ себѣ не малую долю вреднаго сопротивленія.

Если полезную работу выразить въ процентахъ по отношенію къ полной работѣ, то усматриваемъ, что первая составляетъ отъ второй на ржи для „элеваторной“ отъ 20.4 до 35.6 % и для „безъ-элеваторной“ отъ 22.9 до 36.4 %, а на овсѣ для „элеваторной“ отъ 21.0 до 25.5 % и для „безъ-элеваторной“ отъ 19.0 до 23.3 %.

На ряду съ этимъ не лишнимъ будетъ, нѣсколько болѣе подробно, остановиться на величинѣ механической работы, затрачиваемой на перекачиваніе сноповязалокъ. Этотъ факторъ, выраженный въ % къ полной работѣ, характеризуется слѣдующими величинами:

элеваторная.			безъ-элеваторная.		
3 уч.	9 уч.	10 уч.	3 уч.	9 уч.	10 уч.
54%	45%	49%	52%	39%	36%
1 уч.	6 уч.	12 уч.	1 уч.	6 уч.	12 уч.
51,5%	59,5%	47,5%	50%	55%	58%

Такимъ образомъ, работа затрачиваемая на перекачиваніе поглощаетъ половину и болѣе всей механической работы, идущей на сѣмъ хлѣба.

Наименьшая величина обнаружена при работѣ на участ. 9 и 10 для „безъ-элеваторной“ жней-сноповязалки. Судя по наблюденному дѣйствию машины въ наиболѣе тяжелыхъ для нея условіяхъ работы, надо полагать, что сравнительно малый процентъ сопротивленія перекачиванія оправдывается относительно большой величиной полного сопротивленія за счетъ тѣхъ же вредныхъ сопротивленій неизбежно причтенныхъ къ полезному дѣйствию.

Результатомъ работы жней-сноповязалокъ на каждомъ участкѣ въ отдѣльности было полученіе опредѣленнаго количества сноповъ извѣстнаго обхвата, площадь поперечнаго сѣченія которыхъ въ перевясслѣ можетъ быть легко опредѣлена. Если раздѣлить полезную работу, идущую на сѣмъ 1 десятины, на сумму площадей всѣхъ сноповъ, то получится нѣкоторая величина полезной работы на единицу площади поперечнаго сѣченія снопа. Выражая работу въ kgr. mtr. а площадь сѣченія снопа въ см², искомая величина будетъ означать количество механической работы, идущей на полученіе одного см² поперечнаго сѣченія снопа, и легко можетъ быть опредѣлена изъ слѣдующей несложной формулы $L = \frac{(P_1 - P_2) \cdot S - Z \cdot n}{k \cdot n}$, гдѣ

P—полное сопротивленіе рабочаго хода машины.

P.—сопротивленіе холостого хода съ выключеніемъ вазального прибора.

S—пройденный путь въ mtr.

Z—работа на преодоленіе вредныхъ сопротивленій вазального прибора при 1 оборотѣ въ kgr. mtr.

n—число сноповъ на пути S.

k—площадь поперечнаго сѣченія снопа въ см².

Такъ какъ L обозначаетъ работу затраченную на смт.^2 поперечнаго сѣченія снопа, за періодъ его образованія, то для опредѣленія секундной работы $-I$, на ту же площадь поперечнаго сѣченія, необходимо раздѣлить величину L на время, идущее на получение одного снопа.

Приводимъ результаты такого подсчета, манипулируя съ данными измѣреній, произведенныхъ во время опыта.

	элеваторная			безъ-элеваторная			
	рожь.	3 уч.	9 уч.	10 уч.	3 уч.	9 уч.	10 уч.
L въ kgr. mtr.	S—N N—S	S—N N—S	S—N N—S	S—N N—S	S—N N—S	S—N N—S	S—N N—S
I „ „ „	0.94—1.06	0.7—0.64	0.84—0.7	1.05—1.04	0.85—0.71	1.0—0.91	
въ секунду.	0.09—	0.12—0.14	0.14—0.17	0.12—0.12	0.17—0.18	0.28—0.22	
овесъ.	1 уч.	6 уч.	12 уч.	1 уч.	6 уч.	12 уч.	
L въ kgr. mtr.	0.73—0.7	1.11—0.78	0.97—1.08	0.70—0.73	1.0—1.01	1.12—1.13	
I „ „ „	0.14—0.12	0.11—0.11	0.12—0.10	0.11—0.10	0.13—0.12	0.10—0.09	
въ секунду.							

Колебанія величины I для каждой машины весьма незначительны, а на одномъ и томъ же участкѣ величины эти весьма близки.

Величина I вполне характеризуетъ машину со стороны затраты полезной работы при опредѣленномъ качествѣ хлѣба. Манипулируя съ двумя машинами различныхъ конструкцій, можно было ожидать значительной разницы въ затратахъ полезной механической работы, Въ данномъ случаѣ этого не оказалось, и этотъ фактъ необходимо подчеркнуть въ виду распространеннаго взгляда, что работа элеваторовъ въ жнеяхъ-сноповязалкахъ требуетъ излишней, сравнительно съ „безъ-элеваторной“ затраты механической работы. Очевидно, это заблужденіе, основанное на отсутствіи изслѣдованій по данному вопросу. Если подниманіе хлѣба при помощи элеваторовъ требуетъ извѣстной механической работы въ „элеваторной“ жнеѣ-сноповязалкѣ, то въ „безъ-элеваторной“ приблизительно такой же работы требуютъ иные органы: барабанъ и поручни, которые при выбрасываніи снопа должны поднять его на извѣстную высоту.

Обращаясь къ наблюденнымъ даннымъ, не трудно видѣть, что цифры, характеризующія различные процессы работы машинъ съ динамической стороны, для обѣихъ жней сноповязалокъ весьма близки за исключеніемъ нѣкоторыхъ отдѣльныхъ показаній, обусловленныхъ различнаго рода случайностями.

Среднее усиліе на преодоленіе вредныхъ сопротивленій рабочихъ органовъ машинъ въ „элеваторной“ жнеѣ-сноповязалкѣ нѣсколько меньше, чѣмъ въ „безъ элеваторной“; слѣдовательно измѣненіе способа подачи срѣзанныхъ стеблей къ вязальному прибору въ гредѣлахъ изслѣдованныхъ принциповъ дѣйствія и конструкцій приспособленія не отражается на вели-

чинъ затрачиваемой механической работы. Насколько это измѣненіе цѣлесообразно съ иной точки зрѣнія, увидимъ впоследствии, при разсмотрѣніи конструкцій и качества работы машинъ.

Возвращаясь къ величинамъ наблюденныхъ скоростей движенія машинъ, не трудно усмотрѣть, что онѣ для обѣихъ жней-сноповязалокъ болѣе или менѣе одинаковы и могутъ быть приняты за среднія при работѣ машинъ уборки хлѣба; уклоненія же въ обѣ стороны блѣдутъ сопровождаться нежелательными послѣдствіями: уменьшеніе скорости повлечетъ за собой уменьшеніе производительности машинъ, а увеличеніе скорости, какъ было зарегистрировано показаніями, не принятыми, однако, въ расчетъ, сопровождается возростаніемъ сопротивленія зачастую до нежелательныхъ размѣровъ.

Персходя къ характеристикѣ качества работы жней-сноповязалокъ, необходимо отмѣтить, что оно связано, съ одной стороны, съ качествомъ сжинаемаго хлѣба, о чемъ уже была рѣчь раньше, съ другой стороны, съ конструкціей машины, поэтому при изложеніи придется сослаться на конструктивныя достоинства и недостатки, а затѣмъ подробнѣе остановиться на разсмотрѣніи конструктивныхъ особенностей каждой машины.

Въ нѣкоторыхъ отдѣльныхъ процессахъ—рѣзаніи и вязкѣ снопа, въ обѣихъ машинахъ качество работы одинаково и вполнѣ удовлетворительно, въ другихъ же процессахъ замѣчается рѣзкая разница. Такъ, работа направляющаго хлѣбъ прибора—мотовила, „безъ-элеваторной“ жней-сноповязалки удовлетворительна только на невысокомъ и на не полегломъ хлѣбѣ, какой былъ на уч. 3, на участкахъ же 9 и 10, мотовило работало менѣе удовлетворительно. Мотовило „элеваторной“ жней-сноповязалки работало удовлетворительно на всѣхъ участкахъ, только на участ. 9 и 10 работающему на машинѣ приходилось слѣдить за качествомъ хлѣба и сообразно съ этимъ послѣднимъ придавать мотовилу то или иное положеніе. Такая разница въ работѣ мотовила изслѣдованныхъ жней-сноповязалокъ всецѣло зависитъ отъ ихъ конструкціи: въ „элеваторной“ жней-сноповязалкѣ мотовило имѣетъ перемѣщеніе вверхъ и внизъ, впередъ и назадъ, въ „безъ-элеваторной“ только вверхъ и внизъ. Возможность установки мотовила въ широкихъ предѣлахъ разнообразія расположенія по отношенію къ рѣзущему прибору и платформѣ у „элеваторной“ жней-сноповязалки вполнѣ оправдывается назначеніемъ этого органа—направлять хлѣбъ на платформу; въ зависимости отъ состоянія хлѣба, должно мѣняться и положеніе мотовила. Въ силу этого конструкція мотовила „элеваторной“ жней-сноповязалки, выгодно отличаетъ послѣднюю отъ „безъ-элеваторной.“

Въ связи съ этимъ приходится отмѣтить и болѣе выгодное расположеніе сидѣнья у „элеваторной“ жней-сноповязалки, а именно, непосредственно надъ платформой позади мотовила, что даетъ возможность работающему видѣть направляемый на машину хлѣбъ, правильно и во время подбирать соответствующее случаю положеніе платформы и мотовила, т. е.

управлять машиной. У „безъ-элеваторной“ сидѣнье находится съ боку машины, и иного мѣста дать ему нельзя въ силу особенной организациі машины; къ тому же правая рука работающаго иногда должна приходиться на помощь сбрасывающему прибору.

Работа элеватора мало отличается отъ работы кулачнаго барабана, замѣняющаго собою элеваторъ въ „безъ-элеваторной“ жнеѣ-сноповязалкѣ, однако, на болѣе длинномъ хлѣбѣ и болѣе перепутанномъ, кулачный барабанъ хуже справляется со своей задачей: въ первомъ случаѣ сильно страдаетъ колось хлѣба, попадая между различными деталями передаточнаго механизма, во второмъ случаѣ порціи хлѣба плохо отдѣляются другъ отъ друга и предыдущій снопъ часто бываетъ соединенъ съ послѣдующимъ. Правда, на болѣе низкомъ хлѣбѣ и не перепутанномъ, какимъ является, напр. овесъ, дѣйствіе кулачнаго барабана, не обнаруживаетъ указанныхъ недостатковъ и работа машины вполне удовлетворительная. Въ результатѣ конструктивная особенность „безъ-элеваторной“, жнеи-сноповязалки судя по наблюденной работѣ машины, не сопровождается какими нибудь преимуществами въ сравнительно легкихъ условіяхъ дѣйствія по отношенію къ качеству хлѣба; въ тяжелыхъ же условіяхъ недостатки ея очевидны.

Разсматривая работу вязальнаго прибора приходится остановиться на слѣдующихъ ея сторонахъ: образованіи узла, тугости вязки снопа, величинѣ его, ровности торца и внѣшнемъ видѣ снопа.

Узлы, получаемые въ обѣихъ сноповязалкахъ, завязаны достаточно крѣпко и могутъ быть развязаны только при нѣкоторомъ условіи, не смотря на то, что способы завязыванія узла различны: „элеваторная“ вяжетъ глухимъ узломъ—вязальный приборъ по системѣ Appleby, а „безъ-элеваторная“ бантикомъ—узлообразователь по системѣ Severance. Тугость вязки сноповъ, выражая ее величиной обхвата сноповъ въ перевяслѣ и количествомъ стеблей, приходящихъ въ среднемъ на снопъ соотвѣтствующей площади поперечнаго сѣченія, иллюстрируется слѣдующими показаніями наблюденій работы машинъ.

	элеваторная			безъ-элеваторная		
рожь.	3 уч.	9 уч.	10 уч.	3 уч.	9 уч.	10 уч.
	S N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S	S N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S	S N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S	S N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S	S N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S	S N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S S—N N—S
Величина обхвата снопа въ cmtr.	90 — 80	82 — 78	86 — 82	74 — 74	86 — 80	80 — 79
Число стеблей въ снопѣ.	3830	2100	2250	2840	2000	1700
Овесъ.	1 уч.	6 уч.	12 уч.	1 уч.	6 уч.	12 уч.
Величина обхвата снопа въ cmtr.	74 — 74	77 — 74	73 — 73	76 — 77	78 — 76	76 — 82
Число стеблей въ снопѣ.	2630	3340	3620	3090	3850	4420

Констатируя достаточное однообразіе дѣйствія изслѣдованныхъ жней-сноповязалокъ въ затронутомъ отношеніи, можно лишь подчеркнуть обычное пожеланіе имѣть возможно большій снопъ въ обхватѣ и съ возможно тугой вязкой; пожеланіе вытекающее изъ соображеній чисто экономическаго свойства. По приведеннымъ даннымъ величина обхвата сноповъ для испытанныхъ жней-сноповязалокъ колеблется въ предѣлахъ 73—86 смтр. въ перевяслѣ, достигая въ частности 90 смтр. На сколько желаемое увеличение снопа можетъ отозваться на сопротивленіи машины въ работѣ остается вопросомъ требующимъ разрѣшенія. Въ текущемъ же опытѣ не представлялось возможнымъ учесть вліянія величины снопа на сопротивленіе машины даже въ указанныхъ предѣлахъ величины снопа наблюденной работы жней-сноповязалокъ.

Снопы, получаемые отъ обѣихъ машинъ, имѣютъ не одинаковый внѣшній видъ. Въ то время какъ „безъ-элеваторная“ жней-сноповязалка даетъ снопъ круглый въ поперечномъ сѣченіи, „элеваторная“ даетъ снопъ приплюснутый, причемъ первый снопъ имѣетъ ровный торецъ, а второй — неровный, вѣерообразный. Последнее обусловливается неудовлетворительной работой уравнивательной доски въ „элеваторной“ жней-сноповязалкѣ.

По отношенію къ количеству получаемой розвязи, опытъ констатируетъ вполне удовлетворительную и одинаковую работу обѣихъ машинъ. Въ общемъ количество розвязи весьма незначительно и зависитъ, главнымъ образомъ, или отъ невниманія работающаго, или отъ плохого качества шпагата.

Сбрасываніе снопа въ „элеваторной“ жней-сноповязалкѣ производится при помощи кулаковъ вязальнаго прибора въ бокъ, на предыдущій проходъ машины, и работа эта производится вполне удовлетворительно, иногда, впрочемъ, на очень спутанномъ хлѣбѣ, снопы не вполне отдѣляются, и происходитъ волоченіе сброшеннаго съ деки вязальнаго прибора снопа. Также операція въ „безъ-элеваторной“ жней-сноповязалкѣ производится не въ бокъ, а назадъ при помощи особыхъ поручней, имѣющихъ достаточно сложный механизмъ. Работа эта выполняется поручнями вполне удовлетворительно, но только на невысокомъ, негустомъ и неспутанномъ хлѣбѣ, какъ, напримѣръ, овесъ или рожь на 3 уч. Въ противномъ случаѣ поручни не справляются со своей задачей, иногда на нихъ скопляется по два снопа, и работающему на машинѣ приходится помогать руками. Сложность механизма поручней, не имѣя никакихъ преимуществъ въ сравненіи съ простымъ приспособленіемъ „элеваторной“ жней-сноповязалки, вноситъ очевидныя неудобства при болѣе быстромъ ходѣ машины, а также и на болѣе густомъ хлѣбѣ; когда въ единицу времени связывается значительное число сноповъ, работа поручней, какъ имѣющихъ перемѣнное движеніе, вызоветъ излишнее сопротивленіе вслѣдствіе инерціи колеблющихся массъ. Обстоятельство это весьма существенно, и игнорировать его ни въ коемъ случаѣ нельзя, говоря объ этомъ чрезвычайно остроумномъ приспособленіи „безъ-элеваторной“ жней-сноповязалки.

Рычагъ, дѣйствующій на выключатель, расположенъ у „безъ-элеваторной“ жнеи-сноповязалки весьма удобно, у „элеваторной“ же не только неудобно, но прямо таки опасно, т. к. работающій, при необходимости воспользоваться этимъ рычагомъ во время хода машины, рискуетъ попасть рукой между звѣздочкой и передаточной цѣпью. Недостатокъ этотъ существенный, устраненіе его желательно въ цѣляхъ огражденія отъ случайныхъ поврежденій работающаго.

Рычаги для измѣненія наклона платформы относительно горизонта дѣйствуютъ хорошо въ обѣихъ машинахъ. Приспособленія для подъема платформы обычнаго дѣйствія и манипулированіе ими лишено того комфорта, коимъ обладаетъ, напримѣръ, жнея-сноповязалка № 11 зав. Milwaukee Mfg. Co, гдѣ подъемъ и опусканіе платформы производится работающимъ непосредственно съ сидѣнія, не сходя съ машины.

Резюмируя высказанное о качествѣ работы машинъ, можно сдѣлать такой выводъ: на невысокомъ, неполегломъ и неспутанномъ хлѣбѣ обѣ машины работаютъ вполне удовлетворительно, при этомъ „безъ-элеваторная“ жнея-сноповязалка даетъ болѣе аккуратные и ровные снопы, а при выбрасываніи ставитъ ихъ часто на торець; на болѣе высокомъ и густомъ хлѣбѣ качество работы „безъ-элеваторной“ жнеи-сноповязалки хуже, сбрасывающій приборъ плохо справляется со своей задачей, и здѣсь требуется помощь правой руки работающаго. На полегломъ и спутанномъ хлѣбѣ для „безъ-элеваторной“ жнеи-сноповязалки скорѣе наступаетъ предѣлъ возможной работы, тогда какъ „элеваторная“ еще удовлетворительно справляется съ своей задачей.

Послѣдней помогаетъ мотовило, характеръ подачи хлѣба къ вяжущему прибору и характеръ работы сбрасывающихъ снопы кулаковъ, имѣющихъ движеніе въ одну сторону. Однако, качество работы машинъ прежде всего зависитъ отъ работающаго, который долженъ внимательно относиться къ разнымъ перемѣнамъ въ состояніи сжинаемаго хлѣба, а также слѣдить, чтобы машина работала во всю платформу; въ противномъ случаѣ, при полегломъ хлѣбѣ, стебли ложатся поперекъ платформы и въ такомъ состояніи поступаютъ къ вяжущему прибору, вслѣдствіе чего снопы получаютъ плохого качества и подобная работа сопровождается большой потерей зерна.

Переходя къ разсмотрѣнію экономической стороны работы сноповязалокъ, необходимо остановиться на производительности машинъ, количествѣ упряжныхъ животныхъ, расходѣ шпегата и потерѣ зерна.

Производительность жнеи-сноповязалки опредѣляется шириной захвата, скоростью передвиженія машины и временемъ непрерывной работы.

Принимая скорость движенія машинъ, включая и замедленія на поворотахъ, 1 mtr. въ секунду, считая въ рабочій день 10 часовъ непрерывнаго дѣйствія и имѣя захватъ обѣихъ машинъ—5 футъ, производительность каждой жнеи-сноповязалки выразится въ среднемъ величиной 5 десятиныхъ.

Само собой разумѣется, что при измѣненіи упомянутыхъ факторовъ работы соотвѣтственно измѣнится и производительность. Отмѣчая равенство изслѣдованныхъ машинъ по отношенію къ производительности, необходимо имѣть въ виду, что повышение ея возможно лишь при благоприятныхъ условіяхъ дѣйствія за счетъ увеличенія скорости упряжныхъ животныхъ и продолжительности рабочего дня, а равно и при отсутствіи всякаго рода замедленій и остановокъ. Первое достижимо при сравнительно малой напряженности используемой рабочей силы, что обусловлено сопротивленіемъ машины въ работѣ; слѣдовательно жней-сноповязалка съ меньшимъ сопротивленіемъ въ работѣ оправдываетъ несомнѣнныя преимущества по отношенію къ производительности. Въ свою очередь возможно правильное дѣйствіе машины при тяжелыхъ условіяхъ работы обеспечиваетъ соотвѣтствующій минимумъ или полное отсутствіе промедленій и остановокъ, подчеркивая преимущества той машины, которая легче справляется со всѣми неблагоприятными условіями дѣйствія въ полѣ.

Количество упряжныхъ животныхъ, потребныхъ для приведеніе машины въ дѣйствіе, какъ извѣстно, опредѣляется сопротивленіемъ машины, съ одной стороны, и величиной силы тяги, развиваемой упряжнымъ животнымъ—съ другой стороны. Первое опредѣлено опытомъ и выражено въ приведенныхъ данныхъ. Второе разрѣшается въ каждомъ частномъ случаѣ отдѣльно сообразно съ имѣющейея въ наличности мощностью используемыхъ животныхъ.

Въ виду слишкомъ растяжимаго понятія о работѣ лошади, для правильного сужденія о числѣ упряжныхъ животныхъ воспользуемся величиной силы тяги лошади средняго вѣса, работающей въ теченіе опредѣленнаго числа часовъ въ сутки. Допуская вѣсъ средней лошади 400—500 kgr. и продолжительность непрерывной работы при смѣнной запряжкѣ 6 часовъ, на основаніи извѣстныхъ исчисленій и опытныхъ данныхъ многочисленныхъ изысканій принимаемъ силу тяги одной лошади равной 94 kgr.; двухъ же лошадей въ совмѣстной запряжкѣ—176 kgr.

Большинство сопротивленій рабочего хода наблюденной работы жней-сноповязалокъ лежитъ ниже этого предѣла; слѣдовательно работа на парѣ смѣнныхъ лошадей въ подобныхъ случаяхъ наиболѣе экономична, и только въ нѣкоторыхъ частныхъ случаяхъ, напр. при крутомъ подъемѣ, требуется помощь третьей лошади, которая въ обычныхъ условіяхъ не можетъ быть использована сполна.

Употребленіе для работы воловъ не можетъ быть оправдано ни величиной усилий ни удобствомъ управленія, а только исключительно отсутствіемъ лошадей или хозяйственными соображеніями, но при этомъ производительность машины будетъ, несомнѣнно, понижена.

Сопротивленія испытанныхъ жней-сноповязалокъ, какъ отмѣчено, весьма близки между собой; между тѣмъ „безъ-элеваторная“ снабжена двойной вагой, тогда какъ „элеваторная“ — тройной. Очевидно, конструкторъ

предрѣшилъ вопросъ о числѣ упряжныхъ животныхъ, потребныхъ для работы каждой машины въ отдѣльности, но какими соображеніями руководствовался онъ при этомъ рѣшеніи, остается загадкой.

Расходъ шпагата, неизбежный при работѣ жней-сноповязалокъ, является большимъ мѣстомъ у хозяевъ, такъ какъ слишкомъ ужъ очевиденъ этотъ расходъ и учитывается гораздо легче, чѣмъ расходъ рабочей силы.

Однако въ виду трудности и бесполезности выражать этотъ расходъ на десятину въ деньгахъ или фунтахъ, такъ какъ шпагаты являются далеко не однотипичнымъ матерьяломъ, приведемъ, данныя расхода шпагата на вязку 100 сноповъ опредѣленнаго обхвата, пользуясь коими легко перейти на вѣсъ и деньги для одной десятины хлѣба.

Какъ извѣстно, шпагаты характеризуются длиною единицы вѣса, обычно въ англійскихъ мѣрахъ, какъ продуктъ преимущественно американскаго происхожденія. На рынкѣ обыкновенно имѣются различныя сорта шпагата въ предѣлахъ отъ 250—300 футъ въ англійскомъ фунтѣ—sisal, до 600—650 футъ въ англійск. фунтѣ—manila. Слѣдовательно, при одномъ и томъ же вѣсѣ, чистой манилой можно связать значительно большее число сноповъ, чѣмъ сайсоломъ и говоря, что на десятину идетъ столько-то фунтовъ шпагата, въ дѣйствительности расходъ опредѣляется слишкомъ приблизительно, если при этомъ не указывается, о какомъ изъ сортовъ шпагата идетъ рѣчь.

Американскіе хозяева пользуются различными сортами шпагата, смотря по урожаю: при хорошемъ урожаѣ употребляютъ чистую манилу, а при плохомъ различные ея суррогаты.

При данномъ испытаніи употреблялся шпагатъ, имѣвшій 600 ярдъ въ 5 англійскихъ фунтахъ, т. е. 360 ф. въ англ. фунтѣ.

Такъ какъ изслѣдуемая жней-сноповязалка вяжутъ различными узлами: „безъ-элеваторная“ петлей, а „элеваторная“ глухимъ узломъ, и при этомъ отрѣзываетъ кончикъ шпагата, при опредѣленіи расхода шпагата необходимо принять это къ свѣдѣнію и отмѣтить отдѣльно количество шпагата, идущаго на перевясло снопа и на образованіе узла.

Приводимъ расходъ шпагата на 100 сноповъ трехъ наиболѣе характерныхъ размѣровъ обхвата

	элеватор.	безъ-элеватор.
при max. перевяслѣ 90 cmtr. въ обхватѣ	351 футъ	344 фута
„ min. „ 65 „ „	269 „	261 „
„ opt. „ 80 „ „	318 „	310 „
на узлы въ ‰ къ общему количеству	17.1‰	15.3‰

Различный способъ вязанья узловъ, какъ видно, сопровождается различнымъ расходомъ шпагата въ зависимости отъ характера образованія узла, такъ „элеваторная“ жней-сноповязалка на этотъ процессъ тратитъ больше шпагата, чѣмъ „безъ-элеваторная“ и разница лежитъ въ предѣ-

лахъ 2—2.5% На образование самого узла въ „безъ-элеваторной“ жней-сноповязалкѣ идетъ 14.5 смт. а въ „элеваторной“ 12.5 смт., но въ этой послѣдней при каждомъ отдѣльномъ вязаніи отрѣзывается кончикъ шпагата 4.5—5 смт. длины, защемленный въ особомъ удерживающимъ нитку приспособленіи; всего, слѣдовательно, шпагата на образование одного узла въ „элеваторной“ жней-сноповязалкѣ расходуется 17—17.5 смт.

Опредѣляя относительную тугость вязки вѣсомъ хлѣба единицы поперечнаго сѣченія снопа въ обхватѣ, констатировано отсутствіе существенной разницы въ работѣ изслѣдованныхъ жней-сноповязалокъ; хотя болѣе обстоятельнаго и детальнаго анализа въ указанномъ отношеніи выполнить не удалось исключительно по недостатку времени и силъ работающихъ.

Для характеристики абсолютныхъ величинъ опредѣленія тугости вязки, приводимъ данныя наблюденной работы „безъ-элеваторной“ жней-сноповязалки:

	рожь			овесъ		
	3 уч.	9 уч.	10 уч.	1 уч.	6 уч.	12 уч.
Средній вѣсъ снопа въ кгг.	4.4	3.8	3.8	5.2	3.6	3.4
Средній обхватъ снопа въ смт.	74.2	83.0	79.5	77.0	77.0	79.0
Тугость вязки въ ггм. на смт. ² . попереч. сѣч.	9.76	7.06	7.46	11.42	7.57	6.65

Послѣднимъ существеннымъ обстоятельствомъ въ работѣ жней-сноповязалокъ является потеря зерна, и въ этомъ отношеніи особенно интересно отмѣтить ту роль, какая приписывается элеваторамъ въ жнеяхъ-сноповязалкахъ сторонниками „безъ-элеваторной“ системы—это вытираніе зерна изъ колосьевъ.

Для учета потерь хлѣба зерномъ и колосомъ тотчасъ послѣ уборки хлѣба въ разныхъ мѣстахъ сжатого участка укладывалась рамка опредѣленныхъ размѣровъ; со всей площади, окѣймленной означенной рамкой собиралось зерно, высыпавшееся изъ колоса во время уборки, а равно и колось въ отдѣльные мѣшечки; полученное колосомъ обмолачивалось и очищалось, а послѣ такой обработки взвѣшивалось; данныя потерь съ площади рамокъ переводились на десятину. Величина рамки опредѣлилась шириной захвата машины, изъ подъ которой учитывалась потеря, съ одной стороны, удобствомъ производства сбора—съ другой. Въ данномъ опытѣ пользовались рамками площадью 1.5 X 1 mtr. Рамки всегда накладывались длинной староной поперекъ пройденнаго машиной пути, что обусловливается сущностью опредѣленія средней величины потери.

Подобный учетъ на новыхъ мѣстахъ того же поля былъ произведенъ вторично послѣ свозки хлѣба и сбора всѣхъ остатковъ жатвы конными граблями.

Вотъ данныя произведеннаго учета потерь въ переводѣ на десятину:

потери	элеваторной		безъ-элеваторной	
	до	послѣ	до	послѣ
	прохода	конными	граблями	граблями
рожь	кокос. и зерн.		кокос. и зерн.	
3 уч.	7 п. 15 ф.	— 15 ф. 2 п. 17 ф.	— 15 ф. 11 п. 30 ф. 1 п. 3 ф.	4 п. 37 ф. — 30 ф.
9 уч.	18 п.	— 1 п. 28 ф. 10 п. 20 ф. 2 п. 12 ф.	17 п. 24 ф. 1 п. 29 ф.	7 п. 9 ф. 1 п. 23 ф.
10 уч.	15 п. 24 ф.	— 30 ф. 8 п. 12 ф. 2 п.	— 28 п. 32 ф. 1 п. 30 ф.	13 п. — 2 п. 12 ф.

овесъ

1 уч.	1 п. 38 ф. 1 п. 37 ф.	1 п. 26 ф. 2 п. 6 ф. 1 п. 19 ф.	1 п. 17 ф.	— 30 ф. — 34 ф.
6 уч.	5 п. 30 ф. 2 п. 35 ф.	2 п. 1 ф. 2 п. 4 ф. 5 п. 21 ф.	1 п. 35 ф. 1 п. 35 ф.	2 п. 21 ф.
12 уч.	1 п. 32 ф.	— 36 ф. — 34 ф. 1 п. 6 ф. 1 п. 25 ф.	— 35 ф.	— 29 ф. 1 п. 15 ф.

По этимъ даннымъ нетрудно опредѣлить дѣйствительную, абсолютную потерю колосомъ и зерномъ, т. е. тѣ количества зерна, которые неизбѣжно пропадаютъ для хозяина. На ряду съ этимъ не безъ-интересны также количества зерна уловленнаго конными граблями, какъ критерій цѣлесообразности пользованія послѣдними въ той или иной обстановкѣ работы жнейсноповязалокъ.

	элеваторная			безъ-элеваторная			
	рожь	3 уч.	9 уч.	10 уч.	3 уч.	9 уч.	10 уч.
Абсолютная потеря.		2 п. 32 ф.	12 п. 32 ф.	10 п. 12 ф.	5 п. 14 ф.	8 п. 32 ф.	15 п. 12 ф.
Зерно, собранное кон. граблями.		4 п. 38 ф.	6 п. 36 ф.	6 п. 2 ф.	7 п. 19 ф.	10 п. 21 ф.	15 п. 10 ф.
Сумма.		7 п. 30 ф.	19 п. 28 ф.	16 п. 14 ф.	12 п. 33 ф.	19 п. 13 ф.	30 п. 22 ф.
овесъ		1 уч.	6 уч.	12 уч.	1 уч.	6 уч.	12 уч.
Абсолютная потеря.		3 п. 32 ф.	4 п. 5 ф.	2 п. —	1 п. 21 ф.	4 п. 21 ф.	2 п. 4 ф.
Зерно, собранное кон. граблями.		— 3 ф.	4 п. 20 ф.	— 28 ф.	1 п. 17 ф.	3 п. 17 ф.	— 14 ф.
Сумма.		3 п. 35 ф.	8 п. 25 ф.	2 п. 28 ф.	2 п. 38 ф.	7 п. 38 ф.	2 п. 18 ф.

Изъ приведеннаго ясно, что работа сноповязалокъ сопровождается неизбѣжной потерей зерна въ различномъ количествѣ, смотря по свойству хлѣба, его качеству и состоянію.

Зерно теряется, съ одной стороны, путемъ вытиранія изъ колосьевъ; т. е. потеря чистымъ зерномъ; съ другой стороны, зерно теряется въ колосьяхъ, отрѣзанныхъ машиной и не задержанныхъ въ снопахъ; въ третьихъ, зерно теряется въ цѣлыхъ стебляхъ, не попавшихъ въ снопы. Эти различ-

ныя категоріи потерь имѣютъ то существенное отличіе, что однѣ потери, какъ на примѣръ цѣлые стебли, уловимы при работѣ граблями, другія потери—колосомъ, уловимы только отчасти и, наконецъ, потери зерномъ со всѣмъ не уловимы.

Рожь и овесъ даютъ потери не одинаковыя по всѣмъ тремъ категоріямъ: рожь даетъ большія сравнительно съ овсомъ потери. Причина этого вполне понятна, зерно ржи не такъ крѣпко держится въ колосѣ, какъ зерно овса, да и цѣлые стебли ржи теряются въ большемъ количествѣ вслѣдствіе отмѣченнаго уже ранѣе свойства сноповязалокъ хуже работать на высокомъ и полегломъ хлѣбѣ.

Что качество и состояніе хлѣба имѣетъ огромное вліяніе на величину потерь, видно изъ того, что отдѣльные участки одного и того же хлѣба даютъ далеко не одинаковыя цифры потерь. Участки ржи, какъ отличающіеся болѣе рѣзко другъ отъ друга, дали и болѣе рѣзкія колебанія потерь, чѣмъ участки овса.

Потери зерномъ для обѣихъ машинъ на всѣхъ участкахъ незначительны, но потери колосомъ на нѣкоторыхъ участкахъ, главнымъ образомъ, на 9 и 10 уч. довольно большія. Разъ этотъ колосъ не уловимъ граблями, то, слѣдовательно, онъ отрѣзанъ отъ стебля очень высоко, что является или результатомъ вторичнаго перерѣзыванія стеблей или недостаточно хорошимъ укладываніемъ стеблей мотвилкомъ. При полегломъ хлѣбѣ стебли свисаютъ и при неполномъ захватѣ машинъ, т. е. при работѣ не во всю платформу, будучи расположены поперекъ хода, часто попадаютъ въ рѣжущій приборъ.

Абсолютныя потери на 1 десятину колеблются для „элеваторной“ жней-сноповязалки на ржаныхъ участкахъ отъ 2 п. 32 ф. до 12 п. 32 ф., и на овсяныхъ участкахъ отъ 2 п. до 4 п. 5 ф., а для „безъ—элеваторной“ на ржаныхъ участкахъ отъ 5 п. 14 ф. до 15 п. 12 ф. и на овсяныхъ участкахъ отъ 1 п. 21 ф. до 4 п. 21 ф.

Если принять въ расчетъ выясненныя условія работы жней-сноповязалокъ и, особенно, качество хлѣба, то признать эти потери чрезмѣрно большими, конечно, нельзя. Параллельныхъ опытовъ учета потерь при ручной уборкѣ не производилось по недостатку времени и силъ. Поэтому приведенныя данныя главнымъ образомъ относятся къ характеристикѣ работы испытанныхъ жней-сноповязалокъ.

Обращаясь къ даннымъ сбора конными граблями, т. е. къ потерѣ стеблями и колосомъ, захваченными зубьями грабель усматриваемъ, что эти количества на всѣхъ участкахъ представлены весьма солидными цифрами для „элеваторной“ жней-сноповязалки отъ 4 п. 38 ф. до 6 п. 36 ф. на ржаныхъ участкахъ и до 4 п. 20 ф. на овсѣ, а для „безъ—элеваторной“ отъ 7 п. 19 ф. до 15 п. 10 ф. на ржи и отъ 14 ф. до 3 п. 17 ф. на овсѣ.

Цифры краснорѣчиво обнаруживаютъ дѣйствительность и совершенно излишне доказывать, что послѣдующая за сноповязалками работа конныхъ

грабель не только экономически оправдывается, но положительно необходима, особенно в случаѣ буйнаго или перепутаннаго хлѣба. Конечно на участкахъ 1 и 12 можно было бы не примѣнять конныхъ грабель, т. к. на этихъ участкахъ работа жней-сноповязалокъ въ качественномъ отношеніи можно считать весьма хорошей.

Первоначальныя потери, т. е. до собиранія конными граблями, представлены для обѣихъ жней-сноповязалокъ чрезвычайно большими цифрами—до 30 пудовъ. Еслибы эти потери не могли быть исправлены работой конныхъ грабель, то упрекъ, дѣлаемый обычно жнеямъ-сноповязалкамъ, былъ бы вполне справедливъ. Справедливъ былъ бы упрекъ и въ томъ случаѣ, еслибы потери заключались только въ потеряхъ зерномъ, тогда можно было бы приписать жнеямъ-сноповязалкамъ функцію вымолачиванія зерна, и съ этой стороны большая вина могла быть относима на долю машины, а не на качество хлѣба, но потери зерномъ, какъ видно изъ таблицъ, незначительны—не превышаютъ 1 п. 30 ф. на ржаныхъ участкахъ и 2 пуд. 36 ф. на овсяныхъ.

Сравнивъ потери абсолютныя и первоначальныя, усматриваемъ, что потери зерномъ въ обѣихъ жнеяхъ-сноповязалкахъ весьма близки. Если элеватору и принадлежитъ извѣстная роль въ процессѣ вымолачиванія зерна, то въ „безъ-элеваторной“ эту роль съ успѣхомъ выполняетъ другой органъ—очевидно, кулачный барабанъ.

Потери стеблями и колосомъ „безъ-элеваторной“ жней-сноповязалки превышаютъ тѣ же потери „элеваторной“, особенно, на участкѣ 10, гдѣ эти потери достигаютъ 30 п. Да это и понятно, если вспомнить условія работы сноповязалокъ на этомъ участкѣ: хлѣбъ былъ чрезвычайно густой и длинный и поручнямъ было трудно справляться съ такимъ матеріаломъ, что отмѣчено при самомъ изслѣдованіи и не разъ упоминалось въ предыдущемъ изложеніи.

Резюмируя произведенное испытаніе, приходимъ къ слѣдующимъ общимъ выводамъ, вытекающимъ изъ объективнаго разсмотрѣнія данныхъ анализа:

1—Обѣ машины, въ главныхъ частяхъ, представляются достаточно выработанными за исключеніемъ нѣкоторыхъ деталей, отмѣченныхъ въ предыдущемъ изложеніи и нуждающихся въ серьезномъ улучшеніи.

2—„Безъ-элеваторная“ жнея-сноповязалка ни съ какой стороны не показала преимущества своей оригинальной конструкціи въ сравненіи съ „элеваторной“.

3—Обѣ жней-сноповязалки весьма успѣшно справляются съ своей задачей на хлѣбѣ среднемъ по высотѣ и густотѣ,

какимъ является вообще яровой хлѣбъ, на озимыхъ же хлѣбахъ качество работы машинъ значительно понижается, почему слишкомъ солоmistый хлѣбъ и густой посѣвъ являются серьезнымъ тормазомъ къ распространенію сноповязалокъ; при густомъ и высококомъ хлѣбѣ для „безъ-элеваторной“ скорѣе наступаетъ предѣлъ возможности работать.

4—Несмотря на рѣзкое отличіе конструкціи изслѣдованныхъ жней-сноповязалокъ, величины сопротивленія рабочаго и холостого хода машинъ весьма близки; для данныхъ жней-сноповязалокъ 5-ти фут. захвата въ большинствѣ случаевъ не превышаютъ нормальнаго усилія тяги развиваемаго парой лошадей при 6-ти часовой непрерывной работѣ въ день.

5—Употребленіе конныхъ граблей при уборкѣ жнеями-сноповязалками положительно необходимо, особенно при работѣ на густомъ и спутанномъ или полеглому хлѣбѣ.

Жнея-сноповязалка
„Adriance Binder“
безъ-элеваторная—5'.



зав. *Adriance Platt & Co*

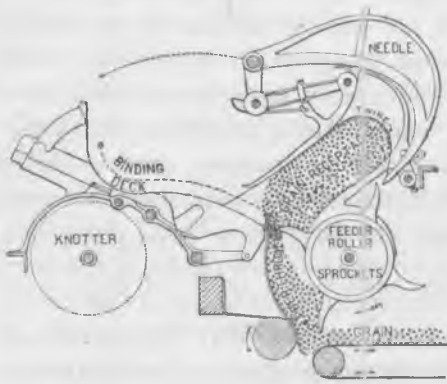
Raughkeepsie, New-York, U. S. A.

Безъ-элеваторная жнея-сноповязалка „Adriance Binder“—см. рис., въ отличіе отъ обычнаго типа машинъ этого рода, снабжена лишь однимъ безконечнымъ полотномъ, рабочая поверхность котораго воспринимаетъ срѣзанныя стебли клѣба и перемѣщаетъ ихъ въ сторону къ вязальному прибору.

Функции элеваторныхъ полотень и прессовальныхъ кулаковъ въ этой машинѣ выполняются кулаками—sprockets, которыми въ числѣ четырехъ снабжены пять колець пустотѣлаго деревяннаго барабана—feeder roller—см. рис. При вращеніи послѣдняго стебли захватываются кулаками, продвигаются по узкому проходу—feeder throat, и поднимаются на поверхность ряда наклонно-расположенныхъ пластинъ, образующихъ приемникъ стеблей, подлежащихъ связыванію въ снопы—см. рис.

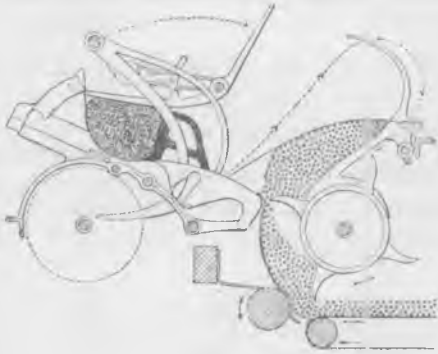
По накопленіи опредѣленнаго количества стеблей, соответствующаго

* Осенью 1901 года подвергнутой изслѣдованію экземпляръ новой жнеи-сноповязалки „Adriance Binder“ былъ замѣненъ фирмою „Т-ва Работникъ“ другимъ экземпляромъ такой-же машины, но старой, сильно изношенной и съ передкомъ.



желаемой величины снопа, автоматически включается въ дѣйствіе вязальный аппаратъ. Въ этотъ моментъ игла—needle, расположенная надъ приемникомъ, опускается, охватываетъ снопъ и, уклонясь въ сторону ходового колеса, переноситъ снопъ на мѣсто вязки, т. е. на деку—binding deck, подъ которой расположенъ узлообразователь—knotter, системы Severance*.— см. рис.

Передъ связываніемъ снопъ пресуется особымъ кулакомъ, показаннымъ на рисункѣ чернымъ, освобождающимъ иглу отъ означенной функціи. По образованіи узла игла возвращается въ прежнее положеніе, описывая путь, очерченный пунктиромъ; одновременно связанный снопъ подхватывается особыми поручнями*, опрокидывается и сбрасывается на землю позади машины.



Отмѣченныя особенности „безъ-элеваторной“ жнеи-сноповязалки обусловливаютъ какъ иной составъ, иное сочетаніе и иную конструкцію элементовъ, такъ и вообще иную организацію машины въ сравненіи съ обычнымъ типомъ „элеваторной“ жнеи-сноповязалки.

Составъ элементовъ „безъ-элеваторной“ жнеи-сноповязалки, уменьшенъ

за счетъ отсутствующихъ въ ней двухъ безконечныхъ полотень элеватора и аппарата для уравниванія торца сноповъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ увеличенъ, несомнѣнно, болѣе сложнымъ механизмомъ приспособленія для опрокидыванія и сбрасыванія связанныхъ сноповъ.

Взаимное расположеніе элементовъ строго выдержано въ достиженіи наибольшей компактности и пониженія центра тяжести машины. Последнее ясно выражено сравнительно низкимъ, такъ сказать, плоскимъ расположеніемъ составныхъ частей жнеи-сноповязалки.

Конструкція во многомъ не только оригинальна, но и остроумна, напримеръ, механизмъ поручней выбрасывающихъ связанные снопы. Скопирован-

* Узлообразователь Severance, аппаратъ для выбрасыванія связанныхъ сноповъ, на ряду съ остальными особенностями „безъ-элеваторной“ жнеи-сноповязалки Adriance подробно разобраны въ трудѣ A. Debains „Récoltes“—Instructions pratiques sur l'utilité et l'emploi des Machines agricoles sur le Terrain—Paris, 1895; перев. Д. Д. Арцыбашева „Машины для уборки урожая“—С. Петербургъ 1900.

ное съ дѣйствія рукъ человѣка, выполняющаго ту же манипуляцію, движеніе механизма поручней достаточно сложное, но весьма плавное и не лишено даже изящества, внося представленіе крайне бережнаго отношенія металлическихъ палець къ стеблямъ и особенно къ колосу выбрасываемаго снопа.

Существенная особенность общей организациі представляетъ вынужденное помѣщеніе работающаго на машинѣ не позади, откуда удобно управлять двигателемъ и наблюдать за полженіемъ платформы, мотовила и т. п., а сбоку, хотя сравнительно низко, что безусловно болѣе безопасно. Кромѣ того, очевидно, въ виду удаленнаго расположенія работающаго, а можетъ быть съ цѣлью упрощенія конструкціи, приборъ предназначенный для направленія стеблей на платформу—мотовило, снабженъ механизмомъ, допускающимъ перемѣщенія послѣдняго лишь въ вертикальномъ направленіи—вверхъ и внизъ, тогда какъ обычно въ жнеяхъ-сноповязалкахъ признается одинаково необходимыми и перемѣщенія мотовила въ горизонтальномъ направленіи—впередъ и назадъ, дальше и ближе къ рѣзущему прибору.

Наконецъ, въ отличіе отъ большинства конструкцій современныхъ жней-сноповязалокъ основная рама „Adriance Binder“ деревянная, хотя дру-

И С П Ы Т А Н І Е Н А

	скорость mtr.	сопротивленіе		снопъ		тугость вязки grm.	шпагатъ на десят. въ футахъ.	
		полное перекаtyw. kgr.	полезное kgr.	въсь kgr.	обхватъ cmt.			
Опытъ—1								
серп. нож. N—S	1.60	127.0	40.0	51.0	3.26	76.0	6.96	—
min. сноп. S—N	1.40	180.0	86.0	58.4	2.95	80.0	5.73	—
Сред.	1.50	153.5	63.0	54.7	3.11	78.0	6.34	3.906
Опытъ—2								
серп. нож. N—S	1.70	126.0	40.0	49.7	4.21	81.0	8.19	—
opt. сноп. S—N	1.50	179.0	86.0	57.7	3.97	88.0	6.55	—
Сред.	1.60	152.5	63.0	53.7	4.09	84.5	7.37	3.080
Опытъ—3								
серп. нож. N—S	1.60	128.0	40.0	51.7	4.30	82.0	8.19	—
max. сноп. S—N	1.50	193.0	86.0	71.1	4.46	91.0	6.96	—
Сред.	1.55	160.5	63.0	61.4	4.38	86.5	7.57	3.126

гія части, какъ обыкновенно, изъ стали, желѣза, ковкого и простого чугуна; шатунъ ножа металлическій; передачи преимущественно зубчатая, включая и основную отъ ходового колеса, цѣпныя—къ полотну платформы, а также и рычажныя — механизмъ прибора для выбрасыванія сноповъ.

Обращаясь къ характеристикѣ „безъ-элеваторной“ жнеи-сноповязалки „Adriance Binder“ по наблюденной работѣ и даннымъ испытанія, произведеннаго въ сезонъ уборки хлѣба 1901 г., приводимъ прежде всего цифровой матеріаль изслѣдованія, постановка и производство котораго достаточно полно обрисованы въ предшествующей статьѣ: „Результаты испытанія жней-сноповязалокъ зав. Adriance Platt & C^o“.

Вотъ результаты изслѣдованія работы безъ-элеваторной жнеи-сноповязалки Adriance Binder при уборкѣ озимой ржи и овса.

О З И М. Р Ж И.

полезная работа на см ² попереч. сѣч. снопа		П О Т Е Р И				Участокъ—9
полная kgr. mtr.	секундная kgr. mtr.	до	сбора конными граблями		послѣ	
		зерномъ	колосомъ.	зерномъ	колосомъ.	
0.63	0.18	2 п. 39 ф.	18 п. 38 ф.	1 п. 32 ф.	8 п. 24 ф.	21 Юня
0.74	0.18	1 п. 23 ф.	15 п. 29 ф.	2 п. 6 ф.	8 п. 34 ф.	
0.69	0.18	2 п. 11 ф.	17 п. 14 ф.	1 п. 39 ф.	8 п. 29 ф.	
		19 пуд. 25 ф.		10 пуд. 28 ф.		
0.74	0.18	1 п. 26 ф.	14 п. 34 ф.	1 п. 27 ф.	4 п. 1 ф.	
0.65	0.15	1 п. 23 ф.	27 п. 8 ф.	1 п. 25 ф.	6 п. 5 ф.	
0.80	0.17	1 п. 25 ф.	21 п. 1 ф.	1 п. 26 ф.	5 п. 3 ф.	
		22 пуд. 26 ф.		6 пуд 29 ф.		
0.75	0.17	1 п. 22 ф.	13 п. 27 ф.	— 31 ф.	4 п. 10 ф.	
0.97	0.17	1 п. —	15 п. 7 ф.	1 п. 19 ф.	11 п. 30 ф.	
0.86	0.17	1 п. 11 ф.	14 п. 17 ф.	1 п. 5 ф.	7 п. 35 ф.	
		15 пуд. 28 ф.		9 пуд. —		

ОПЫТЪ—4

серп. нож. N—S	1.50	184.0	58.0	90.3	2.70	74.0	6.14	—
мп. сноп. S—N	1.40	222.0	92.0	94.6	3.23	78.0	6.55	—
Сред.	1.45	203.0	75.0	92.5	2.96	76.0	6.34	4.862

ОПЫТЪ—5

серп. нож. N—S	1.50	183.0	58.0	89.6	3.35	77.0	6.96	—
орт. сноп. S—N	1.40	221.0	92.0	93.0	3.85	77.0	8.19	—
Сред.	1.45	202.0	75.0	91.3	3.60	77.0	7.57	4.379

ОПЫТЪ—6

серп. нож. N—S	1.50	195.0	58.0	101.0	4.50	86.0	7.37	—
мах. сноп. S—N	1.50	226.0	92.0	98.0	4.25	85.0	7.78	—
Сред.	1.50	210.5	75.0	99.5	4.38	85.5	7.57	4.502

ОПЫТЪ—7

серп. нож. N—S	1.40	145.0	78.0	31.5	3.15	69.0	8.19	—
мп. сноп. S—N	1.40	136.0	70.0	30.5	3.60	69.0	9.41	—
Сред.	1.40	140.5	74.0	31.0	3.38	69.0	8.80	1.876

ОПЫТЪ—8

серп. нож. N—S	1.30	144.0	78.0	30.5	3.60	69.0	9.41	—
орт. сноп. S—N	1.30	136.0	70.0	30.5	3.89	70.0	9.62	—
Сред.	1.30	140.0	74.0	30.5	3.74	69.5	9.62	1.904

ОПЫТЪ—9

серп. нож. N—S	1.50	151.0	78.0	37.0	5.77	85.0	10.23	—
мах. сноп. S—N	1.50	142.0	70.0	36.1	6.47	84.0	11.46	—
Сред.	1.50	146.5	74.0	36.5	6.12	84.5	10.85	1.458

Участокъ—10

0.91	0.31	1 п. 37 ф. 26 п. 8 ф.	1 п. 21 ф. 6 п. 24 ф.	23 Юня
0.97	0.29	2 п. 13 ф. 36 п. 14 ф.	1 п. 27 ф. 10 п. 2 ф.	
0.94	0.30	2 п. 5 ф. 31 п. 11 ф.	1 п. 24 ф. 8 п. 13 ф.	
		33 пуд. 16 ф.	9 пуд. 37 ф.	

0.92	0.30	2 п. 23 ф. 45 п. 17 ф.	2 п. 1 ф. 18 п. 12 ф.
1.06	0.26	— 39 ф. 28 п. 15 ф.	1 п. 37 ф. 14 п. 18 ф.
1.00	0.29	1 п. 31 ф. 36 п. 36 ф.	1 п. 39 ф. 16 п. 15 ф.
		38 пуд. 27 ф.	18 пуд. 14 ф.

0.90	0.26	1 п. 2 ф. 14 п. —	5 п. 2 ф. 13 п. 7 ф.
0.95	0.26	1 п. 26 ф. 22 п. 18 ф.	1 п. 26 ф. 15 п. 17 ф.
0.92	0.27	1 п. 14 ф. 18 п. 9 ф.	3 п. 14 ф. 14 п. 12 ф.
		19 пуд. 23 ф.	17 пуд. 26 ф.

Участокъ—3

0.98	0.13	— 26 ф. 9 п. 26 ф.	— 27 ф. 4 п. 18 ф.	25 Юня
0.97	0.13	— 18 ф. 7 п. 16 ф.	— 15 ф. 2 п. 36 ф.	
0.98	0.13	— 22 ф. 8 п. 21 ф.	— 21 ф. 3 п. 27 ф.	
		9 пуд. 3 ф.	4 пуд. 8 ф.	

0.97	0.12	2 п. 39 ф. 27 п. 7 ф.	1 п. 14 ф. 10 п. 12 ф.
0.94	0.12	— 27 ф. 9 п. 11 ф.	— 12 ф. 2 п. 10 ф.
0.96	0.12	1 п. 33 ф. 18 п. 9 ф.	— 34 ф. 6 п. 11 ф.
		20 пуд. 2 ф.	7 пуд. 5 ф.

1.16	0.11	1 п. 13 ф. 11 п. 8 ф.	1 п. 10 ф. 4 п. 6 ф.
1.25	0.11	— 19 ф. 5 п. 30 ф.	— 20 ф. 3 п. 26 ф.
1.21	0.11	— 36 ф. 8 п. 19 ф.	— 35 ф. 3 п. 36 ф.
		9 пуд. 15 ф.	4 пуд. 31 ф.

И С П Ы Т А Н И Е

		скорость	сопротивленіе			снопъ		тугость вязки	шпагатъ
			полное	перекаты.	полезное	вѣсъ	обхватъ		на десят.
		mtr.	kg.	kg.	kg.	kg.	cm.	gm.	въ
									футахъ.
Опытъ—10									
косн. нож.	N—S	1.40	129.0	64.0	29.0	4.34	73.0	10.45	—
тип. сноп.	S—N	1.30	142.0	74.0	31.7	4.79	72.0	11.53	—
	Сред.	1.35	135.5	69.0	30.3	4.56	72.5	10.99	2.695
Опытъ—11									
косн. нож.	N—S	1.30	126.0	64.0	26.5	4.75	76.0	10.50	—
орт. сноп.	S—N	1.30	140.0	74.0	30.1	5.24	74.0	12.08	—
	Сред.	1.30	133.5	69.0	28.3	4.99	75.0	11.29	2.268
Опытъ—12									
косн. нож.	N—S	1.40	135.0	64.0	34.5	5.73	83.0	10.39	—
тах. сноп.	S—N	1.40	150.0	74.0	40.3	6.26	82.0	11.80	—
	Сред.	1.40	142.5	69.0	37.4	5.99	82.5	11.09	2.321
Опытъ—13									
серп. нож.	N—S	1.50	126.0	64.0	26.5	4.46	77.0	9.48	—
орт. сноп.	S—N	1.50	140.0	74.0	30.1	5.52	76.0	12.01	—
	Сред.	1.50	133.0	69.0	28.3	4.99	76.5	10.75	2.306
Опытъ—14									
серп. нож.	N—S	1.70	144.0	83.0	24.9	2.99	74.0	6.85	—
орт. нож.	S—N	1.60	153.0	86.0	30.8	3.52	77.0	7.47	—
	Сред.	1.65	148.5	84.5	27.9	3.25	75.5	7.16	1.596

Н А О В С Ъ.

полезная работа на смт ² попереч. сѣч. снопа		П О Т Е Р И			
полная	секундная	до	сбора конными граблями		послѣ
kg. mtr.	kg. mtr.	зерномъ	колосомъ.	зерномъ	колосомъ.
Участокъ—1					
0.69	0.11	— 36 ф.	1 п. 6 ф.	— 25 ф.	— 18 ф. 5 июля
0.69	0.12	1 п. 34 ф.	1 п. 4 ф.	— 31 ф.	— 38 ф.
0.69	0.11	1 п. 15 ф.	1 п. 5 ф.	— 28 ф.	— 28 ф.
		2 пуд. 20 ф.		1 пуд. 16 ф.	
0.76	0.10	— 39 ф.	— 34 ф.	— 25 ф.	— —
0.69	0.10	— 35 ф.	1 п. 12 ф.	1 п. 13 ф.	— 32 ф.
0.73	0.10	— 37 ф.	1 п. 3 ф.	— 39 ф.	— 16 ф.
		2 пуд. —		1 пуд. 15 ф.	
0.77	0.10	2 п. 17 ф.	2 п. 33 ф.	1 п. 29 ф.	1 п. 22 ф.
0.73	0.11	1 п. 38 ф.	2 п. 14 ф.	1 п. 1 ф.	— 18 ф.
0.75	0.10	2 п. 8 ф.	2 п. 23 ф.	1 п. 15 ф.	1 п. —
		4 пуд. 31 ф.		2 пуд. 15 ф.	
0.69	0.10	— 36 ф.	1 п. —	— 32 ф.	— 28 ф.
0.64	0.11	1 п. 20 ф.	1 п. 10 ф.	— 32 ф.	— 8 ф.
0.67	0.11	1 п. 8 ф.	1 п. 5 ф.	— 32 ф.	— 18 ф.
		2 пуд. 13 ф.		1 пуд. 10 ф.	
Участокъ—6					
0.93	0.12	1 п. 22 ф.	1 п. 32 ф.	1 п. 35 ф.	1 п. 17 ф. 6 июля
0.98	0.12	— 32 ф.	1 п. 38 ф.	1 п. 3 ф.	1 п. 11 ф.
0.98	0.12	1 п. 7 ф.	1 п. 35 ф.	1 п. 19 ф.	1 п. 14 ф.
		3 пуд. 2 ф.		2 пуд. 33 ф.	

Опытъ—15

косн. нож. N—S	1.60	147.0	83.0	28.5	2.70	71.0	6.74	—
min. сноп. S—N	1.50	157.0	86.0	35.5	3.27	76.0	7.12	—
Сред.	1.55	152.0	84.5	32.0	2.98	73.5	6.93	1.981

Опытъ—16

косн. нож. N—S	1.60	145.0	83.0	26.9	2.94	76.0	6.41	—
opt. сноп. S—N	1.60	156.0	86.0	33.6	3.64	77.0	7.73	—
Сред.	1.60	150.5	84.5	30.3	3.29	76.5	7.07	1.718

Опытъ—17

косн. нож. N—S	1.70	149.0	83.0	30.1	4.87	82.0	9.11	—
max. сноп. S—N	1.60	157.0	86.0	35.9	4.46	82.0	8.34	—
Сред.	1.65	153.0	84.5	33.0	4.66	82.0	8.72	1.494

Опытъ—18

косн. нож. N—S	1.40	185.0	116.0	33.7	2.78	76.0	6.05	—
min. сноп. S—N	1.30	140.0	76.0	28.5	2.38	67.0	6.32	—
Сред.	1.35	162.5	96.0	31.1	2.55	71.5	6.19	1.817

Опытъ—19

косн. нож. N—S	1.40	180.0	116.0	28.0	3.60	82.0	6.42	—
opt. сноп. S—N	1.30	140.0	76.0	27.0	2.90	78.0	6.00	—
Сред.	1.35	160.0	96.0	27.5	3.25	80.0	6.21	1.478

Опытъ—20

косн. нож. N—S	1.30	187.0	116.0	35.2	4.79	88.0	7.77	—
max. сноп. S—N	1.30	147.0	76.0	35.1	3.93	83.0	7.17	—
Сред.	1.30	167.0	96.0	35.1	4.36	85.5	7.47	1.266

0.94	0.14	1 п. 2 ф.	3 п. 17 ф.	2 п. 3 ф.	1 п. 25 ф.
0.94	0.14	1 п. 28 ф.	4 п. 9 ф.	2 п. 13 ф.	1 п. 3 ф.
0.94	0.14	1 п. 15 ф.	3 п. 33 ф.	2 п. 8 ф.	1 п. 14 ф.
		5 пуд. 8 ф.		3 пуд. 22 ф.	

0.96	0.11	2 п. 8 ф.	6 п. 30 ф.	3 п. 30 ф.	2 п. 38 ф.
0.94	0.13	3 п. 6 ф.	9 п. 20 ф.	3 п. 32 ф.	3 п. 16 ф.
0.95	0.12	2 п. 27 ф.	8 п. 5 ф.	3 п. 31 ф.	3 п. 7 ф.
		10 пуд. 32 ф.		6 пуд. 38 ф.	

1.13	0.12	2 п. 2 ф.	8 п. 13 ф.	2 п. 19 ф.	1 п. 9 ф.
1.12	0.13	2 п. 22 ф.	8 п. 9 ф.	2 п. 35 ф.	1 п. 37 ф.
1.12	0.13	2 п. 12 ф.	8 п. 11 ф.	2 п. 27 ф.	1 п. 23 ф.
		10 пуд. 23 ф.		4 пуд. 10 ф.	

Участокъ—12

1.00	0.11	— 24 ф.	1 п. 18 ф.	1 п. 26 ф.	— 27 ф.	18 Юля
1.00	0.11	— 14 ф.	1 п. 30 ф.	1 п. 6 ф.	— 33 ф.	
1.00	0.11	— 19 ф.	1 п. 24 ф.	1 п. 16 ф.	— 30 ф.	
		2 пуд. 3 ф.		2 пуд. 6 ф.		

1.01	0.08	— 31 ф.	1 п. 37 ф.	1 п. 5 ф.	— 21 ф.
1.01	0.09	1 п. 9 ф.	2 п. 15 ф.	1 п. 17 ф.	1 п. 3 ф.
1.01	0.09	1 п. —	2 п. 6 ф.	1 п. 11 ф.	— 32 ф.
		3 пуд. 6 ф.		2 пуд. 3 ф.	

1.38	0.09	— 20 ф.	1 п. 5 ф.	1 п. 13 ф.	— 22 ф.
1.35	0.10	— 14 ф.	1 п. 23 ф.	1 п. 3 ф.	— 32 ф.
1.36	0.10	— 17 ф.	1 п. 14 ф.	1 п. 8 ф.	— 27 ф.
		1 пуд. 31 ф.		1 пуд. 35 ф.	

Опытъ—21

серп. нож. N—S	1.30	181.0	116.0	23.9	2.86	78.0	5.92	—
opt. сноп. S—N	1.30	139.0	76.0	26.9	2.74	77.0	5.82	—
Сред.	1.30	160.0	96.0	27.9	2.80	77.5	5.87	1.554

Въ поясненіе приведеннаго цифрового матеріала, иллюстрирующаго работу испытанной жнеи-сноповязалки, намѣтимъ нѣкоторыя обнаруженныя опытомъ закономерности функции ея дѣйствія.

Прежде всего отмѣчаемъ повышение скорости движенія машины съ увеличеніемъ числа лошадей въ запряжкѣ, а равно и съ ростомъ полного сопротивленія. Такъ, при уборкѣ ржи наименьшая скорость присуща наиболѣе легкой работѣ машины на 3 уч. въ сравненіи съ 9 и 10 уч. Хотя повышение скорости не подтверждается увеличеніемъ сопротивленія при сравненіи работы на уч. 9 и 10, но въ данномъ случаѣ это исключеніе приходится приписать особенностямъ рельефа поверхности, состоянія хлѣба и числу упряжныхъ животныхъ—на 9 и 10 уч. работа производилась на трехъ и четырехъ лошадахъ, на 3 уч.—на парѣ. Тоже усматриваемъ и въ работѣ на овсѣ—на 6 уч. машина приводилась въ дѣйствіе тремя лошадьми, на 1 и 12 уч. парю. Одновременно, цифрами опытовъ на одномъ и томъ же участкѣ, т. е. внѣ особенностей условий дѣйствія машины, въ большинствѣ случаевъ оправдывается указанная зависимость, хотя также далеко не во всѣхъ случаяхъ. Послѣднее объясняется вліяніемъ неправильностей дѣйствія машины, обусловливаемыхъ не только степенью напряженности лошадей, но многими другими факторами, въ частности несомнѣннымъ вліяніемъ кнута, маскирующаго въ дѣйствительности всякую закономерность скорости движенія. Намѣчаемую зависимость, очевидно, можно было бы обнаружить лишь при пользованіи механическимъ двигателемъ, намѣренно измѣняя скорость, а не пользуясь иногда совершенно случайными измѣненіями для сопоставленія съ наблюдаемыми величинами сопротивленія. На основаніи же имѣющагося матеріала можно признать лишь тенденцію увеличенія сопротивленія жнеи-сноповязалки при повышеніи скорости передвиженія въ работѣ.

Обращаясь къ выясненію элементовъ полного сопротивленія машины въ работѣ, усматриваемъ первенствующее по величинѣ значеніе сопротивленія, расходуемаго на перевозку машины, т. е. сопротивленія перекатыванія, величина котораго обусловливается рельефомъ и состояніемъ почвы сжимаемаго участка. Наиболѣе уплотненная почва участковъ озимаго хлѣба обусловила меньшее сопротивленіе перекатыванія въ сравненіи съ наиболѣе разрыхленной почвой участковъ ярового хлѣба; въ свою очередь, на 12 уч.

1.00	0.09	1 п. 28 ф.	1 п. 1 ф.	1 п. 29 ф.	— 12 ф.
0.96	0.09	1 п. 20 ф.	1 п. 17 ф.	1 п. 23 ф.	1 п. 2 ф.
0.98	0.09	1 п. 24 ф.	1 п. 9 ф.	1 п. 26 ф.	— 27 ф.
		2 пуд. 33 ф.		2 пуд. 13 ф.	

наиболѣе разрыхленномъ весною—сѣвъ подъ луцильнымъ, какъ и слѣдовало ожидать, сопротивление перекатыванія больше съ сравненіи съ перекатываніемъ на 6 уч.—рядовой сѣвъ, и на послѣднемъ болѣе, чѣмъ на 1 уч., гдѣ рядовой сѣвъ произведенъ по зябловой вспашкѣ—см. перечень работъ, стр. 29—36.

Отражая разнообразіе условій дѣйствія машины величина сопротивления перекатыванія, какъ видно, колеблется въ достаточно широкихъ предѣлахъ: отъ 63 kgr. до 96 kgr., что обнаруживаетъ значительную чувствительность машины реагировать на почвенную обстановку дѣйствія. Это объясняется острой формой рифтовъ ходового колеса, что составляетъ несомнѣнно положительное качество при пользованіи на плотной почвѣ и отрицательное на рыхлой, гдѣ болѣе тупая форма обезпечиваетъ меньшее погруженіе колеса въ почву.

Сопротивленіе механизма безъ-элеваторной жнеи-сноповязалки—36 kgr., не представляетъ существеннаго уклоненія отъ обычнаго сопротивления элеваторныхъ машинъ, а слѣдовательно, и не оправдываетъ кажущейся легкости, несмотря на уменьшенный составъ элементовъ механизма—см. стр. 58.

Полезное сопротивление всецѣло опредѣляется состояніемъ хлѣба съ одной стороны, величиной образуемаго снопа—съ другой. Наболѣе густой перепутанный полеглый хлѣбъ 10 уч.—см. стр. 56, обусловилъ наибольшую величину полезнаго сопротивления, а равно и наибольшую величину полезной работы на сmt^2 поперечнаго сѣченія снопа. Среднее мѣсто въ ряду участковъ озимаго хлѣба въ разсматриваемомъ отношеніи занялъ 9 уч. Одновременно, полезное сопротивление машины при работѣ на 3 уч. ржи мало отличается отъ полезнаго сопротивления при уборкѣ овса. Въ указанномъ ярко отразились встрѣченныя машиной затрудненія при уборкѣ длинныхъ стеблей буйнаго, перепутаннаго хлѣба.

По отношенію къ величинѣ снопа опытъ приурочиваетъ наименьшую затрату энергіи при образованіи сноповъ средней величины; какъ *min.* такъ и *max.* величины снопа обнаруживаютъ увеличеніе полезнаго сопротивления: первая благодаря сравнительно большому числу разъ приведенія въ дѣйствіе вязальнаго и выбрасывающаго приспособленій; вторая въ силу возро-

стающего сопротивления при образовании снопа больших размеров въ обхватѣ.

Отмѣченное, однако, не опредѣляетъ экономическаго преимущества уборки хлѣба снопами средней величины; не менѣе важная роль въ этомъ вопросѣ выпадаетъ на долю расхода шпагата, количества потери зерна и затраты труда при дальнѣйшемъ уходѣ за снопами той или иной величины — при установкѣ въ копны, свозкѣ и молотбѣ. Данныя вѣса и обхвата сноповъ, характеристики тугости вязки, понимая подъ послѣдней вѣсъ хлѣба въ grm., приходящагося на см² поперечнаго сѣченія снопа, на ряду съ указанными факторами, обуславливающими хозяйственную экономичность уборки при той или иной установкѣ машины, всесторонне освѣщаютъ особенности испытанной жней-сноповязалки. Относительное значеніе перечисленныхъ факторовъ подробно рассмотрѣно при сравненіи результатовъ испытанія жней-сноповязалокъ двухъ различныхъ типовъ. Не вдаваясь въ подробности, во избѣжаніе повторенія, констатируемъ на основаніи приведеннаго цифрового матеріала очевидный недочетъ производства работы при установкѣ на min. снопъ, когда нѣкоторые факторы приобрѣтаютъ наибольшее значеніе, другіе же если не въ худшемъ, то въ одинаковомъ соотношеніи въ сравненіи со значеніями при условіи образованія снопа средней величины. Почти то же соотношеніе сохраняется за результатомъ работы на max. снопъ въ сравненіи съ уборкой при opt. величинѣ снопа. Экономическое преимущество работы при образованіи max. снопа рѣзко подчеркивается меньшими количествами потерь особенно при тяжелыхъ условіяхъ дѣйствія машины — на оз. ржи, когда при прочихъ установкахъ потери достигаютъ колоссальныхъ размѣровъ — 38 пуд. 27 ф. на десятину и работа внѣ отношенія къ установкѣ не можетъ быть признана удовлетворительной.

И такъ, считая „безъ-элеваторнукъ“ жнею-сноповязалку зав. Adriance Platt & C^o вполне оправдывающей свое назначеніе при уборкѣ хлѣба, средняго по высотѣ, густотѣ и стоянію, нельзя признать машину достаточно приспособленной къ уборкѣ высокаго, особенно же полеглаго и перепутаннаго хлѣба. Въ тяжелыхъ условіяхъ дѣйствія работа сопровождается частыми останковками машины; снопы утериваютъ обычную правильность формы; въ процессѣ выбрасыванія снопа необходимо содѣйствіе правой руки работающаго. Однимъ словомъ выступаютъ недостатки конструкціи мотовила и недочеты общей организаціи въ смыслѣ расположенія составныхъ частей жней-сноповязалки.

Такъ, расположеніе сидѣнія сбоку машины лишаетъ возможности работающему во время измѣнять положеніе мотовила и предупреждать всякаго рода неправильности поступленія стеблей на платформу. По той же причинѣ крайне трудно руководить упряжными животными и приспособ-

ляться къ состоянію сжинаемаго хлѣба. При тяжелыхъ условіяхъ работы двигатель обычно чрезмѣрно напряженъ, въ силу чего упряжныя животныя уклоняются отъ желаемаго направленія движенія; необходимо, слѣдовательно, бдительный надзоръ, а руководитель оказывается въ эти моменты занять содѣйствіемъ выбрасыванію снопа, да находясь далеко отъ рѣжущаго прибора, и не въ состояніи услѣдить за правильнымъ ходомъ.

Во избѣжаніе отмѣченнаго работающій принужденъ уменьшить захватъ машины—работать лишь частью рѣжущаго прибора, освобождая машину отъ полной нагрузки стеблями и себя отъ необходимаго содѣйствія выбрасыванію снопа. Однако, уменьшеніе захвата, само собой разумѣется, понижаетъ производительность машины; въ частности при уборкѣ полеглаго хлѣба нерѣдко порождаетъ отрѣзаніе свисшихся колосьевъ, увеличивая тѣмъ уронъ зерна иногда до весьма внушительныхъ размѣровъ.

Освободиться отъ указанныхъ недочетовъ въ дѣйствительности удастся при участіи въ работѣ втораго лица, руководящаго упряжными животными, какъ это имѣетъ мѣсто при работѣ на волахъ или при двухъ рядной, многочленной запряжкѣ вообще. Въ этомъ случаѣ недостатки машины маскируются излишнимъ персоналомъ за счетъ несомнѣннаго повышенія стоимости уборки.

Уборка менѣе густого и неполеглаго, хотя и высокаго хлѣба производится разматриваемой машиной вполнѣ удовлетворительно; напримѣръ уборка оз. ржи на 3 уч. приведеннаго испытанія. На овсѣ же, равно и вообще на яровыхъ хлѣбахъ съ короткими прямостоящими стеблями, работа „безъ-элеваторной“ жнеи-сноповязалки не оставляетъ желать лучшаго какъ въ отношеніи къ процессамъ рѣзанія стеблей, укладки ихъ на платформу и подачи къ вязальному прибору, такъ и въ отношеніи ко всѣмъ процессамъ образованія и выбрасыванія связаннаго снопа.

Однако, предѣлъ удовлетворительной работы въ тяжелой обстановкѣ дѣйствія для этой машины поступаетъ ранѣе другихъ жней-сноповязалокъ обычнаго элеваторнаго типа.

Обособленность конструкціи „безъ-элеваторной“ жнеи-сноповязалки не вноситъ никакихъ преимуществъ по отношенію къ производительности работы въ сравненіи съ машинами обыкновеннаго элеваторнаго типа.

Наоборотъ, увеличеніе производительности путемъ уширенія захвата, какъ это имѣемъ мѣсто въ другихъ конструкціяхъ, для безъ-элеваторной „Adriance Binder“ совершенно не выполнимо, такъ какъ предѣлъ удовлетворительной работы машины обусловленъ количествомъ стеблей прохо-

дящихъ чрезъ машину въ единицу времени. Иными словами, если при уборкѣ густого хлѣба 5-ти футовая машина оказывается чрезмѣрно нагруженной, то, само собой разумѣется, нельзя надѣяться на исправную работу приборовъ подачи стеблей, образования и выбрасыванія снопа при большемъ количествѣ стеблей, благодаря уширенному захвату. Практикой же пользованія жнеями-сноповязалками установлено эконоическое преимущество примѣненія машинъ возможно широкаго захвата; 6-ти фуковыя машины въ настоящее время пользуются прочной репутацией и наряду съ послѣдними въ американскихъ хозяйствахъ находятъ примѣненія машины 8-ми, 9-ти и 12-ти фут. захвата. На основаніи высказаннаго „безъ-элеваторная“ жнея-сноповязалка разсматриваемаго образца, очевидно, лишена будущности и должна уступить мѣсто конструкціямъ допускающимъ возможность повышенія производительности путемъ уширенія захвата.

Наконецъ, оригинальность принциповъ дѣйствія и конструкцій отдѣльныхъ аппаратовъ, наряду съ иной общей организаціей всей машины, направленные очевидно, въ достиженіе наивысшей, продуктивности, какъ обнаружено, не оправдываетъ возложенныхъ надеждъ.

Ни полное сопротивленіе и ни его составляющіе: перекатыванія, механизма и полезное не подтверждаютъ кажущейся легкости машины въ работѣ. Попутно отсутствіе урона, предполагаемое обыкновенно въ виду устраненія элеваторныхъ полотень, яко бы вытирающихъ и выбивающихъ зерно изъ колосьевъ продвигаемаго хлѣба, достаточно наглядно опровергается внушительными количествами потери зерна особенно въ обстановкѣ тяжелой работы машины, когда пользование конными граблями въ цѣляхъ сокращенія урона вполнѣ цѣлесообразно.

Техническое совершенство безъ-элеваторной „Adriance Binder“ характеризуемое выработанностью конструкціи, качествомъ матеріала и тщательностью выполненія, стоитъ на той высокой степени, какая достигнута въ этомъ дѣлѣ всѣми американскими заводами жней-сноповязалокъ.