

XVIII 195

№ 6 Ноябрь—Декабрь 1889.

ТРУДЫ ИМПЕРАТОРСКАГО ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.



СОДЕРЖАНИЕ.

Статьи, доложенныя въ Собранияхъ Общества.

О современномъ состояніи сельскаго хозяйства во Франціи въ связи съ положеніемъ учебно-образовательнаго дѣла. П. А. Бильдерлинга 197

Рабуха, болѣзнь табака, ея причины и средства борьбы съ нею. Дм. Ивановскаго и В. Понцова 220

О значеніи желѣзныхъ дорогъ въ дѣлѣ поддержанія нашего экономическаго положенія. Барона П. Л. Корфа 248

Журналы и протоколы Собраній Общества.

Протоколъ II Отдѣленія Общества 4 мая 1889 г. Сообщение Ф. Н. Короленка о новомъ машинномъ способѣ паханія посредствомъ ворота. Докладъ И. В. Рубинина объ участіи Россіи въ международной торговлѣ свинойю. 95—Заключеніе И. К. Августиновича на усовершенствованныя г. Венеціановымъ инструменты. 99. Отзывъ проф. П. В. Колуринскаго о рукописи П. А. Зарубина: «Простѣйшее изложеніе теоріи и устройства паровыхъ машинъ». 101.—Са-

нитарныя требованія по отношенію къ коровьему молоку. Д-ра Розанова. 112.— Журналъ торжественнаго Общаго Собранія Общества 31 октября 1889 г. 122.— Журналъ экстреннаго Общаго Собранія Общества 31 октября 1889 г. Присужденіе наградъ экспонентамъ пчеловодной выставки. 123.— Журналъ I Отдѣленія Общества 25 апрѣля 1889 г. Сообщение Г. П. Танфильева объ исследованіи болотъ въ Петербургской губ. Сообщение А. Е. Рейнбота о хлѣбныхъ всѣсахъ. Представленіе Почвенной Комиссіи о составленіи детальной карты имѣнія А. Н. Энгельгардта и о другихъ лѣсныхъ экскурсіяхъ. 128.— Журналъ Общаго Собранія Общества 30 ноября 1889 г. Ремонтъ и ремонтъ Бурашевской школы. 131.— Докладъ Комитета Грамотности о присужденіи большой золотой медали П. И. Мадуняну. 135. Записка о дѣятельности П. А. Стебуты. 145.— Награды по свиной выставкѣ. 149.— Экспертная посѣвка свиныхъ свиномъ, бывшихъ на домашней выставкѣ. 152.— Журналъ I Отдѣленія Общества 16 ноября 1889 г. Сообщенія П. А. Бильдерлинга и А. Ф. Баталова. 159.

19221



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Тип. В. Демакова, Новый пер., д. № 7.

1889.



1965 г.

1946 г.

О современномъ состояніи сельскаго хозяйства во Франціи въ связи съ положеніемъ учебно - образовательнаго дѣла ¹⁾.

Мм. Гг.

Слишкомъ кратковременное пребываніе мое въ Парижѣ ввиду міровыхъ размѣровъ выставки лишило меня возможности изучить въ подробностяхъ сельскохозяйственный отдѣлъ ея. Съ первыхъ же шаговъ на этой вселенной аренѣ знанія, искусства и труда, легко было убѣдиться, что обыденному человѣческому уму не подъ силу совладать съ чувственными впечатлѣніями и вызываемою ими мозговою работою. Оно и понятно, стоило подняться на эйфелевскую башню, чтобы оцѣнить физическое ничтожество этого маленькаго вибриона, называемаго homo sapiens, но въ то же время и удивляться творческой силѣ этого микроскопическаго вмѣстителя мозга и нервовъ...

Подмѣтивъ это сходство съ муравьемъ и спустившись обратно въ этотъ муравейникъ, я счелъ за благоразумное приняться за муравьиную работу: сборку матеріаловъ по одному изъ вопросовъ интересующихъ въ настоящую минуту наше почтенное общество.

Вопросъ этотъ — земледѣльческое образованіе. На этотъ вопросъ меня отчасти натолкнула сама выставка. Дѣйствительно, изучая какой-нибудь спеціальнѣйшій отдѣлъ по выставленнымъ образцамъ, — не такъ интересенъ самый образецъ, сколько способъ его изготовленія. Кто говоритъ мастерство — подразумеваетъ мастера, а этотъ послѣдній въ свою очередь продуктъ воспитанія и образо-

¹⁾ Докладъ, сдѣланный въ засѣданіи I-го отдѣленія В. Э. Общества 16-го ноября 1889 года.

ванія, слѣдовательно школы. И вотъ почему во всѣхъ отдѣлахъ выставки школѣ отведено было видное мѣсто.

Исторія неизгладимыми примѣрами поучаетъ насъ тому, что для народовъ живучихъ, самодѣятельныхъ — несчастныя войны полезны, скажу даже, благотворны. Погромъ 1870 года въ этомъ именно смыслѣ подѣйствовалъ на Францію; она отрезвилась, и ушла вся на внутреннюю переработку и перерожденіе, на исправленіе собственныхъ недостатковъ и искорененіе старыхъ пороковъ. И вотъ предстала она на судъ вселенной, — обновленной, сильной, возрожденной и достойной занять снова по праву принадлежавшее ей всегда передовое положеніе въ ряду образованныхъ странъ.

Намъ веѣмъ памятно, какъ успѣхи пруссаковъ приписывали школьному учителю. Французы постигли глубокой смыслъ этого положенія и, найдя причину своей несостоятельности, дружно и серьезно принялись за ахиллесову пату свою и стали лечить недугъ невѣжества и самомиѣнія, причинившій имъ столько горькихъ разочарованій.

Они принялись за учебное, школьное, образовательное дѣло и, со свойственной имъ энергіею, при замѣчательной организаторской способности, связанной съ практичностью — скоро поставили учебную часть такъ хорошо и умѣло, что изъ недавнихъ учениковъ стали снова учителями. Весь характеръ нынѣшней выставки, ея глубокой смыслъ, руководящая идея, проглядывающая вездѣ и повсюду — дидактическая, обучающая, воспитывающая, вразумляющая.

Тотъ же духъ стремленія къ распространенію образованія ясно обнаружился и по отношенію къ земледѣлію. Цѣлымъ рядомъ новыхъ законовъ увѣнчана неутомимая подготовительная работа, направленная къ возможно широкому развитію профессиональнаго, технического обученія, въ связи съ чисто научнымъ.

Такъ какъ Франція страна земледѣльская то намъ примѣръ ея дорогъ и, я полагаю, что ввиду возбужденнаго и у насъ вопроса о современности и необходимости профессиональныхъ школъ — собранныя мною данныя о положеніи учебнаго дѣла въ земледѣльской Франціи будутъ имѣть нѣкоторый интересъ. Я съ тѣмъ большимъ основаніемъ высказываю это, что благодаря болѣе чѣмъ любезному содѣйствію г-на Мецье, секретаря агрономическаго отдѣла выставки, мнѣ удалось собрать не отрывочные матеріалы, а, смѣю сказать, стройный сводъ, представляющій полную и законченную картину учебнаго дѣла въ сельскомъ хозяйствѣ страны.

Такъ какъ ознакомленіе со всѣмъ строемъ этой сложной организациіи выходитъ далеко за предѣлы краткаго сообщенія, и я

имѣю въ виду издать этотъ сводъ въ видѣ отдѣльной книги, то я позволю себѣ нынѣ обратить ваше вниманіе лишь на нѣкоторые выдающіяся обстоятельства.

Тѣмъ не менѣе, движимый чувствомъ глубокой признательности г-ну Менье за его помощь и указанія по собиранію и систематизированію данныхъ, я считаю обязанностью своею сдѣлать перечень тому, что собрано было нами и имѣется здѣсь, въ надеждѣ, что, быть можетъ, кто-нибудь изъ многуважаемыхъ сочленовъ нашихъ пожелаетъ ближе ознакомиться съ подробностями предлагаемаго труда.

Трудъ этотъ состоитъ изъ двухъ частей:

Первая относится къ дѣятельности министерства земледѣлія и заключаетъ въ себѣ.

1. Краткій историческій взглядъ.
2. Организацию министерства земледѣлія.
3. Генеральной инспекціи земледѣлія.
4. Инспекціи учебной части.
5. Инспекціи и службы борьбы съ филлоксерой.
6. Инспекціи коннозаводства.
7. Конкурсы общіе.
8. Конкурсы окружные.
9. Преміи общія и спеціальныя.
10. Сельскохозяйственныя ассоціаціи.
11. Сельскохозяйственныя общества.
12. Статистическія данныя сельскохозяйственнаго положенія Франціи.
13. Бюджетъ расхода на сельскохозяйственное и ветеринарное образованіе.

Вторая часть, собственно учебная, заключаетъ въ себѣ данныя:

1. Историческія.
2. Сравнительную таблицу учебныхъ заведеній въ 1870 и 1889 г.
3. Перечень и штаты всѣхъ учебныхъ заведеній: земледѣльческихъ, лѣсныхъ, ветеринарныхъ и коннозаводскихъ.

Далѣе идутъ подробности:

І. ОБРАЗОВАНІЕ ВЫСШЕЕ.

а) Національный институтъ агрономіи и его развѣтвленія.

Опытная станція для сѣмянъ, лабораторія растительной патологии, лабораторія бродильныхъ и другихъ ферментовъ, опытная станція для испытанія земледѣльческихъ машинъ.

- б) Національная школа земледѣлія въ Гриньонъ и земледѣльчесская при ней станція.
- в) Національная школа земледѣлія въ Гранжуанъ.
- г) Національная школа земледѣлія въ Монпельё и при ней шелководная станція.
- д) Національная школа садоводства въ Версали.
- е) Національная овчарня въ Рамбулье и при ней школы овцеводовъ въ Рамбулье и Монжбёръ.

II. ОБРАЗОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ И НИЗШЕЕ.

1. Практическія школы земледѣлія.
2. Обученіе въ департаментахъ и округахъ.
3. Обученіе народное.
4. Фермы — школы.

Наконецъ, спеціальныя образовательныя заведенія:

Школы лѣсоводства въ Нанси и ея испытательная станція, а также лѣсоразводная станція въ Баррѣ.

Школа коннозаводства въ Пёнъ.

Ветеринарныя школы въ Лионѣ, Тулузѣ и Альфорѣ.

Въ сегодняшнемъ сообщеніи я думалъ познакомить васъ, мм., гг., вкратцѣ, съ настоящимъ состояніемъ земледѣлія во Франціи, указать на замѣчательный ростъ ея развитія за истекшее столѣтіе, представить вамъ затѣмъ краткій историческій очеркъ развитія учебно-образовательнаго дѣла, показать, какія правительство тратитъ суммы на распространеніе знанія и, если время позволитъ сдѣлать нѣкоторыя сравненія по отношенію положенія учебнаго дѣла въ другихъ государствахъ.

Взглядъ на современное состояніе сельскаго хозяйства во Франціи.

Въ ряду разнообразной дѣятельности человѣка—земледѣліе, занимая безспорно наибольшее число рукъ, тѣмъ самымъ затрагиваетъ и всего болѣе общественныхъ интересовъ, а потому, отъ усиленнаго его развитія прямо и непосредственно зависитъ ростъ богатства и благосостоянія страны.

Земледѣльческое населеніе.

За истекшія сто лѣтъ во Франціи общая площадь обрабатываемой земли и число обрабатывающихъ эту площадь рукъ мало измѣ-

нились¹⁾. Такъ до 1789 г. земледѣльческое населеніе составляло около 50% всего числа жителей. Нынѣ считаютъ 6.913,500 земледѣльцевъ, которые, со своими семьями, рабочими, батраками и прислугой составляютъ населеніе больше чѣмъ въ 18 милліоновъ душъ, живущее земледѣіемъ, что на 38.219,000 жителей даетъ болѣе 47%. Что касается распредѣленія поземельной собственности, то въ этомъ отношеніи произошла довольно значительная переменна, клонящаяся и до настоящаго времени къ увеличенію числа мелкихъ собственниковъ и дробленію крупныхъ имѣній.

Такъ, по мнѣнію Артура Юнга, путешествовавшаго во Франціи въ 1787—1790 г.²⁾ съ дѣлюю изученія «положенія земледѣлія, богатствъ, средствъ и благосостоянія Франціи», число собственниковъ, составляло «одну треть королевства». Мнѣніе это не подтвердилось однако послѣдующими исчисленіями, а передѣлы земель и продажа конфискованныхъ имѣній остались безъ замѣтнаго вліянія на увеличеніе числа мелкихъ собственниковъ³⁾. Замѣтное увеличеніе числа ихъ начинается лишь съ 1812 года.

Съ 3 милліоновъ собственниковъ въ 1815 году, владѣвшихъ участками до 12 гектаровъ, въ 1861 г. число однихъ собственниковъ, владѣвшихъ не болѣе какъ 3-мя гектарами, уже составляло 5 милліоновъ.

Капиталы, коими располагаетъ земледѣліе.

Капиталь, которымъ орудуетъ земледѣліе превосходитъ 100 милліардовъ фр., а валовая цѣнность производствъ достигаетъ почти 14.000.000,000 въ годъ; при этомъ въ видѣ жалованія и заработной платы расходуется въ годъ болѣе 4.000.000,000 фр.

Таблица I показываетъ распредѣленіе капитала и значеніе главныхъ отраслей сельскохозяйственныхъ промысловъ.

Т а б л и ц а I.

I. Капиталы помѣщенныя въ сельское хозяйство Франціи.

1) Капиталь основной, недвижимый

Цѣнность земель 91.584.000,000

¹⁾ Въ этомъ расчетѣ вмѣсто потерянныхъ Эльзаса и Лотарингіи появились взамѣнъ ихъ Корсика, часть Савои и приморскихъ Альпъ.

²⁾ Отчетъ о своемъ путешествіи по Франціи Артуръ Юнгъ напечаталъ въ 1790 г. подъ заглавіемъ «Recits d'un voyage agricole en France».

³⁾ Статистическія изслѣдованія Рюбшиоля 1815 г. доказываютъ, что число мелкихъ собственниковъ, даже владѣющихъ до 12 гектар., не достигало цифры, данной Артуромъ Юнгъ.

2) *Капиталъ эксплуатаціонный,*

Цѣнность животнаго инвентаря.	5.775.000,000	} 8.545.000,000
» орудій и машинъ	1.395.000,000	
» сѣмянъ.	537.000,000	
» Удобрений	838.000,000	
Всего.		100.129.000,000

II. Валовая цѣнность производствъ.

1) *Растительныхъ.*

Злаки, сѣмена и корма.	7.203.000,000
Свекловица, хмѣль, табакъ, ленъ, конопля	358.000,000
Продукты виноградниковъ.	1.137.000,000
» садовъ и огородовъ :	902.000,000
» оливокъ и кашт	199.000,000
» лѣсоводства	334.000,000
10.133.000,000	

2) *Животныхъ.*

Лошади, ослы, мулы.	80.000,000
Мясной скотъ.	1.634.000,000
Молоко	1.157.000,000
Шерсть.	77.000,000
Птица и яйца.	319.000,000
Шелковичные коконы	41.000,000
Медъ и воскъ.	20.000,000
3.328.000,000	
Итого. 13.461.000,000	

Изъ разсмотрѣнія этой таблицы, финансовое положеніе представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Изъ задолженныхъ капиталовъ 1) основной представляетъ цифру 91.584.000,000 фр., на которую если считать 5% арендной платы, образуется цифра 4.579.200,000 фр.

2. эксплуатаціонный—изъ него сумму живаго инвентаря 5.775.000,000 фр., амортизируя по 20%, получается 1.155.000.000 »

а съ суммы орудій и машинъ, предполагая ежегодное списываніе за употребленіе и порчу въ среднемъ 10% 139.500,000 »

и относя пѣликомъ стоимость сѣмянъ	537.000,000	фр.
и удобреній	838.000,000	»
равно какъ и расходуемые на уплату ра- бочихъ	4.000.000,000	»
и по 5 фр. на 50,662,000 гектаровъ повин- ностей	253.310,000	»
образуется общая сумма затратъ, равняю- щаяся	11.502.010,000	фр.
противъ которой стоятъ цифры выручки, валоваго производства: растительныхъ на сумму.	10.138.000,000	фр.
и животныхъ	3.328.000,000	»
составляющія вмѣстѣ	13.466.000,000	фр.

слѣдовательно затрачено 11.502.010,000 фр. выручено 13.466.000,000 фр. почему, разница *1.963.990,000 фр.* составляетъ прибыль, равняющуюся *17,07%*; эта цифра ясно доказываетъ, что трудъ по земледѣлю, поставленный въ такія условія, какъ во Франціи, самый выгодный.

Распределение земельных угодій.

Таблица II изображаетъ схематическую карту Франціи, приведенную къ квадрату, въ которомъ полосами различнаго цвѣта представлены относительныя пространства, занятія различными культурами, а именно:

	Гектаровъ.
1. Подъ виноградниками числится	1.920,000
2. » оливковыми, каштановыми и иво- выми насажденіями	842,000
3. » фруктовыми садами и огородами.	570,000
Итого подъ садами	3.332,000
4. Подъ пшеницей	6.968,000
5. » овсомъ	3.720,000
6. » рожью	1.745,000
7. » ячменемъ	1.007,000
8. » гречей	630,000
9. » кукурузой	600,000
10. » стручковыми	374,000
11. » разными	396,000
Итого подъ хлѣбами	15.440,000

12. Подъ паромъ	3.664,000	
13. » травами	3.253,000	
14. » картофелемъ	1.488,000	
15. » свеклой и кормов. раст.	1.397,000	
16. » фабричными растеніями.	515,000	
Всего подъ пашней		25.757,000
17. Подъ лугами	4.115,000	
18. » пастбищами.	1.712,000	
19. » лѣсомъ	9.457,000	
Всего же обработыв. земель		44.373,000
20. Подъ ландами и пустошами	3.889,000	
21. » землями неудобренными	2.400,000	
22. » городами, фабриками, дорогами, каналами и рѣками.	2.200,000	
Всего необрабатываем.	8.485,000	52.858,000

Отсюда видно, что 89% всей земли обрабатывается и подъ зерновой хлѣбъ отведено 30%. Что касается урожаявъ, то, какъ видно изъ слѣдующей таблицы колебаній за 10 лѣтъ, средніе урожаи мало отличаются отъ крайнихъ наибольшихъ чиселъ.

	Средній урожай хлѣбовъ съ гектара въ гектолитрахъ за 10 лѣтъ 18 ⁷⁸ / ₈₈ .		
	Наибольш.	Наименьш.	Средній.
Пшеницы	17,70	11,43	15,03
Ржи	15,76	10,67	13,93
Ячменя	19,48	15,81	18,05
Овса	25,50	21,50	23,42
Кукурузы	18,60	5,49	15,62
Тречи.	17,35	13,62	15,96

Общая площадь земли, находящаяся въ распоряженіи сельскаго хозяйства во Франціи, составляетъ поверхность въ 50.662,000 гектаровъ ¹⁾.

Таблица III показываетъ наглядно распредѣленіе этой площади земли между различными культурами въ 1789 г. и въ 1889 г. На ней полосы различной окраски соотвѣтствуютъ различнымъ культурамъ, причемъ свѣтлые тона изображаютъ границы площадей,

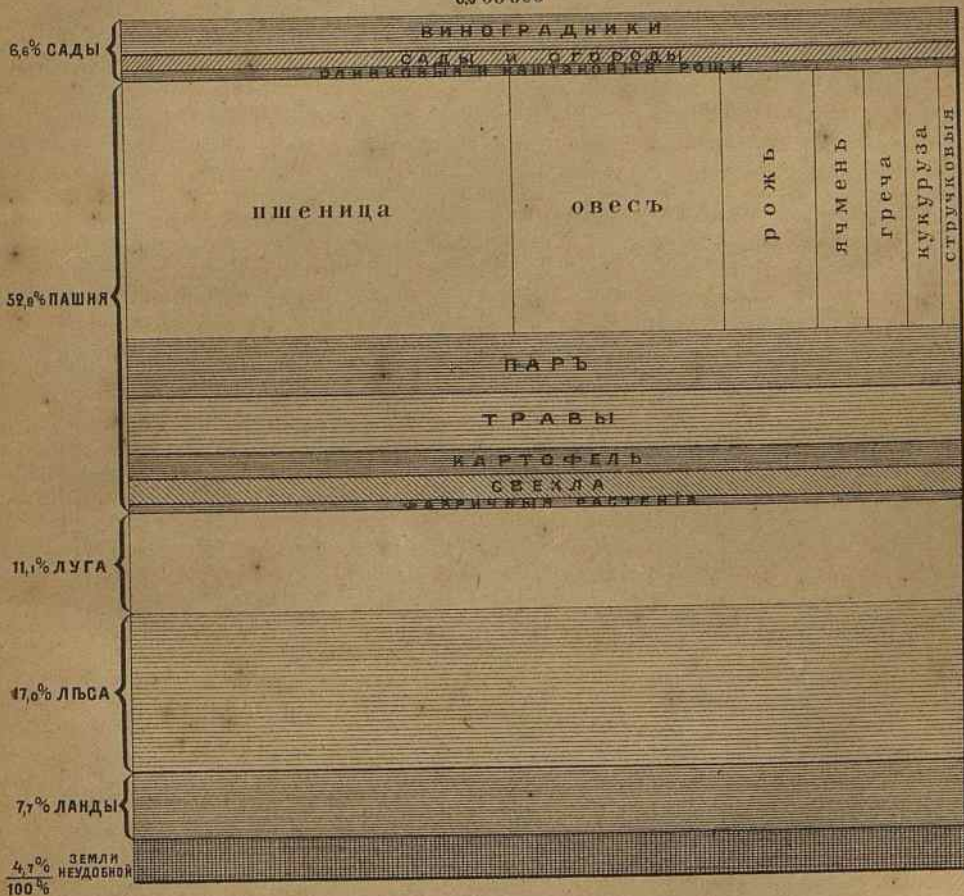
¹⁾ Сто лѣтъ тому назадъ въ 1789 эта площадь составляла поверхность въ 50.004,300 гектаровъ.

II

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА распредѣленія Угодій во ФРАНЦІИ

площадь 50.662.000 гектаровъ

1
60 000 000



каковыми онѣ были въ 1789 г., а темные тона нижнія границы этихъ площадей. Цифры на верху столбцовъ со знакомъ + или — означаютъ увеличеніе или уменьшеніе площадей въ ‰ отношеніи къ самимъ площадямъ, цифры внизу — къ общей площади.

За это время произошелъ крупный сельскохозяйственный переворотъ. Химія сказала свое слово на счетъ тѣхъ приѣмовъ, которые удивляли нашихъ предковъ и которые эмпирическимъ путемъ составили славу англійскихъ фермеровъ.

Картофель, свекла и рѣпа и цѣлый рядъ драгоценныхъ кормовыхъ растений и травъ завоевываютъ пространства, прежде безспорно принадлежавшія однимъ злакамъ. Производство хлѣба уступаетъ первенствующее положеніе скотоводству, что служитъ убѣдительнымъ доказательствомъ процвѣтанія земледѣлія. Дѣйствительно, скотъ отчасти непосредственно улучшаетъ положеніе земледѣльца, доставляя ему питательные продукты, но главное, косвенно, двумя путями, увеличивающими ея плодородіе. Помощью навоза, во первыхъ, и, во вторыхъ, черезъ введеніе въ сѣвооборотъ обогащающихъ почву кормовыхъ растений.

Общее пространство земли мало измѣнилось, но въ распредѣленіи ея между различными растеніями мы видимъ огромную разницу.

Такъ, во первыхъ, общее увеличеніе площади, занимаемой кормовыми растеніями (въ томъ числѣ искусственные луга и пастбища), составляетъ $5\frac{1}{3}$ милліоновъ гектаровъ или болѣе 10‰ всей площади, тогда какъ увеличеніе площади подъ хлѣбами составляетъ почти 2 милл. гект., т. е. 4‰ общей площади. Пространство, занимаемое картофелемъ, съ 4800 гектаровъ возросло до 1.488,000 гект., что соответствуетъ почти 3‰ всей земли.

Увеличились также площади подъ фабричными растеніями на 115,000 гектаровъ или на 0,23‰ и подъ лѣсомъ на 457,000 гект. или на 0,9‰.

Такъ какъ пространство неудобной земли осталось безъ измѣненія (что отчасти служитъ признакомъ существованія уже довольно интенсивной культуры въ концѣ прошлаго столѣтія), то выше перечисленныя увеличенія площадей получились, *во первыхъ*: разработкой ландръ или пустошей, — признакъ высокой цѣнности земли и выгоды затраты капитала на меліораціонныя работы и превращеніе неудобныхъ земель въ культурныя. Половина прежнихъ ландръ захвачена культурой, что составляетъ увеличеніе полезной площади на 3.711,000 гект. или на 7,4‰ общей площади.

Во вторыхъ, уменьшеніемъ количества земли подъ паромъ, — признакъ интенсивной культуры, улучшенныхъ способовъ обработки и

обогащенія земли иными, непосредственными приемами. Площадь под паромъ уменьшилась на 6.336,000 гектаровъ или на 12,6%.

Увеличеніе площади подъ виноградниками составляетъ почти 0,85% всей площади, а уменьшеніе площади подъ каштанами, оливками и ивами составляетъ 0,3%.

Сравнительно незначительное увеличеніе площади подъ хлѣбами, какъ увидимъ ниже, далеко не въ пропорціи съ увеличеніемъ количества урожаевъ; это обстоятельство ясно указываетъ на улучшеніе качествъ земли. На это улучшеніе указываетъ и то обстоятельство, что площадь, засѣваемая рожью, уменьшилась на 1 милл. гектаровъ, а площадь, засѣваемая пшеницей, увеличилась на 2 милл. гект. ¹⁾.

Но самымъ убѣдительнымъ доказательствомъ улучшенія качества земли и увеличенія ея производительныхъ силъ за истекшее столѣтіе является тотъ фактъ, что хотя цѣны на главные продукты колебались лишь въ сравнительно незначительныхъ предѣлахъ, какъ мы увидимъ ниже—рента съ земли въ пользу владѣльца возросла съ 12 до 30 фр. съ гектара, а выгоды арендатора съ 5 до 10 фр. съ гектара. Въ то же время расходы по эксплуатаціи съ 26 фр. поднялись до 55 фр., а налоги *спустились* съ 7 до 5 фр. ²⁾.

Мы уже сказали, что пшеница занимаетъ преобладающее положеніе въ ряду воздѣлываемыхъ хлѣбовъ; дѣйствительно изъ всей площади, засѣваемой злаками, приходится:

На долю пшеницы	47 %
» » овса	25 %
» » ржи	11 %
» » ячменя	6,3%
» » гречихи	4,2%
» » кукурузы	4 %
» » мѣшанины	2,5%

Все сказанное подтверждается наглядно рядомъ прогрессирующихъ цифръ слѣдующей таблицы, показывающей ростъ валовой цѣнности продуктовъ съ пахатной земли, полевовъ, луговъ, виноградниковъ и садовъ.

¹⁾ Средняя глубина пахатнаго слоя во всей Франціи, по статистическимъ даннымъ, увеличилась за послѣдніе 30 лѣтъ почти на 30 сантиметровъ, т. е. на 1 сантиметръ въ годъ.

²⁾ Докладъ маркиза Дампьерръ національному собранію въ 1875 г.

Т а в л и ц а IV.

Ростъ валовой цѣнности продуктовъ съ полей, луговъ и садовъ:

1789 г. (по Лавуазье)	2.750.000,000	фр.
1840 »	»	3.627.000,000 »
1862 »	»	7.664.000,000 »
1872 »	»	8.060.000,000 »
1889 »	»	9.809.000,000 »

Какъ видно, при той же площади земли цѣнность продуктовъ болѣе чѣмъ утроилась. Причина такого роста валовой цѣнности продуктовъ лежитъ, безъ сомнѣнія, въ качественномъ и количественномъ развитіи производительныхъ силъ почвы, т. е. въ лучшей культурѣ, въ болѣе интенсивномъ пользованіи землею и въ широкомъ примѣненіи, въ послѣднее время, начиная со второй половины столѣтія, указаній науки, вслѣдствіе подъема уровня развитія земледѣльской среды.

Дѣйствительно, какъ мы увидимъ ниже, 1848 годъ въ исторіи земледѣческаго образованія Франціи останется навсегда свѣтлой эпохой, намѣтившей въ общихъ чертахъ ту организацію, которая только нынѣ, послѣ 1870 г., стала приводиться постепенно къ осуществленію.

Цифры слѣдующихъ таблицъ даютъ понятіе о ростѣ культуры пшеницы, составляющей главный хлѣбъ производства и потребленія.

Въ таблицѣ V собраны данныя, показывающія ходъ постепеннаго увеличенія площади, засѣваемой пшеницей, ея урожаевъ, а также ея потребленія—промышленностью и въ пищу (см. табл. на стр. 208).

Изъ разсмотрѣнія этой таблицы видно, что воздѣлываніе и потребленіе пшеницы выросли значительно. Такъ, площадь, занятая пшеницей, увеличилась на 2.958,200 гектаровъ или на 61,4%; количество сбора поднялось на 78.453,000 гектолитровъ или на 246%; наконецъ, потребленіе пшеницы въ пищу выросло на 48.366,000 гектолитровъ или на 88%. Другими словами, при увеличеніи площади посѣва немного болѣе чѣмъ въ полтора раза — сборъ увеличился *втрое*, а потребленіе *вдвое*.

Что касается увеличенія урожаевъ, то хотя и замѣтно значительное повышеніе средняго сбора съ гектара, однако, по мнѣнію большинства французскихъ авторитетовъ, возможно и должно достигнуть бѣльшаго.

Т а в л и ц а V.

Г О Д Ы.	Площадь посе- вовъ въ гекто- литрахъ.	Урожай въ гектоли- трахъ.	П о т р е б л е н и е.				
			На сѣмена.	На нужды про- мышленности.	На продоволь- ствіе.	На семью.	На душу.
			В ъ г е к т о л и т р а х ъ.				
1789	4.000,000	31.000,000	—	—	—	—	—
1831 — 1841	5.353,841	68.436,000	11.243,000	2.737,000	54.934,000	6,56	1,64
1842 — 1851	5.846,919	81.041,000	12.279,000	3.241,000	66.091,000	7,25	1,86
1852 — 1861	6.500,448	88.986,000	13.651,000	3.559,000	73.726,000	7,79	2,03
1862 — 1871	6.887,794	98.339,000	14.464,000	3.933,000	83.216,000	7,95	2,19
1872 — 1881	6.904,503	100.295,000	14.499,000	4.012,000	92.444,000	8,93	2,50
1888 — 1889	6.958,200	109.453,000	—	—	103.300,000	9,77	2,70

Разница между суммой потребленной и произведенной пшеницы составляетъ привозъ ея извнѣ,

а именно въ 18 ⁸¹ / ₄₂	привозъ равнялся	478,000 гектол.
» 18 ¹² / ₅₁	»	569,000 »
» 18 ⁵² / ₆₁	»	1.950,000 »
» 18 ⁶² / ₇₁	»	3.274,000 »
» 18 ⁷² / ₈₁	»	10.660,000 »

Вотъ въ какой медленной послѣдовательности возростала эта величина средняго сбора пшеницы съ гектара ¹⁾.

Годы.	Сборы съ гектара въ гектолитрахъ.
1815—1820	10,22
1821—1830	11,90
1831—1840	12,77
1841—1850	13,68
1851—1860	13,99
1861—1870	14,28
1871—1880	14,60
1881—1885	15,77
1886—1887	15,78

Прогрессія этихъ цифръ, какъ видно, не одинакова; самый быстрый подъемъ въ десятилѣтіе съ 1820 по 1830 и затѣмъ другой значительный подъемъ послѣ 1880 г. Подъемъ съ 1830 г. по 1850 круче, нежели въ послѣдующее двадцатилѣтіе съ 1850 по 1870.

Въ настоящую минуту сельскохозяйственная литература Франціи, ученые, политики, экономисты въ одинъ голосъ настаиваютъ на возможности значительнаго повышенія урожаевъ примѣненіемъ усовершенствованныхъ приѣмовъ культуры и искусственныхъ удобреній. Съ цѣлью энергическаго и убѣдительнаго воздѣйствія на массу земледѣльцевъ—правительство, съ своей стороны, стало за послѣднее время настойчиво проводить идею о необходимости устройства доказательныхъ и опытныхъ полей (*champs de démonstrations et champs d'expériences*). На этотъ предметъ, какъ мы увидимъ ниже, ассигнованы по бюджету 1889 г. суммы въ 160,000 и 145,000 фр., и заведеніе такихъ полей сдѣлано обязательнымъ во всѣхъ департаментахъ, причемъ въ расходахъ по устройству и веденію опытовъ участвуютъ министерство земледѣлія и департаменты въ равной мѣрѣ, такъ что въ общей сложности на опытные поля предполагается расходовать около 360,000 фр., т. е. по 4000 фр. на каждое поле.

Доказательствомъ тому, что приведенныя нами среднія величины сбора пшеницы невелики и что онѣ могутъ быть увеличены, служитъ слѣдующая табличка, показывающая, какіе результаты уже достигнуты сосѣдними странами ²⁾. Такъ, средніе урожаи пшеницы

¹⁾ Раздѣляя количество гектолитровъ съ гектара на 2, получаемъ количество четвертей съ десятины; значить средній урожай съ 5 четвертей поднялся почти до 8.

²⁾ По статистическимъ даннымъ за послѣднія 10 лѣтъ.

въ Англіи	достигаютъ до	23	гектол.	съ	гект.
» Пруссіи	»	»	24	»	»
» Бельгіи	»	»	24,5	»	»
» Голландіи	»	»	22	»	»
» Даніи и Норвегіи	»	»	20	»	»
» Баваріи и южн. Германіи	»	»	17,5	»	»
» Австріи	»	»	17	»	»

Приведенныя разницы въ величинѣ сборовъ становятся еще выразительнѣе, если взять для сравненія инныя статистическія данныя, а именно: количество собираемой въ годъ пшеницы однимъ земледѣльцемъ во Франціи и въ сосѣднихъ странахъ. При такой постановкѣ вопроса выходитъ, что во Франціи величина эта достигаетъ 77 гектолитровъ, тогда какъ въ сосѣднихъ странахъ она поднимается вообще до 86 и достигаетъ въ нѣкоторыхъ—190 гектолитровъ. Уклоненія между 77 и 86 гектолитрами составляетъ $11\frac{0}{100}$; при переводѣ же ихъ на гектаръ—оно соотвѣствовало бы увеличенію сбора на $1\frac{1}{2}$ гектолитра. Другими словами, подобное увеличеніе сбора пшеницы пополнило бы нынѣшній недочетъ ея и вполне замѣнило бы ввозъ собственнымъ производствомъ.

Что касается цѣнъ на пшеницу, то за періодъ въ сто съ лишнимъ лѣтъ онѣ колебались въ предѣлахъ между 10,70 и 24,61 фр., какъ видно изъ нижеслѣдующей таблицы:

17 ⁵⁶ / ₆₅	10,70	18 ²¹ / ₅₀	19,75
17 ⁷⁶ / ₈₅	14,13	18 ⁵¹ / ₆₀	22,10
1797—1800	18,27	18 ⁵¹ / ₇₀	21,41
18 ¹¹ / ₂₀	24,61	18 ⁷¹ / ₈₀	23,09
18 ³¹ / ₄₀	18,94	18 ⁸¹ / ₈₇	18,94

Высокія цѣны соотвѣствуютъ ненормальному состоянію государственной жизни и являются неизбѣжными спутниками войнъ или политическихъ потрясеній.

Переходя къ продуктамъ животноводства, мы имѣемъ данныя этой отрасли сельскаго хозяйства, сгруппированныя въ нижеслѣдующей таблицѣ, за тотъ же столѣтній періодъ.

Т а б л и ц а VI.

Произведенія скотоводства.

	Ч и с л о г о л о в ѣ.		
	1789 г.	1840 г.	1889 г.
Коневодство	2.400,000	2.818,500	2.908,500
Рогатый скотъ	7.655,000	10.761,500	13.395,000
Овцы	27.031,000	32.151,400	22.880,000
Свиньи	—	22.880,000	7.147,000

Эта таблица ясно обнаруживает вышеупомянутое нами развитие скотоводства крупного рогатого скота. Приростъ за 100 лѣтъ составляетъ 5.740,000 головъ или увеличеніе на 74%.

Что касается уменьшенія овцеводства, то оно отчасти объясняется уменьшеніемъ площади ландъ и вообще болѣе интенсивной культурой, стѣсняющей пространства для пастбы; отчасти и тѣмъ обстоятельствомъ, что дѣны на шерсть упали. Конкуренція заокеанскихъ странъ значительно повліяла на состояніе шерстяного рынка; измѣнились также и требованія на шерсть: тонкорунное овцеводство вытѣсняется и замѣняется камвольнымъ. Наконецъ, въ послѣднее время, все болѣе и болѣе водворяется мясное овцеводство, такъ какъ потребление мяса, какъ мы сейчасъ увидимъ, растетъ весьма быстро.

Относительно причины упадка свиноводства можно замѣтить лишь одно, что при низкихъ цѣнахъ ввозной свинины и дороговизнѣ производства ея дома и сравнительно болѣе выгодности крупнаго скотоводства, эта отрасль животноводства, естественно, должна была придти въ упадокъ. Приэтомъ, однако, надо замѣтить, что потребление свинины во Франціи очень распространено. Нѣкоторые приписываютъ упадокъ свиноводства еще и тому обстоятельству, что птицеводство за послѣднее время особенно развилось и представляетъ весьма прибыльное занятіе. Понятно, что хозяйственные отбросы находятъ лучший путь использованія въ желудкѣ домашней птицы, а потому эта послѣдняя вытѣснила со двора менѣе прибыльную свинью.

Подобно пшеницѣ, производство и потребление мяса возросло во Франціи весьма сильно, что видно изъ данныхъ, приведенныхъ въ нижеслѣдующей таблицѣ.

Таблица VII.

Производство и потребление мяса.

Г о д а .	Производство въ килогр.	Цѣнность въ франкахъ.	Потребленіе въ годъ 1 че- ловѣкомъ.
1789 . . .	450.000,000	203.000,000	17 кил.
1842 . . .	503.400,000	402.800,000	17,16 »
1840 . . .	670.000,000	536,500,000	19,94 »
1852 . . .	833.000,000	850,000,000	22,19 »
1862 . . .	945.000,000	1.110.500,000	25,10 »
1889 . . .	1.190.000,000	1.632.000,000	30,36 »

За сто лѣтъ количество производимаго мяса и цѣна его почти утроились.

Не смотря на это увеличеніе цѣнности мяса, потребление его увеличилось на $13\frac{1}{3}$ килограмма въ годъ на человѣка, или на 80%.

Это обстоятельство служит наилучшим доказательством увеличения благосостояния въ массѣ народа.

Ростъ производства и потребленія пшеницы и мяса для бѣльшей наглядности представленъ на графической таблицѣ VIII, въ которой для сравненія количествъ, помощью однородныхъ мѣръ— производство и потребленіе пшеницы выражены также въ килогр.

Таблица эта есть сводъ данныхъ изъ таблицъ V и VII. величина площадей изображаетъ произведенныя количества пшеницы и мяса, а кривыя представляютъ ростъ потребленія этихъ продуктовъ однимъ человѣкомъ въ годъ.

Счастливая страна, въ которой ежедневно на человѣка приходится 1,3 фунта хлѣба и $\frac{1}{2}$ фунта мяса!

Вотъ гдѣ кроется причина энергіи француза и его способности къ труду!

Заботы правительства о нуждахъ земледѣлія.

Ознакомившись въ общихъ чертахъ съ картиной развитія и современнаго состоянія сельскаго хозяйства во Франціи, намъ остается указать еще на одинъ важный факторъ, вліяющій на земледѣльческую жизнь страны: на заботливость правительства къ поддержанію и поощренію сельскаго хозяйства.

Эти правительственныя заботы являются въ видѣ расходовъ на 1) учебно-образовательную часть, 2) на преміи, награды и поощренія на выставкахъ и конкурсахъ, 3) на субсидіи и вспоможенія обществамъ и ассоціаціямъ и 4) на общія мѣры борьбы съ народными бѣдствіями.

На вопросъ, въ какой же мѣрѣ правительство Франціи содѣйствовало успѣхамъ земледѣлія, весьма вразумительно отвѣчала при входѣ въ земледѣльческій отдѣлъ выставки внушительныхъ размѣровъ пирамида, нагроможденная изъ золотыхъ кубовъ, представляющихъ цѣнность расходованныхъ денегъ.

Понятія наши о большихъ цифрахъ такъ смутны, что я не могъ отказаться отъ желанія представить эту пирамиду, хотя, къ сожалѣнію, только въ $\frac{1}{2}$ натуральной величины ея.

На всѣ вышеупомянутыя нужды было израсходовано.

Въ 1789 г.	112,800 фр.	Что соответствуетъ
» 1799 »	437,000 »	увеличенію на 280 ^o / _o
» 1829 »	297,823 »	уменьшенію на 30 ^o / _o
» 1849 »	1,698,392 »	увеличенію на 470 ^o / _o
» 1869 »	4,054,838 »	» » 138 ^o / _o
» 1889 »	8,329,705 »	» » 150 ^o / _o

VIII

ТАБЛИЦА ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНІЯ ПШЕНИЦЫ И МЯСА



Какъ видно, если развивалось земледѣліе, то, и правительство не жалѣло средствъ и расходы его за сто лѣтъ увеличились почти въ 74 раза ¹⁾.

Собственно на нужды земледѣльческаго и ветеринарнаго образованія были ассигнуемы нижеслѣдующіе кредиты:

въ 1835 году	276,241 фр.
» 1853 »	1.938,196 »
» 1869 »	1.974,228 »
» 1875 »	1.891,093 »
» 1889 »	3.934,705 »

Изъ таблицы IX:

Расходы государства по росписи 1889 года на нужды земледѣлія.

1) Министерство земледѣлія:

Общая инспекція земледѣлія	120,300	
Инспекція учебная	31,000	
» и служба борьбы съ филлоксерой:	1.700,000	
» коннозаводства	317,000	
На борьбу съ эпизоотіями и на возмѣщеніе убытковъ частныхъ лицъ.	416,500	
		<u>2.584,800</u>

2) Кредиты на поощреніе земледѣлія:

Преміи, медали, награды на выставкахъ и конкурсахъ.	1.093,200	
Субсидіи обществамъ и ассоціямъ.	717,000	
		<u>1.810,200</u>

3) Кредиты на образованіе:

Национальный агрономическій институтъ	281,050	
Национальныя школы земледѣлія въ Гриньонѣ, Гранжуанѣ и Монпелье	903,250	
Ветеринарныя школы въ Лионѣ, Альфорѣ и Тулузѣ	998,000	
Практическія школы земледѣлія, фермы- школы, частныя и сиротскія школы	1.447,405	
Лабораторіи и агрономическія станціи	145,000	
Опытныя земледѣльческія станціи	160,000	
		<u>3.934,705</u>

А всего франковъ. 8.329,705

¹⁾ Такъ какъ настоящій трудъ имѣетъ главнымъ образомъ въ виду изслѣдованіе мѣръ научно и учебно-образовательныхъ, то я обхожу молчаніемъ другія

Краткій историческій очеркъ развитія организаціи учебно-образовательнаго дѣла.

Что касается исторіи возникновенія земледѣльческаго образованія, то она, можно сказать, современная. Правда, во все времена выдающіеся умы заняты были вопросомъ о развитіи земледѣлія и усматривали возможность путемъ распространенія знанія осуществить прогрессъ. Но въ большинствѣ случаевъ поприще ихъ вліянія было ограничено, отчасти недостаточнымъ развитіемъ среды, для которой прогрессъ замышлялся, отчасти единичностью и разрозненностью самихъ этихъ усилій.

Вообще конецъ прошлаго столѣтія представляетъ намъ, почти вездѣ, темную массу земледѣльцевъ, погруженную въ невѣжество и изнемогающую подъ гнетомъ стѣснительныхъ законовъ и подъ бременемъ барщины, оброковъ, сборовъ и податей.

Настоящей зарей пробужденія земледѣлія можно считать именно конецъ прошлаго столѣтія, когда безсмертнй Лавуазье открытіями своими пролилъ свѣтъ и на земледѣліе. Онъ первый указалъ на пользу научнаго обученія и доказалъ необходимость знанія законовъ природы именно для тѣхъ, чья работа всецѣло основана на пользованіи этими законами и на умѣннн примѣнять ихъ.

Съ 1763 г. начинается эра основанія земледѣльческихъ школъ, но лишь въ видѣ частныхъ попытокъ. Работы Теера въ Германіи, Синклера въ Англіи начинали пріобрѣтать всеобщую извѣстность. Но войны первой имперіи мѣшали правительству заняться устройствомъ земледѣльческаго образованія.

Лишь въ 1819 г. извѣстнй агрономъ и писатель Матье де-Домбаль учреждаетъ первую школу земледѣлія въ Ровилле, сдѣлавшуюся исторической. Примѣру его вскорѣ послѣдовалъ Белла, основавъ въ 1827 г. на частныя средства акціонернаго капитала въ 300,000 фр. школу при Гриньонской королевской фермѣ. Въ 1830 г. основана была на такихъ же основаніяхъ, въ Бретани, въ ландахъ, школа Гранжуанъ.

Съ преобразованіемъ затѣмъ этихъ практическихъ школъ въ агрономическіе институты — земледѣльцамъ, батракамъ, рабочимъ предоставлена была возможность пракческаго обученія при фермахъ, зависѣвшихъ отъ частныхъ имѣній.

весьма крупныя статьи расхода, также прямо и непосредственно вліявшія на улучшеніе земледѣлія, каковы канализаціи, работы по регулированію теченія рѣкъ, по орошенію и осушенію, по разработкѣ неудобныхъ земель, укрѣпленію морскихъ береговъ и песчаныхъ пространствъ, по лѣсоразведенію и т. п.

Въ 1845 г. высшимъ учебнымъ совѣтомъ было постановлено признать институты за среднеобразовательныя учебныя заведенія, а фермы — школы и земледѣльческія колоніи — за низшія.

Въ то же время выяснилась необходимость въ созданіи высшаго учебнаго заведенія для агрономическаго образованія—въ Парижѣ, чтобы способствовать начавшей въ то время обнаруживаться въ наукѣ склонности заниматься разработкой вопросовъ по земледѣлію.

Съ 1847 года всѣ фермы-школы получили одинаковую организацію и число ихъ то поднималось до 70, то упало до 20. Обученіе земледѣлію въ земледѣльческихъ колоніяхъ было сходно съ тѣмъ, какое существовало въ фермахъ-школахъ, но менѣе правильное и методичное. Учрежденія эти принадлежали отчасти къ разряду благотворительныхъ для сиротъ и бѣдныхъ, отчасти къ разряду исправительныхъ для молодыхъ осужденныхъ.

Такихъ колоній было 11, и изъ нихъ наиболѣе извѣстная колонія въ Метре.

Организація 1848 года.

Но настоящимъ моментомъ начала правильной жизни учебно-образовательнаго дѣла, какъ уже было замѣчено выше, слѣдуетъ считать 1848 годъ.

Закономъ 3 октября установлены три разряда образованія:

I. Низшій, съ начальнымъ преподаваніемъ свѣдѣній по земледѣлію; къ этому разряду причислены были фермы-школы и земледѣльческія колоніи.

II. Средній, съ теоретическимъ и практическимъ преподаваніемъ земледѣльческихъ наукъ; въ этотъ разрядъ вошли окружныя школы.

III. Высшій, съ чисто научнымъ преподаваніемъ агрономіи.

Примѣнительно къ этому закону съ 1848 г. существовали:

I. 70 фермъ-школъ и 11 колоній.

II. 4 земледѣльческія института, преобразованныя въ окружныя школы, а именно Гриньонъ, Гранжуанъ, Сольсье и Сентъ-Анжю.

III. Высшій агрономическій институтъ, основанный въ Версали на земляхъ, принадлежавшихъ дворцу.

Наконецъ, съ цѣлью большаго распространенія земледѣльческаго образованія начинаютъ учреждаться каедры земледѣлія въ департаментахъ.

Со времени введенія закона 3 октября 1848 г., установившаго порядокъ земледѣльческаго образованія, только разъ, а именно,

въ 1852 г., произошло крупное измѣненіе, состоявшее въ упраздненіи Версальскаго агрономическаго института.

Въ такомъ положеніи находилось учебное дѣло до 1866 г.

Быстрое земледѣльческое развитіе сосѣднихъ странъ, усилія правительствъ, направленныхъ къ поощренію земледѣлія непосредственно и косвенно, путемъ широкаго распространенія знанія — учрежденіемъ школъ и научныхъ испытательныхъ агрономическихъ станцій, конкуренція сосѣднихъ странъ, паденіе цѣнъ на многие продукты, появленіе филлоксеры и начавшія уже обнаруживаться, въ то время, вредныя послѣдствія для земледѣлія отъ увлеченія фритредерствомъ, — всѣ эти причины, вмѣстѣ взятыя, грозили опасностью и правительство сочло необходимымъ произвести основательное разслѣдованіе по всей Франціи нуждъ земледѣлія.

Отчетъ этого разслѣдованія обнаружилъ, между прочимъ, ущербъ ощущаемый земледѣліемъ отъ закрытія агрономическаго института въ Версали. Отовсюду слышались голоса недовольные этой мѣрой. Пресса, общая и земледѣльческая, въ свою очередь стала требовать возстановленія высшаго агрономическаго образованія; къ голосу ея присоединились нѣкоторые правительственные учрежденія, учебный персоналъ и ученый міръ, такъ что палата депутатовъ встревожилась и потребовала въ 1868 г. учрежденія особой комисіи, въ составъ которой вошли многіе сенаторы, министры, депутаты и профессоры, и предсѣдателемъ ея назначенъ былъ извѣстный ученый Дюма ¹⁾.

Комисія послѣ всесторонняго обсужденія вопроса пришла къ заключенію о необходимости основанія высшаго образовательнаго заведенія и высказалась въ этомъ духѣ. Но событія политическія, наступившія вскорѣ послѣ того, отодвинули осуществленіе предложенныхъ комисіею мѣръ.

Дѣятельность послѣ 1870 г.

Послѣ 1870 г. Франція, побѣжденная, но не уничтоженная, потрясенная во всемъ своемъ строѣ, должна была для уплаты кон-

¹⁾ Составъ комисіи: сенаторъ *Дюма*, предсѣдатель, сенаторъ баронъ *Ладдусетъ*, товарищъ предсѣдателя, сенаторъ *Делиль*, маркизъ *Д'Авенкуръ*, *Боденъ*, *Пажези*, депутаты законодательнаго собранія, *Моне де Морне*, министръ земледѣлія, *Далли*, членъ императорскаго центральнаго общества земледѣлія, *Велла*, директоръ земледѣльческой школы въ Гриньонъ; *Тиссеранъ*, директоръ земледѣльческихъ учрежденій, составляющихъ собственность кабинета, докладчикъ, члены министерскихъ совѣтовъ министерствъ земледѣлія и публичныхъ работъ и нѣкоторые другія лица.

трибуции сдѣлать неимоверныя усилія, возбудить энергію и производительныя силы всѣхъ отраслей національной промышленности и всѣхъ видовъ труда. Сельское населеніе, въ моментъ усиленныхъ внутреннихъ займовъ, показало всю мощность своего бережливаго духа; но потребовалось возмѣстить потраченное, а для того указать на возможность лучшаго использованія имѣющихся богатствъ природы и увеличить производительную силу земледѣльческаго труда. Для этой обширной и патриотической задачи необходимо было доставить земледѣлію содѣйствіе всѣхъ наукъ, увеличить число школъ и разлить повсюду благодѣтельные потоки знанія. Съ этой поры всѣ заботы правительства были направлены, болѣе чѣмъ когда либо, къ созданію техническихъ, профессиональныхъ школъ и въ особенности къ созданію высшаго научнаго преподаванія земледѣлія.

Съ этого времени учебно-образовательное дѣло получаетъ ту стройную и глубоко обдуманную организацію, выдвинувшую ее на ту высоту, на которой мы находимъ ее нынѣ.

Вотъ перечень главныхъ мѣропріятій:

Въ 1873 г. декабря 16-го учреждена національная школа садоводства въ Версаи.

Въ 1875 г. іюля 30-го изданъ законъ о практическихъ школахъ земледѣлія.

Въ 1876 г. августа 9-го утверждено окончательно долго выработывавшееся положеніе объ организаціи высшаго агрономическаго института въ Парижѣ.

Наконецъ, 16-го іюня 1879 обнародованъ важный законъ объ обязательномъ введеніи по департаментамъ обученія земледѣлію въ такъ называемыхъ нормальныхъ школахъ учителей (учительскія семинарія); учреждена должность департаментскихъ профессоровъ земледѣлія, конимъ поручено, кромѣ систематическаго обученія, земледѣлію въ нормальныхъ школахъ, — чтеніе лекцій въ лицеяхъ и коллежахъ, и чтеніе народныхъ воскресныхъ лекцій въ сельскихъ общинахъ. Въ связи съ этимъ учрежденіемъ находится организація опытныхъ и доказательныхъ полей (*champs d'expériences et champs de démonstrations*) въ самыхъ широкихъ размѣрахъ, введенныхъ на основаніи циркуляра министра земледѣлія отъ 24 декабря 1885 года.

На этомъ я заканчиваю бѣглый историческій очеркъ мѣропріятій по распространенію земледѣльческихъ знаній. Для болѣе наглядности замѣчательнаго развитія школьнаго дѣла за послѣдніе 18 лѣтъ, мною составлена сравнительная таблица положенія учебно-образовательнаго дѣла въ 1870 г. и въ 1889 году.

ТАБЛИЦА VIII.

Сравнительная таблица состоянія сельскохозяйственнаго научнаго и учебнаго дѣла во Франціи въ 1870 и 1889 годахъ.

	Г о д а.	Число заведеній.	Число каседръ земледѣлія.	Число профессор.	Число учителей.	Число релетитор.	Число завед. практическ. работами.	Число лаборант.	Число военныхъ инструкторовъ.	Число земле-дѣльч. станцій и лабор.	
										Общ.	Спец.
1. Высшія учебныя заведенія съ чисто научнымъ образованіемъ.	1870	3	—	18	—	—	—	9	—	—	—
	1889	4	—	45	7	26	—	13	—	—	6
2. Заведенія съ научнымъ образованіемъ, соединеннымъ съ практическимъ, на фермъ или вотчинъ.	1870	3	—	19	—	16	—	—	—	—	—
	1889	8	—	52	2	28	3	—	—	—	—
3. Школы съ теоретическимъ и практическимъ обученіемъ, приваровленнымъ къ нуждамъ мелкихъ собственниковъ и принимающія дѣтей при выходѣ изъ народной школы.	1870	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	1889	23	—	—	105	—	36	—	21	—	—
4. Школы практическія, ремесловныя, или фермышколы.	1870	20	—	—	60	—	40	—	—	—	—
	1889	31	—	—	93	—	62	—	—	—	—
5. Обученіе сельскому хозяйству, приданное общеобразовательнымъ учебнымъ заведеніямъ.	1870	—	14	14	—	—	—	—	—	—	—
	1889	—	110	110	—	—	—	—	—	—	—
6. Учрежденія для агрономическихкхъ изслѣдованій.	1870	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
	1889	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41
7. Опытныя станціи во всѣхъ департаментахъ.	1870	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1889	—	—	—	—	—	—	—	—	90	—
Итого въ.	1870	27	14	51	61	16	40	9	—	—	6
	1889	66	110	207	207	54	101	13	21	90	47

Изъ этой таблицы видно, какъ значительно увеличилось число школъ—на 144%, но въ особености учебный персоналъ — на 230%. Нынѣ, по числу школъ, Франція не уступаетъ даже Германіи. Въ Германіи 184 школы изъ нихъ:

Высшихъ школъ 27, среднихъ 119, низшихъ 38, а во Франціи:
 » » 10 » 109 » 58, всего 177.

Что даетъ въ Германіи 1 школу на 254,000 жителей, а во Франціи 1 школу на 216,000 жителей.

На этомъ заканчиваю свое сообщеніе. Дальнѣйшее изслѣдованіе самихъ школъ, ихъ направленія, внутренней организаціи, программъ преподаванія, распредѣленія времени между занятіями, бюджеты содержанія и проч. составляютъ уже спеціальную и детальную сторону дѣла, которую я надѣюсь освѣтить печатаніемъ имѣющагося матеріала.

Въ заключеніе позволю себѣ высказать три пожеланія.

Первое. Ввиду предстоящаго съѣзда естествоиспытателей, просить представителей науки не отказать въ освѣщеніи еще темныхъ сторонъ земледѣльческой практики, а будущій съѣздъ по техническому образованію просить разработать также основы профессиональнаго обученія земледѣлію, по возможности на широкихъ началахъ.

Второе. Для того, чтобы внести знаніе въ сельскую жизнь, нужно, чтобы народная школа получила практическое направленіе. Достигнуть этого можно лишь черезъ учителей. Второе мое пожеланіе имѣетъ поэтому въ виду — введеніе теоретическаго и практическаго обученія земледѣлію въ учительскихъ семинаріяхъ. Мы имѣемъ высшія и средне-образовательныя заведенія, но вся наша наука и все наше знаніе не проникаютъ въ страну. Они, подобно влагѣ, падающей на необработанную почву, не проникаютъ ее, а стекаютъ по поверхности и пропадають почти безслѣдно.

Какая достойная и полезная дѣятельность ожидала бы молодыхъ агрономовъ нашихъ, если бы имъ открытъ былъ путь ко внесенію любви и знанія земледѣлія въ среду будущихъ учителей народа! Какъ, въ свою очередь, возвысилось бы и улучшилось положеніе народнаго учителя въ деревнѣ, когда онъ будетъ вносить знанія, прямо примѣнимыя къ обыденной жизни.

Третье мое пожеланіе обращено ко всѣмъ, кому близка жизнь народа. Всѣ мы, по мѣрѣ силъ, и какъ земскіе и какъ общественные и какъ административные дѣятели прямо или косвенно послужили школьному дѣлу. Успѣхи народнаго образованія на лицо.

Но въ школъ земледѣлію слѣдуетъ учить не рассказомъ, а показомъ, поэтому желательно школу надѣлать землею. Не сомнѣваюсь, что при нашемъ изобиліи земли и уже доказанномъ сочувствіи къ народной школѣ, всѣ мы, сельскіе хозяева, сумѣемъ подействовать на крестьянскія общества для отвода подъ школу небольшого участка земли, а въ крайнемъ случаѣ, удѣлимъ и отъ себя.

(Докладъ былъ встрѣченъ весьма сочувственно и покрытъ дружными рукоплесканіями).

РЯБУХА, БОЛѢЗНЬ ТАБАКА, ЕЯ ПРИЧИНЫ И СРЕДСТВА БОРЬБЫ СЪ НЕЮ.

Дм. Ивановскаго и В. Половцова ¹⁾).

Въ нашихъ табачныхъ районахъ съ давнихъ поръ на табакѣ существуетъ болѣзнь, причиняющая значительный вредъ сельскому хозяйству. На сколько можно судить по воспоминаніямъ старыхъ табаководовъ, жаловались на эту болѣзнь всегда, но богатые урожаи, которые давали плантации въ прежнее время, дѣлали вредъ отъ болѣзни сравнительно мало ощутительнымъ. Не то мы видимъ теперь. Земли, при существующей системѣ культуры, истощились, урожаи сдѣлались меньше, а вмѣстѣ съ тѣмъ и убытки, причиняемые болѣзнию, стали ощутительнѣе. Въ то же время практики-табаководы почти единогласно утверждаютъ, что болѣзнь въ послѣдніе годы развивается сильнѣе, что, какъ увидимъ въ концѣ этой статьи, и съ научной точки зрѣнія, является болѣе, чѣмъ вѣроятнымъ.

Лѣтомъ 1881 года г. Порчинскій, по порученію Департамента Земледѣлія и Сельской промышленности, изучалъ небольшое насѣкомое, въ изобиліи попадающее на табакѣ въ Бессарабіи. Въ статьѣ, напечатанной имъ по этому поводу въ «Земл. Газ.» ²⁾ онъ касается между прочимъ и рябухи, но вообще высказываетъ ту мысль, что въ неурожаяхъ табака болѣзни не играютъ никакой роли. Однако, послѣдующія разысканія специалиста по табаководству, В. С. Щербачева ³⁾, показали, что на табакѣ существуютъ, по крайней мѣрѣ, три различныхъ болѣзни, уменьша-

¹⁾ Работа исполнена по инициативѣ и на средства Департамента Земледѣлія и Сельской промышленности.

²⁾ См. Порчинскій. О насѣкомомъ, появившемся на табакѣ въ Бессарабіи и о причинахъ неурожая табака вообще (Землед. Газ. 1882).

³⁾ Автора сочиненій: 1) Табакъ и его культура въ Северо-Американскихъ Штатахъ 1874, 2) Табаководство 1884, 3) Очеркъ воздѣлыванія высшихъ сортовъ табака въ Полтавской губ., 1885 и 4) Обзоръ табаководства въ Россіи 1889 г.

ющія его урожан, а именно: чахлость или задержка роста, пятнистость листьевъ (рябуха) и грибной налетъ, разтвѣдающій листья. Дальнѣйшія изслѣдованія вполне подтвердили точность наблюденій г. Щербачева. Чахлость табака была изучена впоследствии проф. Линдеманомъ,¹⁾ который назвалъ эту болѣзнь чахоткой и показалъ, что она происходитъ отъ поврежденія табака личинками, изученію второй болѣзни, рябухи, посвящена настоящая статья; третья же болѣзнь остаётся до сихъ поръ неизслѣдованной, хотя существованіе ея на табакѣ не подлежитъ сомнѣнію.

Мы получили предложеніе заняться изученіемъ рябухи въ 1887 году, когда Департаментъ Земледѣлія и Сельской промышленности предпринялъ обстоятельное научное изслѣдованіе табачныхъ болѣзней. Настоящая работа есть результатъ нашихъ изслѣдованій, продолжавшихся три года (три лѣта). Первые два года изслѣдованія производились на мѣстѣ, на плантаціяхъ Бессарабіи и Малороссіи, главнымъ же образомъ этой послѣдней, такъ какъ здѣсь болѣзнь выражается сильнѣе; въ послѣднее лѣто работа была закончена въ С.-Петербургѣ въ фізіологической лабораторіи проф. Фаминцына, которому мы и высказываемъ здѣсь сердечную благодарность за совѣты и указанія, которыми отъ него пользовались. Такою же благодарностью мы обязаны А. Н. Бекетову, М. С. Воронину и В. С. Щербачеву, а также и всѣмъ тѣмъ лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ мы пользовались, въ особенности же: гг. Русиновымъ и г. Вульфгерту въ Полтавской губерніи; М. В. Неручеву, Д. К. Грищенко, А. М. Карчевской и г. Мертцу въ Бессарабской губерніи. Не можемъ также не выразить нашей глубочайшей признательности Департаменту Земледѣлія и Сельской промышленности и его начальнику, Д. П. Малютину, просвѣщенному содѣйствію котораго мы обязаны тѣми средствами, безъ коихъ эта работа не могла бы быть исполнена.

I.

Болѣзнь, называемая въ Малороссіи «рябухой», въ Бессарабіи «пестрицы» — мы сохранимъ за нею первое названіе — состоитъ въ слѣдующемъ. Обыкновенно около середины іюня, когда табакъ, пересаженный въ апрѣлѣ или маѣ на плантацію, успѣлъ уже взяться за землю и значительно подроствити, на его листьяхъ появляются пятна то бѣлаго, то (чаще) различныхъ оттѣнковъ бурого цвѣта. Пятна имѣють

¹⁾ См. *Bullet. d. l. soc. Imp. d. natur. de Moscou. Année 1888 p. 10.*

самыя разнообразныя, нерѣдко очень причудливыя очертанія, въ особенностях на высшихъ сортахъ табака, культивируемыхъ у насъ всюду въ южной части табачнаго района, въ небольшихъ же количествахъ и въ Малороссіи. Здѣсь они являются то округлыми или угловатыми пятнышками, то крупными пятнами, то колечками, полуколечками, концентрическими колечками; то зигзагами,—причемъ эти послѣднія то пересѣкаютъ нервы листа, то красиво очерчиваютъ ихъ (см. рис. 1, 2, 3, 4, 8). Наконецъ, иногда можно бываетъ встрѣтить удивительно изящныя, какъ бы художественныя рисунки, способныя на первыхъ порахъ поразить наблюдателя. — Внимательно разсматривая такіе рисунки, можно, однако, убѣдиться, что они состоятъ изъ тѣхъ же формъ, которыя только что перечислены. Нужно только замѣтить, что разъ образовавшееся пятно можетъ расти, увеличиваясь въ размѣрахъ; при этомъ отдѣльныя сначала, пятна могутъ слиться между собою, какъ намъ не разъ удавалось наблюдать на отмѣченныхъ на плантаціи листьяхъ. Съ другой стороны цвѣтъ пятенъ съ временемъ все болѣе и болѣе блѣднѣетъ, приближаясь къ бѣлому, такъ что болѣе молодыя пятна обыкновенно бываютъ бурого цвѣта, болѣе старыя — бѣлаго. Имѣя это въ виду, мы легко поймемъ, какъ могутъ произойти эти удивительно красивыя рисунки. При нѣкоторомъ навыкѣ, глядя на такой разрисованный листъ, можно съ точностью рассказать, какъ постепенно слагался рисунокъ.

Если листъ испятнился сильно, если отдѣльныя пятна въ разныхъ мѣстахъ слились между собой, — образовавшіеся такимъ образомъ сухіе участки вскорѣ проваливаются, въ листѣ образуются отверстія и часто онъ распадается такимъ образомъ на куски.

На махоркѣ разнообразіе пятенъ менѣе велико, но самая пятнистость выражается даже сильнѣе, чѣмъ на высшихъ сортахъ. Пятна обыкновенно округлыя, круглыя, бурого цвѣта; но внимательно разсматривая пятнистыя листья махорки, можно, однако, отыскать всѣ тѣ формы, про которыя мы говорили выше.

На нашихъ рисункахъ (№№ 1, 2, 3, 4, 8) изображены нѣкоторыя формы пятенъ; но повторяемъ, что, если бы мы захотѣли представить все разнообразіе рябухи на табакѣ, пришлось бы составить цѣлый альбомъ рисунковъ. Кромѣ того, на рисункахъ нарочно изображены только умѣренно пятнистыя листья, такъ какъ на такихъ сущность дѣла видна яснѣе.

Что касается возраста, въ которомъ листъ заболѣваетъ пятнами, то въ этомъ отношеніи нѣтъ особой законности. Вообще говоря, нижніе старыя листья рябятя всего болѣе и притомъ всегда

большими округлыми пятнами. Нерѣдко можно наблюдать такую послѣдовательность, что пятна появляются сначала на самомъ нижнемъ листѣ, затѣмъ на слѣдующемъ и т. д., постепенно поднимаясь все выше и выше. Въ другихъ случаяхъ пятна появляются сразу на среднихъ или даже самыхъ верхнихъ листьяхъ и тогда именно они и отличаются особеннымъ разнообразіемъ и причудливостью очертаній.

Относительно распространенія болѣзни по плантаціямъ не подлежитъ сомнѣнію тотъ фактъ, что наиболѣе рабится табакъ на мѣстахъ открытыхъ, сухихъ, особенно на плантаціяхъ, расположенныхъ около строеній (какъ это нерѣдко бываетъ и въ Бессарабіи и въ Малороссіи, особенно въ этой послѣдней, гдѣ стѣсненные до послѣдней степени безземельемъ, крестьяне часто могутъ засадить табакомъ лишь нѣсколько квадратныхъ саженъ, «для своей люльки»); наименѣе на лѣсныхъ плантаціяхъ. Такъ единогласно говорятъ практики, тоже нашли и мы, изслѣдуя плантаціи Малороссіи и Бессарабіи. На самой же плантаціи больныя и здоровыя растенія перемѣшаны самымъ неправильнымъ образомъ. Что больное растеніе не служитъ очагомъ заразы для сосѣдей, становится очевиднымъ, лишь только придешь на плантацію: за больнымъ растеніемъ слѣдуетъ нѣсколько здоровыхъ, затѣмъ опять одно или нѣсколько больныхъ; на одномъ и томъ же растеніи — одинъ листъ испятнился, другой нѣтъ; иной разъ одна половина листа въ пятнахъ, на другой нѣтъ ни одного, словомъ, въ этомъ отношеніи господствуетъ полная неправильность, способная на первыхъ порахъ совсѣмъ сбить съ толку изслѣдователя.

Не менѣе прихотливо и развитіе болѣзни во времени. То она развивается постепенно: каждый день пятна прибываютъ понемногу; то вдругъ, въ два-три дня табакъ испятнится весь. Нѣсколько разъ, желая выяснитъ зависимость болѣзни отъ внѣшнихъ условій, мы отмѣчали на плантаціи сотню экземпляровъ и дважды въ день осматривали ихъ, слѣдя за каждымъ листомъ и записывая каждое появившееся пятно. Мы могли такимъ образомъ наблюдать, какъ постепенно прибываютъ новыя пятна, какъ увеличиваются старыя, сливаются между собою, выцвѣтаютъ, проваливаются и т. п. Съ другой стороны, намъ случалось наблюдать (и еще чаще слышать) и такое развитіе болѣзни: табакъ только что пересадили; онъ хорошо принялся и уже началъ расти, когда вдругъ не немъ появились пятна въ такомъ количествѣ, что черезъ 2—3 дня табакъ сдѣлался совершенно безнадежнымъ; пришлось перепахать плантацію и засадить снова, что, къ счастью, было еще возможно.

Въ другомъ случаѣ табакъ послѣ пересадки росъ превосходно, пятенъ было мало, но вдругъ уже къ концу вегетаціи онъ сталъ быстро рѣбиться и черезъ нѣсколько дней весь урожай пропасть: табака съ этой плантаціи не собирали.

Рябуха существуетъ всюду въ нашихъ табачныхъ районахъ: въ Малороссіи, въ Бессарабіи, въ Крыму, въ Кубанской области и въ Закавказьѣ, но наиболѣе сильно развита она въ первой мѣстности, въ Малороссіи. Вредъ, причиняемый ею, состоитъ въ томъ, что рябой листь выходитъ меньше вѣсомъ и не имѣетъ уже большинства тѣхъ качествъ, которыя требуются отъ табака, какъ курительнаго матеріала; кромѣ того, онъ очень хрупокъ, такъ что ломается и крошится при обработкѣ листьевъ. Пораженные рябухой листья отдѣляются отъ остальнаго урожая и идутъ за $\frac{1}{4}$ цѣны и менѣе. Наконецъ, при сильномъ развитіи, рябуха, ослабляетъ все растеніе, задерживаетъ его ростъ и такимъ образомъ сильно уменьшаетъ урожай. Это бываетъ въ особенности тогда, когда она появится рано, еще на молодомъ табакѣ. Мы видѣли, что въ такомъ случаѣ предпочитаютъ снова засадить плантацію, чѣмъ ждать урожая отъ изрѣбившихся растеній.

II.

Описанная нами болѣзнь лишь недавно стала извѣстна въ литературѣ. Правда, въ книгѣ Saccardo: «Sylloge fungorum hucusque cognitorum» мы находимъ слѣдующее относящееся сюда мѣсто:

«*Phyllosticta Tabaci*. Foliis primo variegatis et paullulum bullatis, deinde areolis exaridis candidis, irregularibus, subconfluentibus, disseminatis; areolis saepe sterilibus, nonnullis autem medio sordescentibus, ibique perithecia atra punctiformia foventibus et mox laceratis; sporulis ovoideis, rectis, hyalinis, 7—3. Hab. ad folia Nicotinae Tabaci pr. Parma in Ital. bor.»

«*Ascōchyta Nicotianae*. Peritheciis in maculis exaridis, irregularibus, subaggregatis, fuscis; sporilis ovoideo-oblongis, medio septatis et leniter constrictis, hyalinis, endoplasmate granuloso. Hab. in foliis languidis, primo pallide variegatis Nicotinae Tabaci, Parma in Italia.»

Но изъ этого краткаго описанія мы узнаемъ очень немного. Можно только сказать, что на табакѣ были найдены грибки, но дѣйствительно-ли эти грибки вызывали образованіе пятенъ, или, напротивъ, они поселились уже на мертвой ткани (т. е. они—сапрофиты),

это остается невыясненнымъ. Между тѣмъ извѣстно, что различные сапротитные грибки представляютъ самое обыкновенное, можно сказать, неизбѣжное явленіе при отмираніи растительныхъ тканей, какова бы ни была причина этого послѣдняго. Столь-же мало можно понять, какія именно пятна имѣлъ передъ собою Saccardo: тѣ-ли, которыя появляются еще на живыхъ листьяхъ, какъ въ нашемъ случаѣ, или, можетъ быть, это были пятна на высушенныхъ листьяхъ, которыя появляются всякій разъ, когда табакъ не вполне высохъ или сохраняется въ сырѣ помѣщеніи.

Первое упоминаніе о рябухѣ мы находимъ въ упомянутой уже статьѣ г. Порчинскаго: «О насѣкомомъ, появившемся на табакѣ въ Бессарабіи и о причинахъ неурожая табака вообще» 1882. Авторъ, энтомологъ по специальности, посвящаетъ нѣсколько строкъ ¹⁾ и этой болѣзни, причѣмъ указываетъ и причину ея. Онъ находитъ именно, что пятна на табачныхъ листьяхъ происходятъ вѣдѣствіе поврежденій листа однимъ маленькимъ насѣкомымъ, которое въ изобиліи водится на табакѣ въ Бессарабіи, именно *Thrips* ома. «Трипсы», говоритъ авторъ, «снимаютъ сначала наружную кожицу листа и затѣмъ высасываютъ клѣтчатку, отчего образуются мелкія пятнышки и полоски коричневаго и бѣлаго цвѣтовъ (стр. 13)... Полоски эти бываютъ въ очень различномъ количествѣ и чрезвычайно разнообразной формы... По причинѣ своего бѣлаго цвѣта (онѣ) легко бросаются въ глаза: табакководы значительно понижаютъ достоинство и цѣнность такихъ испещренныхъ листьевъ» (стр. 24). Ни опытовъ, ни наблюдений, которые подтверждали-бы сказанное, авторъ нигдѣ не приводитъ.

Гораздо болѣе интересна другая статья, относящаяся сюда-же; она принадлежитъ извѣстному нѣмецкому ученому, Ад. Майеру, и представляетъ предварительный отчетъ объ изслѣдованіи болѣзни табака, названной авторомъ «мозаичною болѣзью» (*die Mosaikkrankheit des Tabaks* ²⁾). При взглядѣ на рисунки листа, пораженнаго мозаичною болѣзью и пораженнаго рябухой, тотчасъ является мысль о тождествѣ этихъ двухъ болѣзней. То-же впечатлѣніе остается и при чтеніи описанія болѣзни, кромѣ одного мѣста, именно того, гдѣ Мауеръ описываетъ начальную стадію болѣзни. Въ этомъ отношеніи обѣ болѣзни существенно различаются, такъ какъ ничего подобнаго ни русскіе табакководы, ни г. Порчинскій для рябухи не описываютъ. Вотъ описаніе Мауеръа (см. стр. 451).

¹⁾ См. 31 и 24 стр. отдѣльнаго изданія статьи.

²⁾ См. Landw. Versuchsst. Bd. 32.

«Приблизительно через 3 — 5 недель послѣ пересадки, когда молодое растеніе успѣло уже образовать хорошую корневую систему и начало быстро расти, — обыкновенно около середины іюня, — на его листьяхъ появляется мозаичная окраска въ свѣтло и темно-зеленый цвѣта, между тѣмъ какъ во всемъ остальномъ листѣ кажется еще совершенно здоровымъ ¹⁾). Вскорѣ послѣ того при помощи соответствующихъ приспособленій, а нѣсколько позднѣе и невооруженнымъ глазомъ можно разсмотрѣть, что въ темно-окрашенныхъ мѣстахъ листъ обнаруживаетъ болѣе сильный ростъ въ толщину. Далѣе, скоро оказывается, что эти болѣе толстыя мѣста вообще сильнѣе растутъ, чѣмъ блѣдно-окрашенные, такъ что вслѣдствіе этого происходятъ разнообразныя и неправильныя изгибы листовой поверхности. Наконецъ, если болѣзнь правильно развивается далѣе, нѣкоторые изъ свѣтлыхъ и тонкихъ мѣстъ отмираютъ преждевременно, въ родѣ того, какъ это имѣетъ мѣсто при созрѣваніи листа; только въ этомъ послѣднемъ случаѣ весь процессъ происходитъ гораздо быстрѣе и не вредитъ доброкачественности продукта. Темно-окрашенные мѣста также принимаютъ въ послѣдующія стадіи развитія болѣзни просвѣчивающій и лоснящійся отблескъ, какъ это вообще свойственно только инъецированнымъ листьямъ; при этомъ границы между свѣтлыми и темными мѣстами, бывшія сперва рѣзкими, мало по малу исчезаютъ. Наконецъ, характерно и можетъ служить вѣрнымъ средствомъ для того, чтобы съ точностью признать старыя, уже изуродованные болѣзнию листья дѣйствительно страдающими болѣзнию, то обстоятельство, что если одинъ листъ заболѣлъ, всѣ болѣе молодые листья на томъ-же растеніи обнаруживаютъ болѣзнь въ соответственно болѣе раннихъ стадіяхъ; слѣдовательно, распознать, есть-ли болѣзнь на растеніи, всего легче по самымъ молодымъ листьямъ. Что касается распределенія больныхъ растеній на данной площади, то въ этомъ отношеніи нельзя дать никакого правила. Нерѣдко находимъ нѣсколько больныхъ растеній рядомъ, но также часто здоровыя и больныя смѣняются другъ съ другомъ въ самой произвольной послѣдовательности. Можно принять за достовѣрное, что явно больное растеніе никогда не бываетъ очагомъ заразы для соседей».

Послѣ обстоятельнаго изученія болѣзни, продолжавшагося пять лѣтъ, Мауге пришелъ къ заключенію, что болѣзнь производится бактеріями. Правда, ему не удалось ни культивировать этихъ бактерій, ни даже констатировать ихъ присутствіе въ больныхъ

¹⁾ По отношенію къ этой стадіи и вся болѣзнь названа мозаичною болѣзнию.

листьяхъ, но онъ могъ, какъ онъ сообщаетъ, вызывать болѣзнь на здоровыхъ растеніяхъ, заражая ихъ экстрактомъ больныхъ листьевъ. На 10—11 день послѣ зараженія на девяти изъ десяти зараженныхъ экземпляровъ можно было констатировать присутствіе болѣзни; по словамъ автора, она обнаруживалась всегда на тѣхъ листьяхъ, которыя во время зараженія были еще въ зачаточномъ состояніи. Такъ какъ въ то-же время изслѣдованіе больныхъ листьевъ подъ микроскопомъ не обнаружило присутствія грибка, то оставалось предположить бактеріи, что авторъ и дѣлаетъ.

Наконецъ, проф. Линдеманъ въ прекрасной статьѣ, посвященной насѣкомымъ, живущимъ на табакѣ въ Бессарабіи, также касается рябухи. Призывая, что причины ея до сихъ поръ остаются загадочными, онъ высказываетъ предположеніе, что она зависитъ отъ почвы ¹⁾.

III.

Собственныя изслѣдованія.

Приступая къ изслѣдованію болѣзни, мы прежде всего должны были рѣшить: есть-ли рябуха новая болѣзнь табака или это — та же самая мозаичная болѣзнь, про которую только что говорилось. Мы видѣли, что какъ по внѣшнему виду, такъ и по свойствамъ и по способу распространенія по плантаціи обѣ болѣзни вполне сходны. Проф. Линдеманъ, напр., наблюдавшій рябуху въ Бессарабіи, тотчасъ призналъ въ ней мозаичную болѣзнь. Такова была и наша мысль при первой встрѣчѣ съ рябухой, но тщательное наблюденіе болѣзни скоро показало намъ, что это не такъ и что, если наблюденія Мауегъа вѣрны, рябуха и мозаика — двѣ различныя болѣзни табака. Мы видѣли, какъ описываетъ Мауегъ начальныя стадіи мозаики; ничего подобнаго у рябухи не наблюдается; ея начальныя стадіи проходятъ совершенно иначе и именно вотъ какъ. На совершенно здоровомъ листѣ (не имѣющемъ, слѣдовательно, никакой мозаичной окраски) въ какомъ-нибудь мѣстѣ листовая поверхность начинаетъ слегка блестѣть, какъ будто здѣсь поверхность эпидермы выдѣлилось какое-нибудь эфирное масло; блестя-

¹⁾ Что-же касается мнѣній практиковъ, то они столь многочисленны и разнорѣчивы, что можно исписать не одну страницу, перечисляя ихъ. Дѣло разумеется, слишкомъ тонкое, чтобы можно было рѣшить его однимъ наблюденіемъ, и всѣ рассказы практиковъ доказываютъ только одно: что, какъ говоритъ Майеръ, «самый отчаянный практикъ всегда имѣетъ свою теорію, съ которою и поспѣетъ».

щее мѣсто имѣеть уже все очертаніе будущаго пятна. Блескъ нѣкоторое время все увеличивается; затѣмъ, въ данномъ мѣстѣ листовая паренхима начинаетъ спадаться одновременно на всемъ протяженіи будущаго пятна, листъ въ этомъ мѣстѣ дѣлается раза въ два тоньше,—и пятно, собственно говоря, уже готово. Затѣмъ, оно высохнетъ, побурѣетъ, позднѣе можетъ побѣлѣть, провалиться и т. д. За исключеніемъ этого мѣста, весь листъ остается здоровымъ по-прежнему; на немъ могутъ тѣмъ-же порядкомъ образоваться еще новыя пятна или же онъ остается безъ дальнѣйшихъ измѣненій до самаго созрѣванія. Время, необходимое для того, чтобы пятно окончательно сформировалось, очень невелико, напр., одинъ день. При вышеупомянутыхъ ежедневныхъ осмотрахъ отмѣченныхъ на плантации растений, мы каждый день имѣли возможность наблюдать этотъ процессъ. Напр., вечеромъ на данномъ листѣ не было ни одного пятна; на другой день часовъ въ 9—10 утра мы находили уже одно или нѣсколько зеленыхъ слегка блестящихъ проваловъ,—будущія пятна; къ концу дня они принимали уже бурый цвѣтъ и такимъ образомъ становились ферменными пятнами. На нашихъ водныхъ культурахъ табака мы могли наблюдать происхожденіе пятенъ съ особенною подробностью; ниже мы еще возвратимся къ этому, равно какъ и къ вопросу о мозаичной болѣзни, теперь-же обращаемъ вниманіе читателя на только что сказанное, такъ какъ установленный способъ происхожденія пятенъ оказалъ намъ огромную услугу въ отысканіи причины болѣзни.

Свое изслѣдованіе мы начали съ самаго простаго вопроса, а именно: не производятся-ли пятна дѣйствительно какимъ-нибудь насекомымъ, что особенно легко можно было предположить относительно Бессарабіи, гдѣ на табакѣ всюду въ изобиліи водится *Thrips*. Отыскать отвѣтъ на этотъ вопросъ было не трудно. Если пятна происходятъ отъ поврежденій листа насекомымъ, то подъ микроскопомъ эти поврежденія (напр., разрушенная эпидерма) тотчасъ будутъ видны. Между тѣмъ, если вырѣзать пятно, просвѣтлить его при помощи соответствующихъ реактивовъ и положить подъ микроскопъ, тотчасъ можно разсмотрѣть, что эпидерма на обѣихъ поверхностяхъ листа, какъ на верхней, такъ и на нижней, совершенно цѣла (см. рис. 9). Слѣдовательно, ни *трипсу*, ни какому-либо другому насекомому приписывать пятенъ нельзя. Относительно *трипса* мы убѣдились въ этомъ еще другимъ путемъ. Срѣзавъ вѣточку (пасынокъ) табака подъ водою, мы поставили ее подъ стеклянный колпакъ, посадивъ предварительно на листья много *трипсовъ*. Черезъ два дня слѣды ихъ дѣятельности обнаружилили

со всею ясностью. Это были бѣлыя, неясно видныя бороздки, приуроченныя главнымъ образомъ къ нервамъ, такъ какъ здѣсь особенно любятъ ютиться трипсы. Кто разъ видѣлъ листь, дѣйствительно поврежденный трипсами, тотъ никогда не смѣшаетъ его съ рябымъ листомъ.

Итакъ, *рябуха не производится насъкомыи*. Точно также она не производится и грибомъ, хотя именно это предположеніе и казалось наиболее вѣроятнымъ въ виду того, что почти все до сихъ поръ извѣстныя пятна у растеній происходятъ отъ паразитныхъ грибовъ, а въ частности для табака, какъ сказано выше, уже даны названія двухъ грибовъ, дѣлающихъ пятна на его листьяхъ. И тѣмъ не менѣе это предположеніе не оправдалось. Каждый изъ насъ за все время изслѣдованій сдѣлать, можетъ быть, не одну сотню разрѣзовъ, но ни разу не видѣлъ грибка, которому можно было-бы приписать происхожденіе пятенъ.

Стало быть, *рябуха не есть грибная болѣзнь*. Относительно бактерій рѣшить было труднѣе, такъ какъ то обстоятельство, что мы и при самыхъ сильныхъ увеличеніяхъ не находимъ бактерій, не даетъ еще права утверждать, что ихъ нѣтъ. Мы видѣли, что Мауегъ также не нашелъ бактерій и тѣмъ не менѣе, основываясь на положительномъ результатѣ прививокъ, утверждаетъ, что мозаичная болѣзнь есть болѣзнь бактеріальная. Убѣдившись, что микроскопъ даже при столь сильномъ увеличеніи, какъ Hartn. 4 и XI, не открываетъ бактерій, мы начали дѣлать прививки. Подобно Мауегу, мы растирали больные листья съ небольшимъ количествомъ воды, полученный такимъ образомъ экстрактъ набирали въ капиллярныя трубочки и эти послѣднія вставляли въ главную жилку листа снизу. Въ жаркій лѣтній день жидкость обыкновенно очень скоро (на глазахъ) всасывалась. Такихъ прививокъ въ теченіи двухлѣтней работы на плантаціяхъ мы сдѣлали массу; каждый разъ при этомъ отмѣчалось одинаковое число повѣрочныхъ экземпляровъ, оставлявшихся безъ прививки. Результатъ этихъ опытовъ всегда былъ одинъ и тотъ-же: *болѣзнь не прививается*. Пятна на привитыхъ экземплярахъ, разумѣется, появлялись, но они появлялись на табакѣ на всей плантаціи и никогда никакой разницы между привитыми экземплярами и непривитыми мы не замѣчали. Стало быть, не было никакого основанія настаивать далѣе на бактеріяхъ и должно было признать, что рябуха равнымъ образомъ не есть и бактеріальная болѣзнь.

Такимъ образомъ, все общія причины пятенъ у растеній относительно рябухи дали отрицательный отвѣтъ. Оставалось искать

объясненія въ физиологическихъ условіяхъ роста табака на плантаціи. Работа, очевидно, очень трудная, въ виду полной новизны предмета. Достаточно просмотрѣть первый томъ сочиненія Sorauer'a: «Handbuch der Pflanzenkrankheiten», трагующій о непаразитическихъ болѣзняхъ, чтобы убѣдиться, какъ сбивчивы и гадательны все наши знанія на этотъ счетъ. Съ другой стороны условія роста растенія столь многосторонни и разнообразны, что въ этомъ отношеніи можно сдѣлать сотни различныхъ предположеній. Нижеслѣдующее наблюденіе послужило исходнымъ пунктомъ для нашихъ работъ въ этомъ направленіи.

Какъ единогласно свидѣтельствуютъ табаководы и какъ мы убѣдились собственнымъ наблюденіемъ, табакъ наиболѣе рябится на старыхъ плантаціяхъ, наименѣе на новыхъ. Въ нашихъ табачныхъ районахъ Бессарабіи и Малороссіи, къ сожалѣнію, почти нигдѣ не существуетъ правильнаго плодосмѣна. Когда Лохвицкое Общество сельскихъ хозяевъ, желая оказать содѣйствіе нашимъ изслѣдованіямъ, любезно разослало къ нѣкоторымъ изъ выдающихся сельскихъ хозяевъ Полтавской губерніи небольшую программу вопросовъ, составленную нами, то во всѣхъ полученныхъ отвѣтахъ противъ вопроса: «есть-ли у васъ какая-нибудь плодосмѣнность» и т. д. значилось: «никакой.» Въ Малороссіи нерѣдко можно бываетъ встрѣтить плантаціи, на которыхъ табакъ культивируется подрядъ 40, 50 и болѣе лѣтъ. Сопоставляя это обстоятельство съ увѣреніемъ старожиловъ, что въ прежніе годы табакъ рябился менѣе, естественно было предположить: не происходитъ ли рябуха отъ истощенія или переполненія почвы какимъ-нибудь питательнымъ веществомъ. Въ частности, относительно табака можно было, основываясь на химическомъ составѣ его золы, предположить обѣднѣніе плантацій калиемъ и переполненіе фосфорною кислотою, такъ какъ этой послѣдней табакъ потребляетъ незначительное количество и потому съ удобреніемъ каждый разъ вносится значительный избытокъ ея. Естественно было предположить, не происходитъ-ли болѣзнь отъ недостатка калия (или другаго питательнаго вещества) или отъ избытка фосфорной кислоты ¹⁾. Согласно этой мысли, были поставлены соотвѣтствующіе культурные опыты. Не имѣя въ то лѣто времени выращивать табакъ изъ сѣмянъ, мы брали растенія съ плантаціи и пересаживали ихъ сначала въ нормальный растворъ солей; затѣмъ, когда они, привыкнувъ къ новой средѣ и образовавъ новые корни, начинали расти, мы пересаживали ихъ

¹⁾ Опыты были сдѣланы и на избытокъ другихъ веществъ.

въ опытные растворы, т. е. такіе, въ которыхъ былъ избытокъ или недостатокъ того или другаго питательнаго вещества.

На первыхъ же порахъ мы получили въ большомъ изобиліи пятна на культурахъ съ избыткомъ фосфорной кислоты, что одно время подало намъ даже поводъ думать, что причина рябухи есть именно переполненіе плантацій фосфорною кислотою. Но въ виду того, что культуры того года были мало удачны (что весьма нѣрѣдко случается, если, вмѣсто выращиванія растений изъ сѣмянъ, въ растворы пересаживаютъ молодыя растенія, взятая съ поля), опыты были повторены въ слѣдующемъ году въ ботаническомъ саду С.-Петербургскаго Университета. Здѣсь наши культуры, были вполне успѣшны; мы имѣли цѣлую плантацію табака (махорки и американскаго), выращеннаго съ самаго начала въ растворѣ солей. Табакъ росъ прекрасно и въ іюлѣ мѣсяцѣ махорка уже цвѣла, американскій же приготовлялся къ цвѣту, и мы имѣли бы цвѣты и на немъ, если бы за окончаніемъ работы культуры не были прекращены въ серединѣ іюля.

На приложенной фотографіи снято нѣсколько растений; къ сожалѣнію, мысль снять фотографіи съ культуръ пришла намъ нѣсколько поздно, когда большая часть растений была уже употреблена для опытовъ. Нечего и говорить, что и самая фотографія могла бы быть гораздо лучше, но мы предпочли все-таки приложить и такую, чтобы показать, что въ нашемъ распоряженіи были растенія, вполне пригодныя для производства опытовъ, тѣмъ болѣе что эти послѣдніе вовсе не требовали какого-нибудь особенно роскошнаго развитія.

На этотъ разъ, помѣщая растенія въ различные ненормальные растворы солей, мы скоро убѣдились, что химическій составъ почвы, обѣднѣніе или переполненіе ея какимъ бы то ни было питательнымъ веществомъ, не вызываетъ рябухи. Пятна скоро начали появляться на нашихъ культурахъ, но совершенно независимо отъ состава питательнаго раствора: сперва на тѣхъ культурахъ, которыя росли ¹⁾ безъ калия, потомъ на тѣхъ, которыя были безъ извести, и, наконецъ, на растеніяхъ, росшихъ въ полномъ нормальномъ растворѣ солей, въ которомъ при другихъ обстоятельствахъ табакъ (какъ и маисъ) росъ превосходно. Очевидно, стало быть, что не здѣсь, не въ химическомъ составѣ почвы слѣдовало искать причину болѣзни.

¹⁾ Мы говоримъ: росли, такъ какъ табакъ, хотя очень слабо, но все-таки росъ безъ калия.

Такимъ образомъ, и въ этомъ направленіи отвѣтъ былъ отрицательный, но описанные опыты съ водными культурами не были безплодны. Крайне упростивъ условія роста растеній, они тѣмъ самымъ сузили кругъ возможныхъ причинъ и дали возможность угадать ихъ.

Уже было упомянуто, что въ нынѣшнемъ году пятна прежде всего обнаружались на культурахъ американскаго табака, лишенныхъ калия; и позднѣе эти культуры рябились всего болѣе и быстрѣе. Это обстоятельство обратило на себя наше вниманіе. Что не отсутствіе калия служить тому причиною, скоро сдѣлалось очевиднымъ, такъ какъ пятна скоро появились и на другихъ культурахъ, какъ ненормальныхъ, такъ и нормальныхъ; но безкалійные экземпляры американскаго табака все время пятнились особенно сильно. Мы почти присутствовали при образованіи пятенъ; напр., осматривая культуры въ 3 часа цп., мы не видѣли пятенъ; въ 7 часовъ того же дня мы нашли уже на одномъ листѣ восемь молодыхъ пятенъ, еще зеленыхъ, но уже вполне обрисовавшихся; въ теченіи слѣдующихъ двухъ дней они только побурѣли, не измѣняя своей формы. Пятна, разъ начавшись, прибывали ежедневно, причемъ прежде всего пятнился одинъ изъ нижнихъ листьевъ, за нимъ слѣдующій выше, затѣмъ еще выше и т. д. въ правильной послѣдовательности. Внимательно осматривая эти культуры и сравнивая ихъ съ другими, стоявшими рядомъ, мы замѣтили слѣдующее. Помимо того что росшія безъ калия растенія развивались очень слабо, были въ это время въ 2—3 раза меньше нормальныхъ, они имѣли еще непропорціонально малую корневую систему¹⁾; кромѣ того, вслѣдствіе испаренія воды растеніемъ, половина этихъ корней была уже внѣ воды. Всякій разъ, когда послѣ 3—4 часовъ пополудни на наши культуры начинало свѣтить прямое солнце, безкалійные экземпляры слегка вянули. Это обстоятельство и внушило мысль, не происходитъ ли пятна вслѣдствіе недостатка воды, причемъ верхніе, еще развивающіеся листья высасываютъ воду изъ нижнихъ и тѣмъ вызываютъ въ нихъ образованіе пятенъ. Подобную именно мысль высказываетъ Sorauer въ одномъ мѣстѣ упомянутаго уже сочиненія: «Handbuch der Pflanzenkrankheiten.» Bd. I S. 139, гдѣ рѣчь идетъ о пятнахъ на листьяхъ хмѣля. Вотъ это мѣсто:

«Пятненіе начинается съ основанія растенія. Пятна захватываютъ какъ края, такъ и лежащіе между отдѣльными нервами

¹⁾ Какъ это описываетъ и Lürke см. Landw. Jahrbücher 1889 p.

участки ткани. Вслѣдствіе частичнаго разрушенія хлорофилла, заболѣвшія мѣста являются сначала желтоватыми, затѣмъ красноватыми и, наконецъ, сухими и бурными. Листъ между тѣмъ начинаетъ все долѣе и долѣе оставаться вялымъ, наконецъ, морщится и даже отваливается, между тѣмъ какъ верхнія, болѣе молодыя части побѣга еще весело задеваютъ и развиваются. Только размѣры происшедшихъ за это время новообразованій бываютъ меньше, по сравненію съ таковыми на другихъ растеніяхъ, которыя не пострадали отъ потери нижнихъ листьевъ.» И далѣе: «Такъ какъ присутствія паразитовъ нельзя доказать, а болѣзнь появляется только въ жаркое и сухое время, то ближе всего думать, что мы имѣемъ дѣло просто съ послѣдствіемъ большаго недостатка воды, причемъ старые листья преждевременно высасываются молодыми нарастающими.»

Приведенную мысль Sorauer высказываетъ въ видѣ догадки и не подкрѣпляетъ ее ни опытами, ни наблюденіями. Но мысль оказалась вѣрною. Нижеслѣдующіе опыты убѣдили насъ въ этомъ.

Въ то время, какъ безкалійные экземпляры въ описанныхъ выше условіяхъ быстро рябились, каждый день образуя по нѣскольку пятенъ, мы дополнили ихъ банки растворомъ (тоже безкаліинымъ) и, чтобы уменьшить испареніе, перенесли въ другое отдѣленіе оранжереи, такъ какъ изъ того, гдѣ они до сихъ поръ стояли, всѣ растенія были уже вынесены на воздухъ и тамъ было довольно сухо. Теперь, слѣдовательно, растенія при большемъ притоцѣ воды (такъ какъ теперь всѣ корни были погружены въ растворъ) испарили менѣе (такъ какъ воздухъ былъ болѣе влаженъ); если слѣланное предположеніе, что пятна происходятъ вслѣдствіе недостаточнаго притока воды при сильномъ испареніи, вѣрно, можно было ожидать, что пятенъ больше не будетъ. Такъ и оказалось. На другой день еще появилось одно пятно на одной культурѣ и два на другой: растеніе какъ бы не приспособилось еще къ новымъ условіямъ; но затѣмъ въ теченіи двухъ недѣль *не образовалось болѣе ни одного пятна*; между тѣмъ растенія продолжали (хотя по-прежнему слабо) расти, образовавъ за это время по нѣскольку новыхъ листиковъ. По истеченіи этихъ двухъ недѣль, растенія снова были перенесены на прежнее, т. е. болѣе сухое мѣсто, и мы снова перестали дополнять ихъ банки растворомъ, наблюдая только за тѣмъ, чтобы около половины корней всегда были погружены въ воду. Черезъ четыре дня *пятна опять появлялись*, и во все слѣдующее время мы могли наблюдать, какъ постепенно, одинъ за другимъ, рябились старые листья, а между тѣмъ за ихъ счетъ, — хотя медленно и слабо — выростали новые.

Одновременно этот же опыт был продѣланъ съ культурами въ нормальныхъ растворахъ. Такъ какъ у этихъ послѣднихъ корни развивались роскошно, достигая дна банки, то чтобы ослабить притокъ воды къ растенію, мы или наливали растворомъ только половину банки, иногда и меньше, или — рѣже — сръзали половину корней, наблюдая за тѣмъ, чтобы сръзы не были погружены въ воду и чтобы такимъ образомъ не было вызвано неправильное всасываніе раствора. Устроенныя такимъ образомъ культуры (числомъ 18) были поставлены въ комнатѣ на солнечной сторонѣ у открытыхъ оконъ, причемъ съ 10 часовъ утра до 3 часовъ пополуночи онѣ защищались отъ солнца сторой. Въ то же время были поставлены соответствующіе повѣрочные опыты: десять такихъ же культуръ съ полными банками и неповрежденными корнями были поставлены въ влажномъ воздухѣ оранжереи. Результатъ этого опыта былъ тотъ же. Въ то время какъ на повѣрочныхъ культурахъ до конца опыта (продолжавшагося двѣ недѣли) не появилось ни одного пятна, на растеніяхъ, бывшихъ въ комнатѣ, скоро мы могли уже наблюдать вышеописанное рябленіе нижнихъ листьевъ. Черезъ двѣ недѣли пятнадцать культуръ имѣли уже такія пятна.

Тотъ же опытъ былъ повторенъ съ песчаными культурами табака. Правда эти послѣднія мало удались намъ, главнымъ образомъ, по недостатку времени для ухода за ними; но во всякомъ случаѣ мы имѣли болѣе десятка порядочныхъ растеній, выращенныхъ въ чистомъ (тщательно промытомъ 10% соляною кислотою и водою) кварцевомъ пескѣ съ примѣсью необходимыхъ солей¹⁾. Для нашихъ опытовъ это былъ вполне пригодный матеріалъ, давшій прекрасные результаты. Опытъ былъ устроенъ подобнымъ же образомъ. Одна часть культуръ была помѣщена въ оранжереѣ, причемъ потеря воды черезъ испареніе восполнялась ежедневно поливкою дистиллированной водою. Другая — въ комнатѣ на окнѣ и притомъ поливалась лишь изрѣдка. Черезъ двѣ недѣли на первыхъ культурахъ ни одного пятна; на вторыхъ *на всѣхъ* пятна. И въ этомъ случаѣ пятна по большей части развивались въ описанной выше послѣдовательности, начиная съ самыхъ нижнихъ листьевъ и постепенно поднимаясь вверхъ.

Такъ какъ въ данномъ случаѣ можно было бы подумать, что концентрація солей въ пескѣ по мѣрѣ испаренія воды имѣетъ вліяніе на появленіе пятенъ, то нами былъ сдѣланъ повѣрочный опытъ

¹⁾ Мы слѣдовали въ этомъ главнымъ образомъ указаніямъ Hellriegel'я и Willfarth'a въ ихъ превосходной работѣ: «Untersuchungen über die Stickstoffnahrung der Gramineen und Leguminosen» 1889 г.

и въ этомъ направленіи. Три здоровыхъ растенія были посажены въ нормальный растворъ солей концентраціи 5, 7 и 10 про mille; они перестали расти, но пятенъ не образовали. Следовательно, не концентрація раствора, а именно недостатокъ воды былъ причиною появленія пятенъ и въ предъидущемъ опытѣ.

Эти три ряда опытовъ демонстрируютъ, какъ мы думаемъ, съ достаточною ясностью, что *если растеніе страдаетъ отъ недостаточнаго притока воды, оно образуетъ пятна на нижнихъ листьяхъ*. Въ большинствѣ случаевъ это—крупныя, округлой формы пятна.

Въ описаніи рябухи было сказано, что нижніе листья на табакѣ рябятся всего болѣе и что при этомъ можно наблюдать полную послѣдовательность, съ которою пятна поднимаются снизу вверхъ по растенію. Нѣтъ сомнѣнія, что причина этихъ пятенъ есть именно та, которая была только что указана, такъ какъ сухостью почвы и воздуха наши табачные районы всегда отличаются. Но пятна на нижнихъ листьяхъ для насъ менѣе интересны, такъ какъ большинство этихъ листьевъ по мѣрѣ роста растенія обламываются, да и вообще нижніе листья составляютъ самый плохой сортъ табака не только потому, что всегда бываютъ сильно рябыми или даже прямо преждевременно засохшими, но и потому, что они вообще бѣдны всѣми веществами, дающими цѣну табачнымъ листьямъ. Отчего же происходятъ пятна на среднихъ—самыхъ важныхъ для табаководы—и верхнихъ листьяхъ? Вышеприведенное объясненіе къ нимъ, очевидно, неприменимо. На нашихъ водныхъ и песчаныхъ культурахъ эти пятна также не замедлили обнаружиться. Время отъ времени то тамъ, то здѣсь на совершенно здоровомъ и прекрасно росшемъ листѣ вдругъ появлялись обыкновенно цѣлою массою пятна и, что особенно важно, когда табакъ достаточно подросъ, этого рода пятна стали появляться даже при достаточномъ притока воды (т. е. при полныхъ банкахъ). Это обстоятельство показываетъ, что причина этихъ пятенъ иная, такъ какъ послѣдовательнаго рябленія нижнихъ листьевъ при полномъ доступѣ воды къ растенію намъ никогда не случалось наблюдать. Эта двойственность пятенъ на табакѣ сильно затрудняла наше изслѣдованіе, пока мы не попали на мысль, что пятна на нижнихъ листьяхъ и пятна на среднихъ и верхнихъ имѣютъ различное происхожденіе. Тогда результаты опытовъ стали для насъ ясны и причина перваго рода пятенъ была тотчасъ открыта. Но отчего же происходятъ пятна на среднихъ и верхнихъ листьяхъ?

Было уже сказано, что въ влажномъ воздухѣ можно выращивать

табакъ безъ всякихъ пятенъ. Мы убѣдились въ этомъ весьма многочисленными опытами. Сколько бы мы ни держали растенія въ влажномъ помѣщеніи (4—6 недѣль), никогда ни одного пятна на нихъ не появлялось; напротивъ, въ то же время на культурахъ, стоявшихъ въ условіяхъ хорошаго испаренія, пятна постепенно все прибывали. Намъ удалось даже на однѣхъ и тѣхъ же культурахъ констатировать такую связь пятенъ съ испареніемъ воды растеніемъ. Десять культуръ ¹⁾ уже имѣвшихъ пятна, были поставлены въ влажную атмосферу; образованіе пятенъ тотчасъ прекратилось; въ теченіи двухъ недѣль не проявилось ни одного пятна, между тѣмъ растенія прекрасно росли, образуя за это время 4—8 новыхъ листьевъ. Они были такимъ образомъ вылечены отъ болѣзни. Тогда мы снова перенесли ихъ въ сухое помѣщеніе и черезъ 4 дня пятна начали появляться. Мы нѣсколько разъ повторяли этотъ опытъ и всякій разъ результатъ былъ тотъ же, именно:

1. *Въ условіяхъ достаточнаго притока воды и ослабленнаго испаренія (т. е. во влажномъ воздухѣ) табакъ растетъ безъ всякихъ пятенъ.*

2. *Въ условіяхъ сильнаго испаренія табакъ рябится даже при полномъ доступѣ воды къ корнямъ. Въ этомъ случаѣ пятна появляются на среднихъ или верхнихъ листьяхъ и имѣютъ самую разнообразную форму.*

Очевидно, стало быть, что пятна на среднихъ и верхнихъ листьяхъ происходятъ вслѣдствіе чрезмѣрнаго испаренія листомъ (уже самимъ) воды; пятно есть засохшій отъ потери воды участокъ ткани. Но вышеприведенные опыты еще неспособны убѣдить въ этомъ. Пятна въ данныхъ условіяхъ появляются не сразу, а черезъ нѣсколько дней; рябится не всѣ растенія сразу, а одно раньше, другое позднѣе, иное же и вовсе отказывается образовывать пятна, оставаясь совершенно здоровымъ даже въ солнечной комнатѣ, гдѣ вообще испареніе воды сильнѣе. Очевидно, что настоящія условія образованія пятенъ, въ которыхъ каждое растеніе непременно давало бы пятна въ возможно короткое время, — такіа условія все еще оставалось открытъ, и намъ удалось это въ нижеслѣдующемъ опытѣ.

Если табакъ рябится только въ условіяхъ хорошаго испаренія, то ближе всего думать, что именно это испареніе, т. е. потеря воды листомъ, и есть причина пятенъ. А въ такомъ случаѣ, если

¹⁾ Американскаго табака и махорки; на американскомъ пятна появлялись легче, чѣмъ на махоркѣ, что понятно съ той точки зрѣнія, что листъ американскаго табака тоньше и гнѣвѣе и потому легче уступаетъ вліянію вѣшнихъ условій.

взять растеніе, которое, находясь въ данныхъ условіяхъ, не образуетъ пятень, и искусственно увеличить испареніе котораго-нибудь листа, то на немъ должны тотчасъ появиться пятна. Мы такъ и сдѣлали, и опытъ блистательно подтвердилъ наше предположеніе: мы получили пятна, тождественныя какъ по виду, такъ и по способу происхожденія съ тѣми, которыя мы наблюдали на плантаціи.

Увеличить испареніе можно различными способами. Мы пропустили для этого надъ листомъ токъ сухаго воздуха. Опытъ производился такимъ образомъ. Листъ растенія, не имѣвшаго пятень, — конечно, не отрѣзая его отъ стебля — мы задрѣтали герметически въ стеклянный колоколь при помощи перерѣзающей пополамъ пробки имѣвшей въ серединѣ отверстіе для черешка. Всѣ поры, черезъ которыя могъ бы проходить воздухъ, тщательно замазывались особымъ спускомъ, приготовленнымъ изъ воска и масла; такъ какъ разность давленія воздуха въ колоколѣ и внѣ его была очень невелика, то такая замазка держала превосходно, а вмѣстѣ съ тѣмъ она не вредила растенію. Черезъ колоколь при помощи аспиратора просасывался воздухъ, прошедшій предварительно черезъ сѣрную кислоту для высушиванія. Для предохраненія отъ частичекъ сѣрной кислоты, которыя воздушный токъ могъ бы увлечь за собою, была сдѣлана длинная пробка изъ стеклянной ваты, черезъ которую воздухъ и проходилъ, прежде чѣмъ войти въ колоколь.

Первый же опытъ, устроенный такимъ образомъ, удался съ точностью химической реакціи; черезъ два часа послѣ начала пропуска воздуха, мы имѣли уже, еще зеленныя, но вполне сформировавшіяся пятна, изъ которыхъ одно красиво, въ формѣ зигзага, окаймляло нервы (см. рис. 7).

Но повторяя этотъ опытъ, мы встрѣтились съ тѣмъ же явленіемъ, которое и прежде ставило насъ въ недоумѣніе. Правда, теперь мы могли вызывать пятна уже на опредѣленныхъ листьяхъ, а не опредѣленныхъ растеніяхъ; тѣмъ не менѣе, и при такой постановкѣ опыта не всѣ листья давали пятна: скоро нашлись и такіе, которые упорно отказывались отъ этого. Очевидно, что недоставало еще одного фактора, котораго мы не знали; его можно бы назвать физиологическимъ состояніемъ листа, по которому въ тождественныхъ условіяхъ одинъ листъ образуетъ пятна, другой нѣтъ. Что же это за состояніе и какъ оно достигается листомъ?

Случайно, одинъ листъ, надъ которымъ мы трое сутокъ пропускали токъ сухаго воздуха, не получая пятень, былъ оставленъ въ колоколѣ, причемъ просасываніе воздуха было прекращено. Скоро, вслѣдствіе испаренія листомъ воды, воздухъ въ колоколѣ

насытились парами и на стѣнкахъ осѣли капли воды. Въ такой атмосферѣ листъ пробылъ двое сутокъ, послѣ чего мы снова начали просасывать воздухъ. Колоколь скоро высохъ, а через короткое время (и именно въ тотъ же день) на листѣ появились и пятна. Это обстоятельство обратило на себя наше вниманіе, такъ какъ у насъ явилась мысль: не есть ли тотъ факторъ, котораго намъ не доставало, — предварительное пребываніе въ влажной атмосферѣ? Мы стали повторять опытъ съ тѣмъ, стало быть, измѣненіемъ, что служившее для опыта растеніе выдерживалось предварительно нѣкоторое время во влажномъ воздухѣ. И дѣйствительно, теперь мы стали получать пятна уже каждый разъ и въ тотъ же день, когда начинали опытъ. Сколько именно времени нужно продержать растеніе во влажномъ воздухѣ, этого, повидимому, нельзя сказать впередъ. Иногда было достаточно одной ночи ¹⁾; въ другихъ случаяхъ, когда растеніе передъ тѣмъ долго находилось въ сухомъ воздухѣ солнечной комнаты, требовалось двое-трое сутокъ. Какъ бы то ни было, мы могли теперь на любомъ растеніи и на любомъ листѣ въ теченіи 1—4 дней вызвать образованіе пятенъ, тождественныхъ съ тѣми, которыя наблюдаются на плантаціи и составляютъ болѣзнь рябуху.

Вотъ, стало быть, фактъ, открытый нами: *если растеніе (въ частности табачное растеніе), послѣ пребыванія въ влажной атмосферѣ, подпадаетъ вліянію болѣе сухаго воздуха и вѣтра, на его листьяхъ тотчасъ появляются пятна.*

Какіе именно физиологическіе процессы при этомъ происходятъ, еще остается разъяснить, что, быть можетъ, намъ и удастся при дальнѣйшемъ изученіи болѣзни, такъ какъ самъ по себѣ фактъ образованія пятенъ въ указанныхъ нами условіяхъ является въ высокой степени интереснымъ именно съ физиологической стороны. Столь же неясною осталась для насъ и анатомическая картина пятенъ, хотя мы сдѣлали не одну сотню разрѣзовъ. Если судить по рисункамъ №№ 9 и 10, которые сдѣланы по препаратамъ очень молодыхъ пятенъ, то можно думать, что здѣсь происходитъ простое отмираніе кѣловокъ, сопровождающееся съезживаніемъ содержимаго, которое вслѣдъ за тѣмъ окончательно высыхаетъ. Тогда рис. № 11 можно было бы объяснить такимъ образомъ, что въ засохшемъ уже пятнѣ кѣлочныя оболочки лежатъ въ безпорядкѣ и потому поперечный разрѣзъ проходитъ черезъ нихъ въ различныхъ направленіяхъ, вслѣдствіе чего подъ микроскопомъ мы и находимъ

¹⁾ Иногда же пятна получались и прямо, какъ въ первомъ случаѣ.

не цѣльныя оболочки, а разныя обрывки ихъ. Трудность получить хорошій разрѣзъ не позволяетъ намъ судить окончательно, такъ какъ разрѣзы, подобные изображенному на рис. 10, удаются очень рѣдко. Мы надѣемся, что дальнѣйшія изслѣдованія разъяснятъ и эту сторону дѣла, теперь же мы должны перейти къ другому вопросу, на который должно еще отвѣтить наше изслѣдованіе, именно: существуютъ ли на плантаціяхъ разъясненные нами условія образованія пятенъ и, слѣдовательно, можно ли сказать, что причина рябухи есть именно та, которую мы указываемъ?

Мы думаемъ, что на этотъ вопросъ можно отвѣтить только утвердительно. Оставляя даже въ сторонѣ смѣну сырой и сухой погоды, всякій, кто бывалъ на нашемъ югѣ въ іюнѣ и іюлѣ мѣсяцахъ, знаетъ, какъ влажны тамъ въ это время ночи и какъ обильны росы. Но лишь только взойдетъ солнце, температура начинаетъ быстро повышаться, роса высыхаетъ, воздухъ дѣлается сухъ и начинается быстрое испареніе воды. При ясной солнечной погодѣ такой переходъ отъ влажности воздуха къ сухости выражается особенно рѣзко, чему способствуетъ также постоянный восточный вѣтеръ, дующій днемъ и утихающій ночью. Соотвѣтственно этому, растенія испаряютъ въ теченіи дня огромное количество воды, въ особенности если они обладаютъ такою роскошною листвою, какъ табакъ. Когда мы въ первый разъ пришли на плантацію, мы были удивлены, видя, что весь табакъ завялъ; мы подумали, что онъ пропадаетъ, но плантаторъ объяснилъ намъ, что это—самое обыкновенное явленіе на плантаціи и что къ вечеру табакъ снова оправится. Такъ, дѣйствительно и было, и мы сами впоследствии убѣдились, что табакъ только утромъ и вечеромъ имѣетъ свѣжій видъ; въ дневные же часы онъ всегда вянетъ, часто очень сильно. Таково, стало быть, испареніе воды на плантаціи днемъ! Сопоставляя это съ результатами нашихъ опытовъ, мы приходимъ къ заключенію, что *рябуха происходитъ вследствие сильнаго испаренія воды растеніемъ послѣ предшествовавшей влажной погоды.*

Теперь становятся понятными всѣ факты, касающіеся характера и распространенія болѣзни, о которыхъ было сообщено выше. Для примѣра укажемъ на одинъ изъ нихъ. Въ описаніи болѣзни было сказано, что она развита наиболѣе сильно въ Малороссіи. Согласно данному объясненію, это можно было бы предсказать, такъ какъ въ этой мѣстности климатъ болѣе переменчивъ, чѣмъ въ Бессарабіи и Крыму. Когда господствуетъ сильная и продолжительная засуха, табакъ не будетъ такъ сильно рябиться, какъ въ томъ случаѣ, когда за нѣсколькими дождливыми днями слѣдуетъ ясная сол-

нечная погода, когда земля быстро обсыхает, и, подъ влияніемъ южнаго солнца и вѣтра, растенія начинаютъ быстро испарять набранную влагу.

Повторимъ теперь коротко результаты нашего изслѣдованія. Мы различаемъ на табакѣ два рода пятенъ. Къ первому мы относимъ тѣ, которыя появляются на нижнихъ листьяхъ въ правильной послѣдовательности снизу вверхъ. Это крупныя округлой формы пятна. Они происходятъ оттого, что растеніе терпитъ недостатокъ въ водѣ, вслѣдствіе чего, какъ можно думать, верхніе, еще развивающіеся листья высасываютъ нижніе. Второго рода пятна (которыя собственно и принадлежатъ названію «рябухи») появляются на среднихъ и верхнихъ листьяхъ, безъ определенной послѣдовательности. Это — весьма разнообразной формы и цвѣта пятна; они образуются на листьяхъ тогда, когда послѣ влажной погоды, хотя бы очень непродолжительной, испареніе воды вдругъ дѣлается сильнымъ.

IV.

Какія же средства могутъ быть предложены для борьбы съ этою болѣзью?

Мы видѣли, что природа пятенъ двойственна, а потому будутъ двойственны и средства борьбы съ ними. Чтобы не было пятенъ на нижнихъ листьяхъ, слѣдуетъ заботиться о томъ, чтобы растеніе не страдало отъ недостатка воды, т. е. чтобы почва не была слишкомъ суха. Что табаководы могутъ, при желаніи, достигнуть этого, не подлежитъ сомнѣнію, такъ какъ запасъ влаги въ почвѣ зависитъ не отъ однихъ атмосферныхъ осадковъ, но и отъ того ухода, который посвящается почвѣ. Извѣстно, что наибольшее количество влаги у насъ выпадаетъ весною и осенью; въ это время табаководъ и долженъ собрать возможно большій запасъ ея въ почвѣ плантаціи, такъ какъ табакъ требуетъ для своего развитія значительное количество воды. Превосходнымъ средствомъ къ этому является, какъ извѣстно, осенняя вспашка плантаціи, которая должна быть грубою, такъ какъ, именно лежа въ большихъ комьяхъ, почва всего лучше поглощаетъ воду. Напротивъ, въ концѣ весны, чтобы по возможности защитить почву отъ вреднаго испаренія воли, плантацію должно мелко разрыхлить, такъ какъ рыхлый поверхностный слой есть лучшая защита отъ высыханія. Для той же цѣли хорошо насыпать около cadaго растенія небольшой холмикъ рыхлой земли и время отъ времени разрыхлять

поверхностный слой почвы между растениями; такъ именно и поступаютъ въ Бессараби, но не въ Малороссіи, гдѣ такого ухода почти вовсе не знаютъ.

Благопріятные результаты такого ухода за плантаціей (который, конечно, извѣстенъ табаководамъ, но далеко не всегда примѣняется ими) намъ самимъ не разъ случалось наблюдать. Табакъ на такихъ плантаціяхъ пятался несравненно менѣе, чѣмъ на тѣхъ, гдѣ, по незнанію или по небрежности, такого ухода не было.

Для Малороссіи въ особенности слѣдуетъ рекомендовать это, такъ какъ здѣсь не только не принято разрыхлять плантацію, но даже нерѣдко угатываютъ ее, уплотняя такимъ образомъ землю. Неизбѣжнымъ слѣдствіемъ такой обработки является то, что въ жаркую пору богатый глиною черноземъ спекается въ такую кору, которую едва можно разбить лопатою. Каково же растенію въ такой почвѣ! Лежа въ компактной массѣ, почва высыхаетъ гораздо скорѣе и на ббольшую глубину, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда она хорошо разрыхлена, растеніе скоро начинаетъ страдать отъ недостатка воды, что, помимо плохаго роста, влечетъ за собою и развитіе болѣзни. Нижніе листья начинаютъ тогда усиленно рѣбиться; начинается то «горѣніе» табака, на которое такъ жалуются табаководы. Сколько разъ приходилось намъ наблюдать полное отчаяніе очень опытныхъ хозяевъ, когда они видѣли, что съ каждымъ днемъ урожай у нихъ все уменьшается, «сгораетъ». Между тѣмъ это горѣніе есть ничто иное, какъ сильнѣйшее развитіе пятенъ на нижнихъ листьяхъ и происходитъ отъ того, что въ почвѣ истощился запасъ воды. Если своевременно озаботиться накопленіемъ и сбереженіемъ въ почвѣ осенней и весенней влаги, такого горѣнія не будетъ, не будетъ даже и отдѣльныхъ пятенъ на нижнихъ листьяхъ, по крайней мѣрѣ въ большомъ количествѣ.

Что касается пятенъ на среднихъ и верхнихъ листьяхъ, то, какъ сказано, они происходятъ отъ чрезмѣрнаго испаренія воды растеніемъ, если оно наступаетъ вслѣдъ за противоположнымъ явленіемъ, т. е. слабымъ испареніемъ. Иначе говоря, эти пятна появляются всякій разъ, когда сырая погода смѣняется сухою, влажная ночь — жаркимъ и сухимъ днемъ. Поэтому наиболѣе пригодными для табаководства въ этомъ отношеніи будутъ мѣстности съ постояннымъ климатомъ, наименѣе тѣ, гдѣ климатъ непостояненъ, гдѣ сырая и сухая погода часто смѣняютъ другъ друга; здѣсь табакъ будетъ всегда сильно рѣбиться. По отношенію къ данной мѣстности, изъ найденной причины болѣзни мы можемъ извлечь для себя то правило, что для табачныхъ плантацій слѣ-

дуетъ выбирать такія мѣста, гдѣ колебанія температуры и влажности менѣе сильны. Поэтому посадка табака около строеній, на открытыхъ и возвышенныхъ мѣстахъ является совершенно неправильною, такъ какъ здѣсь вышеуказанныя колебанія температуры и влажности выражаются особенно рѣзко. Дѣйствительно, наибольшее развитіе болѣзни мы наблюдали именно на такихъ плантаціяхъ, что подтверждаютъ и практики. Напротивъ, на лѣсныхъ плантаціяхъ, гдѣ ночная влажность сохраняется дольше и нагреваніе воздуха слабѣе, табакъ будетъ пятниться менѣе, почему такія мѣста и слѣдуетъ особенно рекомендовать для посадки табака.

Есть еще одно прекрасное средство борьбы съ болѣзью, на которое указываютъ, между прочимъ, и наши опыты съ водными культурами.

Уже было упомянуто, что у насъ табакъ скорѣе всего и болѣе всего рябился на тѣхъ культурахъ, которыя выращивались въ ненормальномъ растворѣ солей. Это значитъ, что если растеніе страдаетъ уже отъ несоотвѣтствующаго питанія, оно легче заболѣваетъ и рябухой. Между тѣмъ такое несоотвѣтствующее питаніе существуетъ у насъ всюду въ табачныхъ районахъ. Мы уже упоминали, что въ Малороссіи почти нигдѣ не придерживаются плодосмѣна, изъ году въ годъ сажая табакъ на одномъ и томъ же полѣ; такъ же точно поступаютъ и въ Бессарабіи. Мы сами видѣли плантаціи, гдѣ табакъ выращивался подъ-рядъ 40, 50 лѣтъ. И во все это время — по крайней мѣрѣ въ Малороссіи — черезъ каждые три года плантаціи сильно удобряются навозомъ. Непремѣннымъ слѣдствіемъ такого хозяйства является переполненіе плантаціи веществами, ненужными или даже вредными для табака, а потому и неправильное питаніе его и, согласно сказанному, усиленіе болѣзни. Дѣйствительно, по собственному замѣчанію практиковъ, въ вѣрности котораго намъ самимъ не разъ приходилось убѣдиться, на старыхъ плантаціяхъ табакъ рябится болѣе, чѣмъ на новыхъ; можно думать, что и усиленіе болѣзни, которое замѣчается теперь по сравненію съ прежнихъ годами, имѣетъ причиною указанное обстоятельство. Это въ особенности слѣдуетъ замѣтить относительно фосфорной кислоты. Табакъ, какъ извѣстно, очень мало нуждается въ этомъ питательномъ веществѣ, между тѣмъ съ хлѣвнымъ навозомъ каждый разъ вносятся значительныя количества его. Ниже слѣдующій весьма простой расчетъ показываетъ, какой избытокъ фосфорной кислоты долженъ накопляться со временемъ въ почвѣ плантацій.

На каждую десятину кладется на 4 года — 8,000 пудовъ на-

воза; по анализамъ Wolff'a, въ этомъ количествѣ хлѣвнаго навоза находится *фосфорной кислоты*—20 пудовъ.

Принимая ежегодный урожай съ десятины въ 150 пудовъ сухихъ листьевъ и 100 пудовъ сухихъ стеблей махорки (что, вообще, будетъ высокая цифра), мы имѣемъ въ 4 года—1,000 пудовъ сухихъ листьевъ и стеблей. Въ этомъ количествѣ табака содержится *фосфорной кислоты*—6,5 пудовъ.

Слѣдовательно, въ каждые четыре года на десятину плантаціи, при существующихъ пріемахъ культуры, поступаетъ *избытокъ* фосфорной кислоты *равный* 13,5 пудамъ.

Мы не знаемъ достаточно судьбы фосфорной кислоты въ почвѣ, но нѣтъ сомнѣнія, что такое неравенство прихода и расхода ей отзовется невыгоднымъ образомъ на растеніи и, ослабляя его, будетъ способствовать развитію болѣзни. Правильный плодосмѣнъ является въ этомъ отношеніи превосходнымъ лекарствомъ. Онъ и увеличитъ урожай табака и уменьшитъ развитіе болѣзни. Нельзя поэтому не рекомендовать этого средства съ особенною силою сельскимъ хозяевамъ.

Итакъ, 1) *заботясь о накопленіи и сбереженіи влаги въ почву*, 2) *выбирая для плантацій, по возможности, мѣста съ наименьшимъ колебаніемъ температуры и влажности* и 3) *вводя правильный плодосмѣнъ*, табаководы могутъ бороться съ болѣзнію съ полнымъ успѣхомъ; могутъ довести ее до того минимума, при которомъ, пожалуй, можно будетъ сказать, вмѣстѣ съ американцами, что «пятна на табакѣ не представляютъ болѣзни, а, напротивъ, показываютъ, что табакъ хорошо растетъ». Дѣйствительно, когда табакъ плохо растетъ, когда онъ страдаетъ отъ недостатка воды и чрезмѣрнаго испаренія, на немъ появляются не отдѣльныя пятна, какъ въ Америкѣ, не препятствующія даже выдѣлкѣ сигаръ, но цѣлая масса пятенъ, дѣлающая его непригоднымъ даже для крошки.

Указанныя нами средства мы можемъ предлагать тѣмъ съ большею увѣренностью, что, не заключая въ себѣ ничего новаго, они были уже не разъ испытаны практиками и дали прекрасные результаты. Вредное вліяніе вѣтра и быстрой смѣны сырой и сухой погоды на ростъ табака замѣчено многими практиками и знатоками табаководства. Въ весьма обстоятельномъ сочиненіи. «Обзоръ табаководства въ Россіи», рисующемъ полную картину русскаго табаководства въ разсмотрѣнныхъ областяхъ, авторъ (г. Щербачевъ) нѣсколько разъ высказываетъ эту мысль, разсматривая климатическія условія роста табака въ различныхъ мѣстностяхъ. Такъ

напр., на стр. 74 превосходство гурійскихъ табаковъ сравнительно съ минтрельскими и имеретинскими авторъ объясняетъ именно тѣмъ, что первая страна (т. е. Гурія) обладаетъ «ровнымъ морскимъ климатомъ». То же самое повторяетъ онъ и на стр. 91, указывая на вредное вліяніе сухаго восточнаго вѣтра; а на стр. 113 описываетъ еще одно весьма вредное послѣдствіе быстрой смѣны сырости и высокой температуры. «Земля,» говоритъ авторъ, «насыщаясь черезчуръ водою и затвердѣвая отъ сильной жары около табачныхъ кустовъ, задерживаетъ развитіе корней, отчего растенія, лишаясь нормальнаго питанія, пріостанавливаются въ ростѣ».

Что рациональный уходъ за табакомъ, дѣйствительно, можетъ предохранить его отъ заболѣванія рябухой, можно видѣть и изъ опыта отдѣльныхъ хозяевъ. Въ то время какъ большинство сильно жалуется на рябуху и, дѣйствительно, терпятъ много вреда отъ нея можно встрѣтить и такихъ лицъ, которые, напротивъ, высказываютъ мнѣніе, что рябуха не представляетъ специальной болѣзни табака и не требуетъ никакихъ специальныхъ средствъ, что нужно только *хорошо ухаживать* за табакомъ и тогда онъ, если и будетъ рябиться, то лишь въ такой степени, которая никакого значительнаго вреда хозяйству не причинитъ. Въ чемъ именно долженъ состоять этотъ уходъ, этого практики не могли сказать опредѣленно, и если бы настоящая работа разъяснила этотъ вопросъ сельскимъ хозяевамъ, наши труды были бы щедро вознаграждены.

V.

Теперь, когда мы изучили рябуху, мы можемъ задать вопросъ: есть ли мозаичная болѣзнь особая болѣзнь табака, или это—таже самая рябуха? Мы уже видѣли, что обѣ болѣзни тождественны по окончательному виду больного листа, по характеру распространенія, времени появленія, отсутствію микроскопическихъ паразитовъ, механическихъ поврежденій, — словомъ, во всемъ, кромѣ одного: начальной стадіи болѣзни. Какъ сказано, Ad. Mayer различаетъ въ мозаичной болѣзни двѣ стадіи: первая состоитъ въ томъ, что листъ представляется въ это время мозаично окрашеннымъ въ свѣтло и темнозеленый цвѣта; по этой стадіи и вся болѣзнь названа мозаичною болѣзнию. Вторая стадія могла бы быть названа стадіей рябухи, такъ какъ на этой степени развитія болѣзнь тождественна по своему виду съ рябухой (ср. наши и Mayer'a рисунки). Если дѣйствительно мозаичная стадія непременно предшествуетъ стадіи рябухи, то мы должны сказать, что рябуха и мо-

заичная болѣзнь—двѣ различныя болѣзни, такъ какъ у рябухи этой стадіи нѣтъ. Но вотъ соображенія и наблюденія, которыя заставляютъ насъ усумниться въ вѣрности наблюдений Мауег'а. На стр. 453 (въ выноскѣ) мы читаемъ въ его работѣ:

«Правда, нѣкоторые практики хотятъ видѣть въ обѣихъ болѣзняхъ или, лучше сказать, стадіяхъ болѣзни двѣ самостоятельныя болѣзни, но, конечно, только потому, что первая стадія часто ускользаетъ отъ поверхностнаго наблюденія. Одинаковая область распространения и послѣдовательность обѣихъ формъ заболѣванія во времени говоритъ рѣшительно противъ этого».

Итакъ, одинаковая область распространения и послѣдовательность во времени,—вотъ на чемъ основывается Мауегъ, соединяя эти двѣ болѣзни въ одну! И нигдѣ въ его работѣ мы не находимъ указанія на то, чтобы онъ *непосредственнымъ наблюдениемъ* нашелъ, что стадія рябухи *всегда* предшествуется стадіею мозаики. А вѣдь только въ такомъ случаѣ фактъ и былъ бы установленъ твердо! Въ той же формѣ, какъ это дѣлаетъ Мауегъ, связь двухъ болѣзней является только догадкой, которая можетъ подтвердиться, а можетъ и не подтвердиться. Нижеслѣдующее наблюденіе, сдѣланное нами, заставляетъ насъ думать, что она не подтверждается, что правы практики, раздѣляющіе эти двѣ болѣзни, а не Мауегъ, который ихъ соединяетъ.

На нашихъ водныхъ культурахъ табака мы наблюдали мозаичную окраску листьевъ въ свѣтло- и темно-зеленый цвѣта. Правда, мы не видѣли усиленнаго роста болѣе темныхъ мѣстъ, но вѣдь и Мауегъ говоритъ, что это можно замѣтить только «при помощи соответствующихъ приспособленій» и только позднѣе уже невооруженнымъ глазомъ. Судя по рисункамъ, которые даетъ Мауегъ, мы, дѣйствительно, имѣли передъ собою его мозаичную стадію болѣзни. Но мы сдѣлали и то, что, видимо, упустилъ сдѣлать Мауегъ: мы отмѣтили нѣсколько такихъ листьевъ и наблюдали, что изъ нихъ выдѣть. Оказалось, что одни не обнаружили никакихъ дальнѣйшихъ измѣненій все время, пока мы ихъ наблюдали; на другихъ же свѣтло-зеленые участки дѣлались все болѣе и болѣе желтыми и въ то же время увеличивались на счетъ зеленыхъ участковъ, и все окончилось тѣмъ, что листъ пожелтѣлъ весь и затѣмъ засохъ. Весьма понятно, что намъ приходилось наблюдать и пятна на мозаичныхъ листьяхъ, но вѣдь пятна у насъ, какъ и у Мауег'а, появлялись всюду, связи же между этими двумя явленіями нѣтъ никакой; мозаичный то переходитъ въ рябой, то чаще въ желтый, то остается statu quo; съ другой стороны, рябые листья, если иногда

и выходили из мозаичныхъ, то все-таки далеко не всегда; по большей части заболѣвали совершенно здоровые, равномерно зеленые листья; такіе же, конечно, мы всегда брали и для нашихъ опытовъ съ колоколомъ. Очевидно, стало быть, что это два совершенно самостоятельныя явленія.

Мы не видѣли голландской болѣзни ¹⁾ табака и потому не можемъ судить окончательно; но, принимая во вниманіе рисунки Мауеръа и факты, добытые имъ относительно исторіи, вида и причины болѣзни, мы думаемъ, что *мозаичной болѣзни въ томъ видѣ, какъ ее описываетъ Мауеръ, не существуетъ*, а существуетъ только болѣзнь-рябуха; названіе же мозаичной болѣзни можетъ быть сохранено только за этой ненормальной окраской листьевъ въ свѣтло- и темно-зеленый цвѣта. Какова причина этого послѣдняго явленія, мы не знаемъ, хотя у насъ есть на этотъ счетъ своя догадка, но такъ какъ это пока только догадка, то будетъ лучше не говорить про нее. Замѣтимъ только, что мы наблюдали это явленіе и на другихъ растеніяхъ.

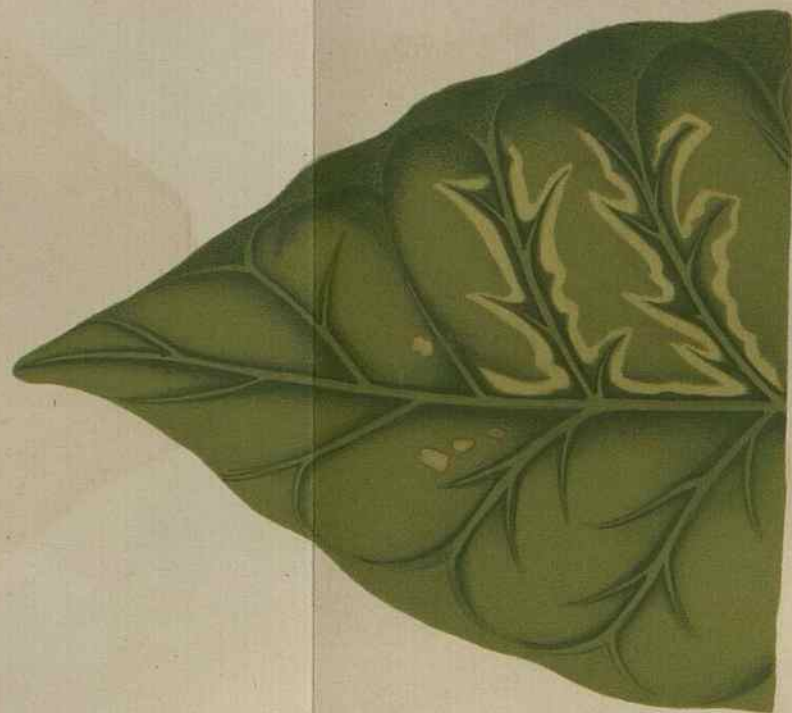
Итакъ, если сказанное нами относительно голландской болѣзни справедливо,—на что мы сильно надѣемся,—то изслѣдованія Мауеръа доказываютъ только, что изученная нами болѣзнь, рябуха, существуетъ и въ Голландіи и, какъ сообщаетъ Мауеръ, часто причиняетъ тамъ значительный вредъ. «Мнѣ самому», говоритъ авторъ, «извѣстны случаи, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ она заставила прекратить культуру» (р. 451). Названіе «рябуха» распространено для этой болѣзни и въ Голландіи («bont»).

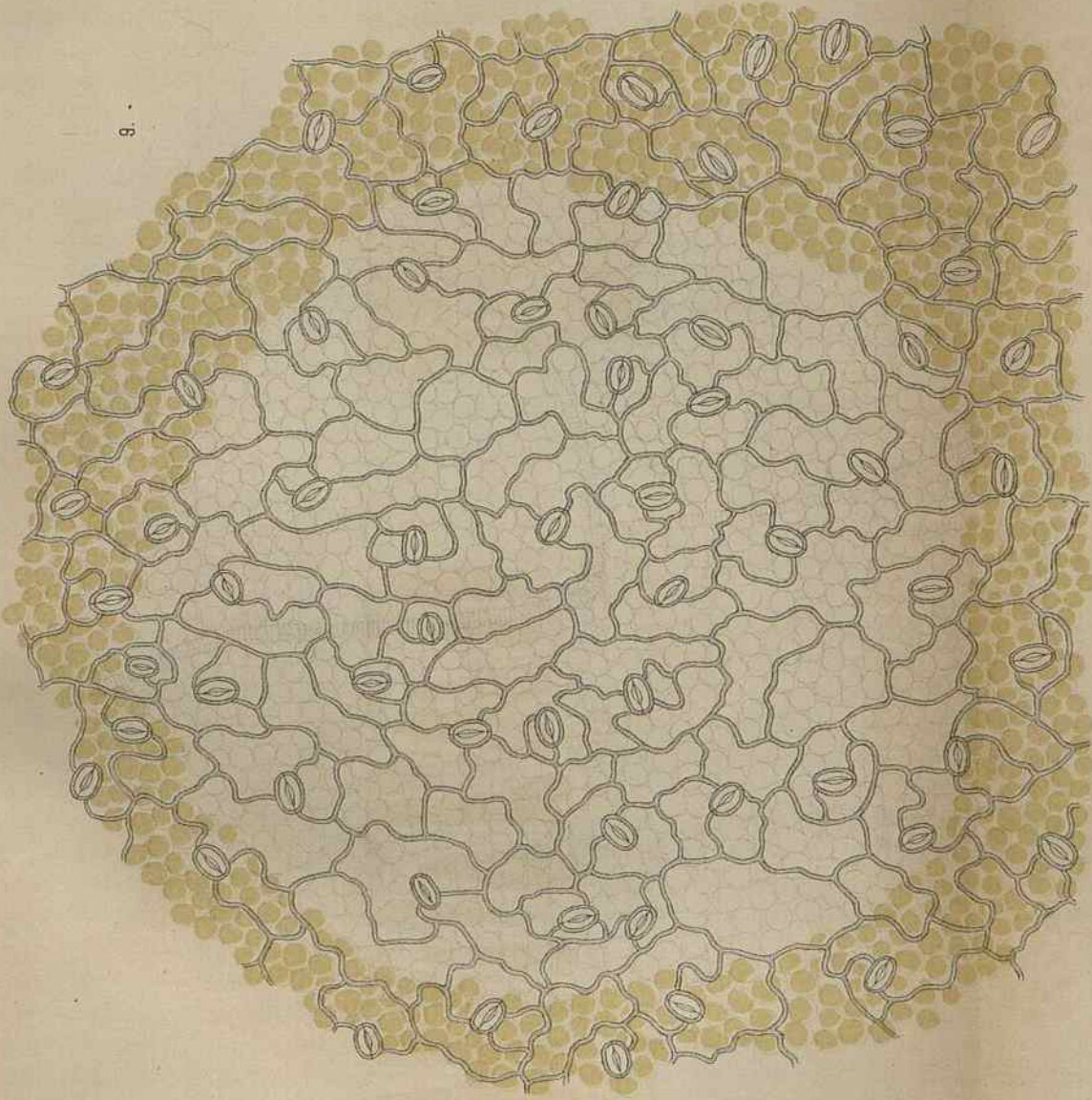
VI.

Мы позволимъ себѣ остановиться еще на одной, очень интересной сторонѣ дѣла. Изученная нами болѣзнь свойственна не одному табаку *Nicotiana glauca*, *Tabacum* и др. Въ первый же годъ нашихъ изслѣдованій на плантаціяхъ мы замѣтили на дурманѣ (*Datura stramonium*) и бѣленѣ (*Hyoscyamus niger*) двухъ близкихъ родственникахъ табака, такія же точно пятна, какъ и на табакѣ. Оба эти растенія въ изобиліи попадаются всюду на плантаціяхъ и въ Бессарабіи, подобно табаку, служатъ кормильцами для трипсовъ. Ихъ листья бывають буквально испещрены пятнами, которыя, подобно

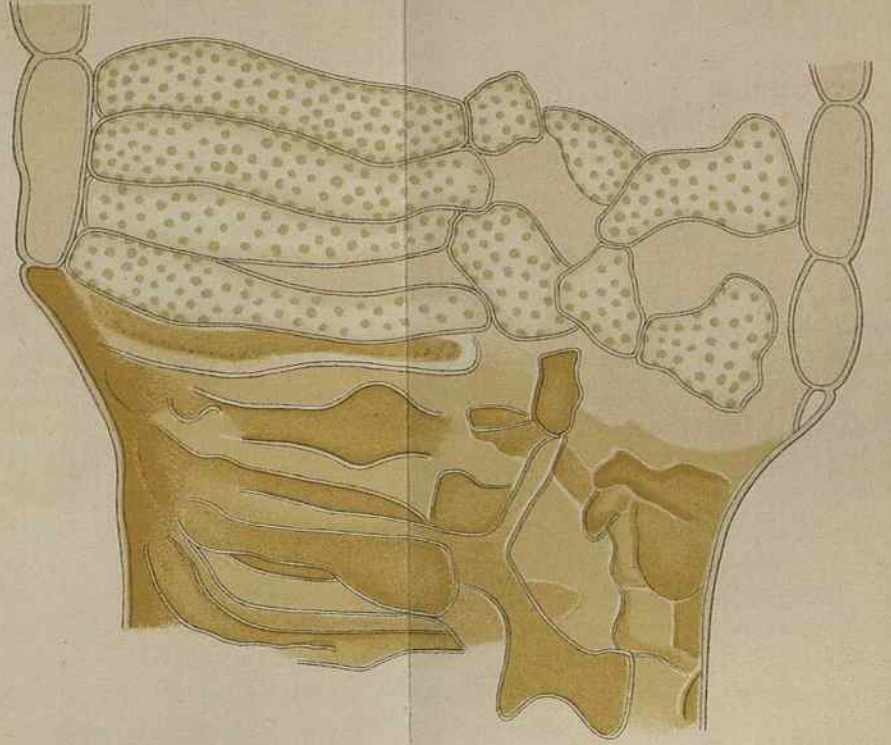
¹⁾ После того какъ это было уже написано, намъ удалось увидѣть голландскіе пятнистые листья. Разсматривая ихъ, мы еще болѣе утвердились въ мысли, что никакой особенной мозаичной болѣзни нѣтъ. Мы могли даже отыскать пятна на той стадіи развитія, когда они имѣють еще зеленый цвѣтъ, какъ это описано выше для рябухи.



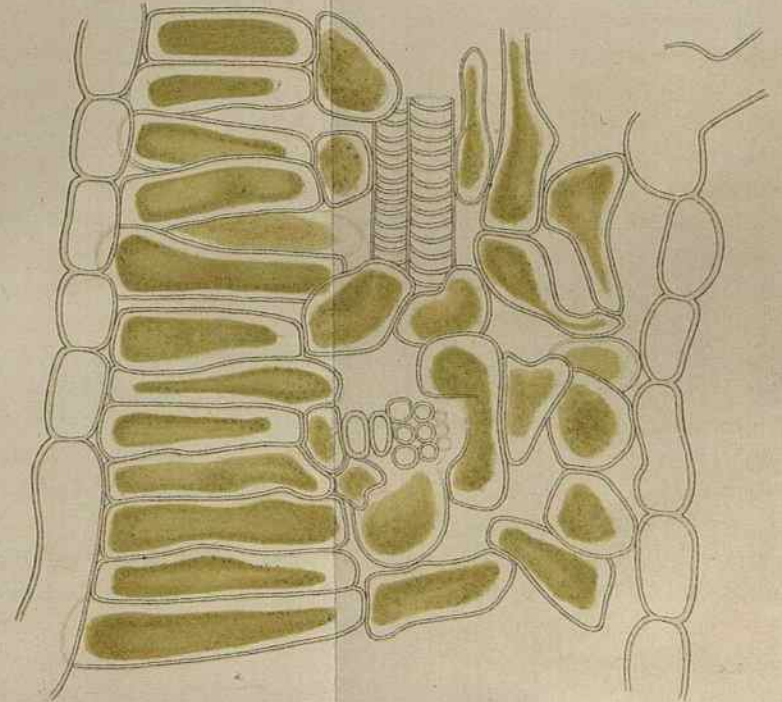




II.



III.



ВОДНЫЯ КУЛЬТУРЫ ТАБАКА

(съ фотографіи).



Махорка.

Американскій табакъ.

Банки обернуты станиолью, кромѣ двухъ, гдѣ можно видѣть корни растеній.

Съ фотографіи рѣзаль на деревѣ А. Даугель.

пятнамъ на табакѣ, не имѣютъ механическихъ поврежденій, по которымъ ихъ слѣдовало бы приписать насѣкомымъ, и подѣ микроскопомъ не обнаруживаютъ ни грибка, ни бактерій. Наконецъ, мы наблюдали и способъ происхожденія этихъ пятенъ, который оказался тождественнымъ съ таковымъ у табака. На этомъ основаніи мы не сомнѣваемся, что имѣемъ дѣло съ тою же самою рябухою, которую только что изучили, что это—*рябуха на дурманъ и рябуха на бленнъ*.

Вскорѣ затѣмъ мы стали находить тождественныя пятна на очень многихъ растеніяхъ, можно сказать всюду, гдѣ только искали; такъ что безъ большого риска можно сказать, что рябуха свойственна всѣмъ вообще растеніямъ, что *въ разъясненныхъ нами условіяхъ всякое растеніе образуетъ пятна* ¹⁾. Въ будущемъ мы надѣемся представить полный списокъ растеній, на которыхъ мы находили рябуху.

ОБЪЯСНЕНІЯ КЪ РИСУНКАМЪ.

Табл. I. Пятнистые листья съ плантаціи.

Рис. 1. Пятнистый листъ махорки съ плантаціи.

Рис. 2. Пятнистый листъ бессарабскаго табака, съ плантаціи.

Оба рисунка изображаютъ умѣренно-пятнистые листья.

Рис. 3 и 4, 8. Различныя формы пятенъ.

Табл. II. Искусственныя пятна.

Рис. 5. Пятнистый листъ американскаго табака; съ водной культуры.

Рис. 6. Пятнистый листъ махорки; съ водной культуры.

Рис. 7. Одно изъ пятенъ, полученныхъ въ опытѣ съ колокольцемъ; съ водной культуры.

Табл. III. Пятна, разсматриваемыя въ микроскопѣ.

Рис. 9. Видъ пятна съ поверхности; увел. около 300; препаратъ просвѣтленъ фѣдимъ кали.

Рис. 10. Поперечный разрѣзъ очень молодаго пятна.

Рис. 11. Поперечный разрѣзъ вполне готоваго пятна съ прилегающимъ участкомъ здоровой ткани.

¹⁾ Конечно, исключая тѣхъ, которые приспособились къ перенесенію сухости воздуха.

О значеніи желѣзныхъ дорогъ въ дѣлѣ поддержанія нашего экономическаго положенія.

Докладъ барона **П. Л. Корфа** Общему Собранію
И. В. Э. Общества 30 ноября 1889 г.

Мм. Гг.! Ничего особеннаго я вамъ не могу сообщить, никакихъ особенныхъ предположеній я не имѣю въ виду сдѣлать вамъ, но мнѣ хотѣлось воспользоваться правомъ члена Общества, чтобы просто подѣлиться съ вами тѣми мыслями, которыя мнѣ приходятъ въ голову, когда я вдумываюсь въ наше экономическое положеніе настоящее и въ ожидающее насъ ближайшее будущее.

Я долженъ оговориться, что когда идетъ рѣчь объ экономическомъ положеніи страны, то всегда нужно имѣть въ виду какъ внутреннія ея условія, такъ и международное ея положеніе, нужно такъ сказать, опредѣлить тотъ удѣльный вѣсъ, который имѣетъ она въ общемъ строѣ другихъ странъ; особенно это прилично и умѣстно въ отношеніи такой громадной страны, какъ наше отечество.

И. В. Э. Общество давно занимается вопросомъ о мѣрахъ къ поднятію нашего экономическаго положенія. Не далѣе, какъ вчера, минуло 5 лѣтъ, какъ соединенному собранію I и III отдѣленій, угодно было выслушать мой докладъ по этому вопросу. Докладъ тотъ послужилъ поводомъ къ образованію комисіи, которая занималась полгода, въ которой принимали участіе до 20 наиболѣе дѣятельныхъ членовъ и которая издала цѣлую книгу. Такъ вотъ я напоминаю, что наше Общество давно обратило вниманіе на наше сельскохозяйственное положеніе, на ту борьбу, которую мы должны выдерживать на всемірномъ рынкѣ съ нашими конкуррентами.

Нельзя сказать, чтобы ничего съ того времени не произошло; нѣтъ, если мы окинемъ взглядомъ этотъ періодъ, то увидимъ, что

нѣкоторыя мѣры къ облегченію общаго нашего экономическаго положенія принимались и принимаются.

Такъ, во 1-хъ, нужно констатировать проявленіе большой энергіи со стороны самихъ нашихъ хозяевъ. Они не только съ покорностью переносятъ свое положеніе, но и сами принимаютъ мѣры къ выходу изъ него, слушаютъ мнѣнія и совѣты дѣльныхъ и знающихъ людей и приносятъ извѣстныя жертвы съ производительными цѣлями.

Со стороны какъ общественныхъ, такъ и государственныхъ учреждений также можно цитировать нѣкоторыя мѣры, которыя были приняты за эти годы. Такъ, было построено 3 т. верстъ желѣзныхъ дорогъ; въ томъ числѣ, правда, находится Закаспійская дорога, которая имѣетъ больше стратегическое и политическое значеніе, нежели экономическое; впрочемъ, она теперь получаетъ извѣстное значеніе и въ экономическомъ отношеніи, но для вновь завоеванныхъ, а не коренныхъ русскихъ областей. Затѣмъ — былъ улучшенъ Мариупольскій портъ, сдѣланы нѣкоторыя улучшенія на Маріинской системѣ и большія ожидаются въ будущемъ; сдѣланы нѣкоторыя облегченія въ пользованіи кредитомъ, именно развиты операціи соло-векселей и ссудъ подъ хлѣбъ; устроенъ Дворянскій Банкъ, который, впрочемъ, имѣетъ болѣе политическое и социальное, нежели прямо экономическое значеніе. Отчасти благодаря предпримчивости частныхъ лицъ, отчасти съ помощью правительства мы обратили вниманіе на техническую обработку сырыхъ продуктовъ; напомнимъ вамъ, напр., усиленный вывозъ живности, мяса, свинины; напомнимъ цѣлый рядъ предпринимателей, обратившихъ вниманіе на улучшенную сушку плодовъ и овощей. Затѣмъ, положено начало устройству элеваторовъ. Два элеватора—въ Ельцѣ и Петербургѣ—выстроены; элеваторъ—въ Ригѣ—успѣлъ уже и сторѣть; теперь предполагается выстроить нѣсколько элеваторовъ на югѣ и въ самомъ центрѣ Россіи. Но чѣмъ богато было это время, такъ это изслѣдованіями. Изслѣдованія есть уже половина дѣла: когда знаешь причины даннаго явленія, напр., болѣзни, тогда легче найти и лекарство противъ этой болѣзни. Такъ изслѣдованіями, говорю, это время было особенно богато; изслѣдованіями занимались и отдѣльныя лица и цѣлыя вѣдомства. Напомнимъ вамъ, напр., о работахъ Министерства Государственныхъ Имуществъ, о свѣдѣніяхъ, собираемыхъ Департаментомъ Земледѣлія отъ цѣлыхъ тысячъ своихъ корреспондентовъ, равно какъ и объ описаніяхъ нѣкоторыхъ отраслей нашего хозяйства—скотоводства, овцеводства. Укажу затѣмъ на недавнее изданіе Министерства Финансовъ по тарифному

вопросу. Это—трудъ главнымъ образомъ нашего сочлена, В. И. Ковалевскаго. Изданіе это представляетъ такой богатый матеріалъ, что оно должно сдѣлаться настольною книгою всѣхъ, занимающихся изученіемъ экономическаго положенія Россіи. Составители его имѣли въ виду, при составленіи этого труда, главнымъ образомъ, тарифныя цѣли, но въ немъ имѣется масса драгоцѣнныхъ данныхъ, которыя могутъ служить для освѣщенія и разъясненія многихъ другихъ экономическихъ вопросовъ, и я въ своемъ сегодняшнемъ сообщеніи буду не разъ ссылаться на это изданіе. Наконецъ, я долженъ напомнить и ту комиссію при Министерствѣ Внутреннихъ Дѣлъ, которая занималась изысканіемъ мѣръ къ поднятію цѣнъ на наши сельскохозяйственныя произведенія. Все это доказываетъ, что необходимость выясненія настоящаго нашего экономическаго положенія и изысканія мѣръ къ его улучшенію нынѣ сознается. Наконецъ, къ числу мѣръ, направленныхъ къ улучшенію нашего положенія, необходимо также отнести и то, что правительство теперь взяло въ свои руки все тарифное дѣло,—то самое дѣло, на которое такъ много и, кажется, такъ справедливо жаловались наши хозяева. Съ переходомъ этого дѣла въ руки правительства, можно надѣяться, что оно будетъ служить на пользу нашему хозяйству и что путемъ различныхъ пробъ и опытовъ правительству удастся согласовать всѣ тѣ разнообразныя интересы, которые здѣсь затрогиваются, хотя мы не можемъ, къ сожалѣнію, не вспомнить, что первые шаги въ этомъ направленіи не были удачны. Но будемъ надѣяться, что въ будущемъ такихъ ошибокъ больше не будетъ.

Переходя къ отрицательной сторонѣ дѣятельности за послѣдніе годы, должно замѣтить, что экономическое наше положеніе было таково, что, при всей чуткости, которое правительство оказывало къ нуждамъ хозяевъ, оно находило себя вынужденнымъ повышать налоги. Такъ, мы видимъ постоянное повышение таможенныхъ сборовъ, которые, хотя и косвенно, но затрагиваютъ сельскихъ хозяевъ; правительство вынуждено было даже увличить поземельный государственный налогъ, который уже прямо обременяетъ самый объектъ нашего хозяйства.

Относительно нашей международной торговли въ названномъ уже изданіи Министерства Финансовъ приведены данныя, изъ которыхъ возможно сдѣлать такіе выводы, что въ послѣднее время вывозъ нашъ въ количественномъ отношеніи держался въ довольно приличномъ видѣ. Были годы, когда онъ достигалъ очень крупной цифры, были годы, когда онъ чувствительно уменьшался, но въ общемъ процентъ нашего участія въ международной торговлѣ про-

дугами сельскаго хозяйства представляется довольно сноснымъ. Что касается цѣны, то вотъ что произошло съ ними. Возьмемъ цѣну на пшеницу и рожь.

Въ трехлѣтіе съ 1882 по 1885 г. средняя цѣна на пшеницу составляла 71,5 металлич. коп. за пудъ, а въ трехлѣтіе съ 1886 по 1888 г. она составляла уже 62,5 мет. коп. Рожь въ первое трехлѣтіе продавалась по 57 мет. коп., а во второе только по 44,1 мет. коп. Вотъ вамъ мѣрка того вознагражденія, которое получаютъ наши хозяева при всѣхъ усиліяхъ своихъ къ поддержанію своего хозяйства. Притомъ я привожу цѣны эти, какъ существовавшія въ главныхъ портахъ, но не въ мѣстахъ производства.

Но, быть можетъ, цѣны эти случайны? Посмотримъ тогда, какъ стоитъ дѣло у нашихъ соперниковъ. Опять то же самое изданіе Министерства Финансовъ даетъ весьма интересныя данныя. Составители этого изданія дали себѣ трудъ опредѣлить стоимость производства хлѣба, стоимость доставки его до порта и фрахтъ до Лондона, какъ потребительнаго рынка, въ трехъ главныхъ производительныхъ странахъ, именно въ Россіи, Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки и Индіи. Къ опредѣленіямъ стоимости производства нужно, конечно, относиться весьма осторожно — я, напр., не могу сказать, что стоитъ мнѣ производство 1 пуда пшеницы, — но составители этого труда нашли такіе признаки, по которымъ они высчитали стоимость производства единицы хлѣба, и такъ какъ они примѣняютъ найденную ими мѣрку одинаково ко всѣмъ тремъ странамъ, то хоть бы сама по себѣ эта мѣрка и была несовершенна, она можетъ дать весьма интересныя показанія отношеній между цѣнами для трехъ указанныхъ мною странъ. Оказывается, что въ Россіи стоимость производства 1 пуда пшеницы, считая и ренту на землю, составляетъ около 57 коп. кред., въ Соединенныхъ Штатахъ — 65 коп., а въ Индіи, этой благословенной странѣ, гдѣ собирается по 2 жатвы въ годъ и гдѣ рабочій довольствуется горстью риса и ничтожною платою, тамъ производство пшеницы обходится гораздо дешевле, именно 47 коп. на пудъ.

Теперь стоимость провоза отъ мѣстъ производства до отцускихъ портовъ. Здѣсь наблюдается довольно любопытный фактъ — что тарифы случайно оказываются почти во всѣхъ странахъ равными. Если принять за главные центры хлѣбной торговли Рыбинскъ, Чикаго и Джабульпору, то средній тарифъ до Петербурга, Нью Йорка и Бомбея будетъ составлять около 16 коп. съ пуда. Страхование морское во всѣхъ трехъ направленіяхъ почти одинаковое, именно $\frac{1}{2}$ — 1 коп. съ 1 пуда. Средній морской фрахтъ составляетъ для Россіи

9 коп., для Соединенныхъ Штатовъ $9\frac{1}{2}$ коп., а для Индіи 21 коп. Такимъ образомъ, въ Лондонѣ пудъ пшеницы, привезенной изъ Россіи, обходится въ 83 к., изъ Соединенныхъ Штатовъ — въ 91 к. и изъ Индіи — $84\frac{1}{2}$ к. Я хотѣлъ бы обратить ваше вниманіе на этотъ замѣчательный фактъ: нашъ новый соперникъ — Индія, находится въ тѣхъ же условіяхъ по стоимости своего хлѣба на всемірномъ рынкѣ, какъ и мы: пшеница индійская стоитъ то же, что и наша. Соединенные Штаты находятся въ нѣсколько худшемъ противъ насъ положеніи: они имѣютъ 91 коп. за пудъ, но это только кажущееся преимущество наше предъ Америкою; въ дѣйствительности же, оно совершенно падаетъ въ виду тѣхъ большихъ накладныхъ расходовъ, которые несутъ отправители нашего хлѣба и которыхъ въ Америкѣ нѣтъ, и въ виду того, что наша сортировка зерна не можетъ быть признана хорошею. Поэтому цѣны на нашу пшеницу сильно страдаютъ. Въ Лондонѣ котировались въ 1889 г. различные сорта пшеницы слѣдующимъ образомъ: американская по 1 р. 26 к., индійская по 1 р. 26 к., данцигская по 1 р. 30 к., кѣнигсбергская по 1 р. 20 к., русская по 1 р. 13 к. — 1 р. 23 к., большинство нашего товара котировалось по 1 р. 13 к., по 1 р. 14 к., по 1 р. 15 к. Только часть нашей пшеницы, которая проходитъ чрезъ Кѣнигсбергъ и подвергнувшись искусственной обработкѣ и смѣси съ другими сортами, получаетъ косвеннымъ путемъ на международномъ рынкѣ нѣсколько высшую цѣну. Такимъ образомъ, въ этомъ отношеніи мы ни въ какомъ привилегированномъ положеніи не находимся сравнительно съ нашими соперниками, а стоимъ въ равныхъ условіяхъ съ ними, а изъ этого слѣдуетъ, что малѣйшая случайность въ урожаѣ, въ условіяхъ фрахтовъ и т. д. можетъ немедленно пошатнуть вѣсы противъ насъ.

Быть можетъ, небезинтересно будетъ вамъ знать, какую роль играютъ ввозныя пошлины, существующія на нашъ хлѣбъ въ нѣкоторыхъ государствахъ? Пошлины эти имѣютъ весьма серьезное значеніе: хотя онѣ падаютъ не всецѣло на продавцовъ, но отчасти и на покупателей, тѣмъ не менѣе нельзя отрицать серьезнаго значенія ихъ и для продавцовъ. Сравнительно съ петербургскими цѣнами, германскія ввозныя пошлины составляютъ 42% для пшеницы и 65% для ржи. Редакторы цитируемаго мною изданія вычислили, что Россія, при доставкѣ своего хлѣба въ страны, облагающія привозный хлѣбъ пошлиною, теряетъ ежегодно на этихъ пошлинахъ — какъ вы думаете, сколько? — 48 милліон. кред. рублей!

Вотъ какое положеніе имѣли мы на международномъ рынкѣ за послѣднее время. Теперь является вопросъ: чего мы можемъ ожи-

дать въ будущемъ? Въ послѣднее время мы замѣчаемъ появленіе и быстрый ростъ нѣкоторыхъ другихъ соперниковъ, сверхъ поименованныхъ выше. Изъ прежнихъ соперниковъ Соединенные Штаты стали меньше производить зерна и въ этомъ случаѣ они поступаютъ очень разумно въ виду паденія цѣнъ на хлѣбъ, но съ улучшеніемъ послѣднихъ они могутъ весьма быстро увеличить свои посѣвы. Но кромѣ прежнихъ соперниковъ, повторяю, теперь появляются новые, которые не могутъ быть оставляемы безъ вниманія. Такъ, я укажу на Румынію. Маленькая Румынія такъ быстро идетъ въ своемъ развитіи, какъ нельзя было и ожидать отъ нея. Хотя цифры ея хлѣбнаго вывоза вообще не могутъ идти въ сравненіе съ вывозомъ большихъ государствъ, но по нѣкоторымъ отдѣльнымъ хлѣбамъ онѣ представляются весьма значительными; напр., по вывозу кукурузы Румыніи принадлежитъ самая большая цифра послѣ Соедин. Штатовъ, а по всемъ хлѣбамъ, вмѣстѣ взятымъ, вывозъ Румыніи стоить на третьемъ мѣстѣ послѣ Россіи и Соед. Штатовъ. Далѣе нельзя не обратить вниманія на Южную Америку и Австралію. Въ Южной Америкѣ обнаруживаются такія явленія, которыя представляютъ совершенные сюрпризы для тѣхъ, кто не слѣдилъ внимательно за ходомъ жизни этихъ странъ. Пока наше поколѣніе училось, мы думали что Южная Америка представляетъ страны, покрытыя массой лѣсовъ и малонаселенныя. Позже мы читали, что есть какія-то южно-американскія республики, которыя постоянно между собою воюютъ и представляютъ какой-то хаосъ. Правда, что тамъ существовали большіе порядки, но эти порядки тѣмъ не менѣе не помѣшали этимъ странамъ принять участіе въ быстромъ развитіи, замѣчаемомъ въ послѣдніе 10 — 15 лѣтъ. И этому удивляться нечего, потому что всѣ природныя условія — на ихъ сторонѣ: онѣ имѣютъ великолѣпный климатъ, плодородную почву, обиліе лѣсовъ и весьма роскошныя пастбища. Все это — прекраснѣшія условія для самаго широкаго развитія скотоводства и земледѣлія. Не говоря уже о такихъ громадныхъ странахъ, какъ Бразилія, возьмемъ маленькія государства, какъ Перу, Чили и т. д., и мы увидимъ, что они начали очень быстро развиваться. Чтобы иллюстрировать развитіе южно-американскихъ странъ, достаточно взглянуть на ростъ въ послѣднее время Аргентинской республикой. Эта маленькая страна въ какіе нибудь 17 лѣтъ вотъ что сдѣлала: изъ 1½ миллионнаго населенія она имѣетъ теперь слишкомъ 3 мил., почти 4 миллиона жителей. Доходность свою она подняла съ 75 мил. фр. на 300 мил. фр. Количество земли въ обработкѣ составляетъ 2½ милл. дес. представляющихъ собою не болѣе 1% всей площади страны. Видите, какое-

громадное мѣсто имѣется еще для иммиграціи, главный контингентъ которой составляютъ въ настоящее время итальянцы, преимущественно жители Сѣверной Италіи, отличающіеся трудолюбіемъ и дѣловитостью. Далѣе — мы находимъ здѣсь 70 мил. штукъ овецъ, 23 мил. головъ рогатаго скота и $4\frac{1}{2}$ м. лошадей. Вывозъ муки съ 16 тысячъ килограммовъ возросъ до $6\frac{1}{2}$ мил. киллогр. Въ послѣднее время произошло, впрочемъ, уменьшеніе этого вывоза, вслѣдствіе сильно возвысившагося внутренняго потребленія муки, причемъ не успѣли еще настроить новыхъ мельницъ. Вывозъ шерсти въ эти 17 лѣтъ съ 82 мил. киллогр. поднялся до 1137 мил. киллогр. Въ странѣ дѣйствуютъ 41 банкъ съ общою суммою основныхъ капиталовъ въ 1697 мил. фр. Государственный долгъ, который, составляя съ одной стороны бремя, съ другой — служить показателемъ кредитоспособности страны, съ 92 м. фр. возросъ до 2800 мил. фр. И все это представляетъ страна, по своему населенію не превышающая нашихъ двухъ губерній, въ родѣ Тамбовской и Саратовской.

Такое же быстрое развитіе мы видимъ въ другой части свѣта — въ Австраліи. Англійская Австралія, при $2\frac{1}{2}$ м. жителей, имѣетъ 10 т. верстъ желѣзныхъ дорогъ и потому не удивительно, что количество продуктовъ, вывозимыхъ ею въ Европу, съ каждымъ годомъ возрастаетъ. Эти явленія становятся вполне понятными, если мы припомнимъ, что къ услугамъ упомянутыхъ мною странъ, которыя надѣлены весьма благопріятными естественными условіями, приходитъ теперь европейская энергія, европейская техника, машино-строительная часть, всѣ способы технической обработки по послѣднимъ указаніямъ науки и дешевые до нельзя морскіе фрахты, и вотъ дѣйствительно въ результатѣ сочетанія всѣхъ этихъ счастливыхъ условій мы видимъ такое быстрое развитіе указанныхъ странъ, въ сравненіи съ которыми даже сѣверо-американскіе штаты, не смотря на все свое колоссальное могущество, оказываются отстающими.

Посмотримъ теперь, что дѣлается въ мѣстахъ болѣе близкихъ къ Россіи. Начнемъ съ запада. О высокой культурѣ и богатствѣ Франціи, Германіи и даже Австріи — нечего и говорить. Но не угодно ли взять хотя бы Европейскую Турцію. Страна эта постепенно освобождается отъ турецкой дикости и застоя и христіанскія народности, населяющія турцію, съ нашею же помощью начинаютъ пробуждаться къ дѣятельной жизни и развитію. Уже и теперь мы видимъ здѣсь $1\frac{1}{2}$ т. верстъ желѣзныхъ дорогъ: имѣются прямыя поѣзда изъ западныхъ государствъ Европы къ берегамъ Бо-

сфора. Сюда идутъ европейскіе капиталисты и европейскіе предприниматели и въ результатъ производительныя силы Турціи растутъ и растутъ не въ угоду Россіи и не соображаясь съ ея интересами.

Что такое Азіатская Турція? И здѣсь уже отъ Скутари къ Ангори строится 400 верстъ жел. дороги, которая дальше должна пройти къ Евфрату. Нашъ транзитъ кавказскій, за который было пролито такъ много чернилъ и словъ, а пожалуй и слезъ, можетъ вызвать устройство такихъ дорогъ, которыя безъ того, быть можетъ, не скоро появились бы: въ настоящее время уже идетъ рѣчь о дорогѣ отъ Тривизонда параллельно нашей границѣ къ Персіи и такимъ образомъ откроетъ весьма удобный доступъ товаровъ западныхъ государствъ на тѣ рынки, которые мы хотѣли закрыть для нихъ.

Теперь—Персія. Персія пока не дѣлаетъ ничего особенно замѣчательнаго, хотя и тамъ въ послѣднее время появились европейскіе предприниматели, устроился англійскій банкъ и т. п. Персія, впрочемъ, единственная изъ смежныхъ странъ, на которой еще видно вліяніе Россіи,—на долго ли, это не извѣстно.

За Персіей лежитъ Индія. Индія устроила 26 т. верстъ желѣзныхъ дорогъ, только на 3 т. в. меньше сравнительно съ Россіей. Эта страна беретъ двѣ жатвы въ годъ; трудъ тамъ чрезвычайно дешевъ, и если развитіе страны пойдетъ въ томъ же масштабѣ, въ какомъ оно шло въ послѣднее время, то результаты должны получиться громадныя. Не забудьте, что Индія управляется народомъ европейскимъ и притомъ такимъ, который ведетъ свои дѣла особенно умѣло.

Если за Индіей мы пойдемъ по океану, то окажется очень мало такихъ мѣстностей, которыя можно назвать дикими. Европейскія государства успѣли вездѣ захватить въ свои руки земли, которыя оставались свободными или населены племенами, не могущими дать отпора противъ этихъ захватовъ. Вездѣ видны тѣ же богатые плоды отъ эксплуатаціи богатыхъ силъ природы трудомъ и капиталомъ Европейца. Напр., Новозеландскій архипелагъ является уже на рынкахъ Европы съ серьезнымъ количествомъ своего сырья. Доселѣ еще независимые Сандвичевы острова, однако, представляютъ собою цвѣтущую и благоденствующую страну. Относительно ея можно сообщить такой замѣчательный фактъ, который, признаюсь, для меня былъ неожиданнымъ, но который я нашелъ у авторитетнаго писателя: жители этихъ острововъ поголовно грамотны!

Что стало изъ Японіи, мы знаемъ: ее называютъ вполнѣ заслуженно Новой Англійей.

Затѣмъ слѣдуетъ старый Китай. О Китаѣ можно говорить много и долго, но я ограничусь лишь указаніемъ нѣкоторыхъ его чертъ, которыя не могутъ не останавливать нашего вниманія. Прежде всего, это — колоссальное государство по своему пространству и еще больше по числу своего населенія, цифру котораго никто еще не опредѣлялъ точно, но которую нѣкоторые доводятъ до 500 мил. слишкомъ. Населеніе его отличается крайнимъ трудолюбіемъ, довольствуется малымъ, поголовно грамотно; народное богатство здѣсь распределено, можно сказать, самымъ идеальнымъ образомъ; пауперизмъ чувствуется только въ портахъ, а внутри страны онъ неизвѣстенъ. До сихъ поръ Китай не имѣлъ желѣзныхъ дорогъ, но вотъ есть предположеніе устроить желѣзную дорогу отъ Пекина до Ханькоу. Правда, мы знаемъ, что китайцы не торопятся съ заимствованиями отъ другихъ народовъ и потому довольно трудно сказать, скоро ли привьются тамъ желѣзныя дороги, но разъ это случится, то я отказываюсь даже представить себѣ, какой ходъ получить исторія востока, когда эта 500 миллионная масса двинется по пути прогресса.

Вотъ что окружаетъ Россію и вотъ среди какихъ фактовъ и величинъ Россія существуетъ.

Позвольте спросить теперь, каковы наши карты въ этой международной игрѣ? въ чемъ состоитъ наша сила?

Мы имѣемъ прекрасную почву въ извѣстной части Россіи; но она прекрасна, когда нѣтъ засухъ. Мы можемъ усилить нѣкоторые виды культуры, какъ напр., табаководство, особенно винодѣліе. Можно затѣмъ усилить переходъ отъ экстензивнаго хозяйства къ интензивному. Но какъ стоитъ у насъ умственная культура? Въ этомъ отношеніи мы со времени Петра Великаго сдѣлали огромный шагъ впередъ; но Новый Свѣтъ дѣлаетъ такіе колоссальные шаги, что его нашими успѣхами не удивишь. Хорошее устройство школъ, администраціи, полиціи и суда имѣютъ огромное значеніе и мы этимъ занимаемся по возможности, но на это нужно много времени; есть стороны жизни, которыхъ нельзя развивать быстрѣе, чѣмъ то позволяетъ преемственное постепенное развитіе поколѣній, да если бы въ умственномъ отношеніи мы бы и догнали другихъ, то все же оставалось бы заботиться о средствахъ догнать ихъ и въ материальномъ отношеніи.

Въ экономическомъ отношеніи мы развиваемся медленнѣе другихъ, отстаемъ отъ многихъ.

Признаю, что когда я вдумываюсь въ это положеніе, на меня находитъ мрачное настроеніе; если мы не рѣшимся принять какихъ

нибудь героическихъ средствъ мы заглохнемъ и одичаемъ. Но что же бы можно было сдѣлать? Мы любимъ закрывать глаза на щекотливые вопросы, гдѣ затронуто народное самолюбіе и утѣшаемъ себя стихійною вѣрою, что мы никогда не погибнемъ, но, собственно говоря, у насъ нѣтъ яснаго сознанія того, какіе пути могутъ дать намъ опору и перевѣсъ въ экономической борьбѣ съ другими народами.

Если бы можно было магической палочкой открыть богатые золотоносныя россыпи, то, конечно, это было бы самое легкое и лучшее средство разбогатѣть, какъ Калифорнія. Затѣмъ, можно указать болѣе возможное средство для этого, это—орошеніе. Если бы наши техники придумали доступные способы орошенія нашихъ южныхъ мѣстностей, то этимъ было бы достигнуто весьма многое; но, при настоящихъ способахъ, орошеніе это потребовало бы громадныхъ средствъ и капиталовъ. Остается на мой взглядъ единственное средство спасенія, это—пути сообщенія.

Пути сообщенія мы имѣемъ въ своихъ рукахъ и устройство ихъ мы можемъ вести быстро: для этого у насъ достанетъ и матеріальныхъ и интеллектуальныхъ средствъ. Всѣ же другія мѣры, повторяю, не такъ легко поддаются нашему распоряженію.

Такъ какъ пути сообщенія могутъ быть различны и обо всѣхъ ихъ говорить теперь было бы трудно, то я ограничусь сегодня указаніемъ лишь на желѣзныя дороги.

Почтительно въ этомъ отношеніи сопоставленіе нашего отечества съ другими странами.

При 106 м. жителей, Россія съ Финляндіей имѣетъ 29,312 верстъ желѣзныхъ дорогъ. Это составляетъ на 10 т. ж. 2,86. Между тѣмъ на ту же цифру населенія:

Испанія имѣетъ	3 ³ / ₄ в.
Италія »	4 »
Австрія »	5 ³ / ₄ »
Германія »	8 »
Франція »	9 »

Если затѣмъ пойдемъ въ Новый Свѣтъ, то увидимъ, что Канада, при 4¹/₂ м. ж., имѣетъ 15 т. в., т. е. на 10 т. ж. 33 в. Это тѣмъ замѣчательнѣе что, какъ извѣстно, Канада только въ восточной и юго-восточной части представляетъ плодородныя мѣстности, а остальные пространства—такія же дебри, какія мы находимъ въ нашей Сибири. Въ Австраліи на 10 т. жит. приходится уже по 40 в. Да и въ Европѣ мы видимъ, напр., Швецію съ Норвегією, которыя

не отличаются ни черноземной почвой, ни особенно благоприятным климатомъ, но тѣмъ не менѣе имѣютъ по 13¹/₂ верстъ жел. дорогъ на 10 т. населенія.

Изъ южно-американскихъ республикъ Аргентинская имѣетъ 30 в.
Перу 10 »

Наконецъ, Сѣверо-Американскія Соединенные Штаты имѣютъ по 32 в., а общая сѣть желѣзныхъ дорогъ достигаетъ здѣсь громадной цифры въ 183 т. в.

Если бы Россія пожелала слѣдовать за этими величинами, то она должна была бы имѣть желѣзныхъ дорогъ сравнительно:

Съ Испаніей	37 т. в.
» Австріей	57 »
» Германіей	80 »
» Англійей	85 »
» Франціей	90 »
» Соед. Штатами	320 »

Другими словами, для того, чтобы сравниться, напр., съ Соединенными Штатами Сѣверной Америки, Россія должна увеличить свою сѣть желѣзныхъ дорогъ въ 11 разъ, но и тогда наша сѣть вслѣдствіе большаго пространства территоріи и меньшей густоты населенія не будетъ вполне отвѣчать полезности сѣти Соединенныхъ Штатовъ.

Въ виду того, что мы не можемъ измѣнить ни географическихъ условій нашей страны, ни климатическихъ,—культурныя же условія не могутъ быть измѣняемы по мановенію магическаго жезла,—не можемъ ли мы стать въ одинаковыя условія съ другими государствами, по крайней мѣрѣ, въ отношеніи желѣзнодорожныхъ средствъ сообщенія? Я имѣю справку относительно затратъ, произведенныхъ различными государствами на устройство желѣзныхъ дорогъ и разсчитанныхъ на 1 душу населенія. Изъ справки этой видно, что:

Швеція	затратила на жел. дор. по	58 р. на 1 душу насел.
Австрія	» » » »	84 » » » »
Германія	» » » »	91 » » » »
Франція	» » » »	111 » » » »
Соед. Штаты	» » » »	187 » » » »
Россія	» » » »	29 » » » »

Это очень интересное сопоставленіе. Доходность желѣзныхъ дорогъ во Франціи составляетъ 20 съ чѣмъ то рублей на душу вмѣсто 2 руб., получаемыхъ въ Соединенныхъ Штатахъ.

Но, скажете, какія громадныя суммы пришлось бы затратить для того, чтобы выстроить 300 т. верстъ желѣзныхъ дорогъ? На это я отвѣчу, что мы не обязаны сразу браться за постройку 300 т. в., а затѣмъ — мы при постройкѣ нашей сѣти можемъ пользоваться уроками нашихъ предшественниковъ и послѣдними изобрѣтеніями техники. Въ настоящее время, напр., получили право гражданства дешевыя узкоколейныя дороги, и на этотъ предметъ я хотѣлъ бы обратить особенное вниманіе ваше. Объ этомъ много уже писано и, между прочимъ, московскій инженеръ П. Е. Гронскій издалъ брошюру, сдѣлалъ нѣсколько сообщеній по вопросу о дешевыхъ желѣзныхъ путяхъ и обѣщалъ послѣ святокъ сдѣлать докладъ по этому предмету въ нашемъ III отдѣленіи. Я лично такъ заинтересовался этимъ дѣломъ, что рѣшился приступить къ постройкѣ у себя въ имѣніи дешевой промышленной дороги, что и дало мнѣ случай ближе ознакомиться съ дѣломъ.

Что такое дешевая узкоколейная дорога? въ чемъ ея выгоды? А вотъ въ чемъ: на нормальныхъ или большихъ желѣзныхъ дорогахъ колея въ 5 фут. или около 33 вершковъ, а на узкоколейныхъ она составляетъ всего только 14—18 в. Такая узкая колея приводитъ къ совершенно другимъ требованіямъ. Она даетъ возможность строить и паровозы легче, и вагоны легче, слѣдовательно, даетъ возможность имѣть рельсы и шпалы болѣе легкіе, и мосты болѣе легкіе, а чрезъ это издержки по постройкѣ дороги весьма значительно уменьшаются. Въ настоящее время наиболѣе извѣстны двѣ системы узкоколейныхъ дорогъ, одна—французская, это система Дековилля, а другая—нѣмецкая,—система Коппеля. Мнѣ пришлось ближе познакомиться съ послѣднею и потому приводимыя мною данныя относятся къ этой системѣ, причемъ едва ли нужно прибавлять, что они приводятся мною лишь въ видѣ примѣра. При узкой колѣѣ паровозъ вмѣсто $1\frac{1}{2}$ —2 т. п. вѣситъ всего только 300 п. Поѣздъ вмѣсто 18 т. п. тянетъ 4 т. п. груза. Для большинства мѣстностей Россіи такая провозо-способность достаточна. Разъ это такъ, то можно имѣть, повторяю, болѣе легкіе рельсы и шпалы и болѣе легкіе мосты. Всякій земскій деревянный мостъ, если только онъ поддерживается въ исправномъ видѣ, можетъ выдержать эту тяжесть. Въ пассажирскихъ вагонахъ могутъ сидѣть 3 человѣка поперегъ вагона. Что касается товарныхъ вагоновъ, то здѣсь дается возможность значительно улучшить отношеніе тары къ грузу, сравнительно съ большими дорогами. На послѣднихъ вагонъ вѣситъ 400 п. и беретъ груза 600 п.; маленькій вагонъ на узкоколейной дорогѣ вѣситъ не болѣе 50 п., а груза поднимаетъ

до 200 п. Следовательно, отношение здесь тары къ грузу, какъ 1:4, тогда какъ на большихъ дорогахъ оно представляетъ отношеніе 1:1 $\frac{1}{2}$. Кроме того, простота устройства этихъ дорогъ даетъ многія другія удобства. Напримѣръ, вамъ нужно возить дѣсь: вы ставите двѣ тележки на известномъ разстояніи и можете везти какой угодно длины бревна.

Какія же услуги оказываетъ такая дорога? Она везетъ 4 т. пуд. груза со скоростью 10 в. въ часъ, а пассажирскіе до 20 в. въ часъ. Такую скорость нельзя не признать удовлетворительною, если мы припомнимъ, что теперь на нѣкоторыхъ изъ нашихъ дорогъ повѣзда пассажирскіе идутъ со скоростью 20 в. въ часъ и даже курьерскіе не даютъ болѣе 26—27 в.

Какъ велика стоимость такой дороги? Такая дорога, если она не представляетъ значительныхъ земляныхъ работъ, при скромномъ затѣмъ составѣ подвижномъ (считая, напр., на 40 верстъ 3 паровоза), потребуетъ отъ 6 до 10 т. руб. на версту вмѣстѣ съ подвижнымъ составомъ и со станціями. Разумѣется, разнообразныя условія мѣстныя заставятъ разнообразить и самое устройство дорогъ. Солидность постройки, количество и родъ подвижнаго состава и самыя ширина колеи должны быть сообразованы на каждой дорогѣ съ количествомъ и свойствомъ предстоящей ей работы.

Если есть возможность строить такія дороги, то при настоящихъ условіяхъ нашей страны не могли ли бы мы остановиться на этомъ типѣ путей? По моему мнѣнію, они совершенно достаточны для выполненія той службы, которой можетъ потребовать страна отъ путей сообщенія въ данную минуту. Достаточно было бы построить еще 3 тысячи верстъ съ цѣлями болѣе важными, стратегическими, политическими или магистрально-экономическими, а всѣ остальные дороги можно было бы строить въ видѣ дорогъ узкоколейныхъ. Конечно, я не мечтаю о томъ, чтобы можно было сейчасъ же взяться за устройство сѣти въ 320 тыс. верстъ, это — дѣло грядущихъ поколѣній, — и я готовъ удовольствоваться меншею цифрою.

Сколько можно было бы намъ построить узкоколейныхъ дорогъ при настоящемъ нашемъ положеніи? Сдѣлаемъ для этого маленькій расчетъ: въ Россіи сумма государственныхъ доходовъ составляетъ 7 $\frac{1}{2}$ кред. рублей на 1 душу населенія; между тѣмъ въ Германіи ихъ приходится по 14 руб. металлическихъ или по 22 руб. кредитныхъ. Германія затратила на сооруженіе желѣзныхъ дорогъ по 91 р. на душу населенія, а мы — по 29 р. Допустимъ, что мы, судя по количеству платимыхъ налоговъ и принимая рубль кредит-

ный равнымъ рублю металлическому, вдвое бѣднѣе Германіи: въ такомъ случаѣ намъ позволительно затратить половинную противъ Германіи сумму и на желѣзныя дороги, что составитъ 40—50 р. на 1 душу населенія, а такъ какъ мы до сихъ поръ затратили по 29 руб., то придется прибавить еще рублей по 20 на 1 душу населенія. Это составитъ расходъ въ 2 миллиарда рублей. На два же миллиарда можно построить до 200 тыс. верстъ узкоколейныхъ желѣзн. дорогъ (считая по самой дорогой цѣнѣ по 10 т. руб. на версту). Но мы не обязаны непременно строить 1 версту за 10 тысячъ рублей: вы можете варьировать стоимость постройки, сообразно съ мѣстными требованіями, стремясь лишь къ тому, чтобы капиталъ рентирировался.

Кто будетъ строить эти дороги, казна или частныя компаніи или земства, это — другой вопросъ; я думаю, что всѣ они могутъ найти себѣ здѣсь достаточно дѣла, но я только утверждаю, что за дѣло это необходимо приниматься поскорѣе и энергичнѣе, потому что въ противномъ случаѣ мы не имѣемъ шансовъ на удачную борьбу съ нашими конкуррентами на міровомъ рынкѣ.

Какія послѣдствія можетъ имѣть осуществленіе этой мысли? Если мы будемъ строить узкоколейныя дороги, расходуя на это дѣло по 100 мил. рублей въ годъ, то мы въ 20 лѣтъ получимъ такіе пути сообщенія, которые будутъ себя рентировать и въ то же время дадутъ странѣ удобный и дешевый способъ передвиженія. При такой сѣти узкоколейныхъ дорогъ, напр., Пермская губ. получитъ 5 тысячъ слишкомъ верстъ желѣзныхъ путей. Тогда всѣ заводы этой губ. будутъ поставлены въ связь съ общою сѣтью желѣзныхъ дорогъ страны, что я думаю принесетъ этимъ заводамъ не менѣе пользы, чѣмъ таможенныя пошлины. Каждый уѣздный городъ и даже болѣе крупныя селенія, важнѣйшія станція магистральныхъ желѣзныхъ дорогъ и главнѣйшія пристани будутъ пользоваться усовершенствованными путями сообщенія, а это не можетъ не отразиться на подъемѣ всего экономическаго положенія населенія. Постройка эта какую массу богатства принесетъ, помимо указанныхъ выгодъ! Сколько маленькихъ промышленниковъ получать заработки! Не говоря уже о простыхъ рабочихъ, всѣ поставщики тѣхъ или другихъ матеріаловъ, техники и т. д. найдутъ себѣ здѣсь источникъ доходовъ. Кромѣ того, эти работы могутъ вызвать такое развитіе металлургической промышленности, о которомъ теперь трудно составить себѣ и понятіе. Но если бы даже всѣ до единой металлическія части были заказаны за границею, то тогда государство получило бы до 400 мил. рублей таможенныхъ

пошлинъ съ привозимыхъ издѣлій! (считая по 2 тыс. р. кред. на версту) 400 мил. руб. — да эта сумма могла бы поправить наши финансы, а между тѣмъ страна получила бы цѣлую сѣть удобныхъ путей сообщенія. Для нѣкоторыхъ изъ васъ, быть можетъ, я кажусь утопистомъ, но я увѣренъ, что это дѣло возможное, нужное и даже неизбежное. Я, по крайней мѣрѣ, другихъ средствъ не могу указать, чтобы стать намъ на ноги въ борьбѣ съ нашими соперниками, которые окружаютъ насъ со всѣхъ сторонъ земнаго шара. Повторяю еще разъ, что вопросъ не въ томъ, чтобы завтра же приступить къ устройству 200 тыс. верстъ желѣзныхъ дорогъ, а въ томъ, что, если идея, мною изложенная, правильна, то, чтобы она проникала въ сознание мыслящихъ людей. Я же позволю себѣ думать, что то поколѣнiе, которое даетъ средства для огражденія себя могучими крѣпостями, которыя чрезъ 5—6 лѣтъ преворужаютъ армію, которое обзаводится бездымнымъ порохомъ и т. п., и всѣ эти расходы, очевидно непроизводительные, дѣлаютъ для спасенія себя во время войны съ врагами политическими; то это же поколѣнiе найдетъ средства на расходы для войны со своими соперниками экономическими.

ПРОТОКОЛЬ

собрания II-го Отдѣленія Императорскаго Вольнаго
Экономическаго Общества 4 мая 1889 года.

Присутствовали: Предсѣдатель Отдѣленія Ф. Н. Королевъ, секретарь И. В. Пономаревъ, 14 членовъ и 15 гостей.

I. Прочитаны и утверждены протоколы: а) совѣщанія о снабженіи жителей С.-Петербурга молокомъ, при участіи сельскихъ хозяевъ, бывшемъ 19 апрѣля и б) соединеннаго собранія I и II Отдѣленій Общества бывшаго 23 марта 1889 г.

II. Предсѣдателемъ доложены слѣдующія текущія дѣла:

а) Письма крестьянина Назарова изъ Пермской губ., съ просьбою указать руководство по окраскѣ тканей.

Постановлено: сравниться по этому вопросу у члена Общества Н. П. Ильина и по сравнѣніи увѣдомить Назарова.

б) Просьба землевладѣлицы Черниговской губ. г-жи Молявкиной, которая проситъ прислать ей журналъ „Хозяйственный Строитель“ за 1882 годъ, а также сѣмянъ разныхъ сортовъ картофеля, ибо она желаетъ устроить у себя крахмальный заводъ.

Постановлено: сообщить, гдѣ можно достать упомянутый журналъ, а также рекомендовать руководство по крахмальному дѣлу профессора Тавилдарова и К. Вебера, а для сѣмянъ—магазинъ Иммера въ Москвѣ.

в) Письмо гг. Мельниковыхъ объ указаніи совѣта касательно охраненія права собственности на взятые ими привилегіи на различныя изобрѣтенія.

Постановлено: сообщить, что при нарушеніи подобнаго права, необходимо обращаться въ судъ.

г) Отношеніе Котельничской уѣздной земской управы объ указаніи руководства для добыванія и обработки простымъ способомъ торфа и объ устройствѣ для топки таковыми простымъ печей въ крестьянскихъ избахъ.

Постановлено: указать сочиненія Никитинскаго „Торфъ и его обработка на топливо“ и сочиненіе П. В. Степанова „Мотивы устройства разнаго рода печей“.

д) Отношеніе Яранской уѣзднои земскои управы, съ просьбою объ указаніи, гдѣ можно приобрести для земскои ремесленнои школы конструкторскіе чертежи или модели машинъ, приспособленныхъ преимущественно для нуждъ крестьянскихъ хозяйствъ.

Постановлено: сообщить о тѣхъ чертежахъ, которые имѣются въ Вольномъ Экономическомъ Обществѣ и Сельскохозяйственномъ музеѣ въ Петербургѣ.

е) Отзывъ члена Общества г. Августиновича объ изобрѣтеніяхъ и улучшеніяхъ сдѣланныхъ землѣромъ Веневитиновымъ въ межевыхъ приборахъ и инструментахъ.

Постановлено: выразить благодарность г. Августиновичу за его обстоятельный отзывъ, сообщивъ послѣдній г. Веневитинову.

ж) Отзывъ профессора С.-Петербургскаго Технологическаго института г. Котурницкаго относительно напечатанія на счетъ Вольнаго Экономическаго Общества сочиненія покойнаго члена П. А. Зарубина, подъ заглавіемъ: „Простѣйшее изложеніе теоріи паровыхъ машинъ“.

Постановлено: выразить благодарность профессору Котурницкому за весьма обстоятельный разборъ названнаго сочиненія и Н. П. Ильну за его содѣйствіе въ этомъ дѣлѣ.

з) Письмо Ив. Юсиф. Шатилова, о пожертвованіи имъ 9 пуд. „шатиловскаго“ овса для производства опытовъ посѣва на Богодуховской и Запольской испытательныхъ станціяхъ.

Постановлено: выразить И. И. Шатилову благодарность за сдѣланное пожертвованіе.

и) Обь ассигнованіи изъ суммъ назначенныхъ въ распоряженіе отдѣленія: 1) 300 руб. на вознагражденіе лица, которое будетъ заниматься опытами и наблюденіями на испытательной станціи въ Запольѣ, 2) отъ 100 до 125 руб. на непредвидѣнные расходы по опытамъ и испытаніямъ на Богодуховской и Запольской испытательныхъ станціяхъ *постановлено:* ассигновать названныя суммы.

III. Предсѣдателемъ доложена записка Н. Н. Потемкина о положеніи нашихъ мелкихъ хозяйствъ по отношенію ихъ къ пользованію сельско-хозяйственными машинами.

По выслушаніи записки *постановлено:* выразить Н. Н. Потемкину благодарность за присланное сообщеніе и просить доставить обѣщанныя имъ сообщенія о положеніи большихъ хозяйствъ по отношенію къ пользованію машинами, а также проектъ устройства школы для построенія земледѣльческихъ орудій и машинъ.

IV. *Ф. Н. Королевъ* сдѣлалъ сообщеніе, о новомъ машинномъ способѣ паханія, посредствомъ ворота, приводимаго въ движеніе локомобилію или лошадыми.

Способъ этотъ, описанный въ „Journal de l'Agriculture pratique“ де-Бокелемъ (Henri de Beauquesne), вводится въ нѣкоторыхъ департаментахъ

Франціи. На статью де-Бокене указалъ ему П. А. Вильдерлингъ. Главная выгода доставляемая употребленіемъ ворота для паханія заключается въ томъ, что онъ даетъ возможность небогатымъ земледѣльцамъ пахать глубоко, подобно тому, какъ пахутъ паровыми плугами при употребленіи лошадей или небольшой локомотива, хотя само собою понятно, что увеличивая глубину вспашки, должно будетъ довольствоваться меньшею площадью оной. Такія измѣненія въ глубинѣ площади вспашки достигаются лишь измѣненіемъ поперечника барабана на воротъ, на который наматывается стальной, проволочный канатъ.

Сообщеніе это вызвало замѣчанія со стороны гг. Филиппенко, Шумкова и нѣкоторыхъ другихъ лицъ, относительно удобопримѣнимости у насъ такого способа паханія, въ отвѣтъ на которыя *Ф. Н. Королевъ* сказалъ, что онъ сдѣлалъ сообщеніе лишь съ цѣлью обратить вниманіе гг. присутствующихъ на самый способъ, но что викакихъ практическихъ указаній по новости самаго дѣла онъ сдѣлать не можетъ.

У. Прослушавъ докладъ И. В. Рябина о участіи Россіи въ международной торговлѣ свининой.

Главнѣйшія положенія доклада заключаются въ слѣдующемъ:

а) На мировомъ рынкѣ существуетъ въ настоящее время огромный спросъ на свиные продукты.

б) Европейскіе рынки, потребляющіе свинину, требуютъ различнаго качества мясной товаръ.

в) Цѣны на свиные продукты въ теченіи года колеблются въ тѣсной зависимости отъ нѣкоторыхъ постоянныхъ причинъ.

г) Производство свиныхъ продуктовъ въ Россіи, для вывоза должно быть ограничено зимнимъ временемъ года.

д) Конкуренція нашей свинины на иностранныхъ рынкахъ возможна при извѣстныхъ условіяхъ.

е) По количеству свиней Россія занимаетъ второе мѣсто послѣ Соединенныхъ Штатовъ.

ж) Въ Россіи преобладаютъ свиньи мѣстныхъ своеобразныхъ породъ.

з) Для производства свиного экспорта, кромѣ урегулированія желѣзнодорожныхъ тарифовъ и измѣненія другихъ неблагоприятныхъ хозяйственныхъ условій, необходимо улучшеніе нашего свиноводства.

Сообщеніе вызвало оживленныя пренія.

Г. Филиппенко находилъ, что вывозъ свиного мяса изъ Россіи не можетъ имѣть будущности: сопоставляя населеніе Россіи (свыше 100 милл.) съ числомъ содержимыхъ свиней (до 10 милл. головъ) видно, что на 1 душу населенія приходится небольшое количество свинины, значительно меньшее, чѣмъ въ Америкѣ. Затѣмъ, въ Америкѣ гораздо болѣе облагоустроенныхъ породъ свиней, нежели у насъ, что важно для вывоза, ибо европейскіе рынки требуютъ высококачественнаго свиного мяса; конецъ, въ Америкѣ откормъ свиней производится

главнымъ образомъ кукурузою, что у насъ возможно только въ нѣкоторыхъ южныхъ мѣстностяхъ; притомъ же, благодаря скороспѣлости разводимыхъ въ Америкѣ свиней, тамъ для прироста 1 фунта мяса требуется до 5 ф. зерна, у насъ же потребуется вдвое больше.

Г. Мейбаумъ указывалъ на необходимость вывоза мяса въ видѣ консервовъ и на то, что мы вывозимъ многіе продукты въ ущербъ потребленія страны.

Г. Фишеръ—въ Ковенской губ. вывозъ свиного мяса и свиней за границу былъ очень великъ до запрещенія ввоза свиней изъ Россіи въ Пруссію. Крестьяне въ Ковенской губерніи много потребляютъ свиного мяса.

Г. Дедюлинъ указалъ на необходимость позаботиться о снабженіи внутреннихъ рынковъ, главнымъ образомъ Петербурга, здоровымъ свинымъ мясомъ. Нынѣ много свинины, обращающейся въ петербургской торговлѣ, заражено трихинами, фианами и другими паразитами.

Для усвидѣнія вывоза необходимъ осмотръ мяса, съ тѣмъ, чтобы покупатели были увѣрены, что въ немъ нѣтъ зародышей паразитовъ и, кромѣ того, слѣдуетъ вывозить его вяленнымъ, а не въ видѣ солонины въ рассолѣ, въ которомъ много растворяется бѣлковыхъ веществъ, отчего свинина скоро портится.

Послѣ возраженій, слѣданныхъ на упомянутыя замѣчанія докладчикомъ, *Предсѣдатель*, изложивъ сущность преній, указалъ на то, что изъ сдѣланныхъ докладчику возраженій наиболѣе вѣскими слѣдуетъ считать высказанныя сомнѣнія въ вѣрности статистическихъ данныхъ (напримѣръ, о количествѣ свиней). Въ виду этого, мы не можемъ теперь же окончательно рѣшить вопросъ о возможности или невозможности вывоза свинины; ясно, что остается еще много сдѣлать для того, чтобы вывозъ свинины принялъ надлежащіе размѣры: и улучшеніе породы, и улучшеніе содержанія свиней, и размноженія оныхъ, и упрядоченія желѣзнодорожныхъ тарифовъ,—все это необходимо не только для вывозной, но даже и для внутренней торговли свининой. Что касается замѣчаній о томъ, что мы вывозимъ за границу продукты нашего сельскаго хозяйства въ ущербъ собственному народному продовольствію, то, въ силу экономическихъ обстоятельствъ послѣдняго времени, деревня поставлена въ необходимость все лучшее сбывать въ города, чтобы удовлетворить крайнюю нужду въ деньгахъ; самимъ же деревенскимъ жителямъ со всѣмъ ихъ скотомъ приходится по нуждѣ довольствоваться лишь разнаго вида ухвостьемъ.

Въ заключеніе, по предложенію г. Предсѣдателя, докладчику выражена Отдѣленіемъ благодарность.

VI. Избранъ въ члены-сотрудники, по предложенію Ю. М. Богушевича, Н. А. Нечаева, Н. В. Пономарева, агрономъ-практикъ и специалистъ по скотоводству Павелъ Антоновичъ Готлибъ.

Предсѣдатель *Ф. Корольвъ.*

Заключеніе на усовершенствованныя г. Веневитиновымъ инструменты.

Мензула. Одно изъ главныхъ достоинствъ мензулы состоитъ въ прочномъ и удобопримѣнимомъ на практикѣ устройствѣ штатива.

Штативъ, предлагаемый г. Веневитиновымъ не обладаетъ этими качествами, такъ какъ стальной винтъ очень тонокъ, почему при переноскѣ и ориентировкѣ мензулы легко можетъ согнуться или сломаться; если же его сдѣлать толще, то въ сырую погоду, отъ разбуханія прорѣза въ крестовой доскѣ, планшетъ не будетъ имѣть свободнаго движенія. Глухіе винты и движущіея цѣпы пожекъ дѣлаютъ инструментъ весьма неустойчивымъ при легкомъ даже прикосновеніи, какъ напр., при наведеніи алидады на предметъ и сопряженномъ съ этимъ движеніемъ планшетъ способенъ измѣнить горизонтальное положеніе. Что же касается замѣны микрометричнаго винта рычагомъ съ пластинкою, двигающоюся по поверхности штатива, то также изобрѣтеніе я нахожу не усовершенствованіемъ, а не могущей имѣть надлежащаго примененія выдумкой, ибо горизонтальное движеніе планшетной доски будетъ зависѣть отъ силы нажима рычага, причемъ инструментъ, какъ не имѣющій устойчивости, обязательно выйдетъ изъ горизонтальнаго положенія, чего не можетъ случиться при посредствѣ микрометричнаго винта.

Астролябія. Штативъ астролябіи имѣетъ тѣ-же недостатки, какъ и штативъ мензулы; придѣланный же нониусъ къ гайкѣ микрометричнаго винта, прикрѣпленнаго къ линейкѣ подвижныхъ діоптровъ, не представляетъ новости, такъ какъ у насъ существуютъ подобные нониусы на дѣлительныхъ инструментахъ, но только гораздо практичѣе устроенные.

Транспортиръ. Вновь изобрѣтенный транспортиръ представляетъ не удобства, а затрудненіе на практикѣ, такъ какъ при употребленіи его требуются ни къ чему не ведущія осложненія въ родѣ картоннаго или бумажнаго квадрата, прикладываемаго къ наносимымъ линіямъ. Излишнее употребленіе этого квадрата несомнѣнно должно повліять на точность наноски угловъ и линій, въ особенности короткихъ; пользуясь имъ очень легко ошибиться, приложивъ транспортиръ не тѣмъ концомъ къ одной изъ сторонъ квадрата, чего кажется не усвоилъ себѣ и самъ изобрѣтатель, показывая невозможное положеніе транспортира на двухъ послѣднихъ чертежахъ своей объяснительной записки, при положеніи угла въ 35° въ право и въ лѣво отъ линіи. У насъ существуютъ болѣе удобные транспортеры: полукруглый, прямой и круглый съ нониусомъ, при употребленіи которыхъ достигается полная точность и меньшая возможность ошибокъ.

Масштабъ. Масштабъ для исчисленія площадей плановъ, на латунной пластинкѣ, на сторонѣ съ надписью „собственность издателя“ весьма неуда-

ченъ, ибо помощью этого масштаба можно лишь вычислять площади геометрически правильныхъ прямоугольниковъ и трапецій, разбивка же разнообразныхъ контуръ на 20-ти саженныя полосы, сопряженная съ измѣреніемъ длины каждой полосы, какъ рекомендуетъ издатель, мѣшкотна, усложняетъ вычисленіе и при этомъ не получается надлежащей точности. Гораздо практичнѣе данную фигуру вычислить геометрическимъ способомъ или же посредствомъ роговой пластинки.

Масштабъ планиметръ. На другой сторонѣ той же пластинки помѣщенъ масштабъ планиметръ г. Веневитинова, для употребленія котораго въ объяснительной запискѣ слѣдуетъ совѣтъ издателя: „во избѣжаніе порчи пластинки ставить ножку циркуля около пластинки у черточки А. или Ж.“. Слѣдуя совѣту г. издателя, ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть точности, такъ какъ пластинка отъ долгаго употребленія не останется также липкою, а слѣдовательно будетъ скользить по бумагѣ отъ движенія ножки циркуля. Что же касается сравненія скорости и точности вычисленій масштабомъ планиметрѣмъ г. Веневитинова съ планиметромъ Амслера, то это положительно не вѣрно, а именно: при вычисленіяхъ планиметромъ Амслера не требуется разбивать контуру на геометрически правильныя фигуры, что не уменьшая точности показаній, ускоряетъ работу. Для вычисленій масштабомъ планиметрѣмъ г. Веневитиновъ требуется разбить вычисляемую контуру на треугольнички, что можно заключить изъ весьма неясныхъ приложенныхъ имъ объясненій, такъ какъ вычисленія посредствомъ рекомендуемаго имъ планиметра основаны на измѣреніи высотъ треугольниковъ, разбивкою же каждой контуры плана на треугольнички значительно замедляетъ работу, не увеличивая точности.

Арфа. Г. издатель своимъ инструментомъ Арфа предлагаетъ замѣнить роговую пластинку, увѣряя въ удивительной точности вычисленій; нахожу не практичнымъ предложеніе г. Веневитинова, ибо при вычисленіяхъ роговою пластинкою не требуется разбивать параллельными линіями вычисляемыхъ контуръ, что и составляетъ преимущество роговой пластинки.

Въ заключеніе считаю излишнимъ замѣтить, что предлагаемыя г. Веневитиновымъ измѣненія въ представленныхъ имъ инструментахъ, по моему мнѣнію, не заключаютъ въ себѣ никакого усовершенствованія и практическаго примѣненія имѣть не могутъ.

И. Августиновичъ.

О Т Ч Е Т Ъ

о рукописи П. А. Зарубина, подъ заглавіемъ: „Простѣйшее изложеніе теоріи и устройства паровыхъ машинъ“,

Составленъ проф. П. В. Котурницкимъ, по порученію г. директора Технологическаго Института, Н. П. Ильина.

Рукопись покойнаго П. А. Зарубина содержитъ 431 стр. текста и около 48 стр. предисловія, всего около 479 стр. Для удобства ссылокъ нами занумерованы, — карандашемъ справа, въ нижней части полей рукописи, — *нечетныя* страницы какъ текста, такъ и предисловія, съ отдѣльною для нихъ нумераціей.

Предисловіе (около 48 страницъ) имѣетъ отчасти полемическій характеръ и въ немъ проводится мысль о неудобствѣ поручать „провѣрку и оцѣнку новой идеи“ „ученому специалисту“ (стр. 5-я). По мнѣнію автора, специалисту было бы чрезвычайно затруднительно, если не невозможно, отречься отъ тѣхъ идей, которыми онъ раньше руководился и сказать про новую: „идея эта дѣйствительно справедлива, не смотря однако на ея простоту и очевидность, мы специалисты въ этомъ дѣлѣ ошибались, толковали ее неправильно и пр. и пр.“ (стр. 5-я). Почтенный авторъ приходитъ къ тому заключенію, что отзывы о сочиненіяхъ, содержащихъ новыя идеи, было бы правильнѣе поручать: „просто образованному и здравомыслящему человѣку.“ (стр. 10).

Въ предисловіи же самимъ авторомъ намѣчены тѣ вопросы, обсужденіе которыхъ преимущественно имѣлось въ виду. Они формулированы слѣдующимъ образомъ (стр. 46):

1. „Отъ какихъ причинъ зависитъ наибольшая сила паровой машины?“

2. „При какихъ условіяхъ и при какомъ предѣлѣ упругости паровъ сила эта можетъ оказать наибольшее полезное дѣйствіе?“

и, наконецъ, 3. „Какимъ образомъ опредѣлить съ точностію дѣйствительную силу машины и ея полезное дѣйствіе, не прибѣгая ни къ какимъ, существующимъ на этотъ разъ, такъ назыв. практическимъ коэффициентамъ, принимаемымъ на вѣру? Вотъ главная задача, которую я предпринялъ разъяснить съ помощію самыхъ простыхъ приемовъ, отнюдь не прибѣгая къ высшему анализу“.

Текстъ (431 страница, включая сюда вставленный между 332 и 333 стр. листъ: „О насосѣ Жифара.“) имѣетъ заглавіе:

„Теорія паровыхъ машинъ, рассмотрѣнная съ новой точки зрѣнія.“

и раздѣляется на слѣдующія главы:

1. „О паровой силѣ и объ условіяхъ ея развитія“.

2. „Приборы, служащіе для производства пара“.
3. „О топках“.
4. „Паровыя машины и ихъ теорія“.
5. „О механической работѣ, производимой паровыми машинами“.
6. „Объ опредѣленіи количества топлива“.
7. „О нѣкоторыхъ ошибкахъ, существующихъ при устройствѣ паровыхъ машинъ“.
8. „О регуляторахъ паровыхъ машинъ“.
- и 9. „Краткое практическое наставленіе объ уходѣ за паровыми машинами, а въ особенности за локомотивами“.

Первыя три главы (всего 135 страницъ) имѣютъ преимущественно комплиментивный характеръ. Оригинальнымъ является только взглядъ автора (стр. 15—18) на неудовлетворительность, по его мнѣнію, извѣстной эмперической формулы Реньо:

$$W = 606,5 + 0.305t \text{ (текстъ, стр. 13).}$$

Такъ какъ относящіяся сюда страницы въ нѣкоторыхъ мѣстахъ перечеркнуты карандашемъ, то окончательный взглядъ автора остается не вполне разъясненнымъ.

Въ 1-й главѣ „О паровой силѣ и объ условіяхъ ея развитія“ авторъ описываетъ свойства паровъ, даетъ „общее понятіе о теплотѣ и топливѣ“ и говоритъ „объ условіяхъ горѣнія“. Описаніе свойствъ водяныхъ паровъ страдаетъ неточностью изложенія, которая можетъ подать поводъ къ серьезнымъ недоразумѣніямъ. Такъ напр., на стр. 6 и 7, авторъ говоритъ:

„Упругая сила водяныхъ паровъ нисколько не увеличивается отъ уменьшенія ихъ объема,.... потому что *при сжиманіи* водяныхъ паровъ, то ихъ количество, которое занимало пространство равное разности объемовъ, сейчасъ же превратится въ воду. Если же парамъ дать обратно первоначальный ихъ объемъ, не измѣняя ихъ температуры, то сказанное количество воды снова превратится въ паръ и займетъ прежнее пространство. Отсюда становится очевиднымъ, что пары одинаковой температуры, если только они соприкасаются съ водою, содержать въ себѣ и одинаковое ея количество“.

Не говоря уже о полной неясности послѣдней фразы, здѣсь слѣдовало бы сказать: „при сжиманіи *съ сохраненіемъ одной и той же температуры*“, а не просто „при сжиманіи“, ибо если мы станемъ сжимать пары, *не сообщая имъ и не отнимая отъ нихъ теплоты*, то упругость и температура сжимаемаго пара не останутся безъ измѣненія, а будутъ весьма быстро возрастать.

Далѣе, говоря о различіи между насыщенными и ненасыщенными парами, авторъ выражается слѣдующимъ образомъ:

„Существенное различіе насыщенныхъ паровъ отъ ненасыщенныхъ,.... заключается въ томъ, что упругость послѣднихъ можетъ быть уменьшена отъ

ихъ расширенія на сколько угодно,.... но безъ возвышенія температуры упругая ихъ сила увеличена быть все-таки не можетъ.“ (стр. 8).

Извѣстно, однако, что ненасыщенные пары, чѣмъ болѣе они удалены отъ состоянія насыщенія, тѣмъ менѣе отличаются отъ совершенныхъ газовъ. А такъ какъ въ совершенныхъ газахъ, подчиняющихся закону Гей-Люссака Мариотта: $p v = R(273+t)$, мы можемъ, сжимая газъ безъ измѣненія температуры (уменьшая v при постоянномъ t), на сколько угодно увеличить его давленіе (p), то такимъ же свойствомъ, вопреки утверженію автора, будутъ обладать и ненасыщенные пары.

Неточностью страдаетъ также слѣдующее выраженіе:

„Одинаковый объемъ паровъ при различныхъ температурахъ обнаруживаетъ различную упругость; стало быть, сила прямо зависитъ отъ теплоты и можетъ ею измѣряться.“ (стр. 10).

Въ приводимыхъ ниже выраженіяхъ понятіе о „температурѣ“ повидимому смѣшивается съ понятіемъ о „количествѣ теплоты“:

„для превращенія одного фунта воды въ паръ нужно употребить 637 единицъ теплоты, а такъ какъ температура пара показываетъ только 100° , т. е. 100 единицъ теплоты, то эти сто единицъ называютъ явную теплоту,.... такъ какъ вода разлагается на составные элементы при бѣлокалильномъ жарѣ, который требуетъ 1300° температуры, то значитъ для разложенія 1 фунта воды потребуется 1300 единицъ теплоты....“ (стр. 114).

На стр. 35 приведена таблица теплотворной способности горячихъ матеріаловъ, въ которой для водорода указаны слѣдующія числа:

22125	Клеманъ
34462	Вейсбахъ
34200	Собко
17700	Изъ теоріи паровыхъ машинъ Добропорова.

По поводу этой таблицы авторъ говоритъ:

„Изъ этой таблицы легко убѣдиться въ какой степени разнорѣчатъ иногда между собою въ показаніяхъ ученые спеціалисты, которымъ мы большею частію привыкли вѣрить на слово. Относительно, напр., нагрѣвательной силы водорода ижутся въ таблицѣ четыре различныхъ результата, но ихъ существуетъ гораздо болѣе.“ (стр. 36)

„потому для человѣка, изучающаго предметъ, не только трудно, но даже невозможно узнать: которые изъ этихъ результатовъ вѣрны и которые не вѣрны.“ (стр. 37).

Но если бы авторъ обратилъ вниманіе на показанія только такихъ лицъ, которыя сами производили опыты., то онъ увидѣлъ бы, что изслѣдованія Laplace et Lavoisier, Clément et Désormes, Desprez дали для водорода почти одинаковыя цифры: 23352, 23294, 23640; позднѣйшіе же, весьма тщательные

опыты, привели къ другимъ величинамъ, тоже вполне согласнымъ между собою: 34601 (Dulong) и 34462 (Favre et Silbermann).

На стр. 22 говорится, что въ водѣ „на одну часть водорода причитается 7,6 частей кислорода“, тогда какъ далѣе, на стр. 25, сказано, что „вода, какъ извѣстно, состоитъ изъ 1 части водорода и 8 частей кислорода по вѣсу“.

Глава 2-я содержитъ описаніе устройства и дѣйствія паровыхъ котловъ. Изъ самостоятельныхъ взглядовъ автора, помѣщенныхъ въ рассматриваемой главѣ, укажемъ на слѣдующіе:

„Трубчатые котлы весьма удобны въ тѣхъ случаяхъ, когда требуется быстрое приготовленіе паровъ; но за то они требуютъ огромное количество топлива.“ (стр. 49).

На какомъ основаніи авторъ полагаетъ, что трубчатые котлы неизбежно „требуютъ огромное количество топлива“? Паровозные (трубчатые) котлы, дѣйствительно, расходуютъ огромное количество топлива, но только потому, что *отъ нихъ требуется огромное количество пара*.

На стр. 57 авторъ совершенно напрасно утверждаетъ, что:

„Паропродуктивность нагрѣвательной поверхности (котла) должно испытывать независимо дѣйствія машины, то есть, чтобы во время опыта паръ выходилъ свободно, въ отверстіе предохранительнаго клапана, въ томъ самомъ количествѣ, въ какомъ онъ образуется въ котлѣ при извѣстной упругости.“ (стр. 57).

Въ этомъ нѣтъ никакой необходимости и можно получить вполне удовлетворительные результаты, выпуская паръ изъ котла въ паровую машину, лишь бы опытъ производился съ надлежащимъ пониманіемъ дѣла и достаточно долгое время.

Уважаемый авторъ вообще проводитъ весьма своеобразное воззрѣніе на соотношеніе между образованіемъ пара въ котлѣ и расходваніемъ его въ паровой машинѣ. Такъ, на стр. 62 авторъ говоритъ:

Если машина расходуетъ пара менѣе того количества, которое можетъ доставить котель „то ясно, что машина дѣйствуетъ не всѣми своими силами, по крайней мѣрѣ топливо употребляется на образованіе такого количества паровъ, которые въ работу не поступаютъ“. „Если же уменьшить жаръ въ топкѣ, то пары не могутъ достигнуть той упругости, какая необходима для дѣйствія поршня въ цилиндрѣ.“ (стр. 62).

Такимъ образомъ, по мнѣнію автора, котель, который *можетъ* доставлять извѣстное количество пара, положимъ, 500 килогр. пара въ часъ, *непрельменно* столько и доставляетъ, хотя бы питаемая имъ паровая машина нуждалась бы только въ 100 килогр. пара въ часъ. Но куда же исчезаютъ въ такомъ случаѣ лишніе 400 килогр. пара, ежечасно доставляемые котломъ?

Дѣло въ томъ, что мы можемъ, въ довольно широкихъ предѣлахъ, по произволу увеличивать или уменьшать количество сжигаемаго въ часъ топлива,

вслѣдствіе сего и количество образующагося въ котлѣ пара. Посему, если бы тѣ котла потребовалось всего 100 килогр. пара, вмѣсто 500 кил., то и количество сжигаемаго въ часѣ топлива слѣдовало бы соразмѣрно уменьшить. Въ противномъ случаѣ *избытокъ доставляемой котлу теплоты вызвалъ бы чрезмѣрное возрастаніе давленія пара* и взрывъ котла сдѣлался бы неизбежнымъ.

Совесть другое дѣло, если котель *не въ состояніи* доставить количество пара, требуемое машиною. Тогда несомнѣнно „машина дѣйствуетъ не всѣми своими силами“ и посему на практикѣ всегда предпочитаютъ скорѣе преувеличить, нежели уменьшить размѣры котла, но только не по той причинѣ, на которую указываетъ авторъ на стр. 70:

„Впрочемъ, выгоднѣе нѣсколько увеличивать размѣръ котла, чѣмъ уменьшать его, потому что при большомъ объемѣ паровъ они менѣе будутъ охлаждаться посредствомъ лучистой теплоты, расходуемой чрезъ наружную поверхность котла“.

Въ главѣ 3-й „0 топкахъ“ мы не можемъ признать правильными слѣдующія возрѣнія и указанія почтеннаго автора:

На стр. 82 авторъ говоритъ:

„Во всякомъ случаѣ рѣшетка должна благопріятствовать возможно быстрому сгаранію топлива, потому что быстрое сгараніе, какъ доказано было выше, приноситъ болѣе пользы, чѣмъ сгараніе медленное“.

Важно здѣсь не *быстрое*, а *совершенное* сгараніе топлива.

На стр. 117 приведены несомнѣнно преувеличенныя цифры „экономіи въ топливѣ“ отъ впускавія пара на раскаленный уголь въ топкѣ, а именно: отъ 40 до 50%. Также далѣе, на стр. 118: „теоретическое приращеніе теплоты отъ употребленія воды составитъ 73%“.

Для пользованія теплотою, которую развиваютъ при сжиганіи составныя части воды, должно прежде всего *разложить воду на эти составныя части*, а для этого потребуетъ израсходовать количество теплоты, равное образующемуся при сжиганіи этихъ частей и превращенія ихъ снова въ воду. На это обстоятельство авторъ очевидно не обратилъ должнаго вниманія.

На стр. 121 нуждается въ разъясненіяхъ слѣдующее выраженіе автора:

„Такъ какъ температура газовъ, примѣрно въ 250°, приноситъ весьма мало полезнаго дѣйствія, *именно около $\frac{1}{12}$ части лошадиной силы въ часѣ*, то принято...“ (стр. 121).

На стр. 127 авторъ говоритъ:

„предохранительный клапанъ обремененъ извѣстною тяжестью, вѣсъ которой рассчитанъ такъ, что соотвѣтствуетъ *высшему давленію, которое способенъ выдержать паровикъ*“.

Такая нагрузка на клапанъ сдѣлала бы его совершенно бесполезнымъ.

На стр. 128 для вычисления скорости истечения пара из котла применяется формула:

$$v = \sqrt{2g(h-h_1)} m$$

которая была бы пригодна только для давлений внутри котла, весьма близких къ атмосферному, что обыкновенно не имѣет мѣста въ дѣйствительности.

На стр. 134—135 авторомъ рекомендуется, для испытанія прочноти котла, довольно опасный способъ, состоящій въ *нагрѣваніи* воды, совершенно заполняющей котель, до давленія выше нормальнаго на двѣ или три атмосферы.

Въ главѣ 4-й „Паровыя машины“ авторъ неправильно утверждаетъ что: „для производства одного и того же количества паровъ по вѣсу требуется меньше топлива, если пары образуются при болѣе упрукости, нежели тогда, когда они образуются при малой упрукости.“ (стр. 139).

Точно также опыты и современная практика не подтверждаетъ взгляда автора, что для машинъ съ холодильникомъ давленіе пара не должно дѣлаться болѣе 7 атмосферъ „выше которыхъ полезное дѣйствіе машины будетъ уже понижаться,...“ (стр. 140).

На стр. 144 оцѣнка выгоды, доставляемой охлажденіемъ пара, неправильна, ибо разсужденіе справедливо только для машинъ *безъ расширенія пара*. Поэтому невѣрно и заключеніе: „выгоды, доставляемыя холодильникомъ въ машинахъ высокаго давленія совершенно теряются въ расходахъ.“ (стр. 144).

На стр. 146 невѣрно объясняется причина, почему въ паровыхъ машинахъ конечное давленіе расширяющагося пара не должно быть ниже давленія „полезныхъ и бесполезныхъ сопротивленій“: „потому что въ противномъ случаѣ за недостаткомъ силы поршень въ концѣ своего хода долженъ остановиться“.

Если бы авторъ былъ правъ, то движеніе *газовыхъ* машинъ системы Otto,— въ которыхъ только при одномъ изъ каждыхъ четырехъ размаховъ поршня на него дѣйствуетъ движущая сила,—сдѣлалось бы совершенно невозможнымъ. Авторъ не обращаетъ вниманія на живую силу маховика.

На стр. 148 имѣется пропускъ въ текстѣ; повидимому пропущено шесть страницъ.

Глава 5-я содержитъ „Опредѣленіе работы, производимой паровыми машинами.“ (стр. 180).

Здѣсь формула для вычисления работы пара въ машинахъ съ расширеніемъ:

$$A_1 = Fpv \left(1 + \lg \text{nat} \frac{s}{s'} \right) (n - 1)$$

неправильна; вмѣсто нея должно бы написать, согласно съ принятыми авторомъ обозначеніями:

$$A_1 = Fpv \left[n \frac{s'}{s} \left(1 + \lg \text{nat} \frac{s}{s'} \right) - n' \right]$$

гдѣ n' —число атмосферъ, соответствующее давленію пара съ нерабочей стороны поршня.

Точно также невѣрна формула, выражающая работу пара въ машинѣ Вульфа:

$$A_1 = Fnpv \left[1 + \log \text{nat} \left(\frac{F_1 S_1}{F S} \right) \right] f$$

гдѣ f — „практическій коэффициентъ“ (стр. 195).

На стр. 203 несправедливо утвержденіе автора, что: „съ увеличеніемъ скорости коэффициентъ тренія, очевидно, возрастаетъ“.

Напротивъ—убываетъ, и не возрастаетъ, какъ показываютъ опыты.

На стр. 204 авторъ говоритъ:

„Если бы коэффициентъ тренія не измѣнился вмѣстѣ со скоростью, то при одномъ и томъ же углѣ наклона плоскости скользящее тѣло скатывалось бы по ней *со всевозможными скоростями.*“ (стр. 204).

Напротивъ, если сила тренія не будетъ зависеть отъ скорости, то, при извѣстномъ углѣ наклона плоскости, когда сила тренія уравнивается съ прямо ей противоположною слагающею силы тяжести, тѣло будетъ двигаться по наклонной плоскости *съ постоянною скоростью*, за отсутствіемъ неуравновѣшенной силы, которая могла бы уменьшить или увеличить эту скорость.

Точно также неоснователенъ другой доводъ автора, основанный на сопротивленіи желѣзнодорожнаго поѣзда:

„если бы коэффициентъ тренія не увеличивался вмѣстѣ со скоростью, то не увеличивалась бы и сила тяги“ (стр. 209).

Сопротивленіе поѣзда зависитъ отъ весьма многихъ обстоятельствъ и для того, чтобы при помощи его судить о коэффициентѣ тренія, должно умѣть отдѣлать всѣ остальные сопротивляющіяся движенію силы отъ силы тренія на шейкахъ вагонныхъ осей.

Про образцовые опыты Гирна (Hirn) надъ треніемъ смазанныхъ тѣлъ авторъ говоритъ:

„Подобные опыты, какъ опыты Гирна, конечно, не заслуживаютъ большаго довѣрія“ (стр. 208).

На стр. 210—219 мы видимъ весьма неудачныя попытки автора установить теоретическимъ путемъ зависимость коэффициента тренія отъ скорости и найденные результаты примѣнить къ паровой машинѣ. „Сопротивляющаяся сила“, говоритъ авторъ, „состоитъ ли она изъ тренія или изъ подъема тяжести, вообще называется силою тяжести; движущая сила называется просто силою“ (212—213 стр.).

Такія названія неизбежно повлекли бы за собою цѣлую массу недоразумѣній, а потому никѣмъ, кромѣ автора, и не употребляются.

Обратимся теперь къ разсмотрѣнію вопроса, которому самъ авторъ придаетъ огромное значеніе и посвящаетъ ему не малое число страницъ своей

рукописи. Дѣло идетъ о неправильности, по мнѣнію автора, общепринятаго способа вычисленія механической работы. См. стр. 223. „Доказательство ошибочности правилъ для опредѣленія механической работы“.

Предварительно напомнимъ, что *работа силы*, какъ извѣстно, измѣряется *произведеніемъ изъ величины силы на пройденный силою путь*. Такъ, если грузъ въ 3 пуда поднимается на 5 футовъ высоты, то работа равна $3 \times 5 = 15$ пудофутамъ. Если имѣемъ двигатель (паровую машину, водяное колесо), который въ данное время, на примѣръ, въ одну секунду, можетъ поднимать 3 пуда на 5 футъ высоты, то есть, производить работу въ 15 пудофутовъ въ *одну секунду* времени, то тотъ же самый двигатель и тоже въ одну секунду, могъ бы поднять грузъ въ 1 пудъ на высоту 15 ф., или грузъ въ 15 пуд. на высоту 1 ф., ибо производимая имъ въ секунду работа отъ этого не измѣнится и будетъ, по прежнему, равна 15 пудофут. *Работа, по величинѣ, равная 15 пудофутамъ и производимая въ одну секунду времени, называется паровою лошадію* и служитъ для измѣренія *работы двигателей* (напр., паровыхъ машинъ, водяныхъ колесъ и т. д.). Если говорить, что *сила двигателя равна 2 паровымъ лошадіямъ*, то это условное общепринятое выраженіе означаетъ что *работа, производимая двигателемъ въ 1 сек. времени, равна $2 \times 15 = 30$ пудофутамъ*, такъ что разма- триваемый двигатель, въ 1 секунду, можетъ поднять грузъ въ 1 п. на 30 ф., или грузъ 2 п. на 15 ф., или грузъ въ 30 п. на 1 ф. и т. д.

Посмотримъ теперь какіе доводы представляетъ авторъ противъ общепринятаго способа измѣренія работы.

На стр. 939 авторъ говоритъ:

„Положимъ сила $P = 15$ пудовъ прошла разстояніе $S = 10$ футамъ со скоростью $v = 2$ футамъ въ секунду“.

Слѣдовательно, по общепринятому правилу, работа этой силы $= S = 15 \times 10 = 150$ пудофут. Такая работа совершается въ 5 секундъ, ибо, *въ каждую секунду сила проходитъ путь $= v = 2$ фут.*, такъ что путь $S = 10$ фут. будетъ пройденъ силою въ $\frac{S}{v} = \frac{10}{2} = 5$ секундъ. *Работа же силы въ одну секунду времени будетъ $= P \times v = 15 \times 2 = 30$ пудоф. $= 2$ пар. лошадіямъ.* Но не то выходитъ по автору, который разсуждаетъ такъ:

„секундная работа составляетъ 2 паровыя лошади, *которыя дѣйствуютъ со скоростью 15 футовъ въ секунду*; а такъ какъ данное разстояніе $S =$ только 10 футамъ, то значить *разстояніе это будетъ пройдено менѣе, чѣмъ въ секунду*, именно въ $\frac{10}{15}$ секундъ, а потому *вся работа произведенная на этомъ разстояніи двумя лошадіями будетъ $2 \times \frac{10}{15} = 1 \frac{1}{3}$ пар. лошадіями.*“ (стр. 240—241).

Здѣсь все недоразумѣніе произошло отъ фразы: „*которыя дѣйствуютъ со скоростью 15 футовъ въ секунду*“. Это лишняя и вполнѣ неправильная прибавка, ибо работа въ паровыхъ лошадяхъ можетъ сохранять свою величину $= \frac{P \cdot v}{15}$, хотя бы сила (P) и скорость (v) измѣняли свою вышину; лишь бы сохраняло свою величину ихъ *произведеніе*. Возьмемъ ли мы $P = 1$ п а $v = 15$ ф., или наоборотъ $P = 15$ п. а $v = 1$ ф., отъ этого работа $P \cdot v = 15$ пф не измѣнится.

„И такъ“, продолжаетъ авторъ, „при однихъ и тѣхъ же данныхъ P и S у насъ получалось три результата: 150, 20 и 200 пудофутовъ, но ихъ можетъ получиться безчисленное множество...“ (стр. 242).

„Слѣдовательно, по вѣсу и пройденному разстоянію нельзя составить себѣ опредѣленнаго понятія о количествѣ произведенной работы.“ (стр. 243).

Другое недоразумѣніе происходитъ оттого, что почтенный авторъ очевидно смѣшиваетъ понятіе о „*силѣ*“ съ понятіемъ о „*работѣ*“, вѣроятно, вслѣдствіе общепринятаго способа выраженія, по которому говорятъ о *силѣ двигателя*, напримѣръ, о силѣ пара, силѣ вѣтра, тогда какъ слѣдовало бы говорить о *работѣ двигателя* (пара вѣтра и т. п.).

Такъ, на стр. 243—244 авторъ говоритъ:

„Если, напримѣръ, *сила P* передвигаетъ *тяжесть въ 1 пудъ* со скоростью 20 ф. въ сек., то значить секундная работа будетъ составлять 20 пудофутовъ; но если *эта же самая сила* будетъ дѣйствовать со скоростью 1 фута въ секунду, то есть 20 кратъ меньшею, то можетъ уже передвинуть съ этою скоростью на одинъ футъ разстоянія въ 20 кратъ большую тяжесть, то есть 20 пудовъ, что составитъ тѣ же 20 пудофутовъ, и т. д.“

Здѣсь слѣдовало бы выразиться такъ:

Если, напр., работа, называемая двигателемъ, достаточна для подъема тяжести въ 1 пудъ на высоту 20 футовъ въ 1 сек., то работа двигателя будетъ составлять 20 пудофут. въ 1 сек.; но тотъ же самый двигатель, на высоту 1 фута въ секунду, можетъ уже поднять грузъ въ 20 кратъ большій, т. е. 20 п., что составитъ тѣ же 20 пф. работы въ 1 сек.

Далѣе авторъ спрашиваетъ:

„на какомъ основаніи принято вообще мнѣніе, что величина *работы* (слѣдовательно, и *силы*) не зависитъ отъ времени или скорости?“ (стр. 249).

Здѣсь опять авторъ смѣшиваетъ понятіе о *работѣ* съ понятіемъ о *силѣ*. Напрасно также авторъ предполагаетъ, что величина работы не зависитъ отъ времени или скорости. Какъ сказано, работа измѣряется *произведеніемъ изъ силы на пройденный силою путь, а этотъ путь зависитъ отъ времени и скорости движенія*.

Эти и другія, подобныя имъ, недоразумѣнія приводятъ автора и къ дальнѣйшимъ, тоже ошибочнымъ, попыткамъ исправленія общепринятаго способа

вычисленія работы пара въ цилиндрѣ паровой машины. См. „Точное опредѣленіе единицы работы (258 стр.). Теоретическое опредѣленіе полезнаго дѣйствія пара во время его расширенія.“ (стр. 263). „Опредѣленіе полезнаго дѣйствія машины съ расширеніемъ.“ (стр. 267).

По вопросу о скорости поршня въ паровыхъ машинахъ, разсматриваемому авторомъ на стр. 313. „Ошибки въ опредѣленіи скорости поршня“, мы находимъ что почтенный авторъ придаетъ этому вопросу слишкомъ преувеличенное значеніе. Такъ авторъ говоритъ:

„Скорость движенія поршня не есть величина произвольная, которую можно измѣнять по желанію строителя, не вредя силѣ машины. Сила машины и количество расходуемыхъ на нее дровъ *главнымъ образомъ* зависятъ отъ величины и скорости хода поршня.“ (стр. 313—314).

Точно также, на стр. 152:

„Положимъ что наибольшая скорость поршня равна 8 фут. въ секунду; тогда настоящая скорость должна быть:

$$v = \frac{8}{1,414} = 5,65 \text{ фут.}$$

Если же скорость поршня будетъ равна 7 футамъ, то *потеря въ работѣ* будетъ на 35%₀...“

Неправильный взглядъ на значеніе *скорости поршня* обнаруживается и въ разсужденіяхъ автора на стр. 317—327.

Въ главѣ 8-й „О регуляторахъ паровыхъ машинъ“ (стр. 340), ограничимся указаніемъ на слѣдующіе недостатки:

Вычисленіе работы P_2 при расчетѣ маховика по формулѣ:

$$G = \frac{P_2 g}{5000 \left[\left(1 + \frac{1}{e} \right)^2 - 1 \right]} \dots \text{(стр. 355)}$$

сдѣлано неправильно, вслѣдствіе чего получилась слишкомъ большая величина для P_2 (стр. 357); кромѣ того, принимать всегда на ободѣ маховика скорость въ *сто* футъ (стр. 354—355) практически невозможно.

При расчетѣ центробѣжнаго маятника Уатта (стр. 364) формула (а) и (б) на стр. 366 невѣрны; вмѣсто нихъ должно написать:

$$V = \sqrt{\frac{grP}{G}} = \frac{r\sqrt{g}}{\sqrt{s^2 - r^2}} \dots \text{(а)}$$

$$P = \frac{G V^2}{gr} = \frac{Gr}{\sqrt{s^2 - r^2}} \dots \text{(б)}$$

последняя формула написана вѣрно на предъидущей страницѣ (стр. 365). Притомъ вычисленіе размѣровъ маятника Уатта могло бы быть значительно упрощено.

Проектируемый автором „Регулятор новаго устройства“ (стр. 577) не можетъ быть признанъ пригоднымъ для регулированія хода машинъ—двигателей, ибо, какъ признаеть самъ авторъ, шары регулятора могутъ быть въ равновѣсїи только при одной опредѣленной скорости; затѣмъ, при малѣйшемъ измѣненїи этой скорости, шары весьма быстро удаляются въ самое крайнее положенїе; столь быстрыя передвиженія шаровъ изъ одного въ другое крайнее положенїе дѣлають регуляторъ крайне неустойчивымъ, а посему совершенно непригоднымъ для службы.

Несомнѣно, что довольно многіе изъ недостатковъ разсматриваемаго труда произошли не по винѣ почтеннаго автора, а явились неизбежнымъ слѣдствїемъ господствовавшихъ въ прежвее время взглядовъ. Послѣ 1865 года, которымъ помѣчена рукопись, замѣчательныя опытыя изслѣдованія *Гирна* (Hirn) и его послѣдователей произвели радикальный переворотъ во взглядахъ на процессы, совершающїеся въ цилиндрахъ паровыхъ машинъ. Одновременно происходилъ не менѣе поразительный переворотъ въ дѣлѣ построенія паровыхъ машинъ. Блестящїй успѣхъ пароводныхъ машинъ такъ называемой *сложной системы* („compound engines“), въ которыхъ расширенїе пара, начавшееся въ первомъ цилиндрѣ машины, продолжается затѣмъ во второмъ, отдѣльномъ, цилиндрѣ ¹⁾, а въ настоящее время нерѣдко еще въ третьемъ, и даже въ четвертомъ цилиндрѣ („triple and quadruple expansion engines“), вызвалъ обширное примѣненїе машинъ этой системы ко всевозможнымъ отраслямъ промышленной и заводской дѣятельности. Результатъ дружныхъ и совокупныхъ ученїй ученыхъ и практическихъ дѣятелей превзошелъ самыя смѣлыя ожиданія и привелъ къ экономїи въ расходѣ топлива, невидинной со временъ Уатта. Еще недалеко то время когда расходъ угля въ 2 килогр. на одну паровую лошадь въ часъ считался весьма незначительнымъ, а въ настоящее время, въ лучшихъ паровыхъ машинахъ, этотъ расходъ понизился до 1 и даже до 0,7 килогр. угля, то есть уменьшился вдвое и втрое“.

На основанїе сказаннаго, въ настоящее время нѣтъ никакой возможности поддерживать и развивать воззрѣнїя, которыя могли быть умѣстны и законны во времена составленїя рукописи.

Такъ, напримѣръ, нинѣ невозможно отрицать преимущества машинъ системы Вульфа, съ отдѣльнымъ расширительнымъ цилиндромъ, какъ это дѣлаетъ авторъ, который говоритъ:

„Какъ бы то ни было, но машины Вульфа съ двумя цилиндрами по своему принципу не представляютъ никакихъ преимуществъ предъ машинами съ однимъ цилиндромъ, даже менѣе полезны, чѣмъ послѣднїе.“ (стр. 163).

И далѣе, (на стр. 165):

¹⁾ Сюда относятся, между прочимъ, паровыя машины системы Вульфа (Woolf).

„И такъ, очевидно, что прибавочный цилиндръ къ паровой машинѣ служить только къ растратѣ силъ, а не къ сохраненію ихъ“.

Точно также и по тѣмъ же причинамъ, нынѣ невозможно объяснять причину несогласія между теоретическимъ и практическимъ расходомъ топлива несоотвѣтствіемъ между размѣрами котла и машины, какъ это дѣлаетъ авторъ (стр. 300—309), не говоря уже о снова повторяемомъ здѣсь, очевидно, ошибочномъ мнѣніи автора, по которому въ случаѣ, если котель можетъ производить пара въ 2,67 раза болѣе, нежели требуетъ машина, топлива тоже „непрѣмѣнно должно расходоваться въ 2,67 раза болѣе опредѣленнаго теоретически“ (стр. 308).

На основаніи всего вышеизложеннаго, приходимъ къ слѣдующему заключенію:

Рукопись покойнаго П. А. Зарубина подъ названіемъ: „Простѣйшее изложеніе теоріи и устройства паровыхъ машинъ“, признаемъ неудобной къ напечатанію на средства Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, Февраля 4 дня 1889 года.

Профессоръ Технологическаго Института, Инженеръ-Технологъ, коллежскій совѣтникъ

Павелъ Васильевичъ Котурницкій.

Приложенію къ журналу II отд. 17 апрѣля 1889 г.

Санитарныя требованія по отношенію къ коровьему молоку. ¹⁾

Мм. гг., многимъ изъ васъ можетъ быть покажется нѣсколько страннымъ, что въ собраніи сельскихъ хозяевъ при обсужденіи вопроса о снабженіи Петербурга молокомъ первымъ выступаетъ врачъ. Мнѣ могутъ задать вопросъ: что общаго между сельскимъ, и въ частности молочнымъ, хозяйствомъ и медицинскими науками? На это я отвѣчу, что я не знаю другой прикладной науки, которая была-бы такъ-же тѣсно связана съ одной изъ медицинскихъ наукъ — именно гигиеной, какъ сельское хозяйство. Прежде всего связь между ними существуетъ уже потому, что какъ гигиена, такъ сельское хозяйство конечною своею цѣлью имѣютъ — поддержаніе здоровья человѣка. При этомъ, если гигиена старается выработать теоретически законы, согласно которымъ поступая, человѣкъ можетъ предохранить свое здоровье отъ окружающихъ его опасностей, то сельское хозяйство даетъ возможность человѣку практически выполнять многіе изъ этихъ законовъ. Если гигиена старается выработать, напр., законы питанія, то сель-

¹⁾ Докладъ, сдѣланный д-ромъ Розаковымъ на сѣздѣ молочныхъ хозяевъ, бывшемъ съ 17 по 19 апрѣля 1889 г.

ское хозяйство доставляетъ человѣку необходимыя для питанія продукты. То же самое можно сказать относительно одежды и жилья.

При этомъ нужно замѣтить, что каждый сельскій хозяинъ, если онъ желаетъ, чтобы его труды приносили желаемую пользу, долженъ волей-неволей принимать во вниманіе тѣ требованія гигиены, въ цѣлесообразности которыхъ человѣчество убѣдилось или посредствомъ долгаго опыта, или черезъ посредство научныхъ наблюденій.

Это очень легко доказать примѣрами.

Такъ, напр., изъ громаднаго ряда растений сельскій хозяинъ выращиваетъ только тѣ, относительно которыхъ человѣкъ убѣдился, что онъ можетъ извлекать изъ нихъ питательныя вещества. Примѣсь къ хлѣбу сѣмянъ другихъ растений обезцѣниваетъ первый потому, что они не имѣютъ достаточной степени питательности. Затѣмъ, напр., человѣкъ горькимъ опытомъ убѣдился во вредѣ извѣстныхъ грибковъ, растущихъ на почвѣ хлѣбныхъ зеренъ, носящихъ въ этомъ случаѣ названіе спорынья, и сельскій хозяинъ всѣми силами старается освободить свой хлѣбъ отъ этихъ рожковъ. И такихъ примѣровъ можно было-бы привести множество, и всѣ они доказываютъ то, что сельское хозяйство должно сообразоваться съ извѣстными требованіями потребителей. Всѣ-же подобныя требованія, хотя большею частью въ рациональности ихъ человѣчество убѣдилось посредствомъ собственнаго долгаго опыта, тѣмъ не менѣе могутъ въ настоящее время считаться требованіями гигиены, такъ какъ рациональность ихъ можетъ быть доказана и научнымъ путемъ.

Что касается молока, этого одного изъ самыхъ важныхъ по своему значенію продуктовъ сельскаго хозяйства, то нужно сознаться, что въ настоящее время оно далеко не удовлетворяетъ предъявляемымъ къ нему требованіямъ со стороны потребителей, насколько это касается, по крайней мѣрѣ, Петербурга.

Требованія гигиены къ молоку въ настоящее время значительно расширились сравнительно съ недавнимъ прошлымъ и, благодаря научнымъ открытіямъ послѣдняго времени, выяснившимъ причины цѣлага ряда заболѣваній, носящихъ названіе заразныхъ болѣзней, многія стороны веденія молочнаго хозяйства, на которыя прежде не обращалось никакого вниманія, приняли теперь первенствующее значеніе.

Но въ то время, какъ требованія къ молоку все увеличиваются и увеличиваются, производитель, снабжающій Петербургъ молокомъ, не только въ большинствѣ случаевъ не прислушивается къ нимъ, но вслѣдствіе преобладанія городского характера веденія молочнаго дѣла, какъ бы все болѣе и болѣе идетъ противъ этихъ требованій. Само собою разумѣется, что такое положеніе вещей нельзя назвать нормальнымъ, и оно должно непремѣнно рано или поздно измѣниться въ желаемомъ для потребителя направленіи.

Для того, чтобы выяснитъ себѣ, въ чемъ собственно молоко представляется неудовлетворительнымъ, нужно знать, какія требованія предъявляетъ къ мо-

локу въ настоящее время гигиена и насколько эти требованія удовлетворяются производителями молока.

То, что представляется желательнымъ по отношенію къ коровьему молоку съ санитарной точки зрѣнія, можно выразить въ немногихъ словахъ, а именно: молоко должно содержать въ себѣ возможно большее количество питательныхъ веществъ, должно обладать хорошимъ, присущимъ молоку, вкусомъ, и не должно заключать въ себѣ ничего, нейсвойственнаго нормальному молоку.

Твердыя составныя части молока состоятъ изъ бѣлка, жира, сахара и солей. Присутствіемъ этихъ составныхъ частей и объясняется питательность молока; поэтому естественно, что чѣмъ больше ихъ будетъ заключаться въ молокѣ, тѣмъ молоко будетъ питательнѣе. Въ публикѣ очень часто приходится слышать такого рода мнѣніе, что недостача $1\frac{1}{2}\%$ какой либо твердой составной части молока, напр., жира, или даже 1% , ничего не значитъ, было бы только молоко вкусно и чисто. Между тѣмъ, это не такъ. Конечно, вкусъ молока и его чистота важнѣе $1\frac{1}{2}\%$ жира, но не малое значеніе имѣеть и то обстоятельство, чтобы сумма плотныхъ составныхъ частей была не ниже нормы. Это обстоятельство имѣеть значеніе для потребителя не только въ экономическомъ, но и въ фізіологическомъ отношеніи.

Представимъ себѣ, что ребенокъ въ возрастѣ $1\frac{1}{2}$ лѣтъ употребляетъ молоко, имѣющее слѣдующія количества твердыхъ составныхъ частей: $3,5\%$ бѣлковъ, $3,5\%$ жира, $4,5\%$ сахара и $0,5\%$ солей. При меньшемъ количествѣ жира въ молокѣ будетъ меньше и остальныхъ твердыхъ частей, какъ это по большей части и бываетъ. Если это уменьшеніе будетъ идти пропорціоально во всѣхъ твердыхъ частяхъ, и если вмѣсто $3,5\%$ жира молоко будетъ содержать 3% , то сумма тв. вв. будетъ равняться не 12% , а около $10,5\%$, т. е. молоко потеряетъ 13% своихъ питательныхъ веществъ, величину очень порядочную. Если ребенокъ, выпивавшій известное количество молока съ 12% тв. вв. ощущалъ при этомъ чувство сытости и въ организмъ его вводилось достаточное количество питательныхъ веществъ, то онъ будетъ ощущать то же самое и при молокѣ съ $10,5\%$, но организмъ его будетъ въ это время голодать, такъ какъ достаточность введенія пищи въ желудокъ обусловливается привычкой къ известному количеству ея, а не къ качеству. Когда же организмъ потребуетъ введенія большихъ количествъ, и ребенокъ будетъ дѣлать это, то при этомъ совершенно напрасно будетъ увеличиваться работа его организма.

Что касается до экономической стороны дѣла, то она имѣеть значеніе здѣсь потому, что молоко продается обыкновенно по цѣнѣ, назначаемой не за количество заключающихся въ немъ питательныхъ веществъ, а по общему объему, что, конечно, не всегда справедливо. Если бутылка молока, содержащаго 12% питател. вв. стоитъ 10 к., то бутылка молока, заключающаго въ себѣ $10,5\%$ ихъ должна стоить 8,7 коп. Такимъ образомъ, мы видимъ, что разница въ содержаніи плотныхъ частей всего въ $1\frac{1}{2}\%$ уже имѣеть большое значеніе для

потребителей; въ продажѣ же колебанія въ количествѣ ихъ значительно превышаютъ эту величину. Такъ, по моимъ изслѣдованіямъ, въ цѣльномъ молокѣ, продаваемомъ въ петербургскихъ молочныхъ лавкахъ, количество твердыхъ веществъ колеблется отъ 7,5—15%.

Что такія колебанія въ составѣ молока, а именно, въ сторону минусъ отъ нормы, могутъ только вредно отзывать на здоровьѣ потребителей и невыгодно для нихъ въ экономическомъ отношеніи, объ этомъ нечего и говорить. Достаточно указать, что ребенокъ, довольствующійся 800 гр. молока съ 12% тв. вв., долженъ выпивать около 1300 гр. съ 7,5% тв. вв., и что бутылка втораго на 37,5% дешевле перваго, т. е. если первое стоить 10 коп. бутылка, то второе должно продаваться по 6¼ коп.

Для того, чтобы избавить потребителей отъ неудобствъ, вытекающихъ отъ слишкомъ неравнобѣрнаго состава существующаго въ продажѣ молока, во всѣхъ западныхъ государствахъ, гдѣ учрежденъ контроль надъ продажей его, вездѣ установлена норма молока, т. е. опредѣлены минимальныя количества тв. составныхъ частей молока, идущаго въ продажу. Выше я сказалъ, что съ санитарной точки зрѣнія, чѣмъ больше сумма питательныхъ веществъ въ молокѣ, тѣмъ лучше; установить, слѣдовательно, норму молока согласно требованіямъ гигиены не представляется возможнымъ, тѣмъ болѣе, что въ различныхъ возрастахъ челоука для него требуется и различный составъ молока. Поэтому за нормальное молоко считается такое, какое получается отъ большинства коровъ въ данной мѣстности; при этомъ нужно добавить—отъ коровъ, содержаемыхъ по возможности въ нормальныхъ условіяхъ. Такъ какъ на составъ молока влияетъ масса условій, окружающихъ коровъ, какъ-то: качество кормовъ, уходъ, вообще содержаніе, климатъ и т. д., и такъ какъ всѣ эти условія не могутъ быть одинаковы во всѣхъ мѣстностяхъ, то отсюда вытекаетъ необходимость устанавливать норму, различную для различныхъ мѣстностей.

Такъ, въ Парижѣ молоко считается нормальнымъ, если оно имѣетъ не менѣе 3% жира и не менѣе 11% всѣхъ плотныхъ частей; въ Бернѣ такое молоко должно имѣть не менѣе 3% жира и 10% тв. вв.; въ Брауншвейгѣ—не менѣе 2,2% жира и 11% тв. вв.; въ Кельнѣ—жира не менѣе 3% и тв. вв. не менѣе 10,5%; въ Бременѣ—жира не менѣе 2,5%, тв. вв. 11%; въ Англіи—жира 2,5%, тв. вв. 11%.

Для тѣхъ, кому всѣ эти цифры покажутся слишкомъ низкими, нужно замѣтить, что онѣ показываютъ минимальныя количества тв. веществъ, заключающихся въ нормальномъ молокѣ указанныхъ мѣстностей; молоко, имѣющее еще меньшія количества ихъ, считается уже фальсифицированнымъ.

Что касается до Петербурга, то, къ сожалѣнію, до сихъ поръ въ литературѣ имѣется еще мало полныхъ анализовъ идущаго здѣсь въ продажу молока. На основаніи сводкъ 225-ти анализовъ цѣльнаго молока, взятаго изъ различныхъ мѣстъ продажи и прямо отъ коровъ, я думаю, что минимальное требованіе, которое

можно предъявить къ здѣшнему молоку—это, чтобы оно содержало въ себѣ не менѣе 11% всѣхъ тв. веществъ и не менѣе 3-хъ % жира. Я называю эти цифры минимальными для петербургскаго молока потому, что очень немногіе изъ изслѣдованныхъ мною образцовъ содержали меньшія количества, въ особенности, если принять во вниманіе только то молоко, которое при мнѣ взято отъ коровъ, т. е., завѣдомо не фальсифицированное, и если исключить молоко отъ коровъ, кормившихся пивными рожками, какъ отъ выѣющихъ ненормальное питаніе.

Эти цифры не должны казаться никому слишкомъ высокими, потому что среднія цифры изъ всѣхъ анализовъ получились у меня такія: въ молоко, взятомъ изъ молочныхъ лавокъ—12,12% тв. вв. и 3,48% жира, въ молоко, взятомъ отъ отдѣльныхъ коровъ—12,03% тв. вв. и 3,52% жира.

Если мы посмотримъ на результаты анализовъ молока изъ другихъ мѣстностей Россіи, то указанныя минимальныя цифры покажутся еще болѣе низкими.

Такъ, напр., изъ отчета лабораторіи, устроенной при школѣ молочнаго хозяйства въ с. Вдимовѣ, Тверской губерніи, мы видимъ, что средній за годъ составъ молока отъ коровъ этой школы равняется 13,54% тв. вв. и 4,30% жира; отъ коровъ барова Корфа—13,36% тв. вв. и 4,03% жира; отъ коровъ, принадлежащихъ крестьянамъ той-же мѣстности—12,62% тв. вв. и 3,82% жира. Въ виду подобныхъ цифръ я и считаю вполне справедливымъ называть молоко, неудовлетворяющее указаннымъ мною выше минимальнымъ требованіямъ, ненормально жидкимъ или фальсифицированнымъ.

Переходя къ значенію съ гигиенической точки зрѣнія вкуса молока, я долженъ сказать, что опять-таки мнѣ не разъ приходилось слышать мнѣніе, что пріятно, когда молоко обладаетъ хорошимъ вкусомъ, но что это есть нѣкоторая роскошь, безъ которой можно и обойтись. Гг. присутствующіе отлично знаютъ, что это мнѣніе ошибочно. Можно, конечно, ограничиться молокомъ, и не обладающимъ хорошимъ вкусомъ, какъ можно обойтись и безъ чистаго воздуха, безъ хорошаго освѣщенія, но противоположныя условія не есть роскошь, а только удовлетвореніе фізіологическихъ потребностей организма.

Не входя въ подробное разсмотрѣніе фізіологическаго значенія вкуса пищи, я скажу только, что вкусная пища не только охотнѣе принимается, но и лучше переваривается въ желудочно-кишечномъ каналѣ.

Вкусу-же молока въ особенности приходится придавать значеніе потому, что оно служитъ главнымъ пищевымъ средствомъ для дѣтей въ младшихъ возрастахъ.

Намъ остается только разсмотрѣть третье требованіе гигиены, заключающееся, какъ я выше сказалъ, въ томъ, чтобы молоко не содержало въ себѣ ничего, несвойственнаго нормальному молоку.

Подъ этимъ я разумѣю какъ продукты химическихъ измѣненій молока, такіе, какъ напр., молочная кислота, такъ и постороннія примѣси, попадающія

въ молоко извнѣ. Послѣднія можно раздѣлить на двѣ категоріи; къ первой относятся тѣ вещества, которыя примѣшиваются торговцами съ цѣлью или предотвратить порчу молока, или придать ему лучшій видъ; ко второй категоріи—тѣ, которыя попадаютъ въ молоко или изъ воздуха въ видѣ пыли, или вслѣдствіе небрежнаго по отношенію къ чистотѣ храненія молока, или попадаютъ еще въ вымени коровъ, при нѣкоторыхъ болѣзняхъ послѣднихъ.

Химическія измѣненія въ молокѣ могутъ происходить или такъ сказать самостоятельно, или вслѣдствіе жизнедѣятельности попавшихъ въ него низшихъ организмовъ. Продукты этихъ измѣненій вредны тѣмъ, что они препятствуютъ правильному перевариванію молока, или дѣйствуютъ раздражающимъ на кишечникъ, или даже отравляющимъ образомъ на весь организмъ. То же самое можно сказать и про фальсификацію молока, если только она не имѣетъ въ виду одного увеличенія количества молока, что дѣлается посредствомъ разбавленія его водой.

Самое же главное, на что мы должны обратить вниманіе при разсмотрѣніи вопроса о постороннихъ веществахъ въ молокѣ — это на низшихъ организмовъ.

Присутствіе низшихъ организмовъ въ молокѣ и есть то обстоятельство, на которое раньше почти не обращалось вниманія и которому теперь придается весьма важное значеніе, про что я говорилъ раньше.

Нѣкоторые микроорганизмы въ молокѣ нежелательны намъ только потому, что они, питаясь имъ, необходимо производятъ химическія измѣненія его состава, а при употребленіи такого молока происходятъ и тѣ послѣдствія, на которыя я указалъ выше. Другіе микроорганизмы, и именно такъ-называемые болѣзнетворныя, попадая въ молоко, а затѣмъ въ желудочно-кишечный каналъ человѣка, могутъ производить у него то или другое заболѣваніе.

Что микроорганизмы могутъ попадать въ молоко, въ этомъ не можетъ быть никакого сомнѣнія. Вѣрнѣе сказать, они не могутъ туда не попадать. Прежде всего они могутъ примѣшаться къ молоку еще въ вымени коровы, если послѣдняя больна какою-нибудь заразною болѣзнію, какъ напр., бугорчаткою, ящуромъ и т. п. Выдаиваемое изъ вымени, оно захватываетъ, такъ сказать, съ собою ту пыль, которая носится въ окружающемъ его воздухѣ, а такъ какъ въ воздухѣ всегда плаваешь въ видѣ пыли значительное количество и низшихъ организмовъ, то оно захватываетъ, слѣдовательно, и ихъ. Затѣмъ, молоко можетъ смѣшаться съ тою пылью, которая могла осѣсть въ самое ведро: если ведро было нечисто вымыто, или вымыто водой, содержащей микробовъ — тутъ опять есть возможность попадания ихъ въ молоко. Наконецъ, когда молоко стоитъ въ посудѣ, по обыкновенію, не герметически закрытой, пыль изъ воздуха продолжаетъ осѣдать въ молоко.

Мнѣ могутъ сказать, что въ такомъ же положеніи находятся всѣ жидкости, которыя мы употребляемъ въ питье: въ нихъ точно также можетъ попа-

дать пыль изъ воздуха при переливаніи изъ одного сосуда въ другой, при стояніи непокрытыми и т. д. Что пыль изъ воздуха можетъ попадать во всѣ жидкости и падаетъ на самоѣ дѣлѣ, это вѣрно, но по отношенію къ молоку дѣло представляется все-таки болѣе опаснымъ, потому что ни одна изъ употребляемыхъ нами жидкостей не служитъ столь-же благоприятной средой для размноженія микробовъ, какъ молоко. Вслѣдствіе этого происходитъ то, что попавъ хотя-бы въ небольшомъ числѣ въ молоко, микробы быстро размножаются въ немъ до громадныхъ количествъ. На сколько велики могутъ быть эти количества, я могу судить по своимъ собственнымъ наблюденіямъ. Заинтересовавшись какъ-то этимъ вопросомъ, я обыкновеннымъ способомъ пересчиталъ количество микроорганизмовъ въ молокѣ, купленномъ мною изъ нѣсколькихъ молочныхъ и овощныхъ лавокъ. Тѣ числа, которыя я получилъ, поразили меня своей величиной: самое меньшее изъ нихъ было — 450,000 въ одномъ кубическомъ сантиметрѣ, самое-же большее дошло до 4.000,000 въ томъ же объемѣ молока! При этомъ нужно замѣтить, что всѣ сорта молока имѣли такой внѣшній видъ и вкусъ, что могли быть употребляемы, какъ и всякое другое молоко.

Возможность такого громаднаго развитія не была-бы еще такъ страшна сама по себѣ, если бы намъ не была извѣстна способность развиваться точно также до громадныхъ количествъ и болѣзнетворныхъ микробовъ, такихъ, напр., какъ бактеріи брюшнаго тифа, холерныя бактеріи. Послѣднія при этомъ точно также не измѣняютъ наружнаго вида молока.

Въ виду подобнаго рода фактовъ, самъ собою напрашивается вопросъ: не можетъ-ли зараза съ молокомъ передаваться отъ больнаго къ здоровому?

На это приходится отвѣчать, что въ настоящее время нужно считать вполне доказаннымъ, что зараза черезъ молоко можетъ передаваться не только отъ человѣка человѣку, но и отъ коровы человѣку.

Такъ, напр., относительно бугорчатки, столь часто встрѣчающейся у коровъ и дѣлающей столь большія опустошенія среди-людскаго населенія, существуетъ масса наблюденій и опытовъ, которые доказываютъ, что чахоточныя палочки, хотя не у всякой коровы, страдающей жемчужницей, но весьма нѣрѣдко, встрѣчаются въ молокѣ. Далѣе, доказано, что животныя, кормимыя молокомъ жемчужныхъ коровъ, погибаютъ отъ чахотки.

Наконецъ, въ литературѣ описано довольно большое число случаевъ, гдѣ молоко жемчужныхъ коровъ считалось за причину зараженія человѣка чахоткой: Кромѣ бугорчатки, есть описанія заболѣваній и другими болѣзнями, гдѣ также подозрѣвается молоко въ томъ, что оно было посредникомъ между коровой и человѣкомъ. Такихъ примѣровъ много относительно ящура. Есть также доказательства заразительности молока отъ коровъ, больныхъ сибирекой язвой.

Еще больше имѣется описаній случаевъ передачи заразныхъ болѣзней черезъ молоко отъ человѣка къ человѣку. Относительно этого въ настоящее

время имѣется громадная литература, гдѣ описаны десятки случаевъ цѣлыхъ эпидемій, въ которыхъ распространителемъ заразы считалось молоко. Въ особенности много примѣровъ распространенія заразы брюшнаго тифа, затѣмъ дифтерита и сыпнаго тифа. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ указанъ даже и тотъ путь, по которому зараза попала. Такъ, напр., въ одномъ случаѣ было доказано, что молоко въ продолженіи всей ночи стояло въ той комнатѣ, гдѣ лежалъ больной.

Въ другомъ случаѣ фермерша, послѣ того, какъ помогала своему сыну, больному брюшнымъ тифомъ, въ отправленіи своихъ нуждъ, не вымывъ руки, стала разливать молоко, назначенное для двухъ сосѣднихъ учреждений. Спусти нѣсколько дней въ обоихъ этихъ учрежденіяхъ развилась эпидемія брюшнаго тифа и именно въ тѣхъ семьяхъ, гдѣ употреблялось это молоко.

Затѣмъ, можно привести случай эпидеміи въ Аберданѣ (въ Шотландіи), гдѣ изъ 110 семействъ, получавшихъ молоко изъ одной фермы, заболѣло въ 90 семействахъ 300 человекъ, причемъ не было открыто ни одного заболѣванія среди семействъ, бравшихъ молоко изъ другихъ источниковъ. Прекращеніе доставки молока съ заподозрѣнной фермы прекратило эпидемію такъ же внезапно, какъ она появилась.

Всѣ такіе примѣры, которыхъ я могъ-бы привести много, показываютъ, какія опасныя послѣдствія могутъ произойти отъ попаданія въ молоко болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ.

Развивая теперь нѣсколько тѣ требованія, которыя, по моему мнѣнію, нужно предъявлять съ санитарной точки зрѣнія къ молоку, я долженъ сказать, что прежде всего необходимо, чтобы оно получалось отъ здороваго животнаго, чтобы количество твердыхъ составныхъ частей въ немъ было не меньше установленной для данной мѣстности нормы, необходимо, чтобы оно обладало пріятнымъ, присущимъ хорошему молоку, вкусомъ, само собою разумѣется, не было фальсифицировано, отнюдь не содержало въ себѣ болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ и возможно меньшее не болѣзнетворныхъ, кромѣ того, необходимо чтобы оно шло въ продажу раньше, чѣмъ подвергнется какимъ-либо химическимъ измѣненіямъ.

Если мы теперь посмотримъ, въ какомъ положеніи, съ санитарной точки зрѣнія, находится дѣло снабженія Петербурга молокомъ, то намъ представится весьма грустная картина.

Прежде всего каждый покупающій молоко не знаетъ, что онъ покупаетъ: есть-ли это дѣйствительно чистое молоко, или какая-нибудь искусственная эмульсія, смѣшанная съ молокомъ. Потребитель не знаетъ, пить-ли то, что онъ купилъ за молоко, или отправить сначала на санитарную станцію для изслѣдованія. Никто, затѣмъ, не можетъ быть увѣренъ, что купленное имъ молоко не получено отъ больной коровы, что оно не заразилось отъ какаго-нибудь больваго, живущаго на той-же фермѣ, откуда получено. У насъ нѣтъ

никакихъ правилъ ни для содержанія скота, ни для храненія и продажи молока, нѣтъ никакого контролирующаго продажу персонала, не установлена норма молока. Вслѣдствіе отсутствія нормы, ни одна мать въ Петербургѣ, если она кормитъ своего ребенка коровьимъ молокомъ, не знаетъ, достаточно-ли она его кормитъ или нѣтъ. Выпить ребенокъ то количество молока, которое онъ всегда пьетъ, и мать не знаетъ, нужно-ли стараться, чтобы онъ съѣлъ еще чего-нибудь или нѣтъ: можетъ быть онъ ввелъ въ себя достаточное количество питательныхъ веществъ, а можетъ быть только половину.

При ближайшемъ знакомствѣ со способомъ веденія молочныхъ хозяйствъ въ городѣ, въ особенности мелкихъ хозяйствъ, всякій можетъ убѣдиться, что требованія гигиены не только не принимаются во вниманіе, но какъ-будто нарочно все дѣлается вопреки имъ. Скотъ кормится, въ большинствѣ случаевъ, плохими кормами, содержится въ отвратительныхъ помѣщеніяхъ, за здоровьемъ его никто не наблюдаетъ и молоко доится у коровъ до тѣхъ поръ, пока это находитъ выгоднымъ для себя хозяинъ; молоко часто держится гдѣ-нибудь въ корридорѣ, гдѣ едва возможно дышать отъ близкаго сосѣдства отхожаго мѣста, или хранится въ живыхъ помѣщеніяхъ, гдѣ перѣдко лежатъ и больные. Последнее обстоятельство я въ особенности могу подтвердить, такъ какъ мнѣ, какъ уѣздному санитарному врачу, часто приходится посѣщать квартиры съ дифтеритными и скарлатинными больными. Вообще-же какъ скотъ, такъ и посуда и молоко содержится въ страшной грязи, часто въ удушливой атмосферѣ. Въ такой обстановкѣ молоко часто оставляется дня на два, на три, если у хозяина одна корова, пока его не накопится достаточное количество, чтобы было изъ за чего нести его продавать.

Само собою разумѣется, несоблюденіе правилъ гигиены зависитъ здѣсь главнымъ образомъ не отъ непониманія ихъ цѣлесообразности, а отъ крайней бѣдности и можно смѣло утверждать, что пока Петербургъ будетъ снабжаться молокомъ бѣднѣйшими его гражданами, до тѣхъ поръ онъ хорошаго молока имѣть не будетъ, и хотя для нихъ часто молоко представляется или единственнымъ или главнымъ источникомъ дохода, тѣмъ не менѣе приходится желать, чтобы этотъ источникъ былъ у нихъ отнятъ, потому что какія-бы правила, способствующія улучшенію качествъ молока, ни издавались, они бѣдняками исполняться не будутъ: они не въ состояніи ихъ исполнить. Эти правила только потому и желательны, что они будутъ способствовать уничтоженію мелкихъ хозяйствъ. Но путь этотъ къ улучшенію молока крайне ненадежный и очень длинный. Всѣ эти правила могутъ быть дѣйствительны только въ городѣ и не коснутся молочныхъ хозяйствъ, находящихся за чертой города; кромѣ того, чтобы эти правила исполнялись, необходимъ многочисленный, наблюдающій за этимъ, персоналъ, котораго неизвѣстно когда мы дождемся. Самый-же лучший способъ, достигающій въ одно и тоже время и улучшенія доброкачественности молока и способствующій уничтоженію мелкихъ хозяйствъ — это конкуренція

съ ними хозяйствъ крупныхъ, поставившихъ себѣ задачею — снабженіе города хорошимъ, здоровымъ молокомъ. Такъ какъ собственно этотъ вопросъ и послужить предметомъ обсужденія на нынѣшнемъ съѣздѣ, то я позволю себѣ коснуться его, чтобы высказать свое мнѣніе относительно того, какія-же правила долженъ соблюдать хозяинъ молочной фермы, чтобы получить молоко, удовлетворяющее санитарнымъ требованіямъ.

Прежде всего въ этомъ отношеніи требуется, какъ я говорилъ уже и выше, чтобы молоко было получаемо отъ здоровыхъ коровъ, чтобы оно было въ достаточной степени густо и вкусно. Я не буду входить въ обсужденіе тѣхъ условій содержанія коровъ, при которыхъ онѣ могутъ сохранить свое здоровье и давать молоко съ вышеуказанными качествами, такъ какъ это послужитъ предметомъ слѣдующаго доклада. Разъ же мы имѣемъ скотъ, дающій молоко требуемыхъ качествъ, то какъ при полученіи молока, такъ и при дальнѣйшемъ его содержаніи, съ санитарной точки зрѣнія только и требуется самое пунктуальное соблюденіе чистоты, употребленіе всѣхъ усилій къ тому, чтобы молоко не загрязнилось посторонними веществами, которыя могутъ попасть въ него самыми различными путями и между прочимъ изъ воздуха въ видѣ пыли. Задавшись этой мыслью, каждый хозяинъ можетъ уже самъ установить у себя тотъ порядокъ веденія дѣла и обращенія съ молокомъ, который можетъ привести къ желаемой цѣли. По моему, необходимо при доеніи и содержаніи молока исполнять слѣдующія правила: во-первыхъ, какъ корова, которую хотятъ доить, такъ въ особенности ея вымя должны быть возможно болѣе чисты; если соски при доеніи чѣмъ-нибудь смазываются, то этой смазкой должно служить чистое, чисто содержимое топленое масло или сало. Я указываю на это обстоятельство потому, что мнѣ не разъ приходилось видѣть даже на хорошихъ фермахъ, что лицо, доящее корову, вмѣсто смазыванія сосковъ, или плюетъ на руку или подставляетъ ее подъ струю молока. Затѣмъ, конечно, нужно, чтобы руки доящаго были передъ доеніемъ чисто вымыты. Такъ какъ при доеніи, какъ я говорилъ выше, пыль изъ воздуха смѣшивается съ молокомъ, то желательно, чтобы этой пыли въ воздухѣ помѣщенія было меньше, для чего передъ доеніемъ и во время доенія слѣдуетъ помѣщеніе усиліемъ провѣтривать. Посуда, въ которую молоко доится и въ которой затѣмъ оно держится, отнюдь не должна быть деревянная, лучше-же всего изъ бѣлой жести. Мытье посуды должно производиться, если возможно, кипящей водой, во всякомъ-же случаѣ чистой и кипяченой. Когда молоко получено отъ коровы, нужно стараться, чтобы оно возможно меньшій промежутокъ времени соприкасалось непосредственно съ воздухомъ, чтобы предохранить его отъ воздушной пыли и отъ находящихся въ ней микробовъ. Такъ какъ не смотря на всѣ старанія, мы все-таки не можемъ совершенно предохранить молоко отъ попаданія въ него послѣднихъ, то нужно стараться, чтобы въ него не попали главнымъ образомъ микробы болѣзнетворныя; для этого необходимо наблюдать, чтобы никто изъ

живущих на фермѣ не былъ боленъ какою-либо заразной болѣзью и служащіе не имѣли никакихъ сношеній съ заразными больными, живущими внѣ фермы. Разъ заразный больной находится на фермѣ или вообще существуютъ какія-либо сношенія фермы съ зараженными домами, нельзя никогда быть увѣренными, что зараза не перенесена на ферму и не попала въ молоко. Поэтому при появленіи заразной болѣзни на фермѣ, молоко съ послѣдней не должно идти въ продажу до тѣхъ поръ, пока больной не удаленъ и помѣщеніе не дезинфицировано. Во всякомъ-же случаѣ необходимо, чтобы молоко держалось въ помѣщеніи, отдѣльномъ отъ жилья. Для того, чтобы предохранить молоко отъ размноженія въ немъ попавшихъ не болѣзнетворныхъ низшихъ организмовъ, нужно держать его при низкой температурѣ во все время съ момента полученія его отъ коровы до момента продажи.

Предоставляю самимъ хозяевамъ обсудить, на сколько исполнимы всѣ указанныя мною замѣчанія, изъ которыхъ многія кажутся съ перваго взгляда мелочными, на самомъ-же дѣлѣ они имѣютъ весьма важное значеніе съ санитарной точки зрѣнія. Мнѣ кажется, что при доброй волѣ они всѣ вполне исполнимы. Полученное и содержимое при такихъ условіяхъ молоко имѣетъ полное право называться здоровымъ, нормальнымъ молокомъ и нравственно вправѣ вытѣснить изъ торговли молоко, которое продается въ большинствѣ случаевъ въ Петербургѣ въ настоящее время.

Ж У Р Н А Л Ъ

торжественнаго Общаго Собранія Императорскаго
Вольнаго Экономическаго Общества 31 октября
1889 года.

Присутствовали: Президентъ баронъ П. Л. Корфъ, Вице-Президентъ А. В. Совѣтовъ, Секретарь А. Н. Бекетовъ, 55 членовъ и 2 члена-сотрудника.

Президентъ заявляетъ, что отъ состоящаго при Его Императорскомъ Высочествѣ Государѣ Великомъ Князѣ Николаѣ Николаевичѣ Старшемъ, Генераль-Маіора Орлова, получено на имя г. Секретаря Общества письмо слѣдующаго содержанія:

Милостивый Государь,

Андрей Николаевичъ.

„Государю Великому Князю Николаю Николаевичу Старшему я докладывалъ желаніе Вашего Превосходительства и барона Павла Леопольдовича Корфа представиться Его Императорскому Высочеству для приглашенія Великаго Князя

на годичное собраніе членовъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. Его Императорское Высочество изволилъ приказать мнѣ благодарить Васъ и выразить, что къ крайнему своему сожалѣнію, по случаю своего нездоровья, не можетъ присутствовать на собраніи, имѣющемъ быть сегодня.

Во исполненіе воли Его Императорскаго Высочества, я имѣю честь передать господамъ Членамъ Общества привѣтъ Великаго Князя и пожеланія Его Высочества пруссіанскій Императорскому Вольному Экономическому Обществу.

Президентъ предлагаетъ послать на имя Его Высочества Августѣйшаго Почетнаго Президента Общества, благодарность за милостивое вниманіе съ пожеланіемъ скорѣйшаго выздоровленія. (*Общее одобреніе*).

Затѣмъ, на основаніи § 68 устава Общества, Секретарь читаетъ Высочайшіе грамоты и рескрипты, коими удостоено было Общество отъ Высочайшихъ Особъ.

По прочтеніи этихъ документовъ Власій Тимофеевичъ Судейкинъ приступаетъ къ докладу „Денежная кредитная реформа графа Канкринна 1839—1843 г.“

Присутствующимъ въ собраніи розданы были „Указатель къ Трудамъ Вольнаго Экономическаго Общества“, составленный А. В. Вѣлевичемъ и брошюра Неймана „Торговля хмѣлемъ и хмѣлевья выставки“.

ЖУРНАЛЪ

Экстреннаго Общаго Собранія Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества 31 октября 1889 г.
№ 6.

Присутствовали: Президентъ Баронъ П. Л. Корфъ, Вице-Президентъ А. В. Совѣтовъ, Секретарь А. Н. Вакетовъ, 55 членовъ и 2 члена-сотрудника.

Читанъ и утвержденъ журналъ весенняго засѣданія, 11 мая.

Президентъ. Предварительно перехода къ очереднымъ дѣламъ, я долженъ исполнить лежащую на мнѣ печальную обязанность и напомнить Общему Собранію о весьма тяжелыхъ утратахъ, понесенныхъ Обществомъ за это послѣднее время. Дѣйствительно, потери Общества въ такое сравнительно короткое время необычайно велики. Смерть похитила 6 нашихъ сочленовъ, бывшихъ притомъ выдающимися и далеко не дюжинными личностями.

1. *Э. Е. Лоде* избранъ членомъ нашего Общества въ 1845 г. Изъ многихъ симпатичныхъ сторонъ его личности выдавалась необыкновенная предан-

ность дѣлу нашего Общества; онъ былъ однимъ изъ наиболѣе усердныхъ по-сѣтителей его собраний. Это былъ человѣкъ весьма образованный какъ вообще, такъ и въ частности, обладавшій обширными специальными познаніями по всемъ отраслямъ сельскаго хозяйства. Можно положительно сказать, что онъ участвовалъ почти во всехъ экспертизахъ и комиссіяхъ, которыя были при нашемъ Обществѣ по вопросамъ сельскаго хозяйства.

2. *А. А. Краевскій*. Ему также принадлежитъ значительная доля участія въ трудахъ нашего Общества; онъ участвовалъ въ выработкѣ и осуществленіи программы печатнаго органа нашего Общества, нашихъ „Трудовъ“, а также въ начертаніи программы и въ трудахъ по Комитету Грамотности. Отличаясь вообще хорошими организаторскими способностями, онъ принималъ всегда весьма горячее участіе въ дѣлѣ народнаго образованія во всехъ слояхъ общества и особенно въ низшихъ. Наконецъ, очень важная заслуга его, какъ публициста, заключается въ томъ, что дѣятельность его въ этомъ направленіи относится ко времени великой эпохи крестьянской и другихъ реформъ, — эпохи, которая останется навсегда свѣтлою страницей въ дѣятельности нашего Общества.

3. *В. П. Безобразовъ*. Онъ началъ свою дѣятельность въ качествѣ члена Общества въ шестидесятыхъ годахъ. Между прочимъ, принималъ участіе въ комиссіи по экономическимъ изслѣдованіямъ, а также въ комитетѣ, имѣвшемъ задачею практическое осуществленіе намѣреній правительства относительно крестьянъ. Въ 1867 г. участвовалъ въ экспедиціи по изученію хлѣбной производительности и торговли, предпринятой нашимъ Обществомъ совместно съ Географическимъ Обществомъ. Онъ изслѣдовалъ хлѣбный районъ Урала, Камы и Средней Волги. Результатомъ этихъ изслѣдованій былъ, между прочимъ, его печатный трудъ, появившійся въ 1874 г., „Хлѣбная торговля въ Россіи“, премированный отъ нашего Общества большою золотою медалью. Въ половинѣ 70-хъ годовъ онъ былъ Предсѣдателемъ III Отдѣленія; къ этому времени относятся цѣлый рядъ весьма интересныхъ докладовъ, какъ напр., докладъ А. Васильчикова о ссудосберегательныхъ товариществахъ. В. П. былъ не только высокообразованный человѣкъ, но и человѣкъ съ весьма самостоятельными и твердыми убѣжденіями. Въ его лицѣ экономическая наука имѣла представителя, который наименѣе слѣдовалъ за очень частыми и быстрыми переměнами, какія происходятъ въ этой научной области и которыми увлекаются очень многие адепты ея.

4. Въ 1880 г. вступилъ въ наше Общество *Е. Н. Андреевъ*, по поводу внезапной и преждевременной кончины котораго наше Общество выразило большое и горячее участіе къ покойному. Его труды по изслѣдованію и развитію въ Россіи кустарной промышленности создали ему безсмертное имя. По дѣятельности нашего Общества ему принадлежитъ проектъ устава нормальнаго типа низшихъ сельскохозяйственныхъ школъ и правилъ для экспертныхъ комиссій.

5. Въ 1865 г. былъ утвержденъ членомъ нашего Общества *А. М. Ба-*

женокъ, окончившій свою житейскую карьеру, если не ошибаюсь, на мѣстѣ помощника попечителя Виленскаго учебнаго округа. Онъ былъ извѣстный писатель по предметамъ сельскаго хозяйства. Его „Руководство по скотоводству“ содержитъ много весьма цѣнныхъ указаній.

6. Наконецъ, въ прошломъ году избранъ былъ членомъ нашего Общества *Н. И. Жоховскій*, который въ виду такого краткаго періода дѣятельности не могъ вполне раскрыть все свои способности. Это былъ человекъ весьма даровитый и усердный. Между прочимъ, онъ принималъ весьма дѣятельное и видное участіе въ комисіи по сельскохозяйственнымъ вопросамъ, собиравшейся у сенатора Плеве.

Господа! Не дай Богъ, чтобы каждый годъ ознаменовывался для нашего Общества скорбнымъ перечнемъ такого длиннаго ряда погибшихъ для Общества и столь замѣчательныхъ имевъ и дай Богъ, чтобы примѣръ этихъ честныхъ и достойнѣйшихъ нашихъ покойныхъ сочленовъ воодушевлялъ всехъ насъ на подобную же живую дѣятельность на пользу нашего Общества, а вмѣстѣ съ тѣмъ и нашего сельскаго хозяйства!

Господа! Я приглашаю Общее Собраніе почтить память почившихъ нашихъ сочленовъ вставаніемъ. (*Все встаютъ*).

Секретарь читаетъ, по приглашенію г. Президента, докладъ, о дѣятельности Совѣта Общества за минувшее время, прибавивъ, что на бывшей пчеловодной выставкѣ перебивало 7000 посѣтителей.

Затѣмъ, членъ Общества, П. В. Глаголевъ, читаетъ донесеніе экспертной комисіи по пчеловодной выставкѣ о присужденныхъ ею наградахъ, утвержденныхъ Совѣтомъ.

Экспертная комисія, состоящая изъ предѣдателя протоіерея о. І. Наумовича и членовъ П. В. Глаголева, С. П. Глазенапа (въ засѣданіяхъ неприсутствовавшего), В. С. Длужевскаго, В. И. Косяненко, Л. А. Потѣхина и Ш. Е. Шаврова, по разсмотрѣніи и сличеніи представленныхъ на выставку пчеловодства экспонатовъ и представленныхъ экспонентами свидѣній, признала заслуживающими наградъ нижепоименованныхъ экспонентовъ, положивъ выдать слѣдующія награды:

Высшія, т. е., малыя золотыя медали:

1. *Императорскому Русскому Обществу Акклиматизаціи животныхъ и растений*—за богатые учебныя коллекціи по пчеловодству, анатоміи и исторіи развитія пчелы, модели распространенныхъ ульевъ съ показаніемъ возможности ихъ улучшеній, производство опытовъ для рѣшенія спорныхъ въ пчеловодствѣ вопросовъ и горячее содѣйствіе распространенію правильнаго пчеловодства; 2. *Г. П. Кондратьеву*—за обширную коллекцію употребляемыхъ на пчельникѣ предметовъ новѣйшаго устройства, многія полезныя

въ нихъ усовершенствованія и самостоятельныя изобрѣтенія, вниманіе къ пчеловодному дѣлу, непрестанную о немъ пропаганду и ревностное его распространеніе и 3) *И. С. Кулландъ* — за обширную коллекцію ульевъ, главная цѣль которыхъ показать, что любой мѣстный улей, помощью нѣкоторыхъ измѣненій, можетъ быть улучшенъ до полной возможности водить въ немъ пчелъ, рациональное многолѣтнее и усердное распространеніе пчеловодства и дѣятельное къ тому содѣйствіе.

Большія серебряныя медали.

1. *С. П. Болотникову* — за значительную коллекцію пчеловодныхъ предметовъ и моделей, ихъ изготовленіе, посѣвы медоносныхъ растений и распространеніе правильнаго пчеловодства; 2. *Н. Д. Вердеревскому* — за опыты надъ подкормкою пчелъ и наблюденіе за послѣдствіями ея, изобрѣтеніе удобнаго для кормленія пчелъ прибора, посѣвы медоносныхъ растений, способъ перевода пчелъ въ рамочный улей, нѣкоторыя усовершенствованія въ приборахъ пчеловодства, устройство учебной пасѣки; разумное веденіе пчеловодства и дѣятельное его распространеніе; 3. *А. А. Кривцову* — за сравнительные опыты надъ подкормкою пчелъ, посѣвы медоносныхъ растений и опыты съ ними, улучшеніе въ нѣкоторыхъ существующихъ системахъ ульевъ устраненіемъ ихъ недостатковъ и распространеніе правильнаго пчеловодства, и 4) *В. П. Попову* — за составленіе и изданіе брошюръ и книгъ, въ которыхъ у пчеловодовъ чувствуется настоятельная надобность, устройство учебнаго пчельника и распространеніе пчеловодства.

Малыя серебряныя медали.

1. *И. Архангельскому* — за изготовленіе искусственной вошины хорошаго качества на собственнаго устройства вальцахъ; 2 и 3. *М. Г. Брагину* и *Е. О. Каменеву* — за изготовленіе вальцовъ для выдѣлки искусственной вошины и искусственную вошину; 4. *В. О. Свицерскому* — за приготовленіе хорошаго достоинства искусственной вошины, пониженіе цѣны на нее и медовый укусъ прекраснаго качества; 5. *В. А. Сушко* — за изготовленіе прекраснаго качества и вкуса медовыхъ винъ, и 6. *Ю. И. Шимановскому* — за разумное веденіе пчеловодства, распространеніе его въ окружающей мѣстности и коллекцію моделей, представляющихъ ходъ дѣла и обученія пчеловодству въ школѣ экспонента.

Бронзовыя медали.

1. *С. А. Александрову* — за прекраснаго качества медъ и улучшенія въ ульяхъ для кочеваго пчеловодства; 2) *И. А. Алферову* — за веденіе пасѣки въ значительныхъ размѣрахъ при неблагоприятныхъ условіяхъ и наглядное распространеніе пчеловодства; 3. *В. А. Адельгейму* — за удачное

примѣненіе каввы къ укрѣпленію длинныхъ пластовъ искусственной вошины; 4. *А. А. Зандерэиеру* — за хорошаго качества меда, удачные способы отдѣленія меда съ цвѣтотъ, акаціи, сурѣпы, синяка и искусственную вошину; 5. *В. Д. Мартынову* — за коллекцію продуктовъ пчеловодства и изящество экспонатотъ; 6. *П. О. Храпкову* — за хорошаго качества медъ и медовую пастилу; 7. *А. Д. Ольшевскому* — за введеніе въ мѣстномъ кочевомъ пчеловодствѣ рамочныхъ ульевъ хорошаго устройства и распространеніе и обученіе правильному пчеловодству; 8. *Ф. К. Рубажевичу* — за удачную попытку составленія наглядной статистической карты пчеловодства Кубанской области; 9. *Н. И. Финагину* — за разумный способъ примѣненія подставныхъ ящиковъ къ колодѣ, правильный посѣвъ медоносныхъ растений, медъ и воскъ и 10. *Г. Кривцову* — за свѣчи и воскъ.

Похвальные листы.

1. *В. М. Бажледь* — за коллекцію медоносныхъ растений и хорошее изготовленіе приборотъ, употребляемыхъ при пчеловодствѣ; 2. *С. И. Болтенкову* — за хорошіе сорта меда; 3. *В. А. Захарову* — за медъ и хорошее изготовленіе ульевъ; 4. *В. В. Власкину* — за изготовленіе ульевъ и рациональное веденіе пчеловодства; 5. *А. Казаринову* — за хорошаго качества меда; 6. *В. Ковальскому* — за хорошее изготовленіе пасѣчныхъ принадлежностей; 7. *И. Н. Косяченко* — за медовыя варенья и улучшенія въ способахъ веденія кочеваго пчеловодства; 8. *Н. К. Левашеву* — за долготѣнее и рациональное веденіе пчеловодства и хорошее изготовленіе ульевъ для продажи; 9. *В. А. Ломакину* — за хорошее изготовленіе деревянныхъ рамочекъ и искусственной вошины; 10. Томскому Іоанно-Предтеченскому жепскому монастырю — за свѣчи и воскъ; 11. *П. Е. Плавинскому* — за изготовленіе легкаго медоваго напитка; 12. *П. И. Рябинину* — за медъ и удобную кормушку для пчель; 13. *Л. И. Табеничному* — за медъ напитокотъ; 14. *М. А. Шведову* — за удешевленіе постройки ульевъ, веденіе рациональнаго пчеловодства въ неудобной къ тому мѣстности и его распространеніе; 15. *Н. Я. Шигманову* — за медъ и подстановку къ улью Гравенгорста, облегчающую уходъ за ними, и 16. *М. А. Крылову* — за изготовленіе пресса для выдѣлки вошины и учебную коллекцію пчель.

Послѣ преній, въ которыхъ участвовали гг. Анучинъ, Глаголевъ, Ермоловъ, Барыковъ и Королевъ донесеніе утверждено Собраніемъ, причемъ постановлено добавить, что Бурашевской школѣ пчеловодства не присуждено никакой награды, въ виду того, что экспонаты ея считались внѣ конкурса.

Избраны въ члены: по I, II и III Отдѣленіямъ инспекторъ VI податнаго участка Петроковской губерніи, Сергѣй Алексѣевичъ Дедюлинъ, и оковчившій

курс по физико-математическому факультету С.-Петербургскаго университета, Григорій Оаддѣвичъ Тиграновъ.

Заявлены кандидаты въ члены по I Отдѣленію поручикъ лейбъ-гвардіи I стрѣльцоваго Его Величества баталіона, Іосифъ Адамовичъ Гюштовтъ, по предложенію А. Н. Бекетова, А. О. Зубарева и Ф. Н. Королева; коллежскій совѣтникъ Викторъ Любимовичъ Мартыновъ, по предложенію А. Н. Бекетова, А. О. Зубарева и Ф. Н. Королева, и фатежскій помѣщикъ тит. сов. Владиміръ Кирилловичъ Раппъ, по предложенію А. Н. Бекетова, В. В. Докучаева и Ф. Н. Королева.

Ж У Р Н А Л Ъ

I-го Отдѣленія Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 25 апрѣля 1889 года.

Предсѣдательствовалъ В. И. Ковалевскій. Присутствовало 36 членовъ и 26 гостей.

I. Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія, 20 апрѣля.

П. Г. И. Танфильевъ представилъ предварительный отчетъ *объ изслѣдованіи въ 1888 году болотъ Петербургской губ.* Въ сообщеніи своемъ докладчикъ остановился, главнымъ образомъ, на заболачиваніи, какъ одной изъ причинъ образованія болотъ и торфяниковъ, и указалъ при этомъ, что такое заболачиваніе можетъ происходить: 1) отъ дѣятельности ключей и застаиванія воды на данной площади, 2) вслѣдствіе вырубкы лѣса и лѣснаго пожара и 3) вслѣдствіе образованія въ почвѣ, на небольшой глубинѣ, непроницаемаго для воды прослойка ортштейна. Затѣмъ, докладчикъ привелъ нѣсколько примѣровъ, позволяющихъ судить о скорости какъ заболачиванія, такъ и заростанія озеръ и, въ заключеніе, указалъ на различіе въ результатахъ осушки болотъ моховыхъ и луговыхъ. Докладчику, кромѣ того, были представлены различные рисунки, фотографіи и образцы растений и торфовъ.

Въ виду возбужденнаго г. Танфильевымъ интереса, постановлено, по напечатаніи доклада, препроводить его въ И. Р. Географическое Общество, какъ живо интересующея затронутымъ вопросомъ, прося его обратить вниманіе на изслѣдованія г. Танфильева; докладчику же — выразить благодарность.

Ш. А. Е. Рейнботъ сдѣлалъ сообщеніе *о хлѣбныхъ всахъ*. Демонстрировалъ богатую коллекцію обращающихся въ торговлѣ для опредѣленія натуры хлѣба вѣсовъ, носящихъ названіе „пурка“, „пультка“, въ южныхъ

портах „скандалъ“ или „сканталъ“ (отъ итальянскаго scandella — сортъ пшеницы), докладчикъ подробно остановился на разсмотрѣніи условий, существеннымъ образомъ влияющихъ на результаты взвѣшиванія зерна посредствомъ упомянутыхъ приборовъ. Сюда надо отнести вліяніе давленія и сотрясенія при наполненіи хлѣбной мѣрки зерномъ, вліяніе разбѣровъ и высоты установки воронки, а также вліяніе способовъ сгребанія зерна. Затѣмъ, докладчикъ указалъ на различныя единицы мѣры, въ которыхъ обозначается натура зерна. Изъ всѣхъ существующихъ А. Е. Рейнботъ отдаетъ предпочтеніе хлѣбнымъ вѣсамъ, устроеннымъ германскою комиссіею нормальныхъ мѣръ и вѣсовъ. Почему, въ видахъ упорядоченія хлѣбной торговли, докладчикъ считаетъ полезнымъ установить нижеслѣдующія правила:

1. Въ видахъ открытія возможности международнаго согласія по установленію однообразнаго обозначенія качественного вѣса (натуры) хлѣба принимается обозначеніе натуры зерна числомъ граммовъ въ литрѣ.

2. Хлѣбные вѣсы должны быть устроены по образцу вѣсовъ, устроенныхъ германскою комиссіею нормальныхъ мѣръ и вѣсовъ, и введенныхъ въ употребленіе на берлинской биржѣ.

3. Изготовленіе вѣсовъ для опредѣленія натуры хлѣба можетъ быть предоставлено частнымъ лицамъ, но для законнаго ихъ употребленія гири вѣсовъ, чашка ихъ, воронка и коромысло должны быть заклеены и занумерованы въ депо образцовыхъ мѣръ и вѣсовъ и снабжены удостовѣреніемъ депо въ согласіи ихъ съ нормальными образцами.

4. Съ установленіемъ нормальнаго способа опредѣленія натуры зерна, числомъ граммовъ въ литрѣ, должна быть введена однообразная система ея обозначенія въ биржевыхъ прейскурантахъ, во всѣхъ письменныхъ сдѣлкахъ на покушку и продажу зерноваго хлѣба, свидѣтельствуемыхъ биржевыми маклерами и другими официальными лицами, и при казенныхъ подрядахъ и поставкахъ.

5. Споры о соответствіи натуры поставленнаго зерна съ условленными образцами должны разрѣшаться взвѣшиваніемъ пробъ спорнаго зерна на нормальныхъ вѣсахъ.

6. Срокъ введенія въ дѣйствіе новаго обозначенія натуры зерна назначается 1-е января 1891 года.

7. Министру иностранныхъ дѣлъ должно быть предоставлено войти въ сношеніе съ иностранными правительствами о принятіи однообразной системы обозначенія натуры зерна и однообразнаго устройства хлѣбныхъ вѣсовъ, а министру финансовъ—издать таблицы, показывающія для главнѣйшихъ сортовъ хлѣба соотношенія между натурою зерна, выражаемою числомъ граммовъ въ литрѣ, и натурою зерна, выражаемою въ другихъ единицахъ вѣса и мѣры.

По поводу интереснаго сообщенія А. Е. Рейнбота произошли пренія, въ которыхъ приняли участіе, кромѣ докладчика, А. Н. Бекетовъ, П. А. Виль-

дерлингъ, И. А. Дедюлинъ, В. В. Докучаевъ, А. Е. Зайкевичъ, Н. Л. Карасевичъ и В. В. Черняевъ.

Г. Предсѣдатель, резюмируя пренія, предложилъ отдѣленію, по напечатанію доклада, еще разъ вернуться къ его обсужденію осенью, а вмѣстѣ съ тѣмъ просить VIII съѣздъ естествоиспытателей (предложеніе А. Н. Бекетова) и Физико-Химическое Общество (предложеніе В. В. Докучаева) высказать свое мнѣніе по данному вопросу. Всѣ эти предложенія и приняты Отдѣленіемъ. Докладчику же выражена благодарность.

IV. Предсѣдатель почвенной комисіи, В. В. Докучаевъ, ввѣсь предложеніе почвенной комисіи, о командированіи дѣйствительнаго члена общества, А. Р. Ферхмина, въ имѣніе А. Н. Энгельгарта для составленія детальной (50 саж. въ 1 д.) почвенной карты им. Ватицева, Смоленской губ., Дорогобужскаго уѣзда, причѣмъ В. В. Докучаевъ пояснилъ, что составленіе пробныхъ картъ уѣздовъ, волостей и отдѣльныхъ имѣній по различнымъ физикогеографическимъ полосамъ Россіи входитъ въ прямую задачу комисіи, съ цѣлью выработки наилучшаго типа почвенныхъ картъ. Остановилась же почвенная комисіа въ нынѣшнемъ году на им. А. Н. во 1, въ виду того, что сѣв. Россія въ почвенномъ отношеніи остается до сихъ поръ terra incognita, во 2, въ виду желанія самого А. Н. Энгельгарта ¹⁾ произвести химико-геологическое изслѣдованіе его почвъ и составить детальную карту его имѣнія, главнымъ образомъ, тѣхъ полей, на которыхъ производились его опыты удобренія фосфоритной мукой, съ тѣмъ, чтобы этимъ путемъ получить основанія для обобщеній.

Послѣ продолжительныхъ преній, въ которыхъ приняли участіе А. Н. Бекетовъ, В. В. Докучаевъ, А. Е. Зайкевичъ, П. А. Земятченскій, Н. В. Пономаревъ, А. Е. Рейнботъ и В. В. Черняевъ, г. Предсѣдатель ставитъ вопросъ въ слѣдующей формѣ: угодно ли отдѣленію согласиться на ассигнованіе 400 руб. для командированія г. Ферхмина въ имѣніе А. Н. Энгельгарта въ видахъ составленія почвенной карты или нѣтъ?

Предложеніе принято.

V. Предсѣдатель почвенной комисіи, В. В. Докучаевъ, доложилъ Отдѣленію, что, по постановленію почвенной комисіи, нынѣшнимъ лѣтомъ командированъ въ Лужскій уѣздъ дѣйствительный членъ общества, А. С. Георгіевскій, для почвенно-геологическихъ изслѣдованій имѣнія Заполья на средства почтеннаго товарища предсѣдателя 1-го Отдѣленія, П. А. Вильдерлинга. А членъ комисіи, магистръ А. Н. Красновъ, приглашенъ для геоботаническаго изслѣдованія извѣстной Диканьки, производимаго на средства князя Кочубея. Доволя объ этомъ до свѣдѣнія Отдѣленія, г. Предсѣдатель проситъ

¹⁾ См. журналъ засѣданія 1-го отдѣленія 21 января 1887 г.

снабдить экскурсантовъ соответствующими бумагами, въ родѣ открытаго листа, что и принято Отдѣленіемъ.

Наконецъ, послѣднее постановленіе почвенной комисіи заключается въ томъ, чтобы обратитъ вниманіе отдѣленія на необходимость изслѣдованія нашихъ солонцовъ, но не типичныхъ морскихъ, а солонцовъ типа Харькова, Полтавы, которые мѣстами занимаютъ до 10⁰/₀ общей площади. Такіе солонцы распространены также и по западному склону Урала. Въ виду поздняго времени, объ этомъ предложеніи только заявлено, обсужденіе же его отложено до осени.

По предложенію г. Предсѣдателя, П. А. Вильдерлингу выражена признательность за то содѣйствіе, которое онъ оказываетъ достиженію несомнѣнно полезной цѣли. По предложенію же Товарища Предсѣдателя, выражена благодарность В. В. Докучаеву за его заботы и труды по составленію почвенныхъ картъ.

Предсѣдатель *В. Ковалевскій.*

Секретарь *П. Баранковъ.*

Ж У Р Н А Л Ъ

Общаго Собранія Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества 30 ноября 1889 года № 7.

Присутствовали: Президентъ баронъ П. Л. Корфъ, Секретарь А. Н. Бекетовъ, 46 членовъ и 2 члена-сотрудника.

Чтаны и утверждены журналы экстреннаго и торжественнаго собраній Общества, состоявшихся 31-го октября.

Доложенъ обзоръ дѣятельности Совѣта за истекшій мѣсяць.

Президентъ. Прежде чѣмъ приступить къ обсужденію вопросовъ, поставленныхъ въ программѣ, позвольте довести до свѣдѣнія Собранія о понесенной нами уtratѣ: скончался одинъ изъ нашихъ сочленовъ *В. И. Кислаковскій.*

Въ члены Общества В. И. избранъ сравнительно недавно, именно въ 1884 г., но онъ очень усердно посѣщалъ наши собранія и принималъ горячее участіе въ обсужденіи вопросовъ экономическихъ и техническихъ. Конечно, по существующему у насъ обычаю вы почтите память покойнаго В. И. (*Члены собранія встаютъ съ своихъ мѣстъ*).

А. Н. Бекетовъ. Къ этому печальному извѣстію позвольте присоединить и другое, такое же извѣстіе о кончинѣ *Н. И. Анненкова*, издателя всѣмъ извѣстнаго Ботаническаго словаря, за который онъ удостоенъ былъ золотой медали

отъ Академіи Наукъ. Онъ управлялъ сначала Московскіе земледѣльческіе училищемъ, и затѣмъ Уманскою школою. На всѣхъ поприщахъ своей дѣятельности Н. Ив. дѣйствовалъ съ полною добросовѣстностію и оставилъ по себѣ самую лучшую память. Позвольте просить г. Президента предложить Собранію почтить память и Н. Ив. Анненкова по принятому у насъ обычаю.

Президентъ. Не угодно ли будетъ собранію почтить память Н. Ив., вставъ съ своихъ мѣстъ. (*Собраніе встаетъ*).

Секретарь, по предложенію г. Президента, читаетъ донесеніе коммисіи по экспертизѣ сѣмянъ, одобренное Совѣтомъ.

По просьбѣ П. Н. Алучина, Секретарь сообщаетъ слѣдующія справки относительно числа экспонентовъ и экспонатовъ по настоящей и прошлагодной сѣмяннымъ выставкамъ:

Въ 1888 г. 30 экспонентовъ и 122 экспоната.

Въ 1889 г. 22 экспонента и 85 экспонатовъ.

Затѣмъ, донесеніе утверждается собраніемъ.

Президентъ ставитъ вопросъ по дѣлу о Бурашевской школѣ.

Совѣтъ, послѣ всесторонняго обсужденія представленія попечителя Бурашевской школы о ремонтѣ дома и возведенія нѣкоторыхъ хозяйственныхъ построекъ школы, положилъ со включеніемъ разрѣшенныхъ Совѣтомъ 23 октября сего года 150 руб. на необходимые расходы по ремонту, ассигновать еще 640 руб. изъ запаснаго капитала, причемъ сумма эта распредѣляется слѣдующимъ образомъ: а) на ремонтъ дома — 100 руб., б) на ошпанкѣ — 50 р., в) на постройку погреба — 300 руб., г) на постройку подвала — 30 руб. и д) на вырытіе колодца — 160 руб. (уже затраченные). Объ утвержденіи этого расхода на Бурашевскую школу Совѣтъ положилъ внести въ Общее Собраніе.

Помимо этого, Совѣтъ, озабочиваясь будущимъ Бурашевской школы, преобразованной въ настоящее время въ школу садоводства, огородничества и пчеловодства, обращался въ Тверскую губернскую земскую управу съ просьбою о надѣленіи Бурашевской школы землею въ количествѣ отъ 30 до 40 десятинъ, на что управа уже выразила согласіе, и положилъ ходатайствовать предъ Министромъ Государственныхъ Имуществъ объ единовременномъ пособіи на возведеніе новыхъ построекъ и на обзаведеніе живымъ и мертвымъ инвентаремъ.

Секретарь читаетъ донесеніе лицъ осматривавшихъ школу (см. прилагаемую записку) и отношеніе Тверской земской управы.

Послѣ преній, въ которыхъ участвовали гг. Алучинъ, Котельниковъ, Кренке, Глазенацъ и Бекетовъ, г. Президентъ предлагаетъ на разрѣшеніе собранія:

1. Согласно ли собраніе ассигновать на ремонтъ Бурашевскихъ построекъ 640 руб. изъ запаснаго капитала?

Предложеніе это утверждено.

2. Находитъ ли собраніе нужнымъ обратиться въ Министерство Государ-

ственныхъ Имуществъ съ просьбою объ ассигнованіи суммы (около 3,000 руб.), единовременно на инвентарь школы.

Принято.

Президентъ прибавляетъ къ этому, что согласіе собранія на поставленные вопросы тѣмъ самымъ обязываетъ Общество на продолженіе субсидіи Вурашевской школѣ отъ Общества.

Возраженіе на это предложеніе не послѣдовало.

Президентъ прибавляетъ, что, согласно желаніямъ высказаннымъ во время преній будутъ составлены точные проекты предполагаемыхъ приобрѣтеній и построекъ для школы.

Секретарь, по предложенію г. Президента, докладываетъ слѣдующее:

Въ засѣданіи, въ которомъ разсматривался отчетъ ревизіонной комиссіи, по поводу одного изъ ея замѣчаній, было высказано два мнѣнія: 1) чтобы изъ среды общаго собранія была избрана комиссія для осмотра дома и составленія планъ капитальнаго его ремонта и 2) чтобы была составлена комиссія для изысканія средствъ къ наилучшему утилизованію тѣхъ средствъ, которыя Общество тратитъ ежегодно, въ томъ числѣ и на самое помѣщеніе. Дѣло это разсматривалось въ Совѣтѣ, который пришелъ къ такому заключенію, что можно было бы объ эти комиссіи соединить вмѣстѣ и такимъ образомъ предложить избраніе одной комиссіи, состоящей изъ 5 членовъ, которая занялась бы осмотромъ дома и оцѣнкой того капитальнаго ремонта, котораго онъ требуетъ, а съ другой стороны, представила свои соображенія, какъ лучше утилизировать имѣющіяся средства Общества, чтобы они приносили большую пользу, нежели до сихъ поръ.

Послѣ преній, въ которыхъ участвовали гг. Анучинъ, Кретовичъ, Исаковъ, Барыковъ, Кренке, Богусевичъ и Королевъ, постановлено, согласно желанію большинства, избрать 2 комиссіи, изъ которыхъ одной поручить составить проектъ капитальнаго ремонта, а другой заняться приисканіемъ средствъ для наилучшей утилизациі средствъ Общества.

Въ каждую изъ комиссій постановлено избрать по 5 членовъ, но избраніе ихъ отложить до слѣдующаго собранія.

Затѣмъ, Предсѣдатель Комитета Грамотности, Я. Т. Михайловскій, читаетъ донесеніе Комитета принятое Совѣтомъ, о награжденіи П. И. Макушина большою золотою медалью за труды по народному образованію въ Сибири.

Предложеніе принято единогласно при рукоплесканіяхъ.

Предложено также и принято выразить благодарность Общества г. жертвователю С. С. Валгусову (см. прилагаемую записку).

Секретарь читаетъ слѣдующее представленіе I Отдѣленія:

Мценское Общество Сельскаго Хозяйства увѣдомило Вольное Экономическое Общество, что предполагавшаяся настоящею осенью выставка скотоводства по недостатку средствъ не могла состояться и что вмѣсто нея предположено устроить

въ будущемъ декабрѣ 2-ю сѣмьинную выставку. Въ виду этого Мценское Общество просить Вольное Экономическое Общество оставить для сѣмьинной выставки награды, назначенныя ему для выставки скотоводства.

I-е Отдѣленіе Вольнаго Экономическаго Общества, рассмотрѣвъ въ засѣданіи 16 сего ноября настоящее ходатайство, постановило, отмѣнивъ назначеніе большой серебряной медали, какъ сравнительно высокой награды для такой спеціальной выставки, оставить 1 малую серебряную медаль, 3 бронзовыхъ и 3 похвальныхъ листа, причемъ малая серебряная медаль должна быть назначена за сѣмена кормовыхъ травъ.

Представленіе принято.

Секретарь заявляетъ о предложеніи Совѣта касательно избранія въ почетные члены Общества Ивана Александровича Стебута и Александра Николаевича Энгельгардта.

Записка о дѣятельности Ивана Александровича читается Секретаремъ I-го Отдѣленія.

Касательно же Александра Николаевича Энгельгардта, Секретарь напоминаетъ о запискѣ составленной А. В. Совѣтовымъ по поводу присужденія Александру Николаевичу большой золотой медали, прибавивъ, что г. Энгельгардтъ продолжать свою полезную дѣятельность по прежнему.

Избраніе назначено на слѣдующій разъ.

Затѣмъ, согласно представленію Совѣта, собраніе назначаетъ вдовѣ покойнаго служителя, Корольковой, пособіе въ 300 рублей.

Послѣ перерыва баронъ П. Л. Корфъ дѣлаетъ докладъ „О значеніи желѣзныхъ дорогъ въ дѣлѣ поддержанія нашего экономическаго положенія“¹⁾.

По выраженіи докладчику горячаго одобренія, собраніе, согласно предложенію предсѣдательствовавшаго Ф. Н. Королева, откладываетъ пренія по докладу до слѣдующаго общаго (экстреннаго) собранія.

Избраны въ члены по I Отдѣленію поручикъ 1-го стрѣлковаго Его Величества баталіона, Іосифъ Адамовичъ *Гоштовскъ*; коллежскій совѣтникъ, Викторъ Любимовичъ *Мартыновъ* и землевладѣлецъ Фатевскаго уѣзда Курской губерніи, Владиміръ Кирилловичъ *Раннъ*.

Заявлены въ члены: по I Отдѣленію секретарь Рязанскаго Общества Сельскаго Хозяйства, Владиміръ Александровичъ *Анзимировъ*, по предложенію П. Ф. Баракова, А. Н. Бекетова и Ф. Н. Королева; по I и III Отдѣленіямъ землевладѣлецъ Кіевской губерніи, коллежскій совѣтникъ Василій Владиміровичъ *Максимовъ*, по предложенію Ф. Л. Варыкова, П. А. Вильдерлинга, В. И. Ковалевскаго и В. Г. Котельникова, и кандидатъ математическихъ наукъ Университета Св. Владиміра, землевладѣлецъ Кіевской губерніи, Михаилъ Федоровичъ *Меринъ*, по предложенію Ф. Л. Варыкова, П. А. Вильдерлинга,

¹⁾ См. первую часть настоящаго выпуска.

В. И. Ковалевского и В. Г. Котельникова и по I, II и III Отдѣленіямъ членъ горнаго совѣта, статскій совѣтникъ, Василій Васильевичъ *Веселовскій*, по предложенію А. Н. Бекетова, В. И. Ковалевского и барона П. Л. Корфа.

ДОКЛАДЪ

Коммисіи Комитета Грамотности о присужденіи большой золотой медали Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества Петру Ивановичу Макушину.

Избранная Комитетомъ Грамотности, въ засѣданіи 8 ноября 1888 года. Коммисія по присужденію золотой медали Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, въ составѣ пяти членовъ: А. М. Калмыковой, Я. Т. Михайловскаго, П. А. Нагеля, В. П. Острогорскаго и А. Ф. Петрушевскаго, предложила выдать означенную медаль, на основаніи пункта С. § 2 Правилъ Петру Ивановичу *Макушину* за многолѣтніе и выдающіеся труды на пользу начальнаго народнаго образованія. Мотивируя затѣмъ свое предложеніе, Коммисія приняла тутъ во вниманіе какъ результаты дѣятельности г. Макушина, исполнѣ заслуживающіе, по ея мнѣнію, поощренія со стороны Комитета Грамотности, такъ и тѣ побужденія, которыми онъ при этомъ руководствовался, а равно и мѣстность, гдѣ ему приходилось дѣйствовать.

П. И. Макушинъ уже болѣе 20 лѣтъ неутомимо служитъ дѣлу начальнаго народнаго образованія на одной изъ отдаленныхъ и наиболѣе нуждающихся въ образованіи окраинъ Россіи — въ Сибири, — и трудится не въ силу своихъ служебныхъ обязанностей, и не изъ желанія извлечь изъ того для себя какія либо матеріальныя выгоды, а добровольно и безкорыстно, изъ глубокаго сознанія въ необходимости и важности распространять путемъ школы и книгъ свѣтъ знанія въ средѣ темнаго люда.

Сынъ крайне бѣднаго обремененнаго многочисленнымъ семействомъ причетника П. И. Макушинъ получилъ образованіе сначала въ Пермскомъ духовномъ училищѣ, а затѣмъ въ Пермской же духовной семинаріи. Какъ наиболѣе способный и лучший по успѣхамъ воспитанникъ, Макушинъ начальствомъ семинаріи былъ отправленъ въ Петербургъ для поступленія въ духовную академію. Прислушавъ здѣсь обще-образовательный двухгодичный курсъ и перейдя затѣмъ на послѣдній, онъ могъ уже рассчитывать на скорую возможность занять мѣсто преподавателя въ одной изъ духовныхъ семинарій и пріобрѣсти такимъ образомъ обезпеченное въ матеріальномъ отношеніи по-

ложеніе. Но судьба сулила ему иное. Въ это время (въ 1865 г.) инспекторъ академіи, архим. Владиміръ, впоследствии еп. Ставропольскій, назначенъ былъ начальникомъ Алтайской миссіи и чрезъ него же тогдашій оберъ-прокуроръ Св. Синода, графъ Д. А. Толстой, обратился къ студентамъ академіи съ предложеніемъ, не пожелаетъ-ли кто изъ нихъ послужить дѣлу церкви путемъ распространенія и утвержденія христіанства на Алтай. На этотъ призывъ первымъ откликнулся П. И. Макушинъ, а за нимъ послѣдовалъ его товарищъ по курсу, Солодчинъ, вступившій потомъ въ монашество. Въ головѣ Макушина возникъ тогда и созрѣлъ планъ устроить въ мѣстѣ пребыванія миссіи училище, въ которомъ можно было бы изъ туземцевъ приготовить учителей, будущихъ миссіонеровъ, и съ помощью ихъ современемъ покрыть Алтай стѣью инородческихъ школъ. Онъ глубоко былъ убѣжденъ въ осуществимости своего плана; а трудности его исполненія, относительно которыхъ онъ нисколько не самообольщался, его не пугали. Его поэтому ничто не могло удержать отъ разъ принятаго имъ рѣшенія: ни увѣщанія ректора академіи взвѣсить тѣ лишенія, какія предстояли ему въ такой полудикой мѣстности, какъ Алтай, — лишенія и матеріальныя и нравственныя; ни просьбы и даже мольбы его родителей, естественно расчитывавшихъ на него, какъ на будущаго своего кормильца, ни, наконецъ, дружескіе совѣты его товарищей по академіи.

По прїѣздѣ въ главный станъ миссіи — селеніе Улалу въ мартѣ 1866 г., ознакомившись съ новой обстановкой, П. И. принялся энергично за организацію центрального миссіонерскаго училища для туземныхъ мальчиковъ изъ новокрещенныхъ. Подходящихъ для этой цѣли найдено было 14 человекъ. Всѣ дѣти были взяты на полное содержаніе миссіи въ устроенный при школѣ интернатъ. Новому дѣлу П. И. отдался всецѣло. Это не была школа въ обычномъ смыслѣ слова. Макушинъ постоянно жилъ со своими учениками въ одномъ помѣщеніи, участвовалъ во всѣхъ ихъ работахъ и развлеченияхъ. Облѣтъ мыслей совершался въ теченіи цѣлаго дня, а не въ часы только учебныхъ занятій, — и въ результатъ получилось то, что когда чрезъ 1½ года занятій посѣтилъ училище мѣстный архіерей, епископъ Алексѣй, то былъ крайне удивленъ прекрасной подготовкой мальчиковъ въ сравнительно ничтожный періодъ времени.

Макушинъ, хорошо понимая воспитательное значеніе матери въ семьѣ, нашелъ время заняться обученіемъ и дѣвочекъ калмычекъ, открывъ для нихъ особую школу. Въ аттестатѣ его значится: „Съ 1-го ноября 1867 г. занимался въ учрежденномъ его стараніемъ и усердіемъ училищѣ инородческихъ дѣвицъ обученіемъ чтенію, закону Божію, ариметикѣ и чистописанію“. Занимаясь въ будни съ дѣтьми, въ праздники онъ устраивалъ бесѣды со взрослыми, — и эти бесѣды и чтенія всегда привлекали болѣе сотни человекъ. Въ такихъ занятіяхъ прошло около 3-хъ лѣтъ. Каникулярное время П. И. употреблялъ для разѣздовъ по мѣстамъ кочевокъ инородцевъ, знакомясь съ ихъ бытомъ и въ частности собирая свѣдѣнія объ ихъ языческихъ вѣрованіяхъ

При отсутствіи дорогъ развѣзды приходилось дѣлать верхомъ на лошади, пробираясь по тайгѣ и переправляясь въ плавъ чрезъ бурныя актайскія рѣки. Въ одно лѣто сдѣлано было имъ такимъ образомъ болѣе 3000 верстъ.

Главная цѣль, для которой Макушинъ прибылъ на Алтай, была такимъ образомъ достигнута: имъ организованное въ Улалу центральное училище сдѣлалось рассадникомъ вполнѣ имъ-же подготовленныхъ учителей изъ инородцевъ, что дало миссіи возможность открыть на Алтаѣ до 15 новыхъ школъ.

Уже одно это дѣло какъ изъ ряда выдающееся, заслуживаетъ, по мнѣнію комисіи, и сочувствія, и поощренія Комитета Грамотности, особенно если принять тутъ во вниманіе тѣ матеріальныя лишенія, съ которыми было сопряжено успѣшное осуществленіе этого дѣла. Достаточно указать на то, что, не получая въ теченіи 2-хъ лѣтъ никакого жалованья, Макушинъ въ это время нуждался въ самомъ необходимомъ, даже въ теплой одеждѣ и обуви.

Въ 1869 г. томское духовенство, наслышавшись о плодотворной дѣятельности Макушина въ Улалу, единогласно избрало его на должность, въ то время оставшуюся вакантною — смотрителя духовнаго училища въ г. Томскѣ, на что онъ охотно согласился.

Смотрителемъ Макушинъ пробылъ около 4¹/₂ лѣтъ. Принявши училище въ крайне плачевномъ состояніи, онъ въ короткое время измѣнилъ и его внутренній бытъ и внѣшнюю обстановку, что ему не обошлось, конечно, безъ тяжелой и упорной борьбы съ сторонниками прежнихъ порядковъ. Со дня вступленія его въ должность, розга была изгнана изъ училища на всегда; отношенія учителей къ дѣтямъ и своему дѣлу измѣнились къ лучшему до неузнаваемости. При училище устроены были мастерскія: переплетная, столярная и токарная, введена гимнастика и т. д. Гуманное отношеніе къ дѣтямъ дало въ результатъ: довѣрчивость, пробужденіе сознанія человѣческаго достоинства; достигнута была возможность дѣйствовать на дѣтей не страхомъ и угрозой, а убѣжденіемъ. Внѣшняя обстановка черезъ три года настолько улучшилась, что Генераль-губернаторъ западной Сибири, Хрущовъ, осмотрѣвши училище, въ бытность свою въ Томскѣ выразилъ П. И. горячую благодарность за образцовый порядокъ.

Но скромная, хотя и очень полезная дѣятельность въ качествѣ смотрителя училища не удовлетворяла, какъ видно, Макушина: онъ жаждалъ дѣятельности болѣе широкой и при томъ направленной на пользу общественную. Будучи всегда убѣжденъ въ необходимости распространенія въ средѣ народа начального школьнаго образованія, онъ въ то же время сознавалъ, какъ это и естественно, что такое образованіе, безъ дальнѣйшаго его усовершенствованія путемъ книжнаго чтенія, не вполнѣ производительное: „Грамотность, даваемая школой, еще не образованіе, а только ключъ къ сокровищамъ знанія“ — говаривалъ онъ. Этими соображеніями и обусловливается дальнѣйшая его общественная дѣятельность, по оставленіи должности смотрителя училища: онъ поставилъ

свою задачу сдѣлать въ Сибири книгу по цѣнѣ возможно доступною для всякаго, желающаго ею пользоваться.

Въ г. Томскѣ въ то время не было публичной обще-доступной библіотеки; а книжнаго магазина не существовало и во всей Сибири. Достать какуюнибудь книгу, за исключеніемъ развѣ изданій московскаго никольскаго рынка, можно было не иначе, какъ выписавъ ее изъ столицы. Такой пробѣлъ Макушинъ рѣшилъ восполнить во чтобы то ни стало: приблизить къ потребителямъ на $4\frac{1}{2}$ тысячи верстъ возможно богатый по выбору книжный рынокъ, сдѣлать его доступнымъ и для личнаго выбора, и чрезъ открытіе кредита, не увеличивая при этомъ стоимости книгъ, — вотъ цѣль, которою, вмѣстѣ съ открытіемъ общедоступной библіотеки, задался П. И. Макушинъ. Для достиженія этихъ цѣлей необходимы были большія денежные средства, а у него тогда ихъ не было. Тѣмъ не менѣе, преданность идеѣ, вѣра въ возможность ея осуществленія и неутомимая энергія сдѣлали свое. Онъ открылъ для публики свою собственную библіотеку, собирать которую онъ сталъ, еще будучи студентомъ академіи, и на которую онъ тратилъ потомъ положительно всѣ свои сбереженія: единственнымъ для него вознагражденіемъ служить утѣшительное сознаніе, что его библіотекой, имѣвшей до 500 названій книгъ, охотно пользовались мѣстные жители. Достигъ также Макушинъ и другой, болѣе трудной, но за то еще болѣе благотворной цѣли — открытія книжнаго рынка въ Сибири. Мѣстный негоціантъ, В. В. Михайловъ, убѣжденный имъ въ пользѣ и необходимости для края книжнаго магазина, далъ ему на то денежные средства (на первое время 10000 руб. и притомъ безъ процентовъ). Въ 1873 г. въ Томскѣ открытъ былъ такимъ образомъ первый въ Сибири книжный магазинъ подъ фирмою, „Сибирскій книжный магазинъ Михайлова и Макушина“, съ библіотекой для чтенія. На организацію столь сложнаго дѣла Макушинъ потратилъ много и трудовъ и времени; но труды эти увѣнчались полнымъ успѣхомъ: въ настоящее время магазинъ заключаетъ въ себѣ до 6000 названій книгъ по всѣмъ отраслямъ знанія, причемъ книги немедленно приобрѣтаются по мѣрѣ ихъ появленія на столичныхъ и другихъ книжныхъ рынкахъ. Магазинъ открытъ уже свои отдѣленія въ разныхъ городахъ Сибири какъ западной, такъ и восточной; онъ имѣетъ теперь, кромѣ того, до 4000 корреспондентовъ. Находящаяся при магазинѣ публичная библіотека заключаетъ въ себѣ до 8000 названій, для нея выписывается разныхъ періодическихъ изданій ежегодно на сумму до 800 руб. Вообще можно сказать, что благодаря энергіи Макушина, отнынѣ хорошая книга въ Сибири окончательно акклиматизировалась; сибирскіе покупатели не только получаютъ нужныя имъ книги сорока днями ранѣе, но и платятъ за нихъ не дороже, а даже дешевле, чѣмъ если бы они обращались за тѣми же книгами непосредственно въ Петербургъ или Москву, и эта заслуга чрезвычайно важная, особенно въ глазахъ Комитета Грамотности, одной изъ цѣлей котораго всегда было возможное удешевленіе книгъ и облегченіе способовъ ихъ распространенія.

Въ 1875 г. П. И. Макушинъ избранъ былъ въ гласные томской городской Думы. Новымъ своимъ положеніемъ онъ воспользовался, чтобы непосредственно поработать на пользу начального народнаго образованія. Прежде всего онъ всачески постарался выяснитъ представителямъ города, да и всему городскому населенію, печальное во всѣхъ отношеніяхъ состояніе тогда существовавшихъ городскихъ училищъ и необходимость ихъ улучшенія, особенно въ виду предстоящаго открытія въ г. Томскѣ университета. Затѣмъ, по его почину и настояніямъ была при Думѣ учреждена исполнительная училищная коммисія, председателемъ которой онъ былъ избранъ. Ставъ во главѣ коммисіи и поставивъ себѣ девизомъ: „ни одного неграмотнаго въ городѣ“, Макушинъ принялся за дѣло съ присущими ему энергіей и умѣньемъ. Не прошло и нѣсколько лѣтъ, какъ, благодаря ему, въ г. Томскѣ начальныя школы приняли совсѣмъ иной видъ и въ качественномъ и въ количественномъ отношеніи: городской школьный бюджетъ увеличился вдвое (16,000 руб.); наемныя тѣсныя, никогда зимою и осенью не вентилируемыя школьныя помѣщенія замѣнены или вновь построенными на городской счетъ зданіями, или наемными, но вполне соответствующими своему назначенію; школы были снабжены подходящею классною мебелью, приспособленною къ росту учащихся, а также учебными и наглядными пособиями. Съ возрастаніемъ числа учащихся и съ расширеніемъ школьных помѣщеній, увеличено было число лицъ учительскаго персонала; а вмѣстѣ съ тѣмъ и возвышено было ихъ вознагражденіе. Основано было девять новыхъ начальныхъ училищъ въ разныхъ частяхъ города. Открыты были ученическія библіотеки для чтенія; а для учителей городскихъ школъ основанъ былъ педагогическій музей, цѣль котораго, какъ гласитъ его уставъ, заключается въ томъ, чтобы дать возможность учащимъ располагать возможно большимъ числомъ наглядныхъ пособій, а также продолжитъ свое учебное образованіе и слѣдить за успѣхами педагогики. Вообще уже въ 1883 г. г. Томскъ, благодаря Макушину, въ дѣлѣ начального школьнаго образованія занялъ одно изъ почетныхъ мѣстъ въ ряду губернскихъ городовъ, не только Сибири, но и Европейской Россіи. На училищномъ актѣ этого года, тогдашній томскій губернаторъ, И. И. Красовскій, въ своей рѣчи выразилъ неподдѣльное удивленіе при видѣ отличнаго состоянія городскихъ училищъ: „я хорошо знакомъ съ столичными начальными школами“, сказалъ онъ „и находилъ ихъ образцовыми; но Томскія школы поставлены, по моему мнѣнію, еще лучше“. И заявленіе начальника губерніи нельзя считать преувеличеннымъ, особенно, если привячь тутъ въ расчетъ отношеніе числа учащихся г. Томска ко всему его населенію. Такъ, въ 1883 г. въ Томскѣ одинъ учащійся приходился на 33 жителя ¹⁾, между тѣмъ, какъ въ Москвѣ и при томъ въ

¹⁾ Въ нынѣшнемъ году (1889 г.) одинъ учащійся въ начальныхъ школахъ г. Томска приходится на 24 жителя.

въ 1886 г. одинъ ученикъ начальной школы приходился на 75 человекъ, а въ Петербургѣ за тоже время еще больше: 1 на 80 человекъ, — сравненіе говорящее въ пользу дѣятельности томскихъ начальныхъ школъ.

Труды П. И. Макушина на пользу начального образованія г. Томска были оценены по достоинству и правительствомъ, и городскимъ управленіемъ. Министерство Народнаго Просвѣщенія, по представленію главнаго инспектора Западной Сибири (Максимова), лично и обстоятельно ознакомившагося съ состояніемъ мѣстныхъ школъ, наградило его орденомъ (Станислава 3 ст.); а городское управленіе, съ разрѣшенія того же Министерства, одну изъ начальныхъ томскихъ школъ назвало въ честь его *Макушинскою*.

Но особенно важную услугу П. И. Макушинъ оказалъ Томску и, можно сказать, всему краю основаніемъ въ 1882 г. общества попеченія о начальномъ образованіи, — общества, которое, по своей организаціи и по результатамъ своей дѣятельности, можетъ служить, да и послужило уже образцомъ для такого рода учреждений. „Возрастающій съ каждымъ годомъ запросъ на начальное образованіе въ г. Томскѣ — съ одной стороны и, невозможность дальнѣйшаго увеличенія расходовъ изъ средствъ городского управленія; съ другой — привели предсѣдателя городской училищной комисіи гласнаго думы, П. И. Макушина, къ мысли, организовать въ городѣ въ помощь общественному управленію особое школьное общество“. Такъ объясняется возникновеніе названнаго общества въ первомъ отчетѣ о его дѣятельности (за 1883 г.). Уставъ общества былъ выработанъ Макушинымъ, совмѣстно съ училищной комисіей, и онъ же отправился въ Петербургъ съ цѣлью лично ходатайствовать предъ правительствомъ объ его утвержденіи. Цѣль новаго учрежденія, какъ гласитъ его уставъ, заключается: 1) въ томъ, чтобы содѣйствовать матеріальными средствами городскому управленію въ улучшеніи положенія городскихъ приходскихъ училищъ; 2) помогать бѣднѣйшимъ и способнымъ ученикамъ приходскихъ школъ, а по окончаніи ими курса училищъ — доставлять способы къ продолженію ученія въ томскихъ средне-учебныхъ заведеніяхъ; 3) оказывать пособія лицамъ, которыя съ разрѣшенія начальства, откроютъ и будутъ содержать частныя первоначальныя школы. Дѣйствительный членъ платитъ 1 руб. сер.

20 апрѣля 1882 г. уставъ общества былъ утвержденъ правительствомъ, а чрезъ три мѣсяца общество открыло свои дѣйствія, избравъ изъ среды своей членовъ совѣта, съ П. И. во главѣ. Первымъ шагомъ совѣта было изысканіе денежныхъ средствъ для осуществленія указанныхъ въ уставѣ цѣлей. Въ этомъ отношеніи совѣтъ и особенно предсѣдатель его, П. И. Макушинъ, проявилъ замѣчательную, достойную удивленія, энергію.

Результатомъ такой энергіи было то, что ежегодно собиралось пожертвованій въ пользу общества отъ 5 до 10 тысячъ руб. А какъ совѣтъ утилизируетъ и утилизируетъ собранныя имъ деньги, это можно видѣть изъ одного уже перечня сдѣланныхъ имъ въ теченіи семилѣтія своегосущест- ствованія. Такъ

1. Общество снабжаетъ бѣднѣйшихъ учениковъ городскихъ начальныхъ школъ теплымъ платьемъ, книгами и учебными пособиями, на что оно затратило въ теченіи 6 лѣтъ около трехъ тысячъ (2833 р.), оказавъ пособіе 300 ученикамъ, а также заплативъ въ гимназію за право ученія нѣкоторыхъ гимназистовъ (869 р. 52 к.).

2. Выдаетъ пособія и награды наиболѣе выдающимся учительницамъ и учителямъ начальныхъ школъ.

3. Основало въ городѣ и содержитъ на свой счетъ три мужскихъ начальныхъ училища, на что затрачивается ежегодно до 6,000 руб.

4. Для окончившихъ уже курсъ въ начальныхъ училищахъ и не имѣющихъ ни средствъ, ни свободнаго времени продолжать свое образованіе, при обществѣ открыты вечерніе *повторительные курсы*, на которыхъ преподаются: Законъ Божій, русскій языкъ, математика, краткія свѣдѣнія по исторіи и географіи, а также по счетоводству. Ученіе на курсахъ происходитъ ежедневно, отъ 6 до 8 часовъ вечера, кромѣ субботы и воскресныхъ дней. Курсы посѣщаются очень аккуратно (отъ 15 до 25 человекъ).

5. При обществѣ открыта была воскресная школа *техническаго рисованія*, въ которой обучалось отъ 15 до 25 человекъ преимущественно ремесленниковъ.

6. Открыты были классы хороваго пѣнія для учениковъ начальныхъ городскихъ школъ.

7. Желая доставить возможность получить хотя какія-нибудь знанія и лицамъ, какъ взрослымъ, такъ и подросткамъ, почему-либо неучившимся въ начальныхъ городскихъ училищахъ, совѣтъ общества организовалъ, при содѣйствіи преподавателей мѣстныхъ средне-учебныхъ заведеній, публичныя воскресныя чтенія съ туманными картинами. Въ первый годъ такихъ чтеній было 11; но затѣмъ съ каждымъ годомъ число ихъ увеличивалось и въ настоящее время доходитъ до 27. Чтенія имѣютъ, какъ видно, значительный успѣхъ: каждый разъ на нихъ собирается отъ 300 до 400 человекъ слушателей.

8. Уже въ первый годъ своего существованія общество открыло и содержитъ на свой счетъ *женскую руководящую* школу, для дѣвочекъ, окончившихъ курсъ въ городскихъ начальныхъ училищахъ. Въ школѣ обучаются безплатно шитью, кройкѣ, вязанію и плетенію. Первоначально школа предназначалась для 35 ученицъ, но желавшихъ въ ней учиться оказалось такъ много, что уже на второй годъ общество принуждено было увеличить число вакансій до 50 и пригласить для этого еще одну учительницу.

9. Въ 1887 г. общество открыло другую школу съ профессиональнымъ характеромъ, а именно *женскую кулинарную* школу для приготовленія опытныхъ и умѣлыхъ кухарокъ. Курсъ обученія полагался три мѣсяца; платы за обученіе не взималось. Учащіяся обязаны были по-очереди дежурить въ кухнѣ

и отпускать обѣды приходящимъ. Школа эта просуществовала, однако, только одинъ годъ и была закрыта по недостатку желающихъ обучаться.

10. Но наиболѣе полезнымъ и благотворнымъ мѣропріятіемъ общества слѣдуетъ признать учрежденіе имъ въ Томскѣ народной бесплатной библіотеки, первой тогда въ Сибири. Въ этомъ дѣлѣ, какъ и во многихъ другихъ, инициаторомъ и руководителемъ является также П. И. Макушинъ.

По его ходатайству тогдашній томскій губернаторъ, П. И. Красовскій, немедленно далъ свое разрѣшеніе. Открытіе библіотеки послѣдовало 30 сентября 1884 г. и встрѣтило полное сочувствіе не только со стороны мѣстныхъ жителей, высшей администраціи, какъ гражданской, такъ и церковной ¹⁾, но и со стороны постороннихъ Томску жителей, а результатомъ такого сочувствія были многочисленныя и часто щедрыя пожертвованія на библіотеку и книгами и деньгами. Чрезъ годъ съ небольшимъ бесплатная народная библіотека заключала въ себѣ до 1000 названій книгъ съ 400 подписчиками, а къ концу 1888 года, число названій утроилось (3000), а число подписчиковъ удвоилось (800 ч.). Заведенный въ новой библіотекѣ порядокъ вполне соотвѣтствуетъ потребностямъ и положенію читателей: кромѣ читальни, книги выдаются всѣмъ желающимъ на домъ бесплатно и безъ залога, но съ ручательствомъ извѣстныхъ Совѣту лицъ и учреждений; для удобства читающей публики былъ составленъ и напечатанъ въ большомъ количествѣ каталогъ имѣющихся книгъ. Главная цѣль библіотеки заключается въ томъ, чтобы дать обучающимся въ начальныхъ школахъ возможность путемъ чтенія расширять свои знанія, а черезъ нихъ дѣйствовать и на ихъ неграмотныхъ родственниковъ и знакомыхъ. И такая вполне разумная цѣль библіотекой достигается; по крайней мѣрѣ, изъ собранныхъ совѣтомъ статистическихъ данныхъ видно, что въ числѣ подписчиковъ громадное большинство (77⁰/₁₀₀) составляютъ учившіеся въ начальныхъ и уѣздныхъ училищахъ, и при томъ въ возрастѣ отъ 12 до 16 лѣтъ. Не менѣе утѣшительны и тотъ фактъ, что между подписчиками болѣе $\frac{1}{2}$ являются постоянными читателями за все время существованія библіотеки и болѣе $\frac{1}{3}$ за послѣдніе три года,—фактъ, свидѣтельствующій, что въ глазахъ этихъ читателей чтеніе было не временной забавой и развлеченіемъ, а серьезнымъ и полезнымъ дѣломъ.

П. И. Макушинъ, учреждая бесплатную народную библіотеку, не считалъ, однако, существованіе ея вполне обезпеченнымъ, пока общество не будетъ

¹⁾ Такъ, Томскій епископъ Владиміръ, подписавшійся въ пользу библіотеки на довольно крупную сумму, въ книгѣ пожертвованій написалъ: «Отъ всей души призываю Божіе благословеніе на доброе дѣло — бесплатную народную библіотеку въ г. Томскѣ, на всѣхъ жертвователей въ пользу библіотеки и на читателей. Молю Бога, чтобы библіотека не только доброе начало получила, но и развивалась сообразно потребности въ ней и чтобы она приносила ту пользу, какая ожидается отъ нея учредителями и благожелателями».

имѣть для нея своего собственнаго помѣщенія. Онъ поэтому уже на другой день по полученіи разрѣшенія на учрежденіе бібліотеки, открылъ подписку и на постройку для нея дома. Онъ даже поручилъ тогда же мѣстному архитектору составить проектъ бібліотечнаго зданія стоимостью въ 8,000 р. Мысль его казалась многимъ не быточною; но онъ былъ твердо увѣренъ въ возможности ея осуществленія, прямо заявляя, что „на такое доброе дѣло найдутся и добрые люди“. Я надѣюсь и увѣренъ, говорилъ онъ на публичномъ училищномъ актѣ 19 августа 1884 г., — „что въ недалекомъ будущемъ на главной улицѣ города будетъ красоваться зданіе съ надписью: народная бесплатная бібліотека, — зданіе нарочно съ этой цѣлью выстроенное; оно будетъ гордостью и вѣчнымъ памятникомъ тому, кто выстроитъ его“. Его увѣренность вполнѣ оправдалась и даже скорѣе, чѣмъ онъ предполагалъ. Черезъ нѣсколько мѣсяцевъ мѣстный почетный гражданинъ, Ст. Ст. Валгусовъ, заявилъ думѣ о готовности своей построить на свой счетъ зданіе для бібліотеки со всѣми необходимыми для того приспособленіями. Въ 1887 г. зданіе имъ было построено и передано на вѣчныя времена обществу въ полную его собственность. Пожертвованіе Валгусова составляетъ, дѣйствительно, драгоценное приобрѣтеніе и не только для общества, но и для всего города, — приобрѣтеніе, которому могъ бы позавидовать и Петербургъ: это довольно большое (10 саж. въ длину и 8 саж. въ ширину) каменное двухъ этажное зданіе съ заломъ въ два свѣта и съ хорами для народныхъ чтеній, съ помѣстительными комнатами для храненія книгъ, для ихъ выдачи, для читальни и для квартиръ бібліотекаря.

Но какъ ни много уже сдѣлало Томское общество въ относительно короткое время для народнаго образованія, на сдѣланномъ, однако, оно не думаетъ остановиться. Общество предполагаетъ устроить въ городѣ музей прикладныхъ знаній, который бы, помимо отдѣла педагогическаго, имѣющагося уже и теперь, заключалъ въ себѣ отдѣлы мѣстно-историческій, кустарно-этнографическій, заводско-промышленный и сельско-хозяйственный и который служилъ бы для мѣстнаго населенія, такъ сказать, школою родиновѣдѣнія. Въ общемъ собраніи Общества 20 марта 1887 г. избрана уже особая коммисія для выработки устава такого музея; той же коммисіи поручено и составленіе условій на конкурснѣе преміи въ 200 р. за лучшее популярное для начальныхъ школъ сочиненіе по родиновѣдѣнію Сибири. Далѣе, Общество имѣетъ въ виду учредить пенсіонную кассу для выдачи пособій и пенсій престарѣлымъ учителямъ и учительницамъ начальныхъ школъ, для чего уже и собираются необходимыя денежныя средства, предполагаетъ основать въ г. Томскѣ ремесленное училище, возстановить кулинарную школу на новыхъ началахъ и проч.

Говоря о Томскомъ обществѣ попеченія о начальномъ образованіи, нельзя также не указать и на то, что Общество, благодаря своей цѣлесообразной и благотворительной дѣятельности, уже нашло себѣ подражателей въ дру-

гихъ городахъ Сибири: по его образцу основаны были общества въ Барнауль, Каинскъ, Красноярскъ, Енисейскъ, Омскъ, Тюмени, Семипалатинскъ и Миусинскъ. Съ другой стороны, съ организаціей и дѣятельностію Томскаго общества не разъ изъявляли желаніе ознакомиться многія частныя лица и учрежденія и Европейской Россіи. Такъ, съ просьбами о присылкѣ его устава и отчета обращались къ нему изъ Челябинска, Самары, Смоленска и другихъ городовъ.

Все сказанное о дѣятельности Томскаго общества попеченія о начальномъ образованіи слѣдуетъ отнести тоже и къ П. И. Макушину. Г. Макушинъ не только былъ учредителемъ Общества, но и инициаторомъ, руководителемъ и главнымъ исполнителемъ почти всѣхъ его благихъ начинаній. Онъ собралъ и сплотилъ вокругъ себя кружокъ лицъ, беззавѣтно преданныхъ, подобно ему, дѣлу народнаго образованія въ краѣ: ему же, главнымъ образомъ, удалось привлечь сочувственное вниманіе къ интересамъ начального обученія не только жителей г. Томска и представителей ихъ гласныхъ думы, но и жителей другихъ мѣстностей Сибири. Въ теченіи многихъ лѣтъ онъ былъ почти исключительно поглощенъ поддержаніемъ и веденіемъ имъ же созданнаго дѣла: ежегодные сборы пожертвованій, устройство въ пользу общества музыкально-литературныхъ вечеровъ, спектаклей, дѣтскихъ праздниковъ, училищныхъ актовъ, публичныхъ лекцій; выдача учащимся удостовѣреній о бѣдности; обширная переписка по дѣламъ Общества съ иногородними его членами, надзоръ за хозяйственною частью городскихъ училищъ, удовлетвореніе разныхъ матеріальныхъ нуждъ училищъ, наблюденіе за существующими при Обществѣ учрежденіями,—все это, главнымъ образомъ, лежало на его плечахъ. Мы уже не говоримъ здѣсь о его дѣятельности, какъ директора мѣстнаго тюремнаго комитета, члена совѣта Томскаго благотворительнаго общества, члена общества для пособія учащимся въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ сибирякамъ, а также члена знархіальнаго училищнаго совѣта.

Таковы доводы, на основаніи которыхъ комиссія полагала бы вполне справедливимъ въ нынѣшнемъ году присудить большую золотую медаль Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества П. И. Макушину.

Комитетъ грамотности, вполне одобривъ постановленіе комисіи, нынѣ представляетъ его на благоусмотрѣніе Общаго Собранія Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества.

Предсѣдатель Комитета Грамотности *И. Михайловскій.*

Записка о дѣятельности И. А. Стебута, составленная председателемъ I-го Отдѣленія В. И. Ковалевскимъ.

Имя и дѣятельность профессора Ивана Александровича Стебута настолько известны гг. членамъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, что достаточно воспроизвести въ памяти лишь главныя черты этой дѣятельности.

Первый періодъ ея обнимаетъ время съ 1853 года (годъ окончанія курса въ Горьгорецкомъ Институтѣ) по 1860 годъ (годъ назначенія профессоромъ того-же Института). Этотъ періодъ можно назвать подготовительнымъ къ профессорской дѣятельности. Первые шаги даровитаго, горячо любившаго свое дѣло молодаго агронома были сдѣланы подъ руководствомъ большаго знатока сельскаго хозяйства, покойнаго Бориса Андреевича Михельсона. По окончаніи изученія образцовыхъ хозяйствъ въ Прибалтійскомъ краѣ, за что Иванъ Александровичъ былъ награжденъ серебряною медалью Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ, онъ въ теченіи трехъ лѣтъ подготавлился за-границею къ кафедрѣ земледѣлія, слушалъ курсы знаменитыхъ ученыхъ того времени, знакомился съ техникою и организаціею хозяйствъ въ разныхъ государствахъ.

Назначеніе Ивана Александровича Стебута профессоромъ сперва Горьгорецкаго Института, затѣмъ С.-Петербургскаго Сельско-хозяйственнаго Института и, наконецъ, Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи дало ему возможность развернуть его обширныя дарованія, основательныя познанія въ земледѣльческой наукѣ, обнаружить преподавательскій талантъ и проявить то нравственно-воспитательное вліяніе, секретъ котораго заключается въ высокихъ личныхъ качествахъ учителя.

Обладая огромной эрудиціей въ области сельско-хозяйственной науки, онъ не только умѣлъ талантливо и увлекательно передавать эти знанія своимъ многочисленнымъ слушателямъ, но всегда вносилъ духъ научной критики и строгаго анализа въ тѣ нагроможденія фактовъ, въ тотъ лабиринтъ положеній и гипотезъ, среди которыхъ трудно разбираться при формальномъ отношеніи къ сельско-хозяйственной наукѣ; онъ зналъ и знаетъ сельско-хозяйственную дѣятельность не изъ профессорскаго далека, не по книгамъ только, а изъ непосредственной практики. Въ науку онъ всегда вносилъ „душу живу“; и эта „живая душа“ всегда чувствовалась его аудиторіей. Особенность его преподаванія можно характеризовать тѣмъ же афоризмомъ, которымъ одинъ изъ путешественниковъ по Китаю характеризовалъ тамошнее земледѣліе: „не пѣлое поле, а каждое отдѣльное растеніе составляетъ предметъ хозяйственной заботливости земледѣльца“. Иванъ Александровичъ въ своей профессорской дѣятельности считался не съ массою только, которую онъ былъ призванъ культивировать; нѣтъ, онъ работалъ надъ каждымъ изъ своихъ учениковъ, помогая

ему и словомъ, и дѣломъ, не только въ стѣнахъ Академіи, но и по окончаніи курса. На обращеніе каждаго изъ нихъ за совѣтомъ онъ откликался съ рѣдкой сердечностью и готовностью; онъ былъ связанъ съ своими учениками любовью къ тому дѣлу, которому посвятилъ свою жизнь. Такому профессору должны были принадлежать сердца его учениковъ, и въ этомъ отношеніи Иванъ Александровичъ былъ рѣдко (и — прибавимъ — вполне заслуженно) счастливъ.

Самое устройство и организація Петровской Академіи въ значительной степени — дѣло рукъ Ивана Александровича. Образцовый сельско-хозяйственный музей Академіи созданъ по его замыслу и осуществленъ его хлопотами.

Заслуги Ивана Александровича передъ сельско-хозяйственною Россіей были бы велики даже въ томъ случаѣ, если ихъ мѣрять числомъ тѣхъ, кто прошелъ чрезъ его плодотворное воздѣйствіе. Но этииъ онъ не исчерпываются.

Придавая первенствующее значеніе распространенію сельско-хозяйственнаго знанія, Иванъ Александровичъ много заботился объ этомъ: читалъ публичныя лекціи по различнымъ предметамъ, имѣвшимъ отношеніе къ его специальности (въ числѣ прочихъ, прекрасныя лекціи въ Императорскомъ Сельско-хозяйственномъ Музеѣ), принималъ весьма дѣятельное участіе въ обсужденіи разныхъ уставовъ правительственныхъ и земскихъ сельско-хозяйственныхъ школъ, устранивалъ и побуждалъ другихъ къ устройству конкурсовъ машинъ и орудій и проч.

Иванъ Александровичъ Стебутъ съ особенной настойчивостью пронагандизировалъ идею созыва всероссійскихъ съѣздовъ въ провинціальныхъ городахъ; онъ же дѣятельно способствовалъ основанію Комитета сельско-хозяйственной консультаціи, а также органа Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства „Русское Сельское Хозяйство“, редакторомъ котораго состоялъ два года.

Важнѣйшіе литературные труды г. Стебута весьма хорошо извѣстны. Одни изъ нихъ посвящены изложенію недостатковъ сельско-хозяйственной промышленности, другіе — указанію мѣръ къ ея улучшенію, какъ въ общемъ (въ смыслѣ болѣе совершенной организаціи), такъ и въ частности (въ смыслѣ разнаго рода техническихъ усовершенствованій). Положеніе сельскаго хозяйства Иванъ Александровичъ изучалъ (частію одинъ, частію со своими учениками) въ разныхъ полосахъ Россіи. Плодомъ этихъ изслѣдованій явилась его весьма почтенная книга „Статьи о русскомъ сельскомъ хозяйствѣ, его недостаткахъ и мѣрахъ къ его усовершенствованію“. Въ ряду другихъ научныхъ трудовъ, обогатившихъ нашу сельско-хозяйственную литературу, безспорно наиболѣе капитальнымъ слѣдуетъ признать „Основы полевой культуры“. И если когда либо наша полевая культура станетъ на предложенныя имъ основы, то имя Ивана Александровича займетъ очень почтенное мѣсто въ исторіи нашего сельско-хозяйственнаго развитія.

Въ заключеніе нельзя не указать на то, что у Ивана Александровича ведется образцовое хозяйство въ Тульской губ., и слѣдовательно, и какъ хозяйств-

практикъ Иванъ Александровичъ способствуетъ улучшенію нашей родной нивы, т. е., тому же, чему содѣйствовали въ теченіи многихъ лѣтъ въ качествѣ профессора, писателя и общественнаго дѣятеля. Статьи о хозяйствѣ Ивана Александровича печатались въ „Трудахъ“ нашего Общества и возбудили много живыхъ и интересныхъ вопросовъ о современномъ русскомъ хозяйствѣ.

Въ Совѣтъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества.

Въ началѣ іюня 1889 г. мы нижеподписавшіеся, согласно желанію Совѣта Общества, посѣтили Бурашевскую школу садоводства, огородничества и пчеловодства, ознакомились съ ея состояніемъ и считаемъ долгомъ представить Совѣту слѣдующее донесеніе.

Все то, что предъявлено Императорскимъ Вольнымъ Экономическимъ Обществомъ къ исполненію г. попечителю школы при ассигнованіи ему на расширеніе школы 2,556 руб., исполнено вполне удовлетворительно.

Предположенный къ постройкѣ новый домъ, возведенъ изъ необожженнаго кирпича и крытъ дранью. Домъ этотъ уже былъ обитаемъ всею прошлою зимою, оказался теплымъ и сухимъ, жившіе въ немъ все время были здоровы, а послѣ зимы никакихъ поврежденій въ немъ не замѣчено.

По приложенному плану видно, что помѣщеніе въ новомъ зданіи достаточно просторно, тѣмъ болѣе, что старый двухъ-этажный домъ, хотя и требуетъ ремонта, вполне крѣпокъ и содержитъ въ себѣ хорошія помѣщенія.

Передъ обоими зданіями (новымъ и старымъ), опять согласно требованію Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, разбитъ садъ, а именно насажено до 300 деревьевъ (липъ и тополей) и до 300 яблонь, вишенъ и сливъ. Большинство этихъ деревьевъ отлично принялись. Между этими деревьями разведены медоносныя растенія, а приблизительно на серединѣ сада вырытъ колодезь, хотя и глубокой, но вмѣстѣ съ тѣмъ и многоводный, что обезпечиваетъ поливку насажденій.

Ученики школы находятся въ полномъ здоровьѣ; пища ихъ, которую мы имѣли случай пробовать, обильна и очень хорошаго качества. Здоровый и бодрый видъ учениковъ, впрочемъ, несомнѣнно указываетъ на ихъ хорошее питаніе и на полную удовлетворительность ихъ обстановки.

Изъ разговора съ учениками и преподавателями, мы могли убѣдиться, что преподаваніе въ школѣ идетъ довольно успѣшно. Преподаватель закона Божія, отецъ Павелъ Тихомировъ, ведетъ свое дѣло съ особымъ рвеніемъ и умѣньемъ. Ученики даже успѣшно упражняются въ церковномъ пѣніи и составляютъ

согласный хоръ, въ чемъ мы могли убѣдиться по пропѣтымъ ими передъ обѣдомъ и послѣ обѣда молитвамъ; они участвуютъ и въ клирномъ пѣніи въ приходскомъ храмѣ.

Преподаваніе одного изъ главныхъ предметовъ садоводства и огородничества значительно улучшено. Новый преподаватель этихъ предметовъ г. Кюне, коему теперь поручено Совѣтомъ и завѣдываніе школою, имѣть квартиру въ самой школѣ (въ старомъ домѣ) и выказалъ большое знаніе, энергію и тактъ.

Подъ его руководствомъ ученики работали все лѣто въ обширныхъ садахъ и огородахъ сосѣдней Бурашевской колоніи душевно-больныхъ, занимаясь также и въ ея теплицахъ.

Эта часть, однако-же, можетъ окончательно усовершенствоваться только съ приобрѣтеніемъ школою болѣе обширныхъ угодій, такъ какъ 5 десятинъ, коими теперь владѣетъ школа, отнюдь недостаточны для веденія собственнаго хозяйства, а занятія на чужой землѣ во всякомъ случаѣ представляютъ неудобство, уже по одному тому, что они могутъ прекратиться, если земство, допускающее эти занятія въ настоящее время, почему-либо нашло это не нужнымъ ¹⁾.

Тѣмъ не менѣе, ученики школы, какъ пансіонеры, такъ и приходящіе, пользовались не только теоретическими, но и практическими уроками по садоводству, а особенно по огородничеству.

По пчеловодству воспитанники школы обучены очень удовлетворительно. Имѣя въ распоряженіи около 50 ульевъ различныхъ системъ, отличныя книги покойнаго А. М. Бутлерова и руководство практически знающаго пчеловода-преподавателя, они отлично умѣютъ обращаться и съ ульемъ, и съ пчелами. Пчельникъ, однако-же, не даетъ дохода и большая часть роевъ осыпается вслѣдствіе того, какъ считаетъ одинъ изъ насъ, наиболѣе компетентный въ пчеловодствѣ ²⁾, что всѣ ульи служатъ постоянно для практическаго обученія, а потому пчелы въ нихъ безпрестанно тревожатся. Желательно было бы поэтому обратить теперь имѣющійся пчельникъ въ учебный, заведя другой болѣе обширный для веденія правильнаго пчеловодства на рациональныхъ хозяйственныхъ началахъ.

Это будетъ возможно при расширеніи угодій школы.

Въ столярной мастерской школы ученики занимаются весьма усердно. Они приготавливаютъ ульи и другіе предметы по пчеловодству и хотя работы ихъ не

¹⁾ Принявши во вниманіе указанное неудобство, Совѣтъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, уже обращался въ Тверскую Губернскую Земскую Управу съ просьбою о надѣленіи Бурашевской школы землею и уже получилъ удовлетворительный отвѣтъ. Названная Губернская Управа «находитъ возможнымъ уступить до 30 десятинъ земли въ постоянное пользованіе школы, пока школа будетъ существовать».

²⁾ С. П. Глазенапъ.

всегда удовлетворительны, но многое дѣлаютъ они весьма хорошо, а со временемъ, когда и это дѣло расширится, когда окажется возможнымъ заготовленіе сухаго лѣса въ достаточномъ количествѣ, столярная мастерская школы будетъ въ состояніи выпускать предметы ею изготовляемые безъ тѣхъ недостатковъ, которыми они теперь иногда и грѣшатъ.

Замѣтить должно, что всѣ оконныя рамы и другія столярныя издѣлія для новаго дома вышли изъ рукъ ея учениковъ и оказались вполне удовлетворительными.

Такимъ образомъ, осмотръ школы приводитъ насъ къ тому заключенію, что хотя она уже и теперь значительно усовершенствована, но для того, чтобы она могла стать окончательно въ независимое положеніе, ей недостаетъ земли, а также живаго и мертваго инвентаря.

Судя по выраженнымъ г. попечителемъ школы, А. С. Юрловымъ, надеждамъ на полученіе земли отъ Тверскаго земства, и Общество можетъ надѣяться на расширеніе угодій школы, но вслѣдъ за этимъ послѣдуетъ необходимость въ приобрѣтеніи инвентаря для веденія собственнаго хозяйства. *А. Бекетовъ, В. Котельниковъ* ¹⁾, *С. Ф. Глазенапъ, А. Враскій.*

Награды по домашней сѣмянной выставкѣ 31-го октября 1889 года.

Императорское Вольное Экономическое Общество, устраивающее ежегодно домашнюю выставку посѣвныхъ сѣмянъ съ цѣлью предоставленія сельскимъ хозяевамъ возможности приобрѣтать хорошія сѣмена изъ первыхъ рукъ, симъ объявляетъ, что, на основаніи заключенія экспертной комисіи, присуждены награды нижепоименованнымъ лицамъ, доставившимъ свои сѣмена къ 31 октября 1889 г.

1) *А. С. Балабанову*, Курской губ., Корочанскаго уѣзда, бронзовую медаль за пшеницу озимую тейскую; цѣна за пудъ 1 р. 50 к. Адресъ: гор. Короча, село Казачье. 2) *Графу Ѳ. Г. Бергу*, Лифляндской губ., Дерптскаго уѣзда, большую серебряную медаль за рожь загницкую; цѣна за пудъ 3 руб.; малую серебряную медаль за пшеницу озимую загницкую; цѣна за пудъ 2 руб. Адресъ: черезъ Дерптъ, Загницъ. 3) *А. И. Валлгардтъ*, Тамбовской губ., Борисоглѣбскаго уѣзда, большую серебряную медаль за пшеницу озимую сандомирку; цѣна за пудъ 1 руб. 20 коп.; малую серебряную медаль за пшеницу яровую императорскую; цѣна за пудъ 1 руб. 20 коп. и похвальный

¹⁾ Посѣтилъ школу 3 сентября 1889 года.

листъ за пшеницу яровую русскую; цѣна за пудъ 1 р. 10 к. Адресъ: г. Борисоглѣбскъ, село Вязовка. 4) барону *А. Е. Врангелю*, С.-Петербургской губ., Ямбургскаго уѣзда, большую серебряную медаль за рожь мѣстную русскую; цѣна 1 руб. за пудъ; малую серебряную медаль за пшеницу озимую красноколоску; цѣна за пудъ 1 р. 60 к.; — и бронзовыя медали: за пшеницу яровую красноколоску; цѣна за пудъ 1 р. 30 к.; и за овсы: французскій бѣлый, — цѣна за пудъ 1 руб. и шатилевскій бѣлый — цѣна за пудъ 1 руб. Цѣны показаны съ упаковкою и доставкою до ст. Волосово. Адресъ: ст. Волосово Балтійской желѣз. дороги. 5) *Н. Н. Зайцевой*, Курской губ., Тимскаго уѣзда, бронзовую медаль за овесъ желанный (название, вѣроятно, не вѣрное); цѣна на 20 к. за пудъ дороже мѣстной цѣны. Адресъ: С.-Петербургъ, Фурштатская ул., д. № 20. 6) *Е. Н. Пейкеръ*, Тамбовской губ., Моршанскаго уѣзда, бронзовую медаль за вику бѣлую; цѣна за пудъ 1 руб.; и похвальный листъ за пшеницу озимую, цѣна за пудъ 95 к. Цѣны показаны съ упаковкою и доставкою до ст. Кулики Ряжско-Моршанской жел. дороги. Адресъ: С.-Петербургъ, Знаменская улица, уголь Виленскаго переулка, д. № 43. 7) *А. А. Петрову*, Орловской губ., Елецкаго уѣзда, бронзовую медаль за пшеницу озимую императорскую; цѣна за пудъ 1 р. 75 к.; и похвальный листъ за разведение въ большомъ количествѣ сѣмянъ бѣлой горчицы; цѣна за пудъ 1 р. 20 к. Адресъ: г. Елецъ, Орловской губ. 8) *И. М. Ревъ*, Киевской губ., Липовецкаго уѣзда, бронзовую медаль за конскіе бобы; цѣна 6 руб. за мѣшокъ въ 6 пудовъ. Цѣна показана съ доставкою до ст. Винниця Юго-Западныхъ жел. дорогъ. Адресъ: г. Липовець, Киевской губ. 9) *А. А. Сатину*, Тамбовской губ. и уѣзда бронзовую медаль за анисъ эрфуртскій; цѣна за пудъ 3 р., и похвальный листъ за прекраснаго качества сѣмена бѣлой горчицы. цѣна за пудъ 1 р. 50 к. — и за пшеницы яровыя: № 1, — цѣна за пудъ 1 р. 20 к., — и № 2 — цѣна за пудъ 1 р. 50 к. Цѣны показаны съ доставкою до ст. Бурнакъ Грязе-Царицинской жел. дороги. Адресъ: г. Тамбовъ, Ивановская Экономія, управляющему И. Аксютину. 10) *К. В. Третякову*, Московской губ. и уѣзда, малыя серебряныя медали: за пшеницу яровую красноколоску — цѣна за пудъ 2 руб. и за рожь вѣшкинскую — цѣна за пудъ 1 р. 50 к. Адресъ: г. Москва, Пятницкая, собственный домъ. 11) *А. И. Шекуну*, Курской губ. Грайворонскаго уѣзда, бронзовую медаль за тимофееву; цѣна за пудъ 4 р. 50 к. Адресъ: Тамаровка, Курской губ. Затѣмъ, комиссія постановила *рекомендовать* за хорошія хозяйственныя качества сѣмена слѣдующихъ экспонентовъ: *Б. П. Антоновича*, Таврической губ., Феодосійскаго уѣзда, пшеницу озимую „генеологическую;“ цѣна за пудъ 1 р. 50 к. съ упаковкою и доставкою въ г. Керчь (и съ слачей въ транспортную контору). Адресъ: г. Керчь. *В. Н. Насажина*, Симбирской губ.,

Сызранскаго уѣзда, ленъ крупносымянный неаполитанскій; цѣна 8 руб. за мѣшокъ въ 4 пуда съ доставкою до ст. Никулино. Адресъ: ст. Никулино Моршавско-Сызранской жел. дороги. *Е. Н. Пейкеръ*, горохъ междуимку; цѣна за пудъ 1 руб. и зубокъ, — цѣна за пудъ 90 коп. Цѣны показаны съ упаковкою и доставкою до ст. Кулики Ряжско-Моршанской желѣзной дороги. *И. М. Ревы*, режь тростниковую; цѣна 6 руб. за мѣшокъ въ 6 пудовъ; цѣна показана съ доставкою до ст. Винница Юго-Западныхъ жел. дорогъ. *К. В. Третьякова*, овесъ французскій; цѣна за пудъ 1 р. *А. И. Шекуна* горохъ викторія; цѣна за пудъ 1 р. 80 к. съ упаковкою и доставкою до ст. В. Лопань и *О. А. Штейна*, Виленской губ. и уѣзда; рожь переродъ римпау; цѣна за пудъ 2 руб. Адресъ: С.-Петербургъ, Тверская улица, д. № 10.

Примѣчаніе. Заявляя о настоящихъ наградахъ, Вольное Экономическое Общество считаетъ долгомъ обратить вниманіе, что онѣ присуждены только за тѣ образцы сѣмянъ, которые доставлены на выставку и относятся къ урожаю текущаго года. Болѣе подробныя свѣдѣнія о премированныхъ сѣменахъ помѣщены въ указателѣ выставки, который выдается желающимъ безплатно въ домѣ Общества, на углу 4 роты Измайловскаго полка и Забалканскаго проспекта.

Экспертиза посѣвныхъ сѣмянъ, бывшихъ на выставкѣ въ торжественномъ собраніи Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества 31-го октября 1889 года.

Всѣ 84 образца сѣмянъ, доставленныхъ на выставку, были испытаны на всхожесть и чистоту на станціи для испытанія сѣмянъ при Императорскомъ Ботаническомъ Садѣ, въ С.-Петербургѣ, находящемся въ завѣдываніи главнаго ботаника этого сада, А. О. Баталлина. Результаты этихъ испытаній показаны въ нижеслѣдующей таблицѣ, подписанной г. Баталлинымъ.

Отъ кого прислано.	Названіе сѣмянъ.	Мѣсто произ-водства или продажи.	Время сбора.	Названіе и количество постороннихъ примѣсей въ ‰.	Изъ 100 сѣмянъ про-растаютъ.	Хозяйственная цѣнность.	Продолжитель-ность испытанія.
П. А. Бильдерлинга.	Овесъ.	С.-Петерб.	1889	2,3 (рожь, ячмень, пленки, соръ).	94,6	92,4	дней 24
Барона А. Е. Врангеля.	Овесъ французскій бѣлый.	Тоже.	—	0,8 (Земля, <i>Vicia angustifolia</i>).	95,0	94,2	24
Отъ него-же.	Овесъ шатловскій бѣлый.	Тоже.	—	1,7 (Камешки, <i>Vicia angustifolia</i> , ячмень).	94,2	92,6	24
Н. Н. Зайцевой.	Овесъ желанный.	Курской.	—	1,8 (пшеница, ячмень, <i>Synoglossum</i> и др. сорныя травы).	84,2	82,7	24
А. Н. Куломзина.	Овесъ.	Костромской.	—	2,2 (земля, соръ, пленки).	92,0	90,0	24
К. В. Третьякова.	Овесъ французскій.	Московской.	—	0,0	99,0	99,0	16
Отъ него-же.	Овесъ канадскій.	Тоже.	—	0,0	90,2	90,2	20
А. А. Петрова.	Овесъ Ватерлоо.	Орловской.	—	0,0	97,8	97,8	18
Отъ него же.	Овесъ Клейдсталь.	Тоже.	—	0,6 (земля, соръ).	97,4	96,8	11
А. И. Шекуна.	Овесъ Вестегорнъ.	Курской.	—	1,4 (земля, <i>Euphorbia</i> , <i>Convolvulus</i>)	98,2	96,8	10
Отъ него же.	Овесъ тульскій.	Тоже.	—	1,9 (ячмень, земля, сорныя травы).	98,8	96,9	10
Отъ него же.	Овесъ черныи	Тоже.	—	1,4 (земля, пшеница, бѣлый овесъ).	98,4	97,0	10

Отъ кого прислано.	Названіе сѣмянъ.	Мѣсто произ- водства или продажи.	Время сбора.	Названіе и коли- чество посторон- нихъ примѣсей въ %.	Изъ 100 сѣ- мянъ про- растаютъ.	Хозяйственна цѣнность.	Продолжитель- ность вегетаци. дней.
Графа П. С. Строганова.	Овесь.	Тамбовской.	1889	1,1 (пшеница, ломанья сѣмена, соръ)	96,2	95,1	17
П. И. Сатина	Овесь канад- скій.	Тоже.	—	0,0	98,6	98,6	12
Отъ него-же.	Овесь шати- ловскій.	Тоже.	—	0,4 (ломанья сѣмена, ячмень, Convol- vulus).	97,8	97,4	8
А. А. Сатина.	Рожь.	Тоже.	—	4,2 (ломанья сѣмена, мало земли).	84,6	81,0	5
Графа Ф. Г. Берга.	Рожь загни- тая.	Лифляндской.	—	0,6 (ломанья сѣмена, соръ).	92,4	91,8	6
А. А. Алфе- рова.	Рожь озимая.	С.-Петербур.	—	1,7 (ломанья сѣмена, много спорыньи, костерь).	91,4	89,8	6
Н. Н. Зайце- вой.	Рожь мамуть.	Курской.	—	1,8 (ломанья сѣмена, мало сорныхъ травъ).	92,8	91,1	5
Отъ нея-же.	Рожь мѣстная	Тоже.	—	2,6 (ломанья сѣмена, мало Centaurea Cyanus и др. сор- ныхъ травъ, соръ).	90,0	87,7	5
П. М. Рева.	Рожь трост- никовая.	Кіевской.	—	1,4 (земля, соръ).	91,4	90,1	5
А. И. Шекуна	Рожь яровая, Гессельбергъ.	Курской.	—	1,8 (ломанья сѣмена, ячмень, овесь).	90,2	88,6	4
Отъ него-же.	Рожь озимая тростников.	Тоже.	—	3,4 (ломанья сѣмена, земля).	84,0	81,1	5
П. А. Биль- дерлинга.	Рожь Ваза.	С.-Петербур.	—	1,4 (ломанья сѣмена, овесь, соръ, Sep- taurea Cyanus).	87,2	86,0	7
К. В. Третья- кова.	Рожь вѣш- кинская.	Московской.	—	0,1 (ломанья сѣмена, соръ).	94,2	94,1	5
Ф. А. Штейна.	Рожь пере- родъ Римпау.	Виленской.	—	2,3 (ломанья сѣмена, спорынья, соръ).	94,4	92,2	5
Барона А. Е. Врангеля.	Рожь мѣстная русская.	С.-Петербур.	—	0,5 (земля, соръ).	95,2	94,7	6
А. А. Пет- рови.	Пшеница Им- ператорская.	Орловской.	—	1,0 (ломанья сѣмена, земли).	95,0	94,1	7

Отъ кого прислано.	Название сѣмянъ.	Мѣсто произ-водства или продажи.	Время сбора.	Название и количество постороннихъ примѣсей въ %.	Изъ 100 сѣмянъ про-растають.	Хозяйственная цѣнность.	Продолжитель-ность испытанія. дней.
Г. Э. Винклер.	Пшеница яровая.	Харьковской	1889	0,3 (жуколы, земля).	98,2	97,9	7
К. В. Третьякова.	Пшеница озимая красно-колоска.	Московской.	—	0,25 (каменки, пленки).	89,6	89,4	7
Отъ него-же.	Пшеница яровая красно-колоска.	Тоже.	—	0,0	97,4	97,4	9
Графа Ф. Г. Берга.	Пшеница загнившая.	Лифляндской.	—	0,7 (ломанья сѣмена, соръ).	97,4	96,7	7
Ф. А. Штейна.	Пшеница сандомирка.	Виленской.	—	2,2 (рожь, Polygonum sp., Centaurea Cyanus, Bromus secalinus, соръ).	96,0	93,9	8
Б. П. Антоновича.	Пшеница геологическая, озимая, крымская.	Таврической.	—	1,1 (ломанья сѣмена, рожь, сорная трава).	92,6	91,6	12
А. П. Шегуна.	Пшеница озимая тейская.	Курской.	—	0,4 (земли, ломанья сѣмена).	91,4	91,0	8
Отъ него-же.	Пшеница яровая соскачеванская.	Тоже.	—	0,5 (вины, каменки, пленка).	93,0	92,5	12
Отъ него-же.	Пшеница яровая арнаука.	Тоже.	—	0,3 (пленки, пробѣденыя сѣмена).	94,2	93,9	9
Отъ него-же.	Пшеница яровая самарка.	Тоже.	—	0,3 (пленки, Vicia sp., соръ).	99,2	98,9	7
А. С. Балабанова.	Пшеница озимая тейская.	Курской.	—	1,0 (ломанья сѣмена, соръ).	96,6	95,6	7
А. П. Вальдгардтъ.	Пшеница яровая русская.	Тамбовской.	—	0,0	98,6	98,6	7
Отъ него-же.	Пшеница яровая Императ.	Тоже.	—	0,0	96,6	96,6	8
Отъ него-же.	Пшеница озимая сандом.	Тоже.	—	0,0	98,4	98,4	8
Е. П. Пейкеръ.	Пшеница озимая.	Тамбовской.	—	0,4 (ломанья сѣмена)	99,4	99,0	5
А. А. Сатина.	Пшеница озимая безостая, бѣлоколосая.	Тоже.	—	1,0 (ломанья сѣмена, рожь, земля).	98,9	97,0	7
Отъ него-же.	Пшеница яровая бѣлокол., остистая № 2.	Тоже.	—	0,7 (ломанья сѣмена, земля).	92,4	91,8	7
Отъ него-же.	Тоже № 1.	Тоже.	—	0,2 (ломанья сѣмена, земля).	95,8	95,6	7

Отъ кого прислано.	Название сѣмянъ.	Мѣсто произ- водства или продажи.	Время сбора.	Название и коли- чество посторон- нихъ примѣсей въ 0/0.	Изъ 100 сѣ- мянъ про- растають.	Хозяйственная цѣнность.	Продолжитель- ность испытанія дней.
Барона А. Е. Врангеля.	Пшеница яро- вал красно- колоска.	С.-Петербург.	1889	1,2 (Vicia sp., Ervum hirsutum, рожь).	98,4	97,2	13
Отъ него же.	Пшеница озимая крас- ноколоска.	Тоже.	—	0,8 (каменки, испор- ченные сѣмена).	99,2	98,5	15
П. Н. Зайце- вой.	Ячмень «Зо- лотал Дыня».	Курской.	—	1,1 (ломанья сѣмена, сорные травы).	90,4	89,4	13
Графа О. Г. Берга.	Ячмень дву- рядный.	Лифляндской.	—	0,0	69,4	69,4	19
Б. В. Третья- кова.	Ячмень.	Московской.	—	0,0	86,0	86,0	13
Е. Д. Всево- ложской.	Клеверъ крас- ный.	Орловской.	—	1,44 (сорь, сѣмена сорныхъ травъ).	66,8	65,9	15
Барона А. Е. Врангеля.	Клеверъ крас- ный дикорас- тущий.	С.-Петербург.	—	7,75 (земля, камешки, мало сорныхъ травъ).	63,1 (неразбухаю- щихся сѣмянъ 32,6). 33,4).	58,2	13
Отъ него же.	Клеверъ крас- ный.	Тоже.	—	5,2 (земля, сорные травы).	76,1 (неразбухаю- щихся сѣмянъ 18,1).	72,1	15
Отъ него же.	Клеверъ бѣ- лый.	Тоже.	—	21,2 (земля, сѣмена Rumex Acetos- sella).	45,2 (неразбухаю- щихся сѣмянъ 26,4).	35,6	14
Отъ него же.	Тимофеевка.	Тоже.	—	22,3 (земля, камешки, мало сорн. травъ).	81,8	63,6	20
А. И. Шекуна.	Тоже.	Курской.	—	0,1 (сорь, земля).	92,6	92,5	23
Отъ него же.	Люпишъ жел- тый.	Тоже.	—	0,0	56,5	56,5	7
Отъ него же.	Эспарцетъ.	Тоже.	—	2,2 (земля, мало Euphorbia sp.).	78,3	76,6	21
Е. П. Пейкеръ.	Вика бѣлая.	Тамбовской.	—	0,0	95,7	95,7	3
А. И. Шекуна.	черная.	Курской.	—	1,1 (ломанья сѣмена)	98,3	97,2	4
А. А. Пет- рова.	Ковские бобы.	Орловской.	—	0,0	99,0	99,0	7
А. И. Шекуна.	Тоже.	Курской.	—	0,0	96,0	96,0	5
П. М. Рева.	Тоже.	Кіевской.	—	0,0	99,0	99,0	6
А. А. Сатина.	Просо красн. развѣстное.	Тамбовской.	—	0,3 (сѣрое просо).	97,3	97,0	12
Отъ него же.	Тоже сѣрое.	Тоже.	—	2,1 (красное просо).	93,9	91,9	11

Отъ кого прислано.	Названіе сѣмянъ.	Мѣсто произ-водства или продажи.	Время сбора.	Названіе и коли-чество посторон-нихъ примѣсей въ %.	Цѣль 100 сѣ-мянъ про-растають.	Хозяйственная цѣнность.	Продолжитель-ность испытанія, дней.
А. А. Сатина.	Макъ синий глухой.	Тамбовской.	1889	0,0	82,3	82,3	6
А. И. Шекуна.	Свекловича оберндорф-ская желтая.	Курской.	—	1,0 (земля соръ).	182,0	180,2	10
Н. Е. Ляско-вскаго.	Свекловича сахарн. бѣлая, бестегорна.	Харьковской.	—	0,2 (соръ).	212,5	212,1	10
А. А. Сатина.	Гречиха.	Тамбовской.	—	0,6 (<i>Convolvulus ar-vensis</i> , соръ).	88,0	87,5	11
Ч. Хвойки.	Росичка чер-вовная.	Кіевской.	—	0,2 (соръ).	60,0	59,9	14
А. А. Сатина.	Подсолнухъ маслячн. пу-зачикъ.	Тамбовской.	—	0,0	98,0	98,0	4
П. А. Биль-дерлинга.	Горохъ зеле-ный.	С.-Петербур.	—	2,1 (испорченныя сѣ-мена, камешки).	97,3	95,3	3
А. А. Сатина.	Чина (<i>Lathirus sativus</i>).	Тамбовской.	—	2,7 (<i>Pisum arvense</i> , мало земли, соръ).	99,0	96,3	3
А. И. Шекуна.	Горохъ Вик-торія.	Курской.	—	0,0	94,5	94,5	3
С. Н. Пейкеръ.	Горохъ ме-жумка.	Тамбовской.	—	0,0	98,0	98,0	5
Отъ нея-же.	Зубокъ.	Тоже.	—	0,0	98,0	98,0	3
А. И. Шекуна.	Алисъ Эр-фуртскій.	Курской.	—	0,8 (соръ, земля, цвѣ-тоножки).	76,1	75,5	13
А. А. Сатина.	Ленъ русскій, рогачъ.	Тамбовской.	—	0,3 (земля, <i>Brassica campestris</i> , соръ).	98,4	98,1	12
Отъ него-же.	Ленъ крупно-сѣмянный.	Тоже.	—	0,2 (сорные травы, испорчен. сѣмена)	95,4	95,2	6
В. Н. Наса-кина.	Тоже.	Симбирской.	—	0,4 (сорные травы, земля).	98,7	98,3	8
А. И. Шекуна.	Рапезъ яровой (<i>Brassica campestris</i>).	Курской.	—	2,8 (земля, мало сор-ныхъ травъ).	98,0	95,3	3
А. А. Сатина.	Горчица бѣ-лая, франц. (<i>Sinapis alba</i>).	Тамбовской.	—	0,0	99,1	99,1	3
А. А. Петрова.	Тоже.	Орловской.	—	1,75 (земля, испорче-ныя сѣмена).	98,4	96,7	4

51 образец сѣмянъ хлѣбныхъ растений: ржи, пшеницы, ячменя и овса, кромѣ испытанія на всхожесть и чистоту, были изслѣдованы по ихъ наружнымъ качествамъ полнотѣ, ровности и однородности зеренъ; сверхъ того, всѣхъ упомянутыхъ сѣмянъ былъ опредѣленъ съ помощью пурки членомъ Общества, П. Ф. Баракowymъ. Всѣхъ ихъ выразился въ слѣдующихъ цифрахъ:

Р о ж ь .

	Всѣхъ четв.	
А. И. Шекуна, Курской губ., озимая тростниковая	9 п.	21 ф.
Его же, яровая гассельбергъ	9 "	21 "
А. А. Сатина, Тамбовской губ.	9 "	21 "
К. В. Третьякова, Московской губ., вѣшкінская	9 "	9 "
Н. Н. Зайцевой, Курской губ., мамугъ	9 "	22 "
Ея-же, мѣстная	9 "	18 "
П. А. Вальдерлинга, С.-Петербургской губ., ваза	8 "	15 "
А. А. Алферова, С.-Петербургской губ., озимая	9 "	— "
Графа О. Г. Берга, Лифляндской губ., загницкая	9 "	24 "
И. М. Рева, Кіевской губ., тростниковая	9 "	16 "
Барова А. Е. Врангеля, С.-Петерб. губ., мѣстная русская.	9 "	24 "
О. А. Штейна, Валенской губ., переродъ Римпау	9 "	6 "

П ш е н и ц а .

А. С. Балабанова, Курской губ., озимая тейская	10 "	6 "
А. И. Вальдгардтъ, Тамбовской губ., озимая сандомирка	10 "	14 "
Ея-же, яровая императорская	10 "	3 "
Ея-же, яровая русская	10 "	9 "
А. И. Шекуна, Курской губ., озимая тейская	9 "	36 "
Его-же, яровая арнаутка	9 "	11 "
Его-же, яровая самарка	10 "	3 "
Его-же, яровая соскачеванская	9 "	36 "
А. А. Сатина, Тамбовской губ., озимая безъостая	10 "	5 "
Его-же, яровая № 1	10 "	6 "
Тоже, № 2	10 "	12 "
К. В. Третьякова, Московской губ., озимая красноколоска	10 "	6 "
Его-же, яровая красноколоска	10 "	2 "
Г. Э. Винклера, Харьковской губ., яровая	9 "	11 "
Графа О. Г. Берга, Лифляндской губ., загницкая	9 "	34 "
Е. П. Пейкеръ, Тамбовской губ., озимая	9 "	24 "
А. А. Петрова, Орловской губ., императорская	10 "	2 "
Барона А. Е. Врангеля, С.-Петербургской губ., озимая крас- ноколоска	10 "	3 "
Его-же, яровая красноколоска	10 "	8 "

	Весь четв.
Ө. А. Штейна, Виленской губ., сандомирка	9 п. 16 ф.
Б. П. Антоновича, Таврической губ., генеологическая, крас- ноколоска озимая.	10 „ 8 „

Я ч м е н ь .

К. В. Третьякова, Московской губ., шевалье	8 „ 23 „
Н. Н. Зайцевой, Курской губ., золотая дыня	8 „ 23 „
Графа Ө. Г. Берга, Лифляндской губ., двурядный	8 „ 20 „

О в е с ь .

Графа П. С. Строгонова, Тамбовской губ.	7 „ 20 „
А. И. Шекуна, Курской губ., Вестегорнъ	5 „ 27 „
Его-же, тульский	6 „ 19 „
Его-же, черный	6 „ 3 „
К. В. Третьякова, Московской губ., канадскій	7 „ 26 „
Его-же, французскій	7 „ 5 „
Н. Н. Зайцевой, Курской губ., желанный	7 „ 18 „
П. А. Вильдерлинга, С.-Петербургской губ.	6 „ 10 „
П. И. Сатина, Тамбовской губ., шатиловскій	7 „ 11 „
Его-же, канадскій	7 „ 27 „
А. Н. Куломзина, Костромской губ.	6 „ — „
А. А. Петрова, Орловской губ., ватерлоо	7 „ 11 „
Его-же, клейдсталь	7 „ 17 „
Барона А. Е. Врангеля, С.-Петербургск. губ., шатиловскій	7 „ 17 „
Его-же, французскій	7 „ 14 „

ЖУРНАЛЪ

Засѣданія I-го Отдѣленія Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества 16 ноября 1889 г.

Предсѣдательствовалъ В. И. Ковалевскій. Присутствовало 36 членовъ и 32 гостя.

I. Читанъ и утвержденъ журналъ прошлаго засѣданія 25 апрѣля 1889 года.

П. П. А. Вильдерлингъ сдѣлалъ сообщеніе о *современномъ состояніи сельскаго хозяйства во Франціи въ связи съ положеніемъ учебно-образовательнаго дѣла*. Докладчикъ, въ бытность свою въ Парижѣ на выставкѣ, былъ пораженъ замѣчательнымъ успѣхомъ школьнаго дѣла во Франціи вообще, во всѣхъ отрасляхъ народнаго образованія. Послѣ войны 1870 г. Франція переорганизовала весь учебный строй и дала широкое развитіе спеціальному и профессиональному образованію. Земледѣліе, по словамъ докладчика, также не было забыто и цѣлымъ рядомъ законодательныхъ мѣръ организація земледѣльческаго образованія получила такую законченность и полноту, какія еще нигдѣ не были достигнуты. Чтобы указать на успѣхи самаго земледѣлія, докладчикомъ былъ приведенъ рядъ статистическихъ данныхъ и графическихъ таблицъ роста и развитія земледѣлія во Франціи за 100 лѣтъ, съ 1789 г. по 1889 г. Изъ приведенныхъ данныхъ рельефно выяснилось, что замѣчательные результаты достигнуты были земледѣліемъ, благодаря щедрой правительственной поддержкѣ, направленной главнымъ образомъ на поднятіе и распространеніе знанія: суммы, расходованныя на земледѣльческое образованіе возросли за сто лѣтъ въ 74 раза.

Далѣе, докладчикъ въ краткомъ историческомъ очеркѣ ознакомилъ съ постепеннымъ ростомъ и развитіемъ сельскохозяйственнаго учебно-образовательнаго дѣла во Франціи и въ сравнительной таблицѣ представилъ замѣчательный успѣхъ въ этомъ отношеніи, сдѣланный съ 1870 г. Такъ, число учебныхъ заведеній за этотъ періодъ возросло на 144%, а учебный персоналъ на 203%. Изъ ряда сравненія съ другими странами докладчикъ пришелъ къ выводу, что Франція по числу земледѣльческихъ школъ занимаетъ первое мѣсто.

Въ заключеніе докладчикъ выразилъ слѣдующія три пожеланія:

1. Въ виду предстоящаго сѣзда естествоиспытателей просить представителей науки не отказать въ освѣщеніи еще темныхъ сторонъ земледѣльческой практики, а будущій сѣздъ по техническому образованію просить разработать также основы профессиональнаго обученія земледѣлію, по возможности на широкихъ началахъ.

2. Для того, чтобы внести знаніе въ сельскую жизнь, нужно, чтобы народная школа получила практическое направленіе. Достигнуть этого можно

лишь чрезъ учителей, почему желательно введеніе теоретическаго и практическаго обученія земледѣлію въ учительскихъ семинаріяхъ.

3. Въ школѣ земледѣлія слѣдуетъ учить не разказомъ, а показомъ, поэтому школу слѣдуетъ надѣлать землею. При нашемъ изобиліи земли и уже доказанномъ сочувствіи къ народной школѣ, всѣ мы, сельскіе хозяева, съумѣемъ подѣйствовать на крестьянскія общества для отвода подъ школу небольшого участка земли, а въ крайнемъ случаѣ, удѣлимъ и отъ себя.

Отдѣленіе не входило въ обсужденіе изложенныхъ положеній докладчика; самыя же пожеланія его встрѣтило весьма сочувственно и, выразивъ благодарность докладчику, постановило напечатать сообщеніе въ Трудахъ.

Ш. А. Ф. Баталинъ сдѣлалъ сообщеніе *о нѣкоторыхъ бобовыхъ и другихъ растеніяхъ, разводимыхъ въ южной Россіи*, причемъ демонстрировалъ коллекцію этихъ растений, собранную большею частью на различныхъ выставкахъ. Отдѣленіе, выразивъ благодарность докладчику, постановило напечатать сообщеніе въ „Трудахъ“.

IV. Предварительно производства выборовъ въ Комисію по разсмотрѣнію проекта измѣненій общаго таможеннаго тарифа, г. Предсѣдателемъ было сдѣлано слѣдующее разъясненіе:

Министерство Финансовъ препроводило разработанный въ особой Комисіи проектъ измѣненій общаго таможеннаго тарифа въ И. В. Э. Общество съ тѣмъ, чтобы онъ былъ разсмотрѣнъ здѣсь съ сельскохозяйственной стороны. Совѣтъ И. В. Э. Общества остановился на томъ, чтобы разсмотрѣть этотъ проектъ въ особомъ совѣщаніи или комисіи, составленной изъ членовъ отъ каждаго Отдѣленія, причемъ считалъ достаточнымъ избраніе 3—4 членовъ отъ Отдѣленія, предоставляя, затѣмъ, совѣщанію приглашать тѣхъ лицъ, участіе которыхъ въ своихъ занятіяхъ оно найдетъ полезнымъ. Коренной вопросъ, который долженъ лечь въ основу трудовъ Комисіи, есть вопросъ о томъ, на сколько извѣстное покровительство, оказываемое отдѣльнымъ отраслямъ промышленности, согласуется съ интересами сельскаго хозяйства и насколько это частное покровительство соотвѣтствуетъ тому поощренію, въ которомъ болѣе всего нуждается наше сельское хозяйство. При разсмотрѣніи этого вопроса и можетъ оказаться, что не всякое покровительство, оказываемое нѣкоторымъ отраслямъ промышленности, идетъ въ унисонъ, и потому желательно съ точки зрѣнія сельскаго хозяйства.

Затѣмъ, приступивъ къ выборамъ, I Отдѣленіе избрало въ Комисію слѣдующихъ лицъ: П. А. Вильдерлинга, П. Н. Елагина, А. А. Кизерицкаго и И. Г. Подобу. Кромѣ того, по предложенію г. Предсѣдателя, постановлено ассигновать въ распоряженіе Комисіи 100 руб. на расходы, сопряженные съ ея занятіями, изъ суммы, назначенной Отдѣленію на ученія и изслѣдованія.

V. Доложено представленіе г. Предсѣдателя Почвенной Комисіи, В. В. Докучаева, въ которомъ онъ, указывая на вышедшій I выпускъ Трудовъ Почвенной Комисіи за 1888—89 гг., обращаетъ вниманіе на труды г. Секре-

тара Почвенной Коммисіи, которому пришлось затратить не мало времени на исполненіе своихъ обязанностей и нести нѣкоторые необходимые расходы по дѣламъ Коммисіи.

Отдѣленіе, по предложенію г. Предсѣдателя, постановило ассигновать г. Секретарю Почвенной Коммисіи по 150 руб. ежегодно изъ суммы, назначаемой Отдѣленію на ученныя изслѣдованія.

VI. Доложено отношеніе Совѣта П. В. Э. Общества, въ которомъ предлагается I Отдѣленію представить заключеніе о дѣятельности по сельскому хозяйству А. Н. Энгельгардта и И. А. Стебута для предложенія Обществу избрать ихъ почетными членами Общества.

Отдѣленіе, вполнѣ присоединившись къ предложенію Совѣта, постановило составить записку о дѣятельности И. А. Стебута.

Что же касается А. Н. Энгельгардта, то Отдѣленіе полагало достаточнымъ согласиться на обстоятельную записку о дѣятельности послѣдняго, составленную бывшимъ Предсѣдателемъ I Отдѣленія, А. В. Совѣтовымъ, по случаю представленія А. Н. къ награжденію большой залотою медалью Общества и напечатанную въ I т. „Трудовъ“ за 1888 г.

VII. Доложено ходатайство Мценскаго Общества Сельскихъ хозяевъ объ оставленіи для имѣющей быть въ декабрѣ сего года 2-й сѣмянной выставки наградъ, назначенныхъ В. Э. Обществомъ для предполагавшейся минувшею осенью выставки скотоводства.

Постановлено: отмѣнивъ назначеніе 1 большой сер. медали, какъ сравнительно высокой награды для такой спеціальной выставки, оставить 1 мал. сер., 3 бронзовыхъ медали и 3 похвальныхъ листа, причемъ малая сер. медаль должна быть назначена за сѣмена кормовыхъ травъ.

VIII. Постановлено напечатать въ „Трудахъ“ выдержки изъ сообщенія чиновника по крестьянскимъ дѣламъ Маринскаго округа Томской губ., г. Карачарова, о ловлѣ въ томъ краѣ „мараловъ“ и объ эксплуатаціи ихъ роговъ и подшерстного пуха.

IX. Г. Губаржевскій, изъ Подольской губ., проситъ опредѣлить присланное имъ наѣжомое, истребляющее зерно въ амбарахъ и указать средство борьбы съ нимъ.

Постановлено просить I. А. Порчинскаго принять на себя трудъ дать г. Губаржевскому просимыя указанія.

X. Письмо г. Аксютина изъ Нѣжина, объ указаніи сортовъ шелковицы, могущихъ быть акклиматизированными въ Черниговской губ., постановлено передать А. Ф. Баталину съ просьбою дать нужныя свѣдѣнія.

XI. А. Д. Чудиновъ проситъ сообщить, какіе сорта хмѣля наиболѣе подходятъ для разведенія въ Пермской губ. и какія изданія необходимы для руководства по культурѣ хмѣля.

Постановлено просить Р. И. Шредера дать нужныя указанія.

XII. И. Р. Рева, извѣстный хозяинъ Кіевской губ., обратился въ Общество

съ просьбою произвести качественный анализъ присланнаго образчика опи́я, собраннаго имъ на своей плантаціи.

Постановлено просить профессора А. В. Пеля сдѣлать анализъ опи́я, а г. Реву — сообщить Обществу о сортахъ мака, разводимаго на его плантаціи, о способахъ добыванія опиума и о мѣстахъ сбыта этого продукта.

XIII. Буинскій купецъ, Кнерцеръ, просить сообщить ему, гдѣ можно приобрести машинки для опрыскиванія виноградниковъ мильдью.

В. В. Черняевъ взялъ на себя трудъ дать просимыя указанія.

XIV. Ходатайство завѣдывающаго Архангельскимъ 2-хъ класснымъ училищемъ въ Олонецкой губ., г. Стрѣтенскаго, о высылкѣ ему инструментовъ для производства метеорологическихъ наблюденій — постановлено передать въ Метеорологическую Коммисію И. Р. Г. Общества.

XV. Русскій консулъ въ Финмаркенѣ, членъ-сотрудникъ В. Э. Общества, Д. Н. Островскій, доводитъ до свѣдѣнія Общества, что присланныя В. Э. Обществомъ сѣмена переданы имъ въ Печенгскій монастырь. Что касается указанія Общества относительно возможности пріобрѣтенія различныхъ сѣмянъ въ г. Вадсэ, то, по словамъ консула, всѣ хлѣбныя и огородныя сѣмена, производимыя на дальнемъ сѣверѣ, не годятся для посѣва, почему всѣ сѣмена ежегодно выписываются тамошними хозяевами изъ болѣе южныхъ мѣстностей, преимущественно изъ Финляндіи.

Принято къ свѣдѣнію.

XVI. По поводу записки г. Цыпровскаго „о табаководствѣ въ г. Саранскѣ“ В. Г. Котельниковъ, которому передана она была на заключеніе, заявилъ Собранію, что вслѣдствіе крайне сжатаго изложенія предмета, записка эта существеннаго значенія имѣть не можетъ. Тѣмъ не менѣе, въ виду встрѣчающихся въ ней указаній на нѣкоторыя особенности по культурѣ и обработкѣ табака въ данной мѣстности, которыя желательно было бы выяснить, г. Котельниковъ предложилъ Собранію запросить отъ автора записки нѣкоторыя дополнителныя свѣдѣнія по краткой программѣ вопросовъ, составленіе коей, по просьбѣ Собранія, и принято имъ на себя.

XVII. Статья г. Жакмона „О чумной эпизоотіи на рогахъ скотѣ въ 1888 г.“ передана на заключеніе члена В. Э. Общества, И. А. Дедулина.

XVIII. Заявлены въ члены-сотрудники: землевладѣлецъ Тобольской губ., завѣдующій метеорологической станціей, Александръ Николаевичъ Балакшинъ, по предложенію П. А. Бильдерлинга, В. И. Ковалевскаго и П. Ф. Баракова; окончившій курсъ наукъ въ Ново-Александрійскомъ Институтѣ, Дмитрій Михайловичъ Гедда, по предложенію П. Н. Елатина, Г. И. Тавфилъева и П. Ф. Баракова; и окончившій курсъ Московскаго Университа, Иннокентій Егоровичъ Шавровъ, по предложенію А. Ф. Зубарева, Я. О. Калининскаго и Н. Я. Шихманова.

Предсѣдатель *В. Ковалевскій.*

Секретарь *П. Бараковъ.*

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА
ТРУДЫ И. В. Э. ОБЩЕСТВА,
ЖУРНАЛЪ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКІЙ.

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества въ 1890 г., какъ и въ прошломъ, будутъ издаваться подъ редакцію Секретаря Общества, заслуженнаго профессора А. Н. Бекетова, выхода 6 разъ въ годъ.

Въ составъ ихъ войдутъ исключительно свѣдѣнія о дѣйствіяхъ Общества и доклады, читанные въ средѣ его собраній.

Въ «Трудахъ» будутъ слѣдующіе отдѣлы:

I. Журналы (протоколы) общихъ собраній, со включеніемъ отчета Секретаря.

II. Сельское Хозяйство. Журналы засѣданій I Отдѣленія Общества и доклады, касающіеся предмета занятій этого Отдѣленія.

III. Технические сельскохозяйственныя производствa. Журналы засѣданій II-го Отдѣленія и доклады по части техническихъ сельскохозяйственныхъ производствъ.

IV. Сельскохозяйственная статистика и политическая экономія. Журналы засѣданій III-го Отдѣленія и доклады по статистикѣ и политической экономіи.

Обзоры сельскохозяйственной литературы, дѣятельности сельскохозяйственныхъ обществъ и вообще сельскохозяйственной жизни страны будутъ служить предметомъ докладовъ въ средѣ Общества и, смотря по содержанию, будутъ помѣщаться въ томъ или другомъ изъ названныхъ отдѣловъ.

Кромѣ того, въ Трудахъ помѣщаются свѣдѣнія о дѣятельности Комитета Грамотности, состоящаго при И. В. Э. Обществѣ, и доклады, сдѣланные въ средѣ Комитета.

V. Корреспонденція Общества. Вопросы и отвѣты лицамъ, обращающимся въ Общество.

Подписная цѣна: 3 руб. въ годъ, съ пересылкою и доставкою; полугодовой подписки и на отдѣльныя книжки не принимается.

Всѣмъ подписчикамъ при I-мъ выпускѣ будетъ разосланъ, въ видѣ приложений, Указатель статей, помѣщенныхъ въ Трудахъ И. В. Э. Общества за 1876—88 гг., составленный членомъ А. В. Вѣлвичемъ.

Подписики «Трудовъ», желающіе получить «Пчеловодный Листокъ» доплачиваютъ 1 р. 50 к. (вмѣсто 2 руб., платимыхъ отдѣльными подписчиками «Пчеловоднаго Листка»).

Подписку слѣдуетъ адресовать: С.-Петербургъ, 4 рота Измайловскаго полка д. № 1/13 (Общества). Въ редакцію «Трудовъ».

При настоящей книгѣ предлагаются: прейсъ-куррантъ сѣмьной торговли Г. Фрика и образцы сѣмьи: ржи мѣстной русской изъ имѣнія барона А. Е. Врангеля съ мызы Терпилла, С.-Петербургской губ., Ямбургскаго у., хоз. годн. 94,7 и ржи вѣликинской изъ имѣнія К. В. Третьякова «Вѣшна», Московской губ. и уѣзда, хоз. годн. 94,1.

Редакторъ А. Н. Бекетовъ.

Печатано по распоряженію Совѣта Импер. Вольн. Экономич. Общества.