

IV.

ТРУДЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.

THE JOURNAL OF THE

(PUBLISHED BY THE EDITOR)

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

А. СМИТЬ О СЕЛЬСКОМЪ ХОЗЯЙСТВѢ.

(АКТОВАЯ РѢЧЬ ДОЦЕНТА А. Я. АНТОНОВИЧА.)

I.

Введеніе. Воззрѣнія на сельское хозяйство, господствовавшія до А. Смита.

Въ истекшемъ году минуло сто лѣтъ съ тѣхъ поръ, какъ основатель экономической науки, А. Смитъ всесторонне изслѣдовалъ сельско-хозяйственную промышленность въ ея связи съ другими отраслями народнаго труда, уяснилъ принципы экономической организаціи сельскаго хозяйства. Принципы эти онъ изложилъ въ своей знаменитой книгѣ о богатствѣ народовъ, впервые изданной въ 1776 году. Такъ какъ столѣтній юбилей изданія этой книги былъ празднествомъ преимущественно политико-экономистовъ, то неудивительно, что въ воспоминаніяхъ и указаніяхъ обществу на заслуги А. Смита было обращено главное вниманіе на его политико-экономическое ученіе въ тѣсномъ смыслѣ слова, а на сельско-хозяйственную теорію его не было обращено должнаго вниманія. Между тѣмъ теорія эта заслуживаетъ всесторонняго изученія. Сельско-хозяйственная теорія А. Смита—одна изъ тѣхъ великихъ истинъ, которыя развиваются, никогда нестарѣясь, которыя, по выраженію Бокля, носятъ въ себѣ сѣмена своей собственной жизни и несутся въ вѣчномъ неизсыхающемъ потокѣ.

Уясненіе этой теоріи я избралъ предметомъ моей бесѣды съ вами, мм. гг., считая ее тѣмъ болѣе интересною для насъ, что она необходима для научнаго уясненія значенія того акта Высочайшей человѣчности, день обнародованія котораго сегодня празднуемъ мы со всей Россіей.

Для лучшаго уясненія ученія А. Смита о сельскомъ хозяйствѣ, припомнимъ воззрѣнія на этотъ предметъ меркантилистовъ и фیزیократовъ, съ которыми и приходилось бороться основателю экономической науки.

Томасъ Гоббесъ называетъ общество Левіаганомъ,—грозымъ мнѣиическимъ чудовищемъ, приводящимъ въ трепетъ все окружающее. Этотъ чудовищный взглядъ на общество онъ выводитъ изъ понятія о характерѣ жизни каждаго человека въ отдѣльности. Человѣкъ — грубо эгоистическое существо, по самой

природѣ своей, человѣкъ въ отношеніи къ другому человѣку—волкъ (*homo homini lupus est*); естественное отношеніе человѣка къ человѣку—это война каждаго противъ всѣхъ и каждаго (*bellum omnium contra omnes*). Страшась другъ друга, люди отдають себя Левіаѳану—обществу.

„Чтобы найти себѣ защиту, говорить по поводу этого ученія І. К. Блунчли, люди дѣлають себя безправными. Глуше этого они немогли бы поступить при устройствѣ своихъ порядковъ“. Вполнѣ вѣрно, что людямъ приписываетъ Гоббесъ больше, чѣмъ странный образъ дѣйствій. Но какъ ни странна мысль Гоббеса, тѣмъ не менѣе она не выдумана имъ. Это воззрѣніе на характеръ отношеній между людьми существовало уже въ глубокой древности; оно долго господствовало въ понятіяхъ людей, долго служило исходнымъ пунктомъ построенія системъ, имѣвшихъ цѣлю уясненіе человѣческихъ дѣйствій, долго служило и нормой для практической дѣятельности. Экономическая система, извѣстная подъ названіемъ меркантилизма, система, низводившая сельско-хозяйственную промышленность на степень ничтожнаго ремесла, имѣющаго самое ничтожное значеніе въ общественной экономіи, вся основана именно на этомъ воззрѣніи.

Отожествляя богатство съ деньгами, меркантилисты считали обмѣнъ выгоднымъ лишь въ той мѣрѣ, въ какой онъ сопровождается увеличеніемъ количества денегъ. Мѣновыя отношенія какъ между частными лицами, такъ и между народами—это отношенія войны, отношенія борьбы изъ за того, на чью долю прійдется денежная прибыль. Считалось аксіомой, что уплата за товаръ, произведенная деньгами, равносильна потерѣ богатства, пропорціональной количеству отданныхъ денегъ. Кто платитъ деньгами, тотъ теряетъ; кто получаетъ за свой товаръ деньги, тотъ выигрываетъ; прибыль одного не мыслима безъ потери другаго; продавецъ и покупатель—враги, каждый изъ нихъ старается победить другаго, каждый изъ нихъ стремится къ тому, чтобы основать собственное благополучіе на несчастіи другаго. Въ мѣновой борьбѣ выигрываетъ тотъ, кто владѣетъ товарами, дающими наибольшую возможность пріобрѣтенія денегъ. Съ народной точки зрѣнія производительны только тѣ отрасли промышленности, которыя ведутъ къ накопленію въ странѣ денежнаго имущества. Сельско-хозяйственная промышленность въ этомъ отношеніи имѣетъ наименьшее значеніе, какъ производящая продукты громоздкіе и незначительной цѣнности, сравнительно съ ихъ объемомъ. Въ интересахъ народнаго богатства она должна быть всецѣло подчинена мануфактурной промышленности, производящей продукты высокой цѣнности, сравнительно съ ихъ объемомъ, и такимъ образомъ дающей значительный перевѣсъ силы въ мѣновой борьбѣ. Всѣ роды промышленности ведутъ между собою борьбу, но для блага общаго побѣда должна остаться за мануфактурами, которымъ должно быть подчинено сельское хозяйство, доставляющее имъ сырые матеріалы.

Вотъ сущность ученія меркантилистовъ. Ученіе это имѣло не одно теоретическое значеніе. Въ дѣйствительности, въ теченіи долгаго времени, подъ вліяніемъ меркантилизма, мануфактурная промышленность въ отношеніи къ сельско-хозяй-

ственной была Левиафаномъ Гоббеса. Мануфактурный Левиафанъ долго держалъ въ позорномъ рабствѣ сельское хозяйство многихъ народовъ. Особенно сильно было его господство въ странѣ, разумно гордящейся А. Смитомъ, какъ своимъ великимъ гражданиномъ. Самъ А. Смитъ говоритъ о фабричныхъ законахъ Англіи, что это законы Дракена, что всѣ они писаны кровью человѣческою. Въ этой странѣ существовала строгая система постановленій, имѣвшихъ цѣлью стѣснить вывозъ сельско-хозяйственныхъ продуктовъ, служащихъ матеріаломъ для фабрикъ. Напротивъ того, ввозъ такихъ продуктовъ поощрялся всевозможными мѣрами. При Карлѣ II вывозъ шерсти былъ объявленъ государственною измѣною, виновный подвергался конфискаціи всего имущества и смертной казни. Постановление это было нѣсколько смягчено при Вильгельмѣ III. Въмѣсто смертной казни и конфискаціи всего имущества, опредѣленъ былъ штрафъ въ 3 шилл. съ каждаго фунта шерсти и конфискація груза (сверхъ того, преступникъ такой терялъ право требовать съ кого бы то ни было свой долгъ). Кто не могъ уплатить наложеннаго штрафа въ теченіи 3-хъ мѣсяцевъ, тотъ наказывался ссылкой на 7 лѣтъ; если убѣгалъ изъ ссылки, подвергался смертной казни. Былъ также запрещенъ вывозъ овецъ. Въ 8-й годъ царствованія Елисаветы былъ изданъ законъ, по которому уличенный въ этомъ преступленіи наказывался конфискаціей всего имущества, заключеніемъ въ тюрьмѣ на одинъ годъ, и по окончаніи срока заключенія, у него отсѣкали лѣвую руку. При повтореніи преступленія, виновный подвергался смертной казни. Весьма естественно, что уже для одного примѣненія этихъ и имъ подобныхъ постановленій существовала строгая регламентація внутренней торговли всѣми товарами, обратившими на себя вниманіе фабрикантовъ. Вотъ до какихъ абсурдовъ доходило господство надъ сельскимъ хозяйствомъ мануфактурнаго Левиафана. Мы не станемъ приводить другихъ данныхъ изъ исторіи этого господства; для характеристики его достаточно и приведенныхъ. Меркантилисты поработали мануфактурамъ всѣхъ производителей сырыхъ продуктовъ, имъ были подчиняемы интересы потребителей, имъ были подчиняемы всѣ люди и при томъ не только живые, но и мертвые. Такъ въ Англіи въ 1678 г. было издано постановленіе, по которому мертвые могли быть погребаемы не иначе, какъ въ шерстяной одеждѣ. Самыя священныя права людей, говоритъ Гарнье, были подчинены мануфактуристамъ, незадумавшимся поработить себѣ и интересы земледѣлія. Возможно ли было развитіе послѣдняго при такомъ положеніи дѣлъ? Отвѣтъ очевиденъ.

Ученіе меркантилистовъ было подвергнуто критикѣ экономической школой, извѣстной въ настоящее время подъ именемъ физиократіи. Съ перваго взгляда легко можетъ показаться, что съ физиократовъ начинается новая эра въ общественномъ сознаніи о значеніи сельскаго хозяйства.

По ученію физиократовъ, народное богатство можетъ быть увеличиваемо только однимъ путемъ, а именно — усовершенствованіемъ земледѣлія. Одна земля не только возвращаетъ затраты, употребленныя на производство, но также даетъ чистый доходъ (*produit net*). Сельскій хозяинъ, положивъ въ землю одно зерно, возвращаетъ его въ видѣ пяти и болѣе зернъ; благодаря участію силъ природы, въ

сельскомъ хозяйствѣ получается новое имущество, которое не существовало прежде. Всѣ другія отрасли промышленности только воспроизводятъ сдѣланныя затраты; сколькимъ бы операціямъ не подвергался фунтъ шерсти въ обрабатывающихъ отрасляхъ народной промышленности, онъ остается не болѣе, какъ тѣмъ же фунтомъ шерсти; промышленныя операціи не могутъ придать къ нему ни малѣйшаго атома, не создадутъ новаго имущества, этого *produit net*, составляющаго отличительную черту сельскаго хозяйства. Всѣ не земледѣльческія отрасли промышленности бесплодны; отъ нихъ нечего ожидать увеличенія народнаго богатства. Фабричныя произведенія имѣютъ большую цѣнность, чѣмъ сырые матеріалы, обрабатываемые на фабрикахъ, но это нисколько не противорѣчитъ признанію всѣхъ фабрикъ бесплодными. Новая цѣнность, представляющая собою разницу между цѣною сыраго матеріала и цѣною его въ обработанномъ видѣ, есть простой результатъ того, что при обдѣлкѣ сырыхъ матеріаловъ потребляются земледѣльческіе же продукты, размѣромъ потребления которыхъ и опредѣляется размѣръ новой цѣнности. Народное благосостояніе всецѣло обусловливается развитіемъ земледѣлія: бѣдны земледѣльцы, говорили фیزیократы, бѣдно все общество.

Изъ этого видно, что взглядъ фیزیократовъ на значеніе сельско-хозяйственной промышленности радикально противоположенъ воззрѣніямъ меркантилистовъ. По видимому ученію фیزیократовъ должно было поднять значеніе сельскаго хозяйства, освободить его отъ оковъ мануфактурнаго Левиаѳана, провести въ сознаніе общества уваженіе къ земледѣлію, какъ единственному источнику богатства и благосостоянія. Не отрицая заслугъ фیزیократіи, какъ реакціи меркантильно-регламентарному направленію, мы тѣмъ не менѣе должны сказать, что приведенное разногласіе фیزیократовъ съ меркантилистами имѣетъ только теоретическое значеніе. Практическій результатъ обѣихъ системъ одинъ и тотъ же — подчиненіе сельскаго хозяйства мануфактурнымъ отраслямъ народнаго труда. Фیزیократы, такъ превознесившіе земледѣліе, пришли къ такому странному результату, именно, вслѣдствіе этого излишняго превознесенія. Дѣло въ томъ, что, возвысивъ значеніе сельскаго хозяйства, до признанія его единственнымъ источникомъ богатства и признанія бесплодными всѣхъ не земледѣльческихъ занятій, фیزیократы должны были признать также, что подати могутъ быть налагаемы только на землевладѣльцевъ. Подати взимаются не съ капитала, а съ чистаго дохода; но такъ какъ, по ихъ ученію, только одно земледѣліе даетъ чистый доходъ, то только одни землевладѣльцы и должны уплачивать подати. Всѣ другія отрасли промышленности, какъ не дающія чистаго дохода, какъ бесплодныя въ экономическомъ отношеніи, должны быть свободны отъ всякихъ общественныхъ и государственныхъ повинностей. Этого требуетъ, говорили фیزیократы, и собственный интересъ землевладѣльцевъ. Если подати и взимаются съ другихъ сословій, то въ окончательномъ результатѣ все таки онѣ падаютъ на землевладѣльцевъ, такъ какъ *produit net*—единственный источникъ для платежа, но въ этомъ случаѣ падаютъ на нихъ съ наростаніемъ процентовъ.

Но дѣйствительно ли въ интересѣ земледѣлія освобожденіе всѣхъ неземледѣльческихъ классовъ населенія отъ всякихъ повинностей? Не очевидно ли, что

обремененіе одного земледѣлія всѣми общественными и государственными повинностями должно привести къ полной невозможности — его развитія? Не очевидно ли съ другой стороны, что освобожденіе мануфактурныхъ отраслей промышленности отъ всякихъ повинностей въ концѣ концовъ равносильно предоставленію имъ сильнѣйшей монополіи надъ сельскохозяйственной, что даетъ возможность полного подчиненія интересовъ послѣдней интересамъ первой? Мануфактурный Левиаѳанъ въ этомъ случаѣ получилъ бы такую силу, какой онъ никогда не имѣлъ въ дѣйствительности, не смотря на всю тяжесть его господства вызваннаго меркантилизмомъ. „Безплодные классы населенія, благодаря фізіократіи, держали бы въ своей зависимости производительные классы, имѣли бы полную возможность, при постоянной нуждаемости послѣднихъ въ средствахъ для уплаты повинностей, покупать сырые продукты по ничтожнымъ цѣнамъ и продавать обработанные дорого по цѣнамъ вполне произвольнымъ. Слѣдовало бы только осуществить теорію фізіократовъ, и оказались бы излишними всѣ кровавые постановленія, направленные къ развитію мануфактуръ на счетъ сельскаго хозяйства. Само собою возникло бы господство первыхъ надъ послѣднимъ. Возникло бы также рабство и истощеніе самой земли. Низкія цѣны на сырые продукты, которые неизбѣжно появились бы при осуществленіи теоріи фізіократовъ, отрицали бы всякую возможность сельскохозяйственныхъ улучшеній. Ненормальная дешевизна земледѣльческихъ продуктовъ не позволяетъ возстановлять производительныхъ силъ земли, производительность которой должна всё болѣе и болѣе уменьшаться и постепенно приходить въ упадокъ, послѣ чего и наступаетъ „голодь при дороговизнѣ“, о которомъ говорятъ сами фізіократы. Вотъ практическій результатъ теоретическаго превознесенія фізіократами сельскаго хозяйства. Они начали рѣчью за здоровье сельскаго хозяйства, а кончили за упокой его. Теорія ихъ еще болѣе была опасна для сельскаго хозяйства, чѣмъ меркантилизмъ. Она была цѣликомъ проникнута самыми благими пожеланіями сельскохозяйственному дѣлу, зло было прикрыто, оно никому не бросалось въ глаза. Ученіе фізіократовъ было встрѣчено массою образованныхъ людей того времени съ сочувствіемъ, многими съ энтузіазмомъ. Извѣстная таблица Ф. Кенэ (Quesnay), въ которой основатель фізіократіи посредствомъ числовыхъ формулъ изобразилъ распредѣленіе поземельнаго дохода, считалась величайшимъ пріобрѣтеніемъ для человѣчества. Дюнонъ де-Немуръ говорилъ о ней: „это чудная формула, благодаря которой мы имѣемъ возможность съ поразительною быстротою и точностью производить всѣ операціи относительно происхожденія и распредѣленія богатствъ“. По мнѣнію маркиза де-Мирабо, съ самаго начала существованія міра сдѣлано было три величайшихъ открытія: письмо, монеты и экономической таблицы Ф. Кенэ. Таблица эта, говоритъ А. Бланки, разъяснялась и развивалась приверженцами съ такою же увѣренностью, съ какою объясняются въ школахъ геометрическія теоремы. „Ее твердили наизусть, какъ катехизисъ, изъ котораго каждый классъ гражданъ узнавалъ свои обязанности въ общественной іерархіи.“

Очевидно, опасность сельскохозяйственному дѣлу была велика; подъ видомъ

превознесенія его, ему готовилось порабощеніе, сильнѣйшее изъ всѣхъ существовавшихъ когда либо.

II.

Ученіе А. Смита о значеніи сельскаго хозяйства, объ отношеніи къ другимъ отраслямъ промышленности, о взаимности интересовъ между участниками въ сельско-хозяйственныхъ предпріятіяхъ и отдѣльными отраслями послѣднихъ. Ученіе его о статистикѣ цѣнности вообще и цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ въ частности.

Въ настоящее время теоріи меркантилистовъ и фізіократовъ не имѣютъ никакого значенія въ наукѣ. Деньги не богатство, но мѣновой посредникъ. По прекрасному замѣчанію А. Смита, смѣшивать деньги съ богатствомъ, значитъ дѣлать такую же ошибку какъ считать дорогу, по которой намъ удобнѣе всего доѣхать до своего дома, за этотъ самый домъ. Основное положеніе меркантилизма, на которомъ было основано порабощеніе сельскаго хозяйства, оказывается безусловно ложнымъ. Точно также оказывается ложнымъ и положеніе фізіократовъ о земледѣліи, какъ единственномъ источникѣ чистаго дохода, на который должны были падать всѣ налоги. Заблужденіе ихъ произошло изъ ложнаго понятія о сущности производства. Производство состоитъ не въ созданіи матеріи, но въ созданіи годности. Ни одинъ атомъ уже созданной матеріи не можетъ быть уничтоженъ, ни на одинъ атомъ никто изъ насъ не можетъ и увеличить существующее ея количество. Вся задача производства состоитъ исключительно въ приспособленіи матеріи къ тому, чтобы она была годною для удовлетворенія потребностей. Въ результатѣ производства получается новая годность, новая полезность, но не новая матерія. Ни одна отрасль промышленности не производитъ новаго вещества, этого *produit net* фізіократовъ, не производитъ его и земледѣліе, которое подобно другимъ отраслямъ промышленности, придаетъ существующей матеріи новую годность.

Но какъ ни странными представляются намъ воззрѣнія меркантилистовъ и фізіократовъ, тѣмъ не менѣе во время господства ихъ для критическаго отношенія къ нимъ нужна была геніальная сила мысли. Теорія меркантилистовъ, говоритъ Д. С. Милль, кажется намъ похожею на нескладныя фантазіи дѣтства, мгновенно разрушаемая однимъ словомъ взрослого человѣка. „Но пусть никто не говоритъ, что избѣжалъ бы этого заблужденія, если бы жилъ во времена его господства. Никому не могло прійти въ голову подвергнуть его критикѣ, пока умъ его не свылся съ особенными приемами изслѣдованія экономическихъ феноменовъ, вошедшими въ обыкновенный образъ мыслей, только благодаря вліянію А. Смита и его комментаторовъ.”

Самъ А. Смитъ въ этомъ отношеніи заплатилъ нѣкоторую дань своему вѣку, этотъ великій изслѣдователь, отнесшійся къ ученіямъ меркантилистовъ вполне сво-

бодно, не былъ вполне свободенъ отъ нѣкоторыхъ фантазій физиократовъ. Подобно физиократамъ, онъ принимаетъ, что въ земледѣліи не только воспроизводятся сдѣланныя затраты, но также получается излишекъ, называемый рентой, которой не существуетъ въ другихъ отрасляхъ промышленности. Въ настоящее время наука не признаетъ этого взгляда. Всѣ отрасли народной промышленности имѣютъ одинаковое значеніе въ этомъ отношеніи, что каждая изъ нихъ даетъ чистый доходъ, какъ разницу между валовымъ доходомъ и издержками производства. Но приведенная ошибка А. Смита не имѣла вліянія на его дальнѣйшія положенія о сельскомъ хозяйствѣ.

Не освободившись вполне отъ заблужденія физиократовъ о значеніи *produit net*, А. Смитъ тѣмъ не менѣе отвергаетъ ихъ взглядъ на неземледѣльческія отрасли труда, какъ на безплодныя занятія. Сами физиократы признаютъ, говоритъ онъ, что классъ людей, состоящій изъ торговцевъ, фабрикантовъ и ремесленниковъ, ежегодно возстановляетъ цѣнность своего потребления. Если такъ, то мы не имѣемъ никакихъ основаній признать этотъ классъ безплоднымъ въ народной экономіи. „Не считаемъ же мы безплоднымъ тотъ бракъ, который даетъ на смѣну отца и матери сына и дочь, хотя такіе браки не увеличиваютъ населенія, но только поддерживаютъ его на уровнѣ прежней численности.” Уже изъ этихъ словъ видно, что А. Смитъ дѣлаетъ значительный шагъ впередъ отъ ученія физиократовъ, старается по возможности согласить ихъ ученіе съ фактами изъ дѣйствительной жизни, что и заставило его отнестись критически къ положенію о земледѣліи, какъ единственномъ производительномъ занятіи.

Въ другихъ мѣстахъ своей знаменитой книги А. Смитъ высказываетъ такіа воззрѣнія на сельское хозяйство, изъ которыхъ видно, что гениальному изслѣдователю удалось стать безконечно выше господствовавшихъ до него теорій и положить основаніе сельско-хозяйственной теоріи, составляющей вѣчный капиталъ науки.

По его ученію, въ основаніи экономическаго общежитія людей лежитъ не борьба, не законъ войны, но законъ взаимности интересовъ. Обмѣнъ основывается не на борьбѣ противоположныхъ стремленій, но на качествѣ, свойственномъ только человѣку, извлекать наибольше взаимной выгоды изъ разнообразныхъ дарованій, разнообразныхъ особенностей, которыя отличаютъ одного человѣка отъ другаго и которыя увеличиваются вмѣстѣ съ развитіемъ раздѣленія труда. Человѣкъ — существо общепитательное, ему врождено стремленіе къ экономическому общенію съ другими, развивающееся съ особенною силою подъ вліяніемъ личнаго интереса. Между людьми даже противоположныя дарованія не только не ведутъ къ борьбѣ, но оказываютъ пользу людямъ, содѣйствуя развитію раздѣленія труда. Благодаря соединенію и раздѣленію труда, продукты самыхъ разнообразныхъ трудовыхъ особенностей собираются какъ бы въ одну общую массу, изъ которой каждый можетъ получать произведенія, изготовленные другими.

Этотъ то принципъ взаимности, по ученію А. Смита, лежитъ въ основаніи

отношеній сельскаго хозяйства ко всѣмъ другимъ отраслямъ народной промышленности. Не должно быть въ этомъ случаѣ и рѣчи ни о господствѣ, ни о подчиненіи интересовъ одной отрасли промышленности интересамъ другой. Каждая изъ нихъ въ своемъ собственномъ развитіи обусловливается развитіемъ остальныхъ. Благосостояніе людей, занимающихся сельскимъ хозяйствомъ, обусловливается благосостояніемъ людей, занимающихся мануфактурнымъ промысломъ, какъ и наоборотъ, благосостояніе послѣднихъ зависитъ отъ благосостоянія первыхъ. Для уясненія этой мысли А. Смитъ анализируетъ сношенія между городомъ и деревней.

Торговья сношенія между городомъ и деревней состоятъ въ обмѣнѣ сырыхъ произведеній на произведенія обработанныя. Деревня доставляетъ городу средства къ существованію его жителей и матеріалы для фабрикъ; городъ даетъ жителямъ деревни продукты своихъ фабрикъ. Но можно ли сказать, что городъ живетъ на счетъ деревни? Выгоды какъ города, такъ и деревни, отвѣчаетъ на этотъ вопросъ А. Смитъ, находясь между собою въ неразрывной зависимости. Интересъ деревни заключается въ возможно полномъ удовлетвореніи требованій города, какъ и наоборотъ. Раздѣленіе труда доставляетъ общую пользу всѣмъ людямъ, специализировавшимъ свой трудъ. Деревня получаетъ изъ города обработанныя произведенія съ гораздо меньшими издержками, чѣмъ тѣ, которыя потребовались бы при самостоятельномъ производствѣ городскихъ продуктовъ. Съ другой стороны, городъ представляетъ собою рынокъ для сбыта продуктовъ, производимыхъ въ деревнѣ. Чѣмъ богаче городъ, чѣмъ многочисленнѣе его жители, тѣмъ обширнѣе такой рынокъ, тѣмъ больше сбытъ продуктовъ деревни и, слѣдовательно, тѣмъ больше выгоды послѣдней. „Сравните земли, лежація вблизи городовъ, съ землями отдаленными отъ послѣднихъ, и вамъ легко будетъ убѣдиться въ пользѣ, приносимой городомъ сельскому хозяйству“. И такъ, городъ не живетъ на счетъ деревни, деревня не живетъ на счетъ города, но благосостояніе и города, и деревни взаимно обусловливается. Развитие мануфактурной промышленности требуетъ развитія сельско-хозяйственной, какъ и наоборотъ — развитіе сельско-хозяйственной промышленности обусловливается развитіемъ мануфактурной. Размѣры приложенія труда къ производству зависятъ отъ размѣровъ рынка. Мѣры, направленныя къ развитію мануфактуръ на счетъ сельскаго хозяйства, ведутъ къ упадку послѣдняго, къ ограниченію рынка для сбыта мануфактурныхъ продуктовъ и въ окончательномъ результатѣ сопровождаются не возвышеніемъ, но уменьшеніемъ мануфактурнаго производства.

Развивая логически этотъ принципъ взаимности между сельскимъ хозяйствомъ и другими отраслями народного труда, А. Смитъ естественно пришелъ къ заключенію о полной взаимности между отдѣльными видами сельско-хозяйственнаго дѣла. Каждая отдѣльная отрасль сельскаго хозяйства, говоритъ онъ, представляетъ собою рынокъ для сбыта продуктовъ другой отрасли, развитіе каждой изъ нихъ находится въ тѣсной связи съ развитіемъ остальныхъ. Разнообразіе видовъ сельскаго хозяйства является необходимымъ условіемъ успѣшности его. Даже

между однородными отраслями сельскохозяйственных предприятий А. Смитъ находитъ полную солидарность. Поземельный доходъ зависитъ, говоритъ онъ, не отъ относительнаго, но отъ абсолютнаго плодородія земли. Самые бесплодные участки земли не испытываютъ вреднаго вліянія конкуренціи съ сосѣдными болѣе производительными участками. Напротивъ того, сосѣдство послѣднихъ выгодно для первыхъ. „Значительное количество населенія, получающее средства существованія отъ плодородныхъ земель, вызываетъ спросъ на произведенія, которыя не имѣли бы сбыта между тѣмъ числомъ населенія, какое могло бы существовать только на скудныхъ земляхъ”. Несмотря, на то, что этотъ взглядъ А. Смита встрѣтилъ рѣзкую критику со стороны послѣдователей Д. Рикардо, мы думаемъ, что въ немъ больше истины, чѣмъ на сторонѣ противниковъ его. Рикардо и его послѣдователи въ своихъ возраженіяхъ обратили исключительное вниманіе на явленія, осложняющія общій законъ, между тѣмъ какъ А. Смитъ въ своемъ взглядѣ констатируетъ этотъ послѣдній законъ. Плохой поземельный участокъ, находящійся вблизи города, выигрываетъ въ цѣнности — сравнительно съ болѣе плодороднымъ, но находящимся вдали, — такъ какъ болѣе легкая возможность сбыта больше, чѣмъ уравниваетъ меньшее плодородіе. Сосѣдство болѣе плодородныхъ участковъ производитъ на участки меньшаго плодородія точно такое же вліяніе, какъ и городъ. Благодаря такимъ болѣе производительнымъ участкамъ, населеніе страны богаче и больше того количества, какое было бы только при существованіи участковъ малопродуктивныхъ. Это увеличиваетъ спросъ на продукты и облегчаетъ сбытъ; а такъ какъ энергія и размѣры приложенія труда къ производству обуславливаются размѣрами сбыта, то очевидно участки менѣе плодородные выигрываютъ отъ сосѣдства съ болѣе плодородными; доходность ихъ больше той, какая была бы безъ существованія такого сосѣдства. Этотъ то законъ и констатируется А. Смитомъ, между тѣмъ какъ его противники обратили вниманіе на одни нарушенія этого закона, признали его осложненія закономъ. А. Смитъ прекрасно понималъ многія требованія метода экономической науки и избѣжалъ подобной ошибки. Мы не знаемъ другаго экономиста, который бы такъ постоянно помнилъ необходимость отличать фактъ отъ принципа и который бы такъ постоянно проводилъ это требованіе всякой общественной науки въ своей системѣ, какъ это помнилъ и настоятельно проводилъ А. Смитъ. Онъ не могъ не видѣть въ дѣйствительности жизни фактовъ борьбы, тѣхъ фактовъ, по которымъ человѣкъ дѣйствительно является волкомъ въ отношеніяхъ къ другому человѣку, по которымъ война каждаго противъ всѣхъ и каждаго не выдумка, а горькая дѣйствительность, но тѣмъ не менѣе, какъ человѣкъ науки, онъ смотрѣлъ дальше обыкновеннаго кругозора. Онъ говоритъ намъ, что подобные факты—только факты, что въ разумной жизни они должны исчезнуть и дѣйствительно исчезаютъ по мѣрѣ того, какъ человѣчество развивается умственно. Только для неразумной природы борьба интересовъ—законъ, для человѣчества они—фактъ, явленіе, имѣющее мѣсто до той поры, пока люди не перешли ступени, на которой они немногимъ отличаются отъ неразумныхъ существъ.

Въ дѣйствительности существуетъ борьба и между участниками въ сельско-хозяйственныхъ предпріятіяхъ. Борьба эта доходила до порабощенія однихъ участниковъ другими. Обыкновенно думали, что даровая работа рабовъ или крѣпостныхъ наиболѣе выгодна, старались выжать отъ работниковъ какъ можно больше работы, давать имъ вознагражденіе какъ можно меньшее, давать то, что необходимо дать, какъ минимумъ нищенскаго существованія. Всѣмъ извѣстны этого рода факты розни между участниками въ сельско-хозяйственномъ производствѣ. А. Смитъ и эти факты считаетъ только фактами, считаетъ ихъ явленіемъ преходящимъ въ исторіи человѣчества, считаетъ такимъ явленіемъ, которое должно уступать мѣсто болѣе разумнымъ отношеніямъ по мѣрѣ того, какъ разумная природа человѣка беретъ перевѣсъ надъ неразумною. Этого требуетъ, говоритъ онъ, и личный интересъ капиталистовъ-хозяевъ. „Всемирно историческій опытъ несомнѣнно убѣждаетъ насъ въ томъ, что свободный трудъ дешевле несвободнаго“. Самое увеличеніе вознагражденія за трудъ нисколько не противорѣчитъ интересамъ землевладѣльцевъ. Напротивъ того, разумно понятый интересъ землевладѣльцевъ требуетъ не дешеваго, но хорошо оплачиваемаго труда. Трудъ человѣка поощряется хорошимъ вознагражденіемъ, производительность его увеличивается по мѣрѣ увеличенія вознагражденія. Вотъ почему во всѣхъ странахъ, въ которыхъ трудъ хорошо оплачивается, мы находимъ наиболѣе дѣятельныхъ рабочихъ. Высокая заработная плата не противорѣчитъ и общественному интересу. Повидимому, увеличеніе ея должно бы сопровождаться увеличеніемъ цѣнности продуктовъ, что невыгодно для потребителей. А. Смитъ отрицаетъ эту мысль. Увеличеніе производительной силы труда, происходящее вслѣдствіе увеличенія заработной платы, ведетъ къ тому, что однимъ и тѣмъ же количествомъ рабочаго времени производится большее количество продуктовъ, и вмѣсто возвышенія цѣны возвышеніе заработной платы ведетъ къ уменьшенію ихъ.

Законъ взаимности сельскаго хозяйства со всѣми другими отраслями промышленности выражается въ мѣнливости цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ. Нѣтъ мѣста этому закону тогда, когда сельскій хозяинъ въ мѣнливости цѣнности своихъ продуктовъ не выручаетъ сдѣланныхъ имъ затратъ. Весьма естественно, что и А. Смитъ на мѣнливую цѣнность обратилъ особенное вниманіе. Онъ отличаетъ рыночную цѣнность отъ естественной. Первая опредѣляется отношеніемъ между спросомъ и предложеніемъ, т. е. конкуренціей, которую А. Смитъ называетъ „грубою справедливостью“. Вторая представляетъ собою, по его мысли, какъ бы законъ сохраненія силъ въ каждомъ изъ хозяйствъ, вступающихъ между собою въ обмѣнъ, то есть, законъ взаимности мѣнливыхъ интересовъ. Опредѣляется она среднимъ уровнемъ заработной платы, прибыли на капиталъ и ренты. Если какой-либо одинъ изъ этихъ элементовъ не оплачивается, производство уменьшается, уменьшается предложеніе продуктовъ, вслѣдствіе чего цѣнность ихъ поднимается до своего естественнаго уровня. На оборотъ, если какой-либо элементъ оплачивается выше своего естественнаго уровня, къ производству продуктовъ, устремляются новые капиталы, предложеніе товаровъ увеличивается, и цѣнность ихъ падаетъ до

своего естественнаго уровня. Естественная цѣнность такимъ образомъ представляетъ какъ бы центръ, къ которому постоянно тяготѣютъ цѣны рыночныя, ни выше, ни ниже которой долгое время онѣ не могутъ быть.

Имѣя въ виду эту естественную цѣнность, А. Смитъ вполне основательно замѣчаетъ, что сама природа устанавливаетъ цѣны сельско-хозяйственныхъ продуктовъ, что нарушеніе ихъ естественной цѣнности равносильно нарушенію взаимности между сельскимъ хозяйствомъ и другими отраслями народной промышленности. Всякій городъ получаетъ средства къ существованію и матеріалы для своей промышленности изъ селъ, платя за нихъ или возвратомъ части матеріаловъ въ обработанномъ видѣ, или произведеніями другихъ мѣстностей и чужихъ странъ. Въ томъ и другомъ случаѣ въ мѣновой цѣнности сельскихъ продуктовъ должны быть уплачены естественные элементы. Если эти элементы не оплачиваются, если вслѣдствіе какихъ-либо искусственныхъ мѣръ поднимаются цѣны городскихъ продуктовъ, то это даетъ возможность городу жить на счетъ деревень. Во всѣхъ подобнаго рода случаяхъ, говоритъ А. Смитъ „городъ уплачиваетъ меньшимъ количествомъ собственного труда за большее количество труда сельскихъ производителей“. Изъ этихъ словъ для насъ очевидно, что А. Смитъ смотрѣлъ на цѣнность сельско-хозяйственныхъ продуктовъ, какъ на мѣрило взаимности между сельскимъ хозяйствомъ и другими отраслями промышленности. Если городъ имѣетъ возможность пріобрѣтать меньшимъ количествомъ собственного труда большее количество труда сельско-хозяйственнаго, то, очевидно, въ этомъ случаѣ нѣтъ взаимности мѣновой между городомъ и деревней. Часть труда деревень во всѣхъ подобнаго рода случаяхъ уходитъ безъ всякаго вознагражденія въ городъ, хозяйственные силы ихъ должны слабѣть, производительность должна постепенно приходить въ упадокъ.

III.

Выводы изъ изложеннаго ученія А. Смита. Теорія Кэри объ отношеніи между сельскимъ хозяйствомъ и мануфактурною промышленностью. Рабство и освобожденіе земли.

Мы уже сказали, что сельско-хозяйственная теорія А. Смита принадлежитъ къ числу тѣхъ великихъ истинъ, которыя носятъ въ себѣ сѣмена своего собственного постояннаго развитія. Она богата сѣменами, которыя будутъ постоянно развиваться, обогащая науку истинами высокой практической важности.

Къ числу такихъ выводныхъ истинъ изъ теоріи А. Смита относится извѣстная теорія Кэри объ отношеніи между сельскимъ хозяйствомъ и мануфактурною промышленностью. Считаемо необходимымъ сказать нѣсколько словъ объ этой теоріи, такъ какъ она служитъ прекрасной иллюстраціей жизненнаго значенія ученія о сельскомъ хозяйствѣ основателя политической экономіи.

Изъ уясненнаго А. Смитомъ закона взаимности между сельскимъ хозяйствомъ

и другими отраслями промышленности, Кэри выводитъ положеніе, что для полнаго единенія между селомъ и городомъ, сельскимъ хозяйствомъ и мануфактурами необходима *близость* между сельскимъ производителемъ и городскимъ потребителемъ. Сельскій хозяинъ, говоритъ онъ, никогда не долженъ забывать, что онъ не болѣе, какъ заемщикъ у великаго банка, называемаго землей. Въ этомъ банкѣ требуется столько же аккуратности, какъ и въ лучшихъ банкахъ образованныхъ государствъ. Но аккуратность такая не мыслима при отдаленности между сельскимъ производителемъ и городскимъ потребителемъ, при отсутствіи или слабомъ развитіи внутренней мануфактурной промышленности. Во всѣхъ случаяхъ такой отдаленности сельскій хозяинъ не имѣетъ возможности возстановлять производительныя силы земли. Трудность возвратить удобреніе, значительныя издержки, необходимыя для доставки продуктовъ на отдаленные рынки и тому подобныя обстоятельства производить то, что сельскій хозяинъ постоянно продаетъ частицы своей почвы, образующей его капиталъ. Безъ внутренней мануфактурной промышленности страна въ видѣ сырыхъ продуктовъ вывозитъ лучшую часть своей почвы, производительность которой слабѣетъ и наконецъ приходитъ въ окончательный упадокъ. Съ другой стороны, при отдаленности городского потребителя, сельскій хозяинъ не можетъ производить многихъ продуктовъ, не выдерживающихъ издержекъ на транспортъ, разнообразіе въ сельско-хозяйственномъ производствѣ для него не мыслимо. Производитель, находящійся близи города „находится въ положеніи асsekуратора, имѣющаго тысячу шансовъ, изъ которыхъ каждый день нѣкоторые удаются; напротивъ того, отдаленный сельскій хозяинъ находится въ положеніи челоуѣка, который все свое состояніе ввѣрилъ одному кораблю. При самомъ концѣ плаванія, корабль можетъ разбиться о берегъ вблизи гавани, и владѣлецъ раззоренъ”.

И такъ, сельское хозяйство для своего развитія требуетъ существованія и развитія внутренней мануфактурной промышленности. Экономическая исторія вполне подтверждаетъ эту мысль американскаго экономиста, имѣющую міровое значеніе и въ послѣднее время приобретающую все болѣе и болѣе въ международнои торговой политикѣ. На основаніи изложеннаго нами ученія А. Смита всякому должно быть ясно, что эта мысль есть только дальнѣйшее развитіе этого ученія, на чемъ настаиваетъ и самъ Кэри. Она представляетъ собою не только простой выводъ изъ положенія А. Смита о взаимной зависимости развитія сельскаго хозяйства и другихъ отраслей промышленности, но также изъ его ученія о естественной цѣнности, имѣющаго громадное значеніе для сельско-хозяйственной науки.

Хотя А. Смитъ не точно уяснилъ составные элементы естественной цѣнности, что и послужило источникомъ массы противорѣчій въ его экономической системѣ, тѣмъ не менѣе уже одна констатировка этой цѣнности—это заслуга, за которую одну только имя его не было бы забыто въ наукѣ. А. Смитъ первый сдѣлалъ попытку найти порядокъ среди вѣчно колеблющихся, постоянно измѣняющихся явленій цѣнности. Современная наука признаетъ этотъ порядокъ. Естественная цѣнность продуктовъ, опредѣляемая затратами производства, это тотъ упорядочи-

вающій мѣновыя отношенія принципъ, который можетъ быть временно нарушаемъ, но постоянное нарушеніе котораго ведетъ къ рабской зависимости одной промышленности отъ другой. Такая рабская зависимость естественно возникаетъ при отсутствіи въ странѣ самостоятельной мануфактурной промышленности, что ведетъ къ рабству самой земли. Когда сельскій хозяинъ не выручаетъ въ мѣновой цѣнности продуктовъ всего того, что требуется ихъ естественною цѣнностью, онъ не имѣетъ возможности поддерживать производительныя силы своей земли, онъ хищнически пользуется этими силами, которыя, постоянно уменьшаясь, приходятъ въ упадокъ. Не соблюденіе закона естественной цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ, другими словами—несоблюденіе закона взаимности между сельскимъ хозяйствомъ и другими отраслями привело къ тому, что многія благословенныя страны, тѣ страны, которыя, по библейскому выраженію, текли медомъ и млекомъ, въ настоящее время пустынь, почти безлюдны. Земля, находившаяся долго въ рабствѣ у своихъ хозяевъ, наконецъ потеряла свои силы, подобно тому, какъ теряетъ свои силы всякій рабъ, трудъ котораго не оплачивается, и слѣдовательно, силы котораго не восстанавливаются. Рабство земли не менѣе печально, какъ и рабство человѣка. То и другое противно истиннымъ интересамъ человѣчества. Но печальныя послѣдствія рабства земли не всякому бросаются въ глаза, между тѣмъ какъ въ печальныхъ послѣдствіяхъ рабства человѣка не могли сомнѣваться даже многіе изъ рабовладѣльцевъ. Самый фактъ рабства земли не всякому можетъ быть очевиденъ. Но кому же онъ не очевиденъ? Не очевиденъ онъ тому, кто полагаетъ, что явленія цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ не имѣютъ никакого упорядочивающаго принципа, кто думаетъ, что эти явленія—хаотическія явленія,—словомъ, не очевиденъ онъ тому, кто не знаетъ естественной цѣнности, впервые провозглашенной А. Смитомъ. Знакомый съ законами естественной цѣнности невольно ужасается послѣдствій рабства земли, того рабства, которое ведетъ къ смертности отъ голода, къ выселеніямъ, къ рабству самого человѣка.

Рабство земли извѣстно намъ изъ нашего недавняго прошлаго. Послѣдствія его могли быть ужасны, и тѣмъ болѣе мы должны благословлять тотъ день, въ который оно было прекращено.

Не даромъ въ понятіяхъ нашего народа земля и народъ отождествляются, народъ какъ бы не отдѣляетъ себя отъ земли, какая связь была высказана уже при самомъ началѣ русскаго государства въ прозваніи князей *править русскою землею*. Эта связь оправдалась и фактически — 19 февраля, это день не только освобожденія народа, но также день освобожденія нашей земли. При существованіи крѣпостнаго права, могъ ли народъ восстанавливать силы своей земли, когда его собственный трудъ не былъ вознаграждаемъ, когда его личныя силы не могли быть восстанавливаемы? Когда помѣщикъ хищнически пользовался производительными силами крѣпостнаго, то послѣднему по неволѣ приходилось хищнически пользоваться силами своей жизни, трудъ этой земли не могъ быть оплачиваемъ. Не былъ также оплачиваемъ и трудъ земель, находящихся у помѣщиковъ. Пользуясь даровымъ трудомъ людей, помѣщикъ на такихъ же условіяхъ пользовался и сила-

ми своей земли — о разумныхъ системахъ сельско-хозяйственной культуры при крѣпостномъ правѣ не могло быть и рѣчи, самая мысль о нихъ не могла прійти въ голову человѣку, проникнутому крѣпостными тенденціями. Съ другой стороны при крѣпостномъ правѣ, когда помѣщикъ пользовался даровымъ трудомъ крестьянъ, для него не существовала стоимость доставки хлѣба къ отдаленнымъ рынкамъ. Доставка эта была производима крѣпостными людьми. Весьма естественно, что при такомъ положеніи дѣлъ, цѣны на мѣстныхъ рынкахъ были ничтожны. Крестьянинъ, какъ и всякій сельскій хозяинъ, для котораго не была даровою стоимость доставки хлѣба на рынокъ, не выручалъ въ продуктъ равноцѣнности отдаваемого, не могъ возстановлять силъ той машины, въ результатѣ дѣятельности которой получается земледѣльческій продуктъ. Машина эта, какъ видимъ, работала даромъ, работала также, какъ работалъ крѣпостной; ея трудъ былъ трудомъ раба, силы котораго не возстановлялись. Освобожденіе крестьянъ прекратило это положеніе дѣлъ. Вотъ почему послѣ этого освобожденія цѣны хлѣба на внутреннихъ рынкахъ поднялись въ большей пропорціи, чѣмъ портовые. Конечно, такое возвышеніе мѣстныхъ цѣнъ есть также слѣдствіе усовершенствованія путей сообщеній, но главная причина — уничтоженіе крѣпостнаго права и, какъ слѣдствіе его, уничтоженіе монополіи даровой перевозки. Благодаря этому возвышенію, сельскій хозяинъ сталъ выручать то, что прежде уходило изъ хозяйства безъ всякаго вознагражденія, что въ свою очередь, дало возможность возстановлять силы земли. Свободный трудъ, говоритъ А. Смитъ, дешевле подневольнаго. Тоже самое необходимо сказать и относительно труда земли. Освобожденная земля стала давать больше сравнительно съ прежнимъ временемъ. Въ ста единицахъ получаемого отъ земли зерноваго хлѣба въ Европейской Россіи, съ выключеніемъ Привислянскаго края и Финляндіи, посѣвъ составлялъ:

Въ 1800 — 1813. . .	31, ₄
„ 1857 — 1863. . .	28, ₉
„ 1870 — 1871. . .	27, ₂

Въ здѣшнемъ Привислянскомъ краѣ, крестьяне получили номинальную свободу еще въ 1807 году. Мы сказали, что они получили только номинальную свободу, а не дѣйствительную. Въ истинности сказаннаго всякій убѣдится уже изъ одного того, что крестьяне были освобождены безъ надѣла поземельнаго. Та земля, которая до этой реформы находилась въ ихъ наслѣдственномъ пользованіи, на которую они имѣли нѣкоторое право собственности, въ 1807 г. была у нихъ отобра-на и обращена въ собственность помѣщиковъ. Никто не называетъ свободнымъ человѣка, зависящаго въ средствахъ существованія отъ воли другаго. Крестьяне въ дѣйствительности состояли въ фактической крѣпостной зависимости до реформы 19 февраля 1864 г. Подъ вліяніемъ этой зависимости и въ здѣшнемъ краѣ земля была въ рабствѣ, также какъ и въ остальныхъ мѣстностяхъ Россіи. Рабство ея уничтожено съ дѣйствительнымъ освобожденіемъ крестьянъ, что очевидно изъ всѣхъ извѣстныхъ фактовъ поднятія цѣнъ, случившагося *вслѣдъ* за этимъ освобожденіемъ. Сожалѣть о прежней дешевизнѣ сельско-хозяйственныхъ продуктовъ —

значить сожалѣть о рабствѣ земли; эта дешевизна была не нормальна при существовавшей Technikъ производства. И здѣсь также трудъ освобожденной земли сдѣлался производительнѣе. Въ ста единицахъ получаемого отъ земли хлѣба посѣвъ составлялъ:

Въ 1864 году.	22, ₅
„ 1874 „	20, ₉

Приведенныя данныя подтверждаютъ вѣрность основныхъ положеній изложеннаго нами ученія А. Смита. Освобожденіе крестьянъ, слѣдовательно, уничтоженіе существовавшей борьбы интересовъ между людьми повело къ возстановленію естественной необходимой при данныхъ условіяхъ техники цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ, сдѣлало сельско-хозяйственный трудъ въ семьѣ народнаго труда равноправнымъ членамъ, а это оказалось благотѣльнымъ и для общества, и для помѣщиковъ, какъ членовъ общества. Въ настоящее время поземельный участокъ даетъ болѣе при меньшихъ затратахъ, меньшій посѣвъ даетъ большій сборъ. Вотъ результатъ великой реформы, подтверждающій, что не рознь экономическая должна быть красугольнымъ камнемъ въ дѣлѣ организаціи промышленности, но разумная взаимность. Это можетъ показаться намъ трюизмомъ, но тѣмъ больше чести мыслителю, впервые строго научно уяснившему этотъ принципъ и разрушившему господство противоположныхъ воззрѣній.

IV.

Ученіе А. Смита, о динамическомъ законѣ цѣнности сельско - хозяйственныхъ продуктовъ и сравненіе этого ученія съ господствующей въ наше время теоріей.

Увеличеніе цѣнности хлѣба, произшедшее вмѣстѣ съ уничтоженіемъ крѣпостной зависимости, должно быть разсматриваемо, какъ признакъ того, что сельскій хозяинъ сталъ выручать въ цѣнѣ продуктовъ равноцѣнность отдаваемого. Такое увеличеніе представляетъ собою явленіе не только вполне желательное, но и вполне необходимое. Но можно ли сказать, что всякое увеличеніе цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ есть явленіе вполне нормальное?

Возвышеніе цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ до уровня естественной цѣнности А. Смитъ считаетъ явленіемъ вполне нормальнымъ. Онъ утверждаетъ также, что во многихъ случаяхъ и поднятіе цѣнъ выше этого уровня представляетъ собою явленіе вполне благопріятное. Выгода предпріятія, говоритъ онъ, служить мотивомъ къ улучшеніямъ; по этому поднятіе цѣнъ, сопровождающееся улучшеніями въ обработкѣ земли, нисколько не противорѣчитъ общественному интересу.

Но считая для исключительныхъ случаевъ вздорожаніе хлѣба явленіемъ благопріятнымъ, А. Смитъ въ тоже время считаетъ общимъ правиломъ, что съ эконо-

мическимъ развитіемъ цѣны хлѣба или неизмѣняются, или имѣютъ тенденцію уменьшаться. Обращаясь къ исторіи, онъ находитъ, что цѣнность хлѣба, какъ средняя величина, взятая за большіе періоды времени, не измѣняется. Въ этомъ отношеніи, говоритъ онъ, хлѣбъ можетъ быть лучшимъ мѣриломъ измѣненій въ цѣнности всѣхъ другихъ товаровъ, если намъ необходимо прослѣдить эти измѣненія за большіе періоды времени. Но, констатируя исторически, постоянство цѣнности хлѣба, А. Смитъ не отрицаетъ возможности его удешевленія.

Улучшеніе земель, говоритъ онъ, находится въ тѣсной зависимости съ развитіемъ скотоводства. На низшихъ ступеняхъ экономическаго быта, когда существуютъ огромныя пространства невоздѣлываемыхъ земель, на которыхъ свободно пасется всякій скотъ, цѣнность скота ничтожна. Въ это же время существуютъ хищническія системы полеводства и растительная пища, сравнительно съ животною, дорога. Мало по малу увеличивается населеніе, возникаетъ необходимость обработки невоздѣлываемыхъ земель и улучшенія обработки прежнихъ. Для этого необходимо удобреніе, увеличивается спросъ на скотъ, количество котораго уменьшилось вслѣдствіе уменьшенія свободныхъ для пастбы земель, и цѣнность скота поднимается. Цѣна животной пищи возвышается, пока не достигнетъ до того, что будетъ столь же выгодно воздѣлывать на лучшихъ земляхъ пищу для скота, какъ пищу для людей. Выше этого предѣла она не можетъ подняться, такъ какъ въ противномъ случаѣ большая часть хлѣбныхъ полей была бы обращена подъ пастбища. Но улучшения въ земледѣліи, сопровождаясь возвышеніемъ цѣны животной пищи, въ то же время должны сопровождаться удешевленіемъ растительной, такъ какъ эти улучшения состоятъ въ увеличеніи производительности земли и, слѣдовательно, въ увеличеніи количества растительной пищи. Если улучшения въ земледѣліи ведутъ къ удешевленію растительной пищи и къ вздорожанію животной, то, заключаетъ А. Смитъ, неблагопріятныя послѣдствія послѣдняго нейтрализуются первымъ. Люди обладаютъ большими средствами для пріобрѣтенія болѣе дорогой животной пищи. Изъ этого видно, что, по ученію А. Смита, въ динамическомъ законѣ цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ нѣтъ ничего неблагопріятнаго общественному благосостоянію. Въ послѣднее время, подъ вліяніемъ экономическихъ теорій Мальтуса и Рикардо, какъ между многими экономистами, такъ и между сельскими хозяевами господствуетъ теорія, представляющая движеніе цѣнности этихъ продуктовъ въ мрачно-фаталистическомъ видѣ. Основной законъ возрастанія продукта отъ земли, принятый въ настоящее время наукою, состоитъ въ положеніи, что при данной Technikѣ увеличеніе затратъ не сопровождается пропорціональнымъ увеличеніемъ продукта, то есть, возрастаніе продукта получается болѣе, чѣмъ пропорціональнымъ увеличеніемъ издержекъ. Изъ этого то закона, съ которымъ невозможно бороться сельско-хозяйственному производству, и дѣлаютъ заключеніе о неизбежности возвышенія цѣнъ на хлѣбъ, по мѣрѣ увеличенія населенія. Оно необходимо, говорятъ намъ, для вознагражденія за увеличенныя издержки. Интенсивныя системы поземельной обработки, по этому ученію, представляютъ собою симптомъ болѣе тяжкихъ условій прокор-

мленія населенія „заботливое воздѣлыванье земли въ англійскихъ или шотландскихъ округахъ, имѣющихъ усовершенствованное земледѣліе, говоритъ Д. С. Милль, служить симптомомъ или слѣдствіемъ болѣе тяжелыхъ условій, которыхъ стала требовать земля для увеличенія продукта. Эта усовершенствованная обработка требуетъ гораздо большей пропорціи расходовъ, чѣмъ хозяйство по болѣе поверхностной системѣ; для того, чтобы она стала прибыльною, нужны болѣе высокія цѣны.” Такимъ образомъ, интенсивность хозяйства не мыслима безъ высокихъ цѣнъ на продукты. Существованіе ея свидѣлствуетъ объ увеличеніи затрудненій, встрѣчаемыхъ увеличившимся числомъ людей въ дѣлѣ своего прокормленія. Оно свидѣлствуетъ о томъ, какъ выражается Милль въ другомъ мѣстѣ, что новые желудки требуютъ прежней пищи, а новыя руки производятъ меньше прежняго.

Не смотря на распространенность послѣдняго воззрѣнія, мы думаемъ, что истина на сторонѣ воззрѣнія, высказаннаго назадъ-тому сто лѣтъ. Хотя во время А. Смита еще не былъ уясненъ законъ возрастанія продукта отъ земли, тѣмъ не менѣе мы встрѣчаемъ въ его же экономической системѣ данныя, на основаніи которыхъ имѣемъ право утверждать, что этотъ законъ не имѣетъ приписываемаго ему фаталистическаго характера. А. Смитъ говоритъ, что съ экономическимъ развитіемъ, по мѣрѣ умноженія капиталовъ, процентъ съ каждой доли капитала уменьшается. Это положеніе, подтверждаемое всеми историческими фактами, говоритъ намъ о томъ, что тенденція къ постоянному вздорожанію хлѣба отъ увеличенія затратъ, непропорціональнаго увеличенію продуктовъ, нейтрализуется удешевленіемъ каждой единицы капитала и, слѣдовательно, сельско-хозяйственныхъ затратъ. Для введенія интенсивной культуры необходимо удешевленіе капиталовъ, удешевленіе которыхъ представляетъ собою безспорный историческій фактъ. Съ этой точки зрѣнія, интенсивное хозяйство—не симптомъ затрудненій, встрѣчаемыхъ человѣкомъ въ дѣлѣ удовлетворенія потребностей, но несомнѣнный признакъ увеличенія могущества человѣка. Изобиліе силы, называемой капиталомъ, производящее общедоступность и дешевизну ея, даетъ возможность увеличивать земледѣльческія затраты, не обращая вниманія на несоотвѣтствіе этихъ затратъ съ количествомъ получаемыхъ продуктовъ. Конечно, въ частныхъ случаяхъ можетъ возникать необходимость такихъ затратъ въ то время, когда цѣнность капитала еще не понизилась въ соотвѣтствующей для этого пропорціи. Эта необходимость возникаетъ обыкновенно въ странахъ, размноженіе населенія которыхъ идетъ быстрое развитія капитала. Во всехъ такихъ случаяхъ происходитъ неблагоприятное возвышеніе цѣнности хлѣба, дѣйствительно служащее симптомомъ затрудненій въ дѣлѣ прокормленія. Но есть ли разумныя основанія для того, чтобы считать такое положеніе сельско-хозяйственнаго дѣла вполне нормальнымъ положеніемъ? Кто знакомъ съ экономическимъ развитіемъ человѣчества, идущимъ совместно съ его умственнымъ развитіемъ, тотъ не возведетъ подобныхъ фактовъ въ законъ, хотя бы такіе факты онъ встрѣчалъ въ дѣйствительности. А. Смитъ не сомнѣвался въ могуществѣ человѣка, зависящемъ отъ его знанія, и вполне основательно счи-

талъ, что съ экономическимъ развитіемъ растительная пища или не измѣняется въ цѣнѣ, или можетъ дешеветь, что возвышается цѣна животной пищи, но что это нисколько не противорѣчитъ общественному благосостоянію.

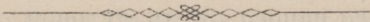
V.

Заключеніе о значеніи ученія А. Смита о сельскомъ хозяйствѣ.

Противники А. Смита и нѣкоторые изъ его послѣдователей нападали на его ученіе о невещественномъ трудѣ, нападали на то, что А. Смитъ называлъ духовный трудъ непроизводительнымъ и такимъ образомъ будто бы унижалъ его значеніе въ народной экономіи. Но они не замѣтили того, что это униженіе заключается только въ названіи, а не въ сущности его ученія. Они не замѣтили того, какъ высоко ставилъ А. Смитъ значеніе умственного труда. Умственное развитіе человѣчества — это тотъ фундаментъ, на которомъ построена почти вся система основателя политической экономіи. Это же развитіе лежитъ въ основаніи и его воззрѣнія на сельское хозяйство. Провозглашая принципъ взаимности интересовъ между сельскимъ хозяйствомъ и другими отраслями промышленности, А. Смитъ указываетъ сельскому хозяйству на свѣтлое будущее, наступленіе котораго зависитъ отъ умственного развитія людей, указывая тѣмъ самымъ свѣтлое будущее всему обществу, благосостояніе котораго не мыслимо безъ развитія сельскаго хозяйства. Указывая на естественный законъ цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ, А. Смитъ не подводитъ этого закона къ одному знаменателю съ законами физической природы. Осуществленіе этого закона онъ ставитъ въ зависимость отъ разумной дѣятельности людей; гдѣ нѣтъ такой дѣятельности, тамъ и нѣтъ мѣста этому закону; тамъ существуетъ подчиненность сельскаго хозяйства, истощеніе земли, дороговизна, голодь. Вотъ почему его сельско-хозяйственная теорія такъ жизненна, производитъ на читателя такое оживляющее и освѣжающее впечатлѣніе. А. Смитъ какъ бы говоритъ намъ, что наша судьба въ нашихъ собственныхъ рукахъ, что достиженіе свѣтлаго будущаго зависитъ только отъ разумаго труда. Греческій мыслитель, желая избавиться отъ невзгодъ обыденной жизни, уходилъ въ самого себя. Я ухожу отъ Аѳинянъ, говорилъ Платонъ, въ храмину моего духа, гдѣ спокойно живу съ гражданами — мыслями моими. Мыслитель новаго времени указываетъ человѣчеству на разумный трудъ, какъ на тотъ живительный источникъ, который превращаетъ нищету въ благосостояніе, борьбу въ согласіе и взаимность, какъ рѣзко отличается это жизнью дышащее воззрѣніе отъ воззрѣній не только меркантилистовъ и фізіократовъ, но также отъ послѣдующихъ воззрѣній на законъ развитія сельскаго хозяйства, воззрѣній фаталистическихъ, не оживляющихъ, но леденящихъ человѣка, сулящихъ мрачную судьбу человѣчеству!

Наше отечество не знаетъ господства теоріи экономического фатализма. Вотъ почему теорія А. Смита у насъ находитъ лучшую почву, чѣмъ гдѣ-либо. Намъ

чужды мрачныя воззрѣнія на будущность народа; мы отварачиваемся отъ ученій, возводящихъ въ законъ борьбу интересовъ, увѣковѣчивающихъ пролетаріатъ и обезземеленіе крестьянъ. Вотъ почему теорія А. Смита, провозглашающая полную возможность благосостоянія всѣхъ и каждого, при условіи существованія разумности въ сельско-хозяйственномъ трудѣ, наиболѣе сродна славянскому уму и характеру. Сегодня вся Россія празднуетъ великій день, служащій красугольнымъ камнемъ нашего общественнаго благосостоянія. Мы празднуемъ сегодня день нашего обновленія, 19 февраля нашъ общественный организмъ получилъ ту душу, безъ которой не мыслимо было его развитіе. Уничтоженіе крѣпостнаго состоянія и надѣленіе землей милліоновъ населенія — это тѣ жизненныя условія, при которыхъ зарождается и естественнымъ путемъ развивается взаимность между сельскимъ хозяйствомъ и другими отраслями народнаго труда и безъ которыхъ не мыслимо разумное осуществленіе цѣнности сельско-хозяйственныхъ продуктовъ, требуемое оууществленнымъ благосостояніемъ. Для сельско-хозяйственной дѣятельности, обновленной этими элементами, теорія А. Смита — это научный свѣточъ, указывающій на свѣтлое будущее и вмѣстѣ съ тѣмъ оживляющій стремленіе къ этому будущему. Развивать стремленіе къ этому будущему, приводить въ общественное сознаніе принципы ученія А. Смита — это значитъ содѣйствовать возможно полному осуществленію предначертаній крестьянской реформы. Очевидно, и для нашихъ сельско-хозяйственныхъ учебныхъ заведеній теорія А. Смита должна имѣть особенное важное значеніе. Заведенія эти никогда не забываютъ, что завѣтная задача ихъ существованія состоитъ въ направленіи развитія нашего сельско-хозяйственнаго дѣла въ духѣ безсмертныхъ предначертаній Царя-Освободителя, предначертаній, требующихъ общаго благосостоянія и взаимности интересовъ. Задача великая и трудная, но это — трудъ стоящій жизни и жизнь стоящая труда, употребляя выраженіе славянскаго поэта. И для этого-то труда сельско-хозяйственная теорія А. Смита служить научнымъ руководителемъ, побуждающимъ къ свѣтлой работѣ и освѣжающимъ энергію.



АНАЛИЗЫ ПОЧВЪ

опытнаго поля, опытной фермы и имѣній института сельскаго хозяйства
и лѣсоводства въ Ново-Александріи.

К. МАЛЕВСКАГО.

Окрестности Ново-Александріи представляютъ слѣдующія главныя разновидности почвъ:

1. Намывная, аллювіальная почва (Aueboden), составляющая поверхностный слой наноса рѣки Вислы; она образовалась изъ мелкихъ частицъ, осаждаемыхъ рѣчною водою во время весеннихъ и лѣтнихъ разливовъ. Такая почва встрѣчается на низменностяхъ, составляющихъ среднюю береговую террасу Вислы, въ томъ числѣ и на низменномъ участкѣ, расположенномъ близъ Ново-Александріи между Вислою и ея притокомъ. Участокъ этотъ, подъ названіемъ *Кемпы*, составляетъ часть полей опытной фермы института.

2. Песчаная и суглинисто-песчаная почва верхней береговой террасы Вислы; она образовалась изъ рѣчнаго наноса и изъ частицъ, сносимыхъ атмосферою водою съ высокаго береговаго склона; на такой почвѣ расположены деревни Мокрад-ки, Влостовицы, Пархатка, Бохотница и участокъ поля опытной фермы, лежащій между дер. Влостовицы и песчаными буграми.

3. Наносная, суглинистая почва безъ валуновъ; она составляетъ верхній слой мощнаго диллювіальнаго наноса 30-ти футовой толщины, который въ нижнихъ частяхъ состоитъ изъ рыхлаго песка съ немногочисленными въ немъ валунами и покоится непосредственно на известковомъ мергелѣ мѣловой формаціи. Почва эта тянется полосою въ ЮВ. направленіи отъ Ново-Александріи черезъ Конскую Волю, Куровъ, Маркушевъ и Гарбовъ къ Люблину. Сѣверную границу ея въ окрестностяхъ Ново-Александріи составляетъ рѣка Куровка. Такую почву представляютъ поля опытной фермы, называемыя *Горною Нивою* и поля институтскихъ имѣній Консковоли и Пожога.

4. Наносная, песчаная почва съ валунами; подпочву ея составляетъ мѣстами диллювіальная глина, которая употребляется, какъ матеріалъ для выдѣлки кирпича. Такая почва покрывается, на С. отъ рѣки Куровки, значительную площадь,

на которой расположены деревни Осины, Вроновъ, Жиржинъ и участокъ полей въ Консковолѣ, близъ кирпичнаго завода.

5. Первичная, перегнойно-мергельная почва, образовавшаяся вслѣдствіе вывѣтриванія известковаго мергеля мѣловой формаціи; она встрѣчается въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ мѣловой мергель, непокрытый наносами, выходитъ на дневную поверхность. Въ окрестностяхъ Ново-Александріи она встрѣчается къ Ю. отъ Казиміра на поляхъ деревни Менцмержъ.

6. Огородная или садовая почва (Gartenerde) встрѣчается на небольшихъ участкахъ земли, воздѣлываемыхъ подъ огородныя овощи при ежегодномъ унаваживаніи; она отличается отъ однородныхъ съ нею почвъ значительно-большимъ содержаніемъ перегнойныхъ органическихъ веществъ, сообщающихъ ей темно-сѣрый цвѣтъ. Такой характеръ представляетъ почва опытнаго поля институтской фермы.

Излагая результаты моихъ изслѣдованій надъ свойствами и составомъ почвъ, встрѣчающихся въ окрестностяхъ Ново-Александріи, я буду для краткости обозначать эти почвы номерами, въ слѣдующемъ порядкѣ:

- 1) Намывная почва Кемпы.
- 2) Перегнойная, суглинисто-песчаная почва опытнаго поля.
- 3) Наносная, песчано-суглинистая почва Горной Нивы.
- 4) Наносная, суглинистая почва Конской Воли.
- 5) Наносная, суглинистая почва Пожого.
- 6) Наносная, песчаная почва съ валунами въ Консковолѣ близъ кирпичнаго завода.

Собирание и предварительное подготовленіе земли къ анализу.

Образцы почвъ были вынуты посредствомъ желѣзной четырехугольной рамки, 15-ти сантиметровъ по всѣмъ тремъ измѣреніямъ, и помѣщены въ деревянные ящики съ крышками. Употребляя такой пріемъ для собиранія образцовъ земли, я имѣлъ въ виду опредѣленіе объемнаго вѣса и порозности почвъ при естественной ихъ структурѣ.

Вынутый образецъ почвы былъ взвѣшенъ, тщательно перемѣшанъ и въ небольшой его порціи опредѣлено содержаніе воды высушиваніемъ въ воздушной банѣ при температурѣ 105° Ц. до постоянного вѣса. Зная объемъ вынутой пробы, вѣсъ ея и содержаніе въ ней воды, я вычислялъ вѣсъ одного литра совершенно сухой почвы при естественной ея структурѣ. Вся масса взвѣшенной и перемѣшанной пробы оставлена стоять въ плоскихъ ящикахъ при обыкновенной комнатной температурѣ до тѣхъ поръ, пока не замѣчалось убыванія въ вѣсѣ; затѣмъ я приступалъ къ просѣиванію, употребляя сита профессора Кюппа, выписанныя отъ механика Гугерсдорфа (въ Лейпцигѣ). Для отдѣленія камней, хряща и грубыхъ органическихъ частицъ, я просѣивалъ всю массу воздушно-сухой пробы черезъ сито № 4. Просѣянная земля, состоящая изъ грубаго песку и мелкозема (Feinerde), была тщательно перемѣшана и сохранялась въ стеклянной банкѣ съ притертою проб-

кою. Такая просѣянная земля служила матеріаломъ для опредѣленія физическихъ свойствъ почвы.

300 граммовъ этой земли я просѣивалъ черезъ сито № 5 и получалъ мелкоземъ (Feinerde), который сохранялся въ банкѣ съ притертою пробкою, и служилъ матеріаломъ для химическаго анализа. Въ небольшихъ порціяхъ мелкозема и просѣянной земли (изъ банокъ) было сдѣлано опредѣленіе количества гигроскопической воды и такъ какъ для всѣхъ изслѣдованій земля бралась изъ тѣхъ-же банокъ, то эти опредѣленія вездѣ принимались во вниманіе.

I. Механическій анализъ.

1. Камни и хрящъ, не прошедшіе черезъ сито № 4, были промыты холодною водою, затѣмъ кипячены до чистой воды, высушены въ свободномъ воздухѣ, просѣяны послѣдовательно черезъ первыя четыре сита и взвѣшены; на основаніи полученныхъ чиселъ вычислено процентное содержаніе въ почвѣ камней и хряща: грубаго, средняго и мелкаго.

2. 200 граммовъ земли, прошедшей черезъ сито № 4 (изъ банки), были просѣяны черезъ сито № 5; часть оставшаяся на ситѣ, состоящая изъ зеренъ грубаго песка съ прилегающими къ нимъ частичками мелкозема, была промыта многократно холодною водою и затѣмъ кипячена нѣсколько разъ до чистой воды; остатокъ отцѣженъ, высушенъ въ свободномъ воздухѣ, вторично просѣянъ черезъ сито № 5 и взвѣшенъ; этимъ способомъ опредѣлено содержаніе грубаго песку въ просѣянной землѣ и въ цѣльной почвѣ.

3. 30 граммовъ мелкозема я кипятилъ въ продолженіи 2 часовъ и затѣмъ отмучивалъ на аппаратѣ Нэбеля съ соблюденіемъ условій, рекомендуемыхъ Вольфомъ. Отстоявшіеся въ воронкахъ осадки были собраны всѣ вмѣстѣ, отцѣжены, высушены въ свободномъ воздухѣ и взвѣшены; такимъ способомъ опредѣлено содержаніе мелкаго песку (Feinsand).

4. Количество тонкаго ила, т. е. тончайшихъ отмученныхъ водою частицъ, опредѣлено по разности.

Механическій анализъ изслѣдованныхъ мною почвъ далъ слѣдующіе результаты:

СКЕЛЕТЪ:	1.	2.	3.	4.	5.	6.
камни	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44
грубый хрящъ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
средній хрящъ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
мелкій хрящъ	0,10	0,49	0,24	0,11	0,07	1,33
грубый песокъ	0,65	25,19	12,28	2,91	2,61	33,33
МЕЛКОЗЕМЪ:						
мелкій песокъ	72,58	64,23	72,17	79,90	82,82	54,67
тонкій илъ	26,67	10,09	15,31	17,08	14,50	8,97
сумма .	100.	100.	100.	100.	100.	100.

Слѣдовательно, количество мелкозема, соединеннаго съ каждою вѣсовой единицею грубыхъ осколковъ и зеренъ, выразится слѣдующими круглыми числами:

132. 3. 7. 32. 36. 1,75.

II. Опредѣленіе физическихъ свойствъ.

Для опредѣленія нѣкоторыхъ физическихъ свойствъ почвъ я употреблялъ просѣянную (черезъ сито № 4) землю, т. е. почву, лишенную камней, хряща и грубыхъ растительныхъ остатковъ. Такая просѣянная земля составляетъ, по вѣсу и по объему, главную массу почвы, а слѣдовательно физическими свойствами ея опредѣляются физическія свойства цѣльной почвы въ ея естественномъ, неизмѣненномъ состояніи. Я опредѣлилъ слѣдующія свойства почвъ:

1. **Объемный вѣсъ** т. е. выраженный въ килограммахъ вѣсъ одного литра каждой пробы, высушенной при температурѣ 105°C . Въ стеклянный цилиндръ, раздѣленный на кубическіе сантиметры, я насыпалъ посредствомъ воронки отвѣшенное количество пробы. Воронка была вставлена въ открытый конецъ цилиндра и земля высыпалась небольшими порціями посредствомъ роговой ложечки; при всѣхъ опредѣленіяхъ частицы земли, падали съ одинаковой высоты и располагались совершенно свободно; никакого встряхиванія при этомъ не производилось; замѣтивъ объемъ, занятый рыхло насыпанною землею, я уплотнялъ ее, ударяя нижнимъ закрытымъ концомъ цилиндра объ упругое тѣло до тѣхъ поръ, пока не замѣчалось уменьшенія въ объемѣ; такимъ образомъ я получалъ объемы отвѣшеннаго количества земли при рыхлой и уплотненной насыпкѣ, а затѣмъ опредѣлялъ объемные вѣса по вычисленію. Вѣсъ литра почвы, при естественной ея структурѣ, найденъ по вычисленію, такъ какъ объемъ вынутой пробы, вѣсъ ея и количество содержащейся въ ней воды, были извѣстны. Получены слѣдующія числа, показывающія въ килограммахъ вѣсъ 1 литра почвы:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
при рыхлой насыпкѣ	1,045	1,276	1,168	1,032	1,077	1,344
при уплотненной насыпкѣ . .	1,293	1,456	1,417	1,338	1,338	1,632
при естественной структурѣ .	1,410	1,348	1,375	1,386	1,365	1,587

2. **Удѣльный вѣсъ** почвъ я опредѣлялъ посредствомъ пикнометра, при чемъ отвѣшенныя порціи воздушно-сухой пробы были предварительно кипячены съ водою; получены слѣдующія числа, показывающія удѣльный вѣсъ при температурѣ $17,5^{\circ}\text{C}$.

пробы:	1.	2.	3.	4.	5.	6.
воздушно-сухой	2,582	2,532	2,583	2,535	2,588	2,595
высушенной при 105°C . . .	2,658	2,591	2,617	2,575	2,626	2,621.

3. **Порозность или скважность**, выраженная количествомъ пробы, необходимымъ для выполненія скважинъ оставляемыхъ ею въ единицѣ объема, принимая абсолютный вѣсъ того количества, которое наполняло бы этотъ объемъ безъ

скважинъ = 1. Получены слѣдующія числа, показывающія порозность изслѣдованныхъ почвъ:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
при рыхлой насыпкѣ	0,61	0,55	0,55	0,60	0,59	0,49
при уплотненной насыпкѣ	0,52	0,46	0,46	0,48	0,49	0,38
при естественной структурѣ	0,47	0,48	0,48	0,47	0,48	0,40

4. Свойство уплотненія выражено отношеніемъ объемовъ равныхъ вѣсовыхъ количествъ каждой пробы при рыхлой и уплотненной насыпкѣ; кромѣ того я опредѣлялъ объемъ такого-же вѣсового количества пробы, свободно осажденной подъ водою; съ этою цѣлью отвѣшенную порцію земли я взбалтывалъ съ водою, къ которой, для скорѣйшаго осажденія мелкихъ частицъ, было прибавлено 2 грамма хлористаго аммонія, и оставлялъ стоять въ цилиндрѣ, раздѣленномъ на кубическіе сантиметры; послѣ 24 часовъ я замѣчалъ объемъ осажденной пробы. Получены слѣдующія числа, показывающія (въ кубическихъ сантиметрахъ) объемы 50-ти граммовъ воздушно-сухой пробы:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
уплотненной	38,00	35,00	35,00	37,00	37,00	30,50
рыхлой	47,00	42,00	42,50	48,00	46,00	37,00
осажденной	48,30	41,00	41,65	44,15	44,15	38,35

Отношенія объемовъ, принимая объемъ каждой пробы въ уплотненномъ состояніи = 1, выразятся слѣдующими числами:

объемъ пробы:	1.	2.	3.	4.	5.	6.
уплотненной	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
рыхлой	1,237	1,200	1,214	1,297	1,243	1,213
осажденной	1,271	1,171	1,190	1,193	1,193	1,257

5. Гигроскопичность. Небольшія количества, отъ 2 до 5 граммовъ, каждой пробы были высушены при 105° Ц. и поставлены надъ водою подъ стекляннымъ колпакомъ въ атмосферѣ, насыщеннѣйшей водянымъ паромъ. Вѣсъ, поглощенной въ теченіе сутокъ, гигроскопической влаги, выражается въ процентахъ взятой пробы слѣдующими числами:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
температура воздуха	16,8°	22°	21°	24°	23°	20,5°
черезъ 24 часа	3,61	2,05	1,58	1,86	1,67	0,98
черезъ 48 часовъ	4,02	2,10	1,65	2,06	1,89	1,01
черезъ 72 часа	—	2,17	1,82	2,11	1,89	1,01
черезъ 96 часовъ	4,52	2,17	1,90	2,11	1,89	1,11

Убываніе гигроскопической воды, измѣряемое потерей вѣса, когда пробы, насыщенные водянымъ паромъ, были поставлены въ свободномъ воздухѣ. Оставалось гигроскопической влаги:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
температура воздуха	16,5°	24°	19,5°	24°	21°	20°
послѣ 4 часовъ	3,69	1,33	1,00	1,07	0,96	0,54
послѣ 24 часовъ	2,19	1,22	0,87	0,93	0,86	0,51
послѣ 48 часовъ	—	1,20	—	0,91	0,79	0,51
послѣ 72 часовъ	2,05	—	0,81	0,90	0,78	0,49
послѣ 96 часовъ	1,89	1,20	0,81	0,88	0,78	0,48
послѣ 120 часовъ	1,80	—	—	—	—	—

6. **Влагоемкость** почвъ была мною опредѣлена двоякимъ способомъ: а) просачиваніемъ воды сверху, по методѣ Шюблера, и б) всасываніемъ воды снизу. Въ обоихъ случаяхъ я употреблялъ 50 граммовъ воздушно-сухой земли, или же удваивалъ эту порцію. Для всасыванія воды снизу я употреблялъ плоскіе, квадратные, жестяные ящики (100 кв. сант. въ отверстіи) съ дномъ изъ густой, мѣдной сѣтки. На дно я клалъ пропускную бумагу, смачивалъ ее водою, взвѣшивалъ и затѣмъ, насыпавъ отвѣшенную порцію сухой земли по возможности ровнымъ слоемъ, помѣщалъ въ большой плоскій сосудъ съ водою такимъ образомъ, что дно ящика прикасалось къ поверхности воды въ сосудѣ. Когда поверхность пробы была совершенно влажна, я снималъ ящикъ и, прикрывъ стеклышкомъ, ставилъ на сухую пропускную бумагу, передвигая съ мѣста на мѣсто до тѣхъ поръ, пока на бумагѣ не оказывалось влажнаго пятна; тогда взвѣшивалъ и операцію всасыванія и взвѣшиванія повторялъ; обыкновенно при повторительныхъ взвѣшиваніяхъ разницы не замѣчалось. Получены слѣдующія числа, показывающія влагоемкость почвъ:

а) воздушно-сухой:	1.	2.	3.	4.	5.	6.
при просачиваніи сверху	44,52	37,10	37,40	39,80	41,50	28,20
при всасываніи снизу	41,45	32,80	36,20	35,95	39,40	25,00
б) высушенной при 105° Ц:						
при просачиваніи сверху	47,17	39,10	38,51	41,18	42,81	29,00
при всасываніи снизу	44,04	34,74	37,30	37,30	40,70	25,75

Примѣчаніе. Въ двухъ только случаяхъ, а именно, опредѣляя влагоемкость почвъ № 1 и № 4, всасываніемъ снизу, я бралъ 100 граммовъ пробы; всѣ остальные числа получены опредѣленіемъ вѣса воды, задержанной 50-ю граммами земли.

7. **Скорость высыханія** или водоудерживающая способность почвъ, измѣряемая убываніемъ изъ нея капиллярной воды въ свободномъ воздухѣ. Для опредѣленія скорости высыханія я употреблялъ тѣ-же жестяные ящики, которые служили для опредѣленія влагоемкости почвъ при всасываніи ею воды снизу. Зная вѣсъ, насыпанной въ ящикъ, воздушно-сухой земли и вѣсъ задержанной ею капельно-жидкой воды, я помѣщалъ ящикъ на стеклянной пластинкѣ, въ свободномъ воздухѣ, при комнатной температурѣ и черезъ извѣстные промежутки времени производилъ взвѣшиваніе. Величина испаряющей поверхности при всѣхъ

опредѣленіяхъ равнялась 100 кв. сант. Получены слѣдующія числа, показывающія количество испарившейся влаги, выраженное въ граммахъ и въ процентахъ задержанной воды:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
воздушно-сухой земли	100	50	50	100	50	50
задержанной ею воды	41,45	16,40	18,10	35,95	19,70	12,50
температура воздуха	18°	18,5°	20°	11°	14°	21°
испарилось граммовъ воды:						
черезъ 24 часа	13,58	11,50	12,05	10,15	10,80	12,50
черезъ 48 часовъ	26,25	—	—	18,70	—	—
черезъ 72 часа	38,15	—	—	25,45	—	—
черезъ 96 часовъ	—	—	—	32,15	—	—
что составляетъ въ процентахъ задержанной воды:						
черезъ 24 часа	32,76	70,12	66,57	28,23	54,82	100
черезъ 48 часовъ	63,33	—	—	52,02	—	—
черезъ 72 часа	92,04	—	—	70,80	—	—
черезъ 96 часовъ	—	—	—	89,43	—	—

8. **Скорость прониканія** воды въ сухую уплотненную почву и **скорость просачиванія** воды сквозь влажную почву. Опредѣленіе этого свойства почвъ произведено слѣдующимъ образомъ: стеклянная трубка, около 2 сант. въ діаметръ, раздѣленная по длинѣ на сантиметры, была обвязана на одномъ концѣ кисеею; черезъ другой открытый конецъ трубки всыпалась земля и уплотнялась ударами снизу до тѣхъ поръ, пока она не образовала слой 10 сант. высоты; укрѣпивъ трубку съ землею въ вертикальномъ положеніи, я вливалъ въ нее 20 куб. сант. воды, образовавшей надъ поверхностью земли въ трубкѣ столбъ 6,5 сант. высоты. Затѣмъ я отмѣчалъ три момента: начало опыта (вливаніе воды), паденіе первой капли и паденіе послѣдней капли. Промежутокъ времени между началомъ опыта и паденіемъ первой капли выражаетъ скорость прониканія воды въ сухую почву; промежутокъ отъ начала опыта до паденія послѣдней капли выражаетъ въ суммѣ скорость прониканія воды въ сухую почву и скорость просачиванія сквозь влажную почву. Продолжительность этихъ промежутковъ, для изслѣдованныхъ мною почвъ, выражается слѣдующими числами часовъ:

отъ начала опыта:	1.	2.	3.	4.	5.	6.
до паденія первой капли	1,24	0,55	0,33	0,46	0,71	0,35
до паденія послѣдней капли	8,75	5,30	2,73	4,41	7,27	4,33

9. **Сжимаемость при высыханіи** была опредѣлена слѣдующимъ образомъ: изъ влажной земли, остававшейся на воронкѣ послѣ опредѣленія влагоемкости, я приготовлялъ прямоугольные кирпичики посредствомъ прибора Шюблера, оставлялъ ихъ высыхать въ свободномъ комнатномъ воздухѣ и затѣмъ измѣрялъ ихъ объемы, выводя изъ многихъ измѣреній одно среднее. Сравнивая найденный объемъ съ первоначальнымъ объемомъ влажной земли, и выражая разность въ процентахъ

взятого объема, я получилъ слѣдующія числа, показывающія величину сокращенія почвъ при высыханіи:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
въ % взятого объема	16,2	11,8	12,2	13,6	14,1	10,3.

III. Химическій анализъ.

При производствѣ химическаго анализа почвъ я придерживался способа, изложеннаго въ сочиненіи Кнопа, *Die Bonitirung der Ackererde*, 1872; поэтому считаю излишнимъ останавливаться на описаніи приѣмовъ и всего хода анализа. Я долженъ только оговориться, что поглотительная способность, которая играетъ такую важную роль при оцѣнкѣ почвъ, по методѣ проф. Кнопа, не могла быть мною опредѣлена по случаю перестроенія въ химической лабораторіи института и происшедшаго влѣдствіе того перерыва въ моихъ работахъ надъ изслѣдованіемъ почвъ. Надѣюсь современемъ дополнить этотъ важный пробѣлъ. Результаты моихъ изслѣдованій надъ механическимъ и химическимъ составомъ почвъ заключаются въ нижеслѣдующей таблицѣ, въ которой, подъ № 7, я привожу, для сравненія, составъ русскаго чернозема, который, по мнѣнію Кнопа и Вольфа, заключаетъ всѣ условія наилучшаго плодородія. (Кноп, *Bonitirung* p. 142; Wolff, *Anleitung* etc. p. 84 и 88; послѣднія изданія).

Общій сводъ анализовъ почвъ.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Скелеть	0,75	25,68	12,52	3,02	2,68	36,36	5,00
Мелкозѣмъ (<i>Feinerde</i>) . .	99,25	74,32	87,48	96,98	97,32	63,64	95,00
	100	100	100	100	100	100	100.

Составъ мелкозема:

гигроскопическая вода .	1,85	2,08	0,77	0,97	0,87	0,78	6,80
химически соединенная вода	1,42	2,22	0,93	0,94	0,98	0,92	1,00
органическія вещества. .	1,20	2,35	1,18	1,02	0,75	0,73	6,80
потеря при прокаливаніи .	4,47	6,65	2,88	2,93	2,60	2,43	14,60
прокаленный мелкозѣмъ (<i>Feinboden</i>)	95,53	93,35	97,12	97,07	97,40	97,57	85,40
	100	100	100	100	100	100	100.

Состав прокаленного мелкозёма:

карбонатъ извести . . .	1,13	1,81	0,32	0,34	0,25	0,21	4,90
карбонатъ магнезій . . .	0,56	0,10	слѣды	0,10	0,08	слѣды	0,40
сумма карбонатовъ . . .	1,69	1,91	0,32	0,44	0,33	0,21	5,30
кремнеземъ и кварцъ . . .	88,76	92,10	95,38	94,27	93,54	95,57	79,30
полуторные окислы . . .	9,37	5,85	4,20	5,17	5,97	4,17	14,00
простые окислы . . .	0,18	0,14	0,10	0,12	0,16	0,05	1,30
сумма силикатовъ и кварца . .	98,31	98,09	99,68	99,56	99,67	99,79	94,60
нерастворимый остатокъ .	93,44	96,26	97,98	97,57	97,55	98,38	85,50
растворимыя основанія .	4,87	1,83	1,70	1,99	2,12	1,41	9,20

Изложивъ результаты моихъ изслѣдованій, я позволю себѣ сдѣлать на основаніи ихъ нѣкоторые выводы и заключенія.

Характеръ почвы и ея пригодность для культуры вообще и для культуры на ней того или другаго растенія въ частности опредѣляется главнымъ образомъ слѣдующими двумя моментами: во 1-хъ количествомъ мелкозёма и во 2-хъ качествомъ или составомъ его.

Количество мелкозёма въ почвѣ оказываетъ рѣшающее вліяніе на всѣ наиболѣе важныя физическія свойства почвы, на ея скважность, гигроскопичность, влагоемкость, водопроницаемость и на способность сохраненія структуры. Даже нагревательная способность почвы, на сколько она зависитъ отъ влажности, опредѣляется также количествомъ мелкозёма.

Качество мелкозёма или составъ его оказываетъ вліяніе на богатство почвы питательными для растеній веществами; но и въ этомъ отношеніи количество мелкозёма не остается безъ вліянія; если онъ богатъ этими веществами, то съ увеличеніемъ его количества въ почвѣ, увеличивается въ ней также запасъ питательныхъ веществъ; если-же составъ его неблагопріятенъ, то все таки при бѣльшемъ содержаніи мелкозёма почва будетъ обладать бѣльшею способностью задерживать изъ растворовъ питательныя вещества и защищать ихъ отъ вымыванія, выщелачиванія и просачиванія въ болѣе глубокіе слои.

Изслѣдованія мною почвы, по количеству въ нихъ мелкозёма, располагаются въ такомъ порядкѣ: максимумъ мелкозёма представляетъ почва № 1; за нею слѣдуютъ почвы № 4 и № 5; далѣе почвы № 3 и № 2 и наконецъ минимумъ мелкозёма содержится въ почвѣ № 6, въ которой, на одну вѣсовую единицу хряща и грубаго песку, заключается только 1,75 мелкозёма.

Въ такомъ-же порядкѣ и послѣдовательности видоизмѣняются физическія свойства этихъ почвъ:

а) Объемный вѣсъ, опредѣленный насыпкою, находится въ обратномъ отношеніи къ количеству мелкозѣма въ почвѣ, а скважность въ отношеніи прямомъ; для близкихъ между собою почвъ № 4—№ 5 и № 3—№ 2 получены почти тождественныя числовыя выраженія этихъ свойствъ.

б) Свойство уплотненія или способность почвъ сокращаться до меньшаго объема, зависитъ естественно отъ формы и величины частицъ, а слѣдовательно находится также въ зависимости отъ количества мелкозѣма; числа, выражающія объемы равныхъ вѣсовыхъ количествъ этихъ почвъ, въ уплотненномъ и осажденномъ состояніяхъ, уменьшаются въ такомъ-же порядкѣ, въ какомъ уменьшается содержаніе въ нихъ мелкозѣма; въ томъ-же порядкѣ уменьшается въ этихъ почвахъ способность къ сохраненію сообщенной имъ, посредствомъ обработки, структуры. Интересно то обстоятельство, что четыре почвы, отъ № 2 до № 5, въ осажденномъ состояніи занимаютъ меньшій объемъ, чѣмъ при рыхлой насыпкѣ; почвы эти, наблюдаемыя въ природѣ, обнаруживаютъ наклонность къ заплыванію, и чѣмъ больше разница между объемами почвы въ рыхломъ и осажденномъ состояніяхъ, тѣмъ наклонность къ заплыванію больше.

в) Гигроскопическая способность почвъ выразилась слѣдующимъ образомъ: почва № 1, съ наибольшимъ содержаніемъ мелкозѣма, поглотила наибольшее количество гигроскопической влаги, при чемъ поглощеніе и убываніе совершалось медленно и постепенно; почва № 6, съ наименьшимъ содержаніемъ мелкозѣма, поглотила наименьшее количество водянаго пара; поглощеніе и потеря совершились быстро; остальные почвы, по ихъ гигроскопичесности, занимаютъ среднее мѣсто между этими крайними членами; исключеніе, по видимому, составляетъ почва № 2, поглотившая нѣсколько большее количество влаги при сравнительно меньшемъ содержаніи мелкозѣма; обстоятельство это объясняется тѣмъ, что почва № 2 богаче другихъ почвъ содержаніемъ перегной; песчанистый-же характеръ ея выразился въ быстротѣ поглощенія и потери влаги. Вообще, количество, поглощенной почвами, гигроскопической воды находится въ прямомъ отношеніи къ количеству заключеннаго въ нихъ мелкозѣма, а скорость поглощенія и потери въ отношеніи обратномъ.

г) Влагоемкость изслѣдованныхъ почвъ находится въ зависимости отъ количества въ нихъ мелкозѣма и отъ способа прониканія воды въ почву. Всѣ почвы задержали бѣльшее количество воды при просачиваніи ея сверху, чѣмъ при всасываніи снизу; но въ томъ и въ другомъ случаѣ количество задержанной между частицами почвъ капельно-жидкой воды находится въ прямомъ отношеніи къ количеству заключеннаго въ нихъ мелкозѣма. За исключеніемъ почвы № 6, всѣ остальные обладаютъ такою влагоемкостью, которая можетъ считаться наиболѣе благоприятною при мѣстныхъ климатическихъ условіяхъ.

д) Скорость высыханія изслѣдованныхъ почвъ не находится ни въ какомъ отношеніи, ни съ составомъ ихъ, ни съ количествомъ заключеннаго въ нихъ мелкозѣма. Количество воды, испаряемой влажною почвою въ извѣстный промежутокъ времени очевидно зависитъ только отъ слѣдующихъ условій: отъ величины испаря-

ющей поверхности, от температуры воздуха и от степени его влажности; такъ какъ при моихъ опредѣленіяхъ скорости высыхания почвъ величина испаряющей поверхности оставалась постоянною, то замѣченныя между ними разницы въ суточной потерѣ воды объясняются различіями температуры и сухости воздуха. Естественно, что при такой равномѣрности испаренія почвами воды, та изъ нихъ, при равенствѣ прочихъ условій, потребуетъ для высыхания наибольше времени, которая задержала наибольше воды, у которой слѣдовательно влагоемкость больше; поэтому скорость высыхания почвъ находится въ обратномъ отношеніи съ ихъ влагоемкостью.

f) Скорость прониканія воды въ сухую почву и скорость просачиванія сквозь влажную почву не находится повидимому ни въ какомъ отношеніи съ механическимъ составомъ почвы изъ опытовъ Вольфа надъ водопроницаемостью почвъ: (Wolff, Anleitung 3-te Aufl. p 74 и слѣд.) можно сдѣлать слѣдующій выводъ: скорость прониканія и просачиванія воды сквозь почву зависитъ главнымъ образомъ отъ содержанія въ ней глины и водной окиси желѣза (желѣзистой глины): чѣмъ больше этихъ веществъ въ составѣ почвы, тѣмъ скорость прониканія и просачиванія воды меньше; количество-же мелкозѣма въ почвѣ не оказываетъ вліянія на водопроницаемость ея. Выводъ этотъ подтверждается и моими изслѣдованіями; красноватый цвѣтъ почвы № 5 указываетъ на относительно большее содержаніе въ ней окиси желѣза, сравнительно съ почвою № 4; разница между удѣльными вѣсами этихъ почвъ дѣлаетъ вполне вѣроятнымъ такое предположеніе; вмѣстѣ съ тѣмъ замѣчается большая разница въ водопроницаемости этихъ почвъ, весьма близкихъ между собою во всѣхъ другихъ отношеніяхъ. Большая водопроницаемость почвы № 2, наблюдаемая въ природѣ, выражается въ слѣдующихъ практическихъ неудобствахъ: весною почва эта пропитывается водою до значительной глубины, сильно размягчается, медленно высыхаетъ, а все это, вмѣстѣ взятое, затрудняетъ весеннюю обработку этой почвы и устраняетъ возможность раннихъ на ней посѣвовъ.

g) Сжимаемость почвъ при высыханіи, какъ показываютъ вышеприведенныя числа, находится въ прямомъ отношеніи къ количеству мелкозѣма; но въ разсматриваемыхъ почвахъ она не достигаетъ того предѣла, за которымъ дѣлается вредною для растеній.

По качеству или составу мелкозѣма, изслѣдованныя мною почвы распредѣляются слѣдующимъ образомъ: а) намывная почва № 1; б) огородная почва № 2 и в) наносныя (диллювіальныя) почвы №№ 3, 4, 5, 6. Изъ этого видно, что качество мелкозѣма зависитъ отъ способа образованія почвы и отъ способовъ воздѣлыванія или культуры ея.

а) Намывная (аллювіальная) почва № 1 представляетъ, сравнительно съ другими, наиболѣе благоприятный для культурныхъ почвъ составъ мелкозѣма; не можетъ быть сомнѣнія, что она обладаетъ также высшею поглотительною способностью; небольшое содержаніе органическихъ веществъ и малая вообще потеря при прокаливаніи указываютъ на то, что пользованіе этою почвою было основано главнымъ образомъ на естественной ея производительности. И дѣйствительно, почва

эта весьма плодородна; по всей береговой линии Вислы, въ мѣстахъ защищенныхъ отъ наводненій, на такой почвѣ съ большимъ успѣхомъ воздѣлываютъ ячмень и другіе виды яровыхъ хлѣбовъ, корнеплоды, кормовыя травы, огородныя овощи и разводятъ обширныя сады плодовыхъ деревьевъ. Озимыя посѣвы, вслѣдствіе низменнаго положенія этой почвы, обыкновенно страдаютъ отъ избытка влажности. Вообще почва № 1, какъ по физическимъ свойствамъ, такъ по количеству и качеству мелкозѣма, представляетъ всѣ условія къ принятію высокой культуры.

б) Почва № 2, до поступленія ея подъ опытное поле, воздѣлывалась въ продолженіи многихъ лѣтъ подъ огородныя овощи, при ежегодномъ унаваживаніи; обстоятельство это выразилось въ составѣ мелкозѣма сравнительно большимъ содержаніемъ органическихъ веществъ и вообще большею потерей при прокаливаніи, что показываетъ вліяніе обработки на улучшеніе качествъ мелкозѣма; по составу же прокаленного мелкозѣма (Feinboden) почва № 2 представляетъ ближайшее сходство съ остальными 4-я наносными почвами, съ которыми она однородна по происхожденію.

в) Наносныя (диллювіальныя) почвы №№ 3, 4, 5 и 6, по качеству мелкозѣма, весьма близки между собою. Малая потеря отъ прокаливанія при небольшомъ содержаніи карбонатовъ, полуторныхъ и простыхъ окисловъ, и растворимыхъ оснований, составляетъ общій признакъ рассматриваемыхъ почвъ; на основаніи этого признака ихъ слѣдуетъ отнести къ числу почвъ, бѣдныхъ питательными для растений веществами. Культурное достоинство этихъ почвъ находится въ простой зависимости отъ количества мелкозѣма. Такъ почва № 6, при наименьшемъ сравнительно содержаніи мелкозѣма, представляетъ наименьшій запасъ питательныхъ веществъ, наименьшую поглотительную способность и наименѣе благопріятныя физическія свойства; а потому она, по культурному достоинству и производительности, занимаетъ между рассматриваемыми почвами послѣднее мѣсто. Наилучшими въ этой группѣ оказываются почвы № 5 и № 4, на которыхъ съ выгодой воздѣлываютъ пшеницу, рапсъ, корнеплоды и другіе виды культурныхъ растений; но причину производительности этихъ почвъ слѣдуетъ искать не въ качествѣ мелкозѣма и богатствѣ питательными веществами, но въ количествѣ его и благопріятныхъ физическихъ свойствахъ, вліяніе которыхъ возвышается еще раціональными приемами хозяйства, примѣненіемъ усовершенствованныхъ орудій обработки и выборомъ соотвѣтственныхъ сѣвооборотовъ. Вообще почвы эти принадлежатъ къ разряду такихъ почвъ, къ которымъ, съ выгодой и безъ риска, могутъ быть примѣняемы искусственныя удобрения и другія, практикуемыя въ усовершенствованныхъ хозяйствахъ, меліоративныя средства.

Къ такимъ окончательнымъ выводамъ приводятъ меня результаты произведенныхъ изслѣдованій. Сколько мнѣ извѣстно изъ бесѣдъ со специалистами, управляющими хозяйствомъ институтской фермы и имѣній, личныя ихъ наблюденія и факты изъ дѣйствительной практики не противорѣчатъ этимъ выводамъ.

Декабря 14 дня 1876 г.

Ново-Александрія.

ТРЕТІЙ ВСЕРОССІЙСКИЙ СЪѢЗДЪ ЛѢСОХОЗЯЕВЪ

въ городѣ Ригѣ въ 1876 году.

*(Отчетъ о командировкѣ Доцента Ново-Александрійскаго Института
О. Красусскаго).*

Третій Всероссійскій съездъ лѣсохозяевъ въ городѣ Ригѣ устроенъ былъ, по примѣру двухъ предшествовавшихъ съездовъ, (въ 1872 году въ г. Москвѣ и въ 1874 году въ городѣ Липецкѣ), по почину Русскаго Лѣснаго Общества.

Открытіе съезда послѣдовало 3 августа, и засѣданія его продолжались до 10 того же августа мѣсяца.

Съездъ состоялъ изъ 97 членовъ.

Пренія по обсуждаемымъ вопросамъ, согласно рѣшенію распорядительной комиссіи съезда, производились на языкахъ: русскомъ и нѣмецкомъ (мѣстномъ), на этихъ же двухъ языкахъ сообщаемы были сжатые постановленія съезда.

Занятія съезда состояли:

- 1) въ обсужденіи вопросовъ, представленныхъ на рѣшеніе членовъ съезда,
- 2) въ разсмотрѣніи присланныхъ на съездъ, или лично представленныхъ сообщеній и докладовъ,
- и 3) въ экскурсіяхъ, произведенныхъ въ чертѣ города, а равно въ рижскіе городскіе лѣса, и въ Нидербартаускую лѣсную дачу, принадлежащую казнѣ ¹⁾.

Предметомъ обсужденій съезда были слѣдующіе вопросы.

- 1) Вопросъ, предложенный П. И. Жудрою: „о сѣмянныхъ рубкахъ, какъ необходимомъ условіи естественнаго лѣсовозобновленія“.
- 2) Вопросъ, предложенный Ф. М. Полонскимъ: „объ организаціи статистическихъ изслѣдованій лѣснаго хозяйства“.
- 3) Вопросъ, предложенный г. Калагеорги: „о мѣрахъ къ сохраненію нашего лѣснаго богатства“.

¹⁾ Экскурсія въ Нидербартаускую лѣсную дачу, за недостаткомъ времени, произведена была уже послѣ закрытія съезда.

и 4) Вопросъ, предложенный Д. Н. Кайгородовымъ: „объ улучшеніи лѣснаго хозяйства посредствомъ болѣе тѣснаго соединенія его съ сельскимъ“.

Вопросы эти сопровождались докладами, напечатанными въ изданномъ Русскимъ Лѣснымъ Обществомъ сборникѣ, который заблаговременно розданъ былъ членамъ сѣзда. Вопросъ о необходимости примѣненія сѣмянныхъ рубокъ возбуждалъ горячія пренія, вслѣдствіе которыхъ отвергнуты были сѣздомъ слѣдующія положенія докладчика.

а) „Сѣмянныя рубки составляютъ единственное, доказанное наукою и опытомъ средство для достиженія успѣшнаго лѣсовозобновленія въ высокоствольныхъ лѣсахъ; вслѣдствіе этого, повсемѣстное введеніе у насъ означенныхъ рубокъ является настоятельною необходимостью“.

б) „Среднюю продолжительность сѣмянныхъ рубокъ слѣдуетъ принять въ 20 лѣтъ, соотвѣтственно чему надлежитъ измѣнить нынѣшній порядокъ лѣсоустройства“.

и в) „Въ виду невозможности ввести сѣмянныя рубки единовременно во всѣхъ дачахъ съ полнымъ сбытомъ необходимо, по крайней мѣрѣ, примѣнить ихъ немедленно въ избранныхъ дачахъ каждаго лѣсничества, съ тѣмъ, чтобы это примѣненіе имѣло характеръ систематическаго опыта, долженствующаго постепенно сдѣлаться общимъ правиломъ для всѣхъ государственныхъ лѣсовъ, имѣющихъ обезпеченный сбытъ“.

Положеніе докладчика: „Сѣмянныя рубки должны быть введены подъ непремѣннымъ условіемъ, чтобы заготовка подлежащихъ отпуску лѣсныхъ матеріаловъ производилась хозяйственнымъ образомъ на счетъ государства“ ¹⁾ было принято единогласно.

Затѣмъ, приняты были сѣздомъ единогласно слѣдующія постановленія, вытекающія изъ сущности преній по означенному вопросу:

1) Абсолютное рѣшеніе вопроса о преимуществѣ одного какого либо способа лѣсовозобновленія передъ другимъ, въ виду разнообразія древесныхъ породъ, климатическихъ, почвенныхъ и экономическихъ условій различныхъ мѣстностей Россіи—невозможно.

2) Искусственное лѣсовозобновленіе—гдѣ физическія и экономическія условія, а равно древесная порода позволяетъ его примѣненіе, должно имѣть несомнѣнное преимущество передъ естественнымъ, и

3) При естественномъ лѣсовозобновленіи въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и для извѣстныхъ древесныхъ породъ, напр., въ мѣстахъ, гдѣ чувствуется недостатокъ въ рабочихъ рукахъ для культурныхъ работъ на лѣсосѣкахъ,—и для дуба, но

¹⁾ Во всѣхъ, безъ исключенія, казенныхъ лѣсныхъ дачахъ въ Царствѣ Польскомъ, всякій подлежащій рубкѣ лѣсъ, предъ вырубкой его, помѣчается установленнымъ клеймомъ. Въ виду этого хозяйственная заготовка лѣса въ казенныхъ лѣсничествахъ Царства можетъ имѣть значеніе только мѣры финансовой, но никакъ не мѣры хозяйственной, способствующей естественному лѣсовозобновленію.

не для ели—сѣмьяныя рубки могутъ имѣть преимущество передъ сплошными рубками, за исключеніемъ развѣ тѣхъ случаевъ, когда на послѣднихъ производятся искусственное лѣсоразведеніе.

По вопросу „объ организаціи статистическихъ изслѣдованій лѣснаго хозяйства“, сѣздъ, не касаясь сущности доклада, т. е., не разбирая предложенной докладчикомъ программы производства статистическихъ изслѣдованій,—но признавая дѣло собиранія статистическихъ данныхъ по лѣсному хозяйству чрезвычайно важнымъ и находя при томъ, что данныя эти должны бы быть собираемы лицами, получившими специальное по лѣсной части образованіе,—принялъ слѣдующія резолюціи:

1) Собираніе свѣдѣній по лѣсной статистикѣ Россіи составляетъ въ настоящее время крайнюю и настоятельную необходимость;

и 2) Свѣдѣнія эти удобнѣе всего могутъ быть собираемы особыми правительственными экспедиціями, состоящими изъ лицъ, получившихъ специальное по лѣсной части образованіе; но въ виду затрудненій, могущихъ возникнуть при составленіи таковыхъ экспедицій, за недостаткомъ специалистовъ, обратиться въ Лѣсное Общество съ просьбою ежегодно удѣлять изъ своихъ средствъ опредѣленную сумму, для раздачи, въ видѣ премій, за лучшія сочиненія, касающіяся статистики русскихъ лѣсовъ.

По вопросу: „о мѣрахъ къ сохраненію нашего лѣснаго богатства“, пренія были весьма оживлены и продолжались въ теченіи двухъ засѣданій ¹⁾ докладчикомъ сдѣлано было весьма серьезное предложеніе: подчинить частную лѣсную собственность извѣстному контролю и опека, при чемъ предполагалось имѣ учрежденіе въ странѣ:

1) Лѣсныхъ товариществъ (въ родѣ прусскихъ), образуемыхъ изъ мѣстныхъ хозяевъ, связанныхъ общимъ интересомъ, въ видѣ круговой поруки, (по отношенію къ лѣсному хозяйству), которые взяли бы на себя хотя нелегкую, но для нихъ исполнимую задачу:

а) Опредѣленія мѣстныхъ лѣсохозяйственныхъ нуждъ, въ связи съ условіями климата и рынка.

б) Изысканія мѣстныхъ лѣсохозяйственныхъ средствъ.

в) Вознагражденія произведенныхъ на пользу общую лѣсохозяйственныхъ затратъ.

¹⁾ 23 Августа с. г., т. е., спустя двѣ недѣли со дня закрытія Рижскаго сѣзда, изданъ былъ Правительствомъ законъ: о сбереженіи частныхъ лѣсовъ въ трехъ уѣздахъ Таврической губерніи; слѣдовательно Правительствомъ нынѣ сдѣланъ уже первый шагъ на пути ограниченія частной лѣсной собственности въ интересахъ страны. На основаніи этого закона, разрѣшеніе вопросовъ по лѣсному хозяйству въ подлежащихъ сбереженію лѣсныхъ дачахъ и контроль надъ этими послѣдними принадлежатъ земскимъ управамъ (уѣзднымъ и губернскимъ). При обсужденіи лѣсныхъ вопросовъ присутствуетъ въ управахъ, съ правомъ голоса, назначенный отъ Правительства чиновникъ лѣснаго вѣдомства.

и 2) Коллегіальныхъ правительственно—земскихъ учреждений, которыя были бы контрольными лѣсными учреждениями, и въ качествѣ таковыхъ имѣли бы наблюдение за исполненіемъ лѣсными товариществами принятыхъ ими обязательствъ и возлагали бы на эти товарищества такія обязательства, которыя были бы ими упущены изъ виду, но необходимы въ видахъ общей пользы.

Другими словами, контрольныя учрежденія должны контролировать и *про-вѣрять самостоятельныя дѣйствія* лѣсныхъ товариществъ.

Предлагая однако таковую мѣру для сбереженія русскихъ лѣсовъ, докладчикъ, въ то же время, признавалъ повсемѣстное теперь же примѣненіе ея невозможнымъ.

Вслѣдствіе сего и въ виду заключеній вытекшихъ изъ сущности преній, приняты были сѣздомъ слѣдующія по настоящему вопросу постановленія.

1. Сѣздъ, имѣя въ виду, что система мѣропріятій, предлагаемая г. Калагеорги къ сохраненію нашего лѣснаго богатства, самимъ имъ признается невозможною въ настоящее время,—считаетъ затруднительнымъ высказать о ней свое мнѣніе,—но въ виду важности вопроса, затрогиваемаго г. Калагеорги:

2. Находить наиболѣе раціональнымъ средствомъ для сбереженія лѣсовъ, имѣющихъ общегосударственное или земское значеніе, (т. е., лѣсовъ, служащихъ защитой окрестной мѣстности отъ горныхъ обваловъ и занесенія ихъ пескомъ, или лѣсовъ растущихъ по берегамъ рѣкъ, тамъ гдѣ берутъ начало источники, питающіе эти рѣки) пріобрѣтеніе ихъ въ собственность государства или земства, путемъ экспропріаціи; по желанію владѣльца, экспропріація можетъ быть замѣнена полной правительственной или земскою опекой, доходящей до взятія этихъ лѣсовъ въ управленіе правительства или земства.

3. Поземельные банки, слѣдуя примѣру главнаго земскаго кредитнаго общества Царства Польскаго, существенно могутъ помочь сохраненію частныхъ лѣсовъ—выдачею ссудъ подъ залогъ ихъ, при *непремѣнномъ* условіи, чтобы эти лѣса были устроены и въ нихъ велось правильное лѣсное хозяйство, обезпечивающее непрерывное пользованіе.

4. Въ виду крайней необходимости немедленнаго принятія рѣшительныхъ мѣръ къ прекращенію истребленія лѣсовъ со стороны ихъ владѣльцевъ, желательно чтобы былъ изданъ законъ, по которому вырубленныя лѣсныя пространства въ малолѣсныхъ мѣстностяхъ непремѣнно были бы возобновляемы,

и 5. Сѣздъ признаетъ крайне необходимымъ какъ для охраненія нашихъ лѣсовъ, такъ и для успѣха лѣснаго хозяйства, чтобы народныя школы обратили серьезное вниманіе на ознакомленіе учениковъ съ природою вообще и съ значеніемъ лѣса въ частности.

При обсужденіи послѣдняго вопроса: „о болѣе тѣсномъ соединеніи лѣснаго хозяйства съ сельскимъ“ пренія были не менѣе оживлены.

Большинство насажденій, вырубаемыхъ въ лѣсахъ Имперіи, даже въ такихъ лѣсныхъ дачахъ, въ которыхъ производится *quasi*—правильное хозяйство, возобновляется обыкновенно—„чѣмъ Богъ послалъ.“ Послѣдствіемъ такого хозяйства явля-

ется исчезновеніе цѣнныхъ породъ и замѣна ихъ скорораствующими, малоцѣнными породами.

Единственный путь исправить эти лѣса—искусственное возобновленіе вырубаемыхъ насажденій. Но оно дорого, а денегъ нѣтъ! Имѣя это въ виду, докладчикъ высказалъ мысль о допущеніи временнаго, сельско-хозяйственнаго пользованія лѣсною почвою, какъ мѣры хорошаго и дешеваго искусственнаго лѣсоразведенія, гдѣ это, при условіяхъ экономическихъ, климатическихъ и почвенныхъ окажется возможнымъ.

По окончаніи преній, сѣздъ пришелъ къ слѣдующимъ по означенному вопросу резолюціямъ:

1. Болѣе тѣсное соединеніе лѣснаго хозяйства съ сельскимъ, гдѣ только оно примѣнимо, способно въ значительной части улучшать наше лѣсное хозяйство, содѣйствуя раціональному разведенію лѣсовъ и возвышенію ихъ доходности.

2. По экономическимъ условіямъ можно ожидать наибольшаго успѣха отъ введенія лѣсопольнаго хозяйства въ малоземельныхъ и густо населенныхъ губерніяхъ средней полосы Россіи.

3. Постепенное введеніе лѣсопольнаго хозяйства въ малолѣсной полосу Россіи желательно только тамъ, гдѣ нельзя опасаться, что оно перейдетъ въ чисто полевое хозяйство, и подъ строгимъ соблюденіемъ правилъ, устранивающихъ чрезмѣрное оскудѣніе почвы и смываніе ея,

и 4. Желательно введеніе, въ видѣ опыта, лѣсопольнаго хозяйства въ нѣкоторыхъ, наиболѣе для этого подходящихъ лѣсничествахъ министерства государственныхъ имуществъ, по указанію членовъ сѣзда, обращенныхъ въ лѣсное общество ¹⁾.

Затѣмъ въ засѣданіяхъ сѣзда прочитаны были слѣдующія сообщенія и доклады.

1. Сообщеніе курляндскаго помѣщика барона Нольде, въ которомъ рекомендуется имъ повсемѣстное, какъ въ лѣсахъ казенныхъ, такъ и въ частныхъ, возвращеніе къ выборочной рубкѣ, какъ исключительному способу, обеспечивающему естественное обѣмненіе лѣсовъ.

2. Докладъ г. Кауфмана, по предмету обезпеченія рижской лѣсной торговли состояніемъ лѣсовъ западно-двинскаго бассейна.

3. Сообщеніе г. Баранцевича, объ устройствѣ лѣснаго отдѣла московскаго политехническаго музея.

4. Сообщеніе г. Корсака, по вопросу о выходѣ продуктовъ сухой перегонки изъ бармы, то есть, изъ вторично нарощей коры.

¹⁾ По частнымъ свѣдѣніямъ, сообщенными членами сѣзда, Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ разрѣшено, въ видѣ опыта, сельско-хозяйственное пользованіе лѣсною почвою въ казенныхъ лѣсничествахъ прибалтійскихъ губерній. Въ Царствѣ Польскомъ допускаемъ былъ такой родъ пользованія въ нѣкоторыхъ казенныхъ лѣсныхъ дачахъ Плоцкой и Ломжинской губерній.

5. Сообщение тайнаго совѣтника Гельмерсена: о трудахъ комисіи, назначенной С.-Петербургскою академіею наукъ, для разсмотрѣнія сочиненія Векса: „объ уменьшеніи запаса водъ въ ручьяхъ и источникахъ“, при чемъ присутствующимъ на сѣздѣ г. Гельмерсеномъ указано было на то, что онъ, въ настоящее время, занимается собираніемъ матеріаловъ для разясненія вопроса о томъ — какіе именно лѣса въ Россіи необходимо сохранить для обезпеченія запаса водъ въ главнѣйшихъ рѣкахъ.

6. Сообщение И. Т. Голенищева-Кутузова: о культурахъ въ землѣ войска Донскаго, произведенныхъ лѣсничимъ Тихаловымъ.

7. Сообщение Д. Н. Кайгородова о примѣненіи динамита, какъ корчевальнаго средства (сообщеніе это было г. Кайгородовымъ сопровождено демонстраціею),

и 8. Отрывокъ изъ присланной на сѣздѣ лѣснымъ ревизоромъ кievской губерніи, В. Е. Гомилевскимъ, его рукописи: „Опытъ сравнительной лѣсной статистики кievской губерніи“.

Прослушавъ сообщеніе барона Нольде о преимуществахъ выборочной рубки, сѣздъ, послѣ короткихъ преній, постановилъ: просить г. Нольде принять участіе въ предстоявшей экскурсіи въ нидербартаускую лѣсную дачу, граничащую съ дачею г. Нольде, въ надеждѣ разяснить этотъ вопросъ на мѣстѣ дѣятельности г. Нольде. Баронъ Нольде не принялъ этого вызова, а потому сѣздъ счелъ наиболѣе удобнымъ для желающихъ вести этотъ споръ открыть страницы „Лѣснаго Журнала“.

Всѣ прочія сообщенія и доклады, а въ томъ числѣ весьма интересныя и богатый числовыми данными докладъ г. Кауфмана ¹⁾: объ обезпеченіи рижской лѣсной торговли состояніемъ лѣсовъ западно-двинскаго бассейна, вслѣдствіе поздняго полученія этихъ докладовъ сѣздомъ, прослушаны были членами сѣзда безъ всякихъ преній и приняты къ свѣдѣнію.

Вслѣдствіе сообщенія И. Т. Голенищева-Кутузова о полезныхъ и неутомимыхъ трудахъ лѣсничаго Тиханова по разведеніи лѣса въ землѣ войска донскаго рѣшено было сѣздомъ, въ знакъ уваженія дѣятельности г. Тиханова, послать ему привѣтственную телеграмму.

Мѣстомъ собранія для будущаго IV сѣзда лѣсохозяевъ большинствомъ голосовъ избрана Варшава, и время IV сѣзда назначено съ 2 по 12 августа 1878 г. При этомъ сѣздѣ постановилъ: считать на будущее время открытымъ вопросомъ

¹⁾ Г-нъ Кауфманъ, основываясь на приведенныхъ имъ данныхъ, хотя отчасти, — только приблизительно вѣрныхъ, приходитъ къ заключенію, что, такъ какъ количество отпуска изъ района Западнаго и Юго-западнаго края въ $3\frac{1}{2}$ раза превышаетъ maximum возможной эксплуатаціи лѣсовъ означеннаго района, и излишекъ этотъ вырубается на счетъ лѣснаго капитала, то по этому при дальнѣйшей въ томъ же размѣрѣ эксплуатаціи поименованныхъ лѣсовъ, лѣса эти, не принимая даже въ расчетъ увеличенія народонаселенія, будутъ истреблены въ теченіи не болѣе 50 лѣтъ, а запасы лѣса, составляющаго предметъ заграничной торговли, будутъ исчерпаны гораздо раньше.

на всѣхъ сѣздахъ: *лесовозращеніе* и *лесохраненіе*, чтобы по онѣмъ могъ происходить на всякомъ сѣздѣ обмѣнъ мыслей и свѣдѣній членовъ сѣзда, безъ всякихъ докладовъ, предварительно вносимыхъ въ лѣсное общество.

Во время экскурсій, произведенныхъ въ чертѣ города, осмотрѣны были замѣчательный питомникъ и огнедѣйствующая сѣмяносушильня Вагнера ¹⁾, переносная огнедѣйствующая сѣмяносушильня Геггингера (устроенная по его мысли и пущенная имъ въ ходъ, для членовъ сѣзда ²⁾, громадный, устроенный въ 1830 г. паровой лѣсопильный заводъ Гаммера и заготовка на немъ пиленого лѣса для заграничной торговли, а также имѣющійся при заводѣ складъ мачтъ, шпиръ, брусевъ и другихъ сортиментовъ отправляемыхъ заводомъ за границу и наконецъ, большой городской садъ называемый Царскимъ садомъ, который замѣчателенъ по имѣющемуся въ немъ вязу, посаженному Императоромъ Петромъ Великимъ въ 1721 году, а равно по находящимся въ немъ вѣковымъ липовымъ аллеямъ.

Произведенныя въ рижскіе городскіе лѣса экскурсіи, въ виду правильно и рационально веденнаго въ нихъ хозяйства и правильной ихъ эксплуатаціи, а равно въ виду успѣшно произведенныхъ и нынѣ производимыхъ въ этихъ лѣсахъ въ

¹⁾ Сѣмяносушильня системы Вагнера помѣщается въ деревянномъ сараѣ подъ кирпичной крышей. Она состоитъ изъ печи, кожуха и сушильной камеры, въ которой нагрѣваются шишки, отдѣленной отъ сарая кирпичною стѣною. Въ верхней части камеры имѣется расположенныхъ на одной горизонтальной плоскости, два ряда барабановъ, по 8 барабановъ въ каждомъ ряду. Барабаны эти цилиндрической формы, сдѣланы изъ крѣпкой желѣзной проволоки, въ $\frac{2}{3}$ частяхъ наполняются шишками. Они вращаются на оси помощью рукоятки, надѣваемой на одинъ конецъ оси, проходящій сквозь кирпичную стѣну камеры.

Тонка производится съ начала операціи дровами, а затѣмъ по извлеченіи сѣмянъ, пустыми шишками.

Вертикальныя стѣны кожуха снабжены отверстиями, чрезъ которыя пропускается жаръ въ сушильный аппаратъ. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ находятся барабаны, температура доходитъ отъ 35 до 48° Р.; на днѣ же камеры, куда выпадаютъ сѣмена, температура не выше 10° Р.

При одной операціи требуется шишекъ $10\frac{2}{3}$ четверти, изъ которыхъ получается отъ 34 до 40 фунтовъ обезкрыленныхъ сосновыхъ сѣмянъ, всхожестью отъ 64 до 93%. Операція продолжается 36 — 48 часовъ, смотря потому, при какой температурѣ она производится.

При цѣнѣ четверти шишекъ—одинъ рубль, фунтъ чистыхъ сосновыхъ сѣмянъ обходится заводу около 54 коп. Опириуя въ теченіи 8-и мѣсяцевъ, заводъ можетъ доставить до 140 пудовъ чистыхъ сосновыхъ сѣмянъ.

Основной капиталъ на постройку сушильни составляетъ около 2,900 рублей, оборотнаго же капитала требуется до 3 т. рублей.

²⁾ Сѣмяносушильня Геггингера теперь только еще имъ же испытывается. Она состоитъ изъ жестяного аппарата съ двумя стѣнками, имѣющаго форму параллелоипеда. Внутри аппарата помѣщается вращающійся на оси барабанъ (изъ желѣзной проволоки), въ который засыпаются шишки. Тонка производится снизу, и горячіе продукты горѣнія, проходя между стѣнками аппарата нагрѣваютъ шишки, находящіяся въ барабанѣ. Для регулированія температуры аппаратъ снабженъ термометромъ. Изобрѣтатель, г. Геггингеръ, полагаетъ, что для извлеченія сѣмянъ сосновыхъ съ помощью его аппарата, потребуется не болѣе трехъ часовъ.

большемъ размѣрѣ культуръ и другихъ работъ по улучшенію лѣсовъ (осушкѣ болотъ и проложенію дорогъ) и наконецъ, въ виду тщательнаго охраненія лѣсныхъ дачъ, были въ высшей степени интересны и поучительны. Все видѣнное въ этихъ лѣсахъ свидѣтельствовало съ одной стороны, вопреки распространенному въ наукѣ положенію относительно неудовлетворительности управленія лѣсами, владѣльцами которыхъ являются лица коллективныя (городскія или сельскія общины, институты и т. п.), о замѣчательно разумной, нещадающей средствъ на производительныя затраты, заботливости рижскаго городского управленія о благосостояніи лѣсовъ, а съ другой стороны о весьма усердной, энергической и весьма цѣлесообразной дѣятельности городскихъ лѣсничихъ и мѣстной лѣсной стражи. Осмотръ рижскихъ городскихъ лѣсовъ далъ возможность прослѣдить, какъ бы прочесть въ живой книгѣ всю исторію означенныхъ лѣсовъ, начиная съ того времени, когда, лѣтъ 30 тому назадъ, хаотическое и разрушительное пользованіе этими лѣсами приостановлено было разумною и опытною рукою мѣстнаго старшаго лѣсничаго Г. В. Фрича, до настоящаго времени продолжающаго въ рижскихъ лѣсахъ весьма полезную для нихъ свою дѣятельность. Наконецъ осмотръ поименованныхъ лѣсовъ указалъ наглядно:

1) существенную пользу несмѣняемости мѣстныхъ лѣсохозяевъ, ибо, только оставаясь на одномъ мѣстѣ въ продолженіи многихъ лѣтъ, они могутъ сжиться съ лѣсомъ, изучить его условія и вслѣдствіе того относиться къ лѣсу сознательно, не рискуя испытывать неудачи и убытка, которые, въ лѣсномъ хозяйствѣ, въ виду отдаленности времени посѣва отъ времени жатвы, весьма чувствительны и рѣдко могутъ быть исправлены и устранены,

и 2) зависимость хорошаго охраненія лѣсовъ отъ надлежащаго обезпеченія лѣсной стражи. Лѣсный сторожъ, получающій надлежащее вознагражденіе за тяжелый трудъ и тяжелую отвѣтственность, которую онъ несетъ передъ закономъ, дорожить своимъ мѣстомъ,—слѣдовательно, тщательно ограждаетъ лѣсъ отъ всякихъ поврежденій и убытковъ;—при скудномъ содержаніи, не говоря уже о возможности злоупотребленій, онъ вынужденъ искать постороннихъ, ослабляющихъ надзоръ и потому всегда убыточныхъ для лѣса, средствъ къ поддержанію своего существованія, а нерѣдко просто къ тому, чтобы не умереть съ голода.

Лѣса города Риги по даннымъ, сообщеннымъ Лѣсному Обществу Г. В. Фриче, заключаютъ пространства 42871,6 десят.

въ томъ числѣ:

а) собственно лѣсной (зарощенной лѣсомъ площади).	20872,2	„
б) болотъ	20591	„
и в) прогалинь	1408,4	„

Итого какъ выше 42871,6 десят.

Положеніе лѣсовъ большею частью низменное, частью ровное, а мѣстами возвышенное.

Почва преимущественно песчаная, вообще мало плодородная, мѣстами совершенно неплодная, иногда къ песчаной почвѣ, является примѣсъ глина,

въ болѣе или менѣе значительной пропорціи. Господствующею породою въ Рижскихъ городскихъ лѣсахъ является сосна, мѣстами ель. Изъ лиственныхъ породъ встрѣчаются: береза, черная ольха и осина, составляя господствующія породы въ чистыхъ или смѣшанныхъ лиственныхъ насажденіяхъ;—подчиненными же породами и даже единично встрѣчаются: дубъ, ясень, кленъ, илимъ полевой, липа и рябина. До 1847 года въ лѣсахъ этихъ велось выборочное хозяйство. Деревья рубились тамъ, гдѣ выгоднѣе было ихъ вывозить, при чемъ, разумѣется, выбирались лучшіе, болѣе цѣнные экземпляры. Слѣдствіемъ такого хозяйства являлось изрѣженіе насажденій и оскудѣніе лѣсной почвы.

Съ другой стороны, истощенію означенныхъ лѣсовъ содѣйствовали продолжительные, опустошительные пожары, преимущественно бывшіе въ 1812, 1834, 1859, 1863 и 1868 гг. Пожарами этими истреблено было 7,984 десят. лѣса, въ томъ числѣ 94 дес. сосновыхъ культуръ въ возрастѣ 5—15 лѣтъ и 384 десят. 3—20 лѣтнихъ сосновыхъ посадокъ и посѣвовъ ¹⁾.

Послѣдствіемъ лѣсныхъ пожаровъ явилось въ 1868 году необыкновенно сильное размноженіе сосноваго заболонника (*Hylesinus piniperda*) какъ въ поврежденныхъ насажденіяхъ, такъ и въ прилегающихъ къ нимъ участкахъ.

Въ то же время сервитутная пастьба скота въ лѣсу, производимая повсемѣстно безъ всякаго ограниченія, а равно бесплатные отпуски лѣснаго матеріала на постройки и на топливо приписанному въ городскія имѣнія сельскому населенію, пасторатамъ, школамъ и на потребности войскъ, причиняли лѣсамъ громадный вредъ и довершали ихъ истребленіе.

Благодаря праву получить безвозмездно строевой лѣсъ по мѣрѣ надобности, сервитанты нисколько не интересовались ни тщательнымъ ремонтомъ старыхъ, ни прочностью постройки новыхъ строеній. Такимъ образомъ въ 1847 году потребовалось громадное количество лѣса для поддержанія 6,500 деревянныхъ построекъ, изъ которыхъ 5,800 оказались безъ каменныхъ фундаментовъ.

Въ 1847 году послѣдовала реорганизація лѣснаго хозяйства въ рижскихъ городскихъ лѣсахъ. Выборочное хозяйство было въ нихъ уничтожено и замѣнено лѣсосѣчною системою хозяйства *съ правильнымъ* возобновленіемъ лѣсосѣкъ путемъ естественнымъ, черезъ оставленіе сѣмянниковъ; или же путемъ искусственнымъ, посредствомъ посѣва или посадокъ, *если въ ближайшіе 3—4 года* не ожидалось удовлетворительнаго естественнаго обсемененія. Затѣмъ приступлено было энергически къ упраздненію обременяющихъ лѣса сервитутовъ и къ облѣсенію вырубленныхъ въ прежнее время, незарощенныхъ лѣсомъ участковъ, а равно къ производству другихъ работъ по улучшенію лѣсовъ.

Взамѣнъ сервитута пастьбы скота, отведено городскимъ управленіемъ въ соб-

¹⁾ Въ 1834 и 1868 гг. лѣсъ горѣлъ безъ перерыва въ теченіи нѣсколькихъ недѣль, во всѣхъ частяхъ городскихъ лѣсовъ. Продолжительные жары настолько высушили поверхность болотъ, что пожаръ принялъ такіе размѣры, въ виду которыхъ всѣ имѣвшіяся въ распоряженіи городского управленія средства тушенія оказались неэффективными.

ственность лицъ и учреждений, пользовавшихся этимъ правомъ, подъ пастбище, 3,041 десятину лѣсной почвы. Хотя таковымъ рѣшеніемъ вопроса общая площадь городскихъ лѣсовъ значительно уменьшилась, но за то устроено было навсегда, и съ удобствомъ для обѣихъ сторонъ, наиболѣе важное затрудненіе, тормозившее правильное развитіе хозяйства въ означенныхъ лѣсахъ.

Для прекращенія расточительнаго и небрежнаго обхожденія съ отпускаемымъ лѣсомъ, приняты были лѣснымъ управленіемъ слѣдующія мѣры:

1) Строевой матеріалъ на новыя постройки отпускался нуждающемуся въ немъ сервитанту лишь тогда, когда имъ приготовленъ былъ на мѣстѣ постройки весь необходимый для устройства каменнаго фундамента матеріалъ.

2) Введенъ былъ строгій надзоръ за тѣмъ, чтобы вывозимый лѣсъ не оставался долгое время безъ употребленія въ корѣ и несложеннымъ въ штабели.

и 3) Новые отпуска производились лишь тогда, когда отпущенный въ прежнее время матеріалъ былъ уже израсходованъ на постройки.

Независимо отъ того, лѣсное управленіе путемъ убѣжденія содѣйствовало тому, что вмѣсто безобразныхъ и рѣдкихъ построекъ теперь почти всѣ новыя постройки возводятся съ крестьянами прочно и цѣлесообразно.

Всѣ эти мѣры, уменьшая потребность и ограничивая размѣръ отпуска сервитантамъ строеваго лѣса до возможнаго минимума, проложили городскому управленію путь къ соглашеніямъ съ крестьянами на упраздненіе сервитутнаго отпуска означеннаго лѣса. Дѣло соглашенія подвигалось хотя медленно, но всетаки успѣшно, такъ что въ 1875 году заключенъ былъ городскимъ управленіемъ контрактъ съ крестьянскою общиною объ уничтоженіи дальнѣйшаго безвозмезднаго отпуска строеваго матеріала.

Сервитутный, безвозмездный отпускъ дровянаго лѣса еще окончательно не уничтоженъ, но, по заключеннымъ крестьянами контрактамъ, городское управленіе выговорило себѣ право во всякое время замѣнить отпускъ этого лѣса соотвѣтственнымъ денежнымъ вознагражденіемъ.

Начатыя въ 1847 году культуры съ цѣлью облѣсенія оголенныхъ участковъ продолжаются до настоящаго времени и имѣютъ быть прекращены только послѣ совершеннаго облѣсенія этихъ мѣстъ.

Всего въ теченіи 28 лѣтъ, т. е., съ 1847 до 1875 года, облѣсено 3,870 десятинъ.

На производство культурныхъ работъ на этомъ пространствѣ израсходовано 36,509 р., причемъ издержки эти составляли среднимъ счетомъ на десятину:

съ 1847 до 1856 года — 6 р. 70 коп.

съ 1857 — 1866 „ 9 „ 67 „

съ 1867 — 1875 „ 11 „ 76 „ ,

что служитъ доказательствомъ значительнаго въ этой мѣстности, въ сравненіи съ первымъ десятилѣтіемъ, поднятія цѣнъ на культурный матеріалъ и на рабочія руки.

Независимо отъ того, произведена была лѣснымъ управленіемъ осушка непроизводительныхъ болотъ, съ устройствомъ на нихъ лѣсныхъ дорогъ, послѣ чего

болота эти были отданы въ аренду подъ сельско-хозяйственное пользованіе; такъ же произведена была осушка заболоченныхъ насажденій.

Съ цѣлью осушки болотъ вырыто въ нихъ до настоящаго времени осушительныхъ канавъ 43,432 погонныхъ сажень и устроено дорогъ 8,680 пог. сажень.

Всѣ издержки на эти работы составили вмѣстѣ 30,400 руб. 80 коп., такъ что среднимъ числомъ погонная сажень канавы обошлась въ 65 коп., а погонная сажень дороги въ 25 коп.

Вся площадь этихъ вновь устроенныхъ, неприносявшихъ до времени осушки никакого дохода оброчныхъ статей составляетъ 3,440 десятинъ, за которыя въ 1876 году получено было 8,609 руб. 26 коп. арендной платы ¹⁾.

Въ видахъ осушки заболоченныхъ насажденій, проведено 26,000 погонныхъ сажень канавъ и проложено при томъ 3,467 пог. саж. дорогъ, на сумму 15,090 р. Успѣхъ этихъ работъ вполне оправдываетъ сдѣланныя затраты. Приростъ насажденій на топкихъ мѣстахъ, до времени осушки этихъ послѣднихъ едва замѣтный, послѣ осушки значительно улучшился, и насажденія приняли совершенно другой, здоровый видъ.

Лѣса городскіе охраняются посредствомъ 45 лѣсныхъ сторожей, нормальное вознагражденіе которыхъ состоитъ, каждаго: въ даровомъ помѣщеніи, 2 — 3 десятинахъ огородной земли, 6 — 7 десятинахъ сѣнокоса и въ денежномъ вознагражденіи въ суммѣ 100 рублей въ годъ наличными деньгами. Сверхъ того, часть поступающихъ въ городскую кассу штрафныхъ денегъ за самовольныя порубки и другіе проступки, выдается въ пользу сторожа, открывшаго ихъ ²⁾.

Вслѣдствіе такого удовлетворительнаго обезпеченія лѣсной стражи, а равно вслѣдствіе энергическаго преслѣдованія лѣснымъ управленіемъ виновныхъ въ нарушеніяхъ лѣснаго устава, самовольныя порубки и другія нарушенія лѣсныхъ правилъ составляютъ въ рижскихъ городскихъ лѣсахъ рѣдкое явленіе, и виновные въ нихъ почти всегда бываютъ открываемы.

Въ теченіи послѣднихъ 10 лѣтъ, было въ рижскихъ городскихъ лѣсахъ всего 2,560 случаевъ нарушенія лѣснаго устава, а именно:

1,180	случаевъ самовольныхъ порубокъ.
887	„ самовольной пастьбы скота.
341	„ нарушеній лѣсныхъ постановленій.
181	„ самовольной охоты.

¹⁾ Оброчныя статьи отдаются городскимъ управленіемъ въ аренду срокомъ на 40 лѣтъ. По окончаніи аренднаго срока, оброчная статья поступаетъ въ распоряженіе городского управленія, при чемъ городомъ выплачивается арендатору по оцѣнкѣ стоимость всѣхъ возведенныхъ имъ, существующихъ во время передачи построекъ.

²⁾ Нормальное вознагражденіе лѣсныхъ сторожей (лѣсниковъ) въ казенныхъ лѣсахъ Имперіи состоитъ въ даровомъ помѣщеніи или квартирныхъ деньгахъ, по 18 руб. въ годъ, 1½ десятины земли подъ домъ и усадьбу и наличными деньгами отъ 60 до 90 руб. въ годъ. Лѣсные сторожа въ казенныхъ лѣсахъ въ Царствѣ Польскомъ (стрѣлки) получаютъ: даровое помѣщеніе или квартирныя деньги по 4 руб. 50 коп. въ годъ, 7½ десятинъ земли подъ усадьбу и наличными деньгами отъ 4 руб. 50 коп. до 45 руб. въ годъ.

Средній валовый доходъ изъ продуктивной лѣсной почвы въ рижскихъ городскихъ лѣсахъ (23,996 дес.) въ теченіи послѣднихъ 8 лѣтъ составляетъ (общее со стоимостью бесплатно отпущеннаго лѣса) 1 р. 37 к. съ десятины.

Все расходы, какъ хозяйственные, такъ и административные составляютъ на десятину 32 коп., такъ что чистый доходъ съ десятины равняется 1 р. 5 к. въ годъ.

Незначительность этого дохода объясняется, главнымъ образомъ, временнымъ сильнымъ предложеніемъ на рынкахъ лѣснаго матеріала частными владѣльцами лѣсовъ, сопровождаемымъ значительнымъ пониженіемъ цѣнъ на означенные матеріалы.

Положеніе это долго удержаться не можетъ, и потому лѣсное управленіе полагаетъ, что денежный доходъ отъ лѣснаго хозяйства въ городскихъ лѣсахъ долженъ въ скоромъ времени значительно возвыситься.

Въ теченіи тѣхъ же послѣднихъ 8 лѣтъ, цѣны на лѣсные матеріалы въ поименованныхъ лѣсахъ подвергались значительнымъ колебаніямъ.

За 1 □ футъ строеваго и подѣлочнаго лѣса стояли цѣны отъ 3 — 7 к.

За 1 □ сажень дровянаго лѣса отъ 3 — 8 р.

За 1 □ сажень мелкаго валежника и хвороста отъ 25 к. до 1 р. 50 коп.

Рижскіе городскіе лѣса раздѣляются въ административномъ отношеніи на 5 лѣсничествъ, пространствомъ отъ 4 т. до 14 т. десятинъ каждое, а въ хозяйственномъ отношеніи на кварталы, величиною отъ 50 до 100 десятинъ.

Въ виду климатическихъ и почвенныхъ условій, а также сообразно съ условіями спроса на извѣстные сортаменты лѣса, принять въ основаніе при устройствѣ городскихъ лѣсовъ оборотъ рубки: для высокоствольныхъ лѣсовъ 60,80 — до 100-лѣтній ¹⁾ и для низкоствольныхъ 40-лѣтній.

Количество ежегоднаго отпуска лѣса опредѣляется по среднему приросту насажденій, при чемъ, главнымъ образомъ мѣстная администрація стремится къ достиженію нормальнаго прироста и правильнаго соотношенія между классами возрастовъ насажденій ²⁾.

Ревизія хозяйства производится не рѣже десяти лѣтъ, что даетъ возможность непрерывно пользоваться лѣсомъ, такъ какъ встрѣченные въ системѣ хозяйства, указанные ревизіею недостатки легко, безъ нарушенія главной основы хозяйственнаго плана могутъ быть устраняемы. Весь поступающій къ эксплуатаціи лѣсъ заготавливается хозяйственнымъ образомъ (строевой и подѣлочный лѣсъ обдѣлываетъ

¹⁾ Для насажденій, растущихъ на почвахъ тощихъ, принять въ основаніе оборотъ рубки 60 лѣтній; въ тѣхъ дачахъ, гдѣ почва оказалась нѣсколько лучше, принять оборотъ 80 лѣтній, — а для нѣкоторыхъ насажденій, растущихъ на почвѣ плодородной, оборотъ рубки увеличенъ до 100 лѣтъ.

²⁾ Въ сосновыхъ культурахъ въ возрастѣ отъ 25 до 28 лѣтъ средній приростъ составляетъ 228 □ футовъ на десятину. Запасъ въ приспѣвшихъ къ рубкѣ сосновыхъ насажденіяхъ, (за исключеніемъ насажденій растущихъ на болотахъ), составляетъ 18 до 24 □ саж. на десятину, а въ еловыхъ насажденіяхъ отъ 20 до 28 □ саж. на десятину. Низкоствольники въ 40 лѣтнемъ возрастѣ даютъ отъ 12 до 15 □ сажень съ десятины.

ся въ брусъ, бревна и т. п., дровяной въ сажени) и затѣмъ поступаетъ въ продажу. Продажа производится по таксѣ, основаніемъ которой служатъ рыночныя на лѣсъ цѣны.

Трудную задачу мѣстнаго лѣснаго хозяйства составляютъ проходныя рубки въ молодыхъ густыхъ насажденіяхъ и осушка громадныхъ безлѣсныхъ торфяниковъ.

Лѣсное управленіе вполне сознаетъ пользу проходныхъ рубокъ, какъ мѣры въ высшей степени способствующей воспитанію здоровыхъ, правильныхъ насажденій; а потому нѣтъ сомнѣнія, что оно съумѣетъ изыскать средства къ выполненію означенныхъ рубокъ, хотя стоимость ихъ не окупается полученнымъ отъ этихъ рубокъ матеріаломъ.

Что касается до осушки болотъ, то, имѣя въ виду, съ одной стороны, необходимость громадныхъ затратъ на производство работъ по осушкѣ этихъ болотъ, а съ другой, что съ ожидаемымъ возрастаніемъ цѣнъ на лѣсные матеріалы значеніе торфа въ окрестностяхъ Риги все болѣе и болѣе будетъ увеличиваться, и въ недалекомъ будущемъ сбытъ его можетъ оказаться вполне обеспеченнымъ, предполагается городскимъ управленіемъ приступить къ эксплуатаціи торфяныхъ болотъ на устроенномъ съ этой цѣлью вблизи города заводѣ для машинной разработки торфа.

Въ заключеніе считаю необходимымъ высказать вынесенное мною убѣжденіе о полезности посѣщенія сѣздовъ. Принимая участіе въ преніяхъ по всѣмъ важнѣйшимъ, обсуждавшимся на Рижскомъ сѣздѣ лѣсохозяйственнымъ вопросамъ (каковы: о сѣмянныхъ рубкахъ; о сохраненіи лѣснаго богатства и о болѣе тѣсномъ соединеніи лѣснаго хозяйства съ сельскимъ), я убѣдился въ животворномъ вліяніи обмѣна мыслей между специалистами, оживляющемъ духъ и поднимающемъ энергію къ дальнѣйшимъ работамъ. Уже по этому одному я считаю необходимымъ не пропускать случая посѣщенія такихъ сѣздовъ и осмѣливаюсь рекомендовать институту—командировать своихъ членовъ на будущіе сѣзды. Энергія въ трудѣ—это такое свойство, которое необходимо поддерживать всѣми возможными мѣрами, а въ числѣ этихъ мѣръ важнѣйшая—это живой обмѣнъ мыслей между специалистами, сѣхавшимися со всѣхъ концовъ Россіи. Полагаю излишнимъ развивать это воззрѣніе,—оно понятно всякому, кто дорожитъ энергіей собственной мысли. Сверхъ того, я считаю умѣстнымъ заявить, что присутствіе мое на сѣздѣ принесло нѣкоторую пользу какъ лѣсохозяйственному дѣлу, такъ и въ частности, нашему институту. Нѣкоторыя изъ резолюцій сѣзда, а именно 3-я и 5-я резолюціи по 3-му вопросу—были приняты по моему сообщенію,—сообщенія же, сдѣланныя мною по прочимъ вопросамъ, не могли въ извѣстной степени не содѣйствовать разъясненію этихъ послѣднихъ. Что касается до пользы, которую вынесъ институтъ изъ моей командировки, то она состоитъ въ слѣдующемъ:

1) Въ предшествовавшихъ двухъ сѣздахъ Новоалександрійскій институтъ не принималъ никакого участія, и о томъ, что въ Царствѣ Польскомъ существуетъ высшее учебное заведеніе, одно изъ специальныхъ назначеній котораго составляетъ *лѣсоводство*, русскіе лѣсохозяева узнали теперь только черезъ меня.

2) Членами распорядительной комиссіи по устройству будущаго (IV-го) варшавскаго сѣзда лѣсохозяевъ избранъ директоръ здѣшняго института и одинъ изъ преподавателей, состоящій при томъ же институтѣ.

Не могу не замѣтить также, что моя командировка имѣла нѣкоторое общественное значеніе. Отправляясь въ Ригу, я пригласилъ съ собою нѣкоторыхъ здѣшнихъ лѣсничихъ, и такимъ образомъ, Царство Польское имѣло на сѣздѣ четырехъ представителей, между тѣмъ какъ на первыхъ двухъ сѣздахъ такого представительства не имѣлось. Присутствіе на Рижскомъ сѣздѣ мѣстныхъ лѣсоводовъ произвело въ высшей степени благоприятное впечатлѣніе, такъ какъ оно служило доказательствомъ желанія полного научнаго единенія польскихъ лѣсоводовъ съ русскими.

Мысль о начавшемся единеніи въ этомъ смыслѣ ясно была высказана въ заключительной рѣчи предсѣдателя Рижскаго сѣзда, отрывокъ изъ которой я привожу.

„Какъ ни важны рѣшенія сѣзда по докладамъ, относящимся къ вопросамъ лѣснаго хозяйства, способамъ лѣсовозобновленія, тѣсному соединенію лѣснаго хозяйства съ сельскимъ, мѣрамъ къ сохраненію нашего лѣснаго богатства и къ собранію матеріаловъ по лѣсной статистикѣ,—какъ ни поучительны были наши экскурсіи, но еще большее значеніе имѣетъ для насъ, по моему мнѣнію, общій результатъ сѣзда, яснѣе и опредѣленнѣе выразившійся на Рижскомъ сѣздѣ, чѣмъ на Московскомъ и Липецкомъ. Это уничтоженіе той розни, которая въ дѣйствительности, или быть можетъ только въ воображеніи большинства изъ насъ, раздѣляла русскихъ лѣсныхъ хозяевъ на отдѣльные, тѣсно замкнуты кружки, чуть ли не *враждебно* относящіяся другъ къ другу.

„Присутствіе въ этой залѣ, среди прибалтійскихъ лѣсныхъ хозяевъ, лѣсничихъ изъ Оренбурга и береговъ Вислы, Уфы и Волыни, Вятки и Чернигова, Петербурга и Саратова, Москвы и Тихаго-Дона, Нижняго Новгорода и Тавриды,—ясно доказываетъ, что не личные, эгоистическіе расчеты на удовольствіе путешествія и жажда впечатлѣній туриста заставили насъ собираться на лѣсные сѣзды. Нѣтъ, здѣсь есть другой, болѣе могучій двигатель, другая притягательная сила: это любовь къ лѣсу, сознаніе важнаго значенія лѣса въ экономіи окружающей природы и стремленіе къ возможно большому улучшенію и усовершенствованію нашего отечественнаго роднаго лѣснаго хозяйства, а послѣднее не мыслимо безъ общаго совокупнаго труда. *Единеніе—сила*, сила громадная, которая одна можетъ подвинуть лѣсное дѣло впередъ, такъ какъ рычагъ на который она дѣйствуетъ, имѣетъ прочную точку опоры въ практической опытности однихъ изъ насъ и въ теоретическихъ познаніяхъ другихъ. Приобрѣтеніемъ же этой силы, *обладаніемъ ея въ настоящее время мы обязаны сѣздамъ*, что и составляетъ, по моему мнѣнію, главнѣйшую ихъ заслугу“.

О Т Ч Е Т Ъ

О командировкѣ на V-й съѣздъ русскихъ естествоиспытателей и врачей въ Варшавѣ.

АНТОНА Л. ОРЛОВСКАГО,

Лаборанта при кафедрѣ химіи.

Пятый очередной съѣздъ русскихъ естествоиспытателей врачей былъ открытъ 31 августа 1876 г. въ актовомъ залѣ Императорскаго варшавскаго университета, въ 12^{1/2} ч. дня привѣтственной рѣчью господина попечителя варшавскаго учебнаго округа, сенатора О. О. Витте. Въ этомъ съѣздѣ, кромѣ преобладающаго большинства мѣстныхъ ученыхъ, врачей и промышленниковъ, приняли горячее участіе ученые изъ самыхъ отдаленныхъ предѣловъ Россіи: сѣверъ, югъ и далекій востокъ имѣли здѣсь своихъ достойныхъ представителей. Многіе же ученые, не участвующіе, телеграммами выразили свое сердечное сочувствіе V-му съѣзду, какъ то: казанское, уральское и дерптское общества естествоиспытателей,—дерптскій университетъ и членъ академіи наукъ, профессоръ с.-петербургскаго университета, Ф. В. Овсянниковъ.

Значительное количество членовъ (400) раздѣлилось на 10 секцій, а именно: 1) Анатоміи и фізіологіи, 2) Зоологіи и сравнительной анатоміи,—3) Ботаники, анатоміи и фізіологіи растений, — 4) Минералогіи, геологіи и палеонтологіи,— 5) Химіи,—6) Физики и физической географіи,—7) Математики, механики и Астрономіи,—8) Технологіи и практической механики,—9) Научной медицины,— 10) Антропологіи и этнографіи.

Изъ этихъ 10 секцій секція технологіи и практической механики на первомъ же засѣданіи была закрыта, ибо члены оной не заготовили ни какихъ сообщеній.

Химическую секцію составляло 72 лица, а въ томъ числѣ по своей спеціальности, и я имѣлъ честь зачислиться, какъ одинъ изъ представителей института сельскаго хозяйства и лѣсоводства. Такъ какъ засѣданія всѣхъ секцій происходили одновременно, то вслѣдствіе того, я могъ посѣщать одну химическую секцію; такимъ образомъ, и въ отчетѣ своемъ я могу указывать только на ученую дѣятельность членовъ одной вышеупомянутой секціи.

Химическая секція какъ по количеству представителей, такъ и по богатству научныхъ трудовъ, занимала первое мѣсто въ числѣ другихъ секцій естественныхъ наукъ, и потому не удивительно, что она имѣла засѣданій больше, чѣмъ другія секціи, и что въ послѣдній день, она принуждена была сдѣлать три засѣданія.

Кромѣ того, благодаря стараніямъ учредительнаго комитета, а главнымъ образомъ, неутомимаго члена этого комитета профессора Попова,—химическая секція посѣщала Жирардовскую фабрику холста, славящуюся въ этой странѣ; я имѣлъ возможность осмотрѣть производство газа нефтяныхъ остатковъ, по способу, примѣненному въ нашей химической лабораторіи. Члены той же секціи, вмѣстѣ съ членами другихъ секцій, посѣщали и въ Варшавѣ: газовый заводъ и кромѣ того, нѣкоторыя химическія фабрики, какъ то: Кіевскаго и Шольце,—и Вернера;—при чемъ, больше всего обратило вниманіе производство: сѣрной кислоты,—соды изъ кріолита,—ультрамарина и прочихъ другихъ, въ большомъ масштабѣ, получаемыхъ препаратовъ.

Какъ выше сказано, химическая секція имѣла 8 засѣданій,—предсѣдателями которыхъ были слѣдующіе члены общества: А. Н. Поповъ,—Я. Ф. Натансонъ,—Д. Н. Менделѣевъ,—А. М. Бутлеровъ,—П. П. Алексѣевъ,—А. М. Зайцевъ,—Н. А. Бунге,—и Г. Г. Густавсонъ. Постояннымъ секретаремъ по выбору членовъ секціи, избранъ былъ Д. П. Павловъ.

Первое засѣданіе химической секціи было открыто 2 (14) Сентября въ 10½ ч. утра,—въ химической аудиторіи университета профессоромъ Поповымъ, который предложилъ членамъ секціи избрать въ предсѣдатели А. М. Бутлерова;—но тотъ отказался отъ приглашенія и предложилъ сдѣлать эту честь извѣстному на поприщѣ науки, мѣстному химику, б. профессору главной школы: Я. Ф. Натансону.

По причинѣ же отсутствія Я. Ф. Натансона, предсѣдательство осталось за А. Н. Поповымъ. Затѣмъ составленъ былъ списокъ трудовъ членовъ, и немедленно приступлено къ сообщеніямъ.

Первое сообщеніе сдѣлано было К. А. Чеховичемъ о различіи спектровъ газообразныхъ тѣлъ, полученныхъ отъ различныхъ источниковъ электричества. Исслѣдованы были референтомъ: Cl,—CO,—и Si Fl₄,—при дѣйствіи искръ машины Гольца и прибора Румкорфа. На нѣкоторыя тѣла родъ электричества вліяетъ отъ самаго начала дѣйствія,—на другія только при измѣненіи силы тока. Авторъ совѣтовалъ: 1) указывать на источникъ электричества,—2) изъ сравнительныхъ опытовъ, выбирать только тѣ линіи, которыя въ обоихъ источникахъ сохраняютъ постоянное мѣсто и видъ. Такихъ линій, оказывается не много. Ф. Р. Вреденъ, отъ своего имени и Б. Знатовича, сообщили: о гексагидрои октогидронафталинѣ, полученныхъ изъ нафталина. Референтъ указывалъ на правильность въ измѣненіи температуръ кипѣнія и удѣльнаго вѣса въ ряду изологовъ гидронафталиновыхъ углеводородовъ, начиная отъ: C₁₀ H₁₀ до C₁₀ H₂₀. Углеводороды C₁₀ H₁₄ и C₁₀ H₁₆ поглощаютъ кислородъ изъ воздуха, что, по ихъ мнѣнію, происходитъ отъ несимметрическаго распредѣленія связи между углеводородами бензольнаго ядра.

П. П. *Алексеевъ*, отъ имени *Богданова*, сообщилъ о полученіи азофенилена, дѣйствіемъ трехъ-хлористой сюрмы на азобензолъ.

Богдановъ получилъ отрицательный результатъ, такъ какъ изофенилена вовсе не образовалось. Въ ретортѣ, въ которой находился азобензолъ, образовалась только черная масса, съ раковичнымъ изломомъ и металлическимъ блескомъ. Масса эта растворялась въ горячей водѣ, а еще лучше въ спиртѣ и эфирѣ, образуя темно-вишневую жидкость, не кристаллизующуюся. Авторъ думаетъ, что вещество это образуется вслѣдствіе конденсаціи нѣсколькихъ частицъ, и представляетъ тѣло аналогическое розанилину, или виоланилину. При переводеніи этого тѣла въ соединеніе, соотвѣтствующее лейкоанилину, референтъ кристаловъ не получилъ.

П. П. *Алексеевъ* сдѣлалъ еще сообщеніе отъ имени *Барзиловскаго* о азопроизводныхъ толуола и показывалъ образцы этихъ соединений. — Дѣйствіемъ окисляющихъ растворовъ, какъ: KMnO_4 , или смѣси красной соли и ѣдкаго кали, на кристаллическій толуидинъ получаютъ два кристаллическія изомерныя тѣла, состава $\text{C}_7 \text{H}_7 \text{N}$, изъ которыхъ желтое есть азотолуолъ, съ т. к. $144 - 145^\circ \text{C}$, — другое же, рубиново-красное, плавящееся при $244 - 245^\circ \text{C}$, получено впервые при реакціи окисленія толуидина. Изъ производныхъ этого послѣдняго соединенія получены: гидро-азо-соединеніе, возстановленіемъ его спиртовымъ растворомъ $(\text{NH}_4)_2 \text{S}$, и тринитроазокиссоединеніе — дѣйствіемъ дымящейся азотной кислоты. Сообщающій предупредилъ, что *Барзиловскій* продолжаетъ изученіе этихъ соединений, а равнымъ образомъ, старается примѣнить этотъ способъ окисленія къ амміачнымъ производнымъ ароматическихъ углеводовъ.

Н. А. *Бунге* нашель, что электролизъ муравьиной кислоты представляетъ большое сходство съ электролизомъ щавелевой кислоты. Результаты опытовъ этого электролиза подтвердили мнѣніе, высказанное референтомъ по поводу электролиза водныхъ растворовъ щавелевой кислоты. Это мнѣніе состоитъ въ слѣдующемъ: при электролизѣ химическихъ соединений, на $- \text{P}$ выдѣляется H , металлъ, или соотвѣтственная ему группа (NH_4) , на $+ \text{P}$ — галоидъ, или сложная группа, которая или вовсе не измѣняется, или реагируетъ съ H_2O , образуя въ большей части случаевъ первоначальное соединеніе и кислородъ. — Кислородъ этотъ дѣйствуетъ уже окислительно на электролитъ.

Второе засѣданіе открылъ профессоръ *Менделѣевъ*, но, по причинѣ присутствія въ собраніи Я. Ф. *Натансона*, онъ предложилъ ему занять это почетное мѣсто. Въ этомъ засѣданіи были сдѣланы слѣдующія заявленія:

И. Г. *Богускій* представилъ изслѣдованія свои о скорости химической реакціи. Онъ изъ опытовъ, произведенныхъ съ каррарскимъ мраморомъ и соляной кислотой различной концентраціи, пришелъ къ тому заключенію, что скорость выдѣленія CO_2 пропорціональна концентраціи CIN . Концентраціею же референтъ называетъ числа, показывающія вѣсовое содержаніе раствореннаго тѣла въ единицѣ объема раствора. Числа эти для растворовъ опредѣляются формулою:
$$Y = D \frac{P}{100},$$

въ которой D обозначаетъ плотность раствора a , p , — его процентность. Скоростью реакціи названа въ этомъ случаѣ первая производная во времени функціи, выражающей количество вновь образующагося тѣла, во время t .

Правильность, найденная авторомъ, выражается слѣдующими формулами:

$$d(CO_2) = kydh, \text{ — и, } CO_2 = \frac{44}{73} \cdot Y_0 \left(1 - e^{-\frac{73}{44} kh} \right).$$

Въ формулахъ этихъ: k , обозначаетъ коэффициентъ пропорціональности, который изъ опытовъ автора, равенъ 0,024 — 0,003, — CO_2 , количество угольнаго ангидрида, выдѣляющагося во время t , при начальной концентраціи $= Y_0$.

А. М. Зайцевъ представилъ 7 работъ произведенныхъ въ химической лабораторіи казанскаго университета, а именно:

1) Отъ имени М. Зайцева—о синтезѣ и свойствахъ діаллилкарбинола. Діаллилкарбиноль, полученный дѣйствіемъ смѣси C_3H_5J и CH_3COONa , на избытокъ Zn , при охлажденіи и перегонкой съ водою, представляетъ жидкость характернаго запаха съ т. к. $151^\circ C$. Онъ соединяется съ Br и образуетъ сиропообразную жидкость четырехъ бромистаго діаллилкарбинола. Алкогольный характеръ діаллилкарбинола былъ доказанъ полученіемъ уксуснаго эфира и хлорюра. Изъ уксуснаго эфира діаллилкарбинола, кипящаго при $169,5^\circ C$, былъ полученъ уксусный эфиръ четырехъ - бромистаго діаллилкарбинола. Послѣдній дѣйствіемъ уксусно-серебряной соли переходитъ въ соответственный эфиръ, минусъ частица воды. Фелинговая жидкость не восстанавливается этимъ пяти-атомнымъ алкоголемъ.

Что касается хлорюра діаллилкарбинола, онъ представляетъ жидкость скипидарнаго запаха, кипитъ около $144^\circ C$, при чемъ выдѣляетъ CH_4 . Дѣйствуя на него гидратомъ калия, выдѣляется углеводородъ C_7H_{10} , который кипитъ около 115° и можетъ присоединить шесть атомовъ брома.

Наконецъ, дѣйствіемъ окисляющей смѣси: $Cr_2K_2O_7$ и SO_4H_2 , получается CO_2 и CH_2O_2 .

2) Отъ имени своего и И. Канонникова, А. М. Зайцевъ заявилъ, что образующійся продуктъ, при дѣйствіи смѣси C_3H_5J съ C_2H_5J , въ присутствіи Zn на CH_3COONa , какъ по физическимъ своимъ свойствамъ и окисленію, такъ и по свойствамъ приготовленнаго изъ него уксуснаго эфира, оказался тождественнымъ съ діаллилкарбиноломъ.

3) А. М. Зайцевъ говорилъ дальше, отъ имени своего и М. Зайцева о синтезѣ и свойствахъ аллилдиметилкарбинола. Это соединеніе, образующееся дѣйствіемъ C_3H_5J и Zn на ацетонъ, представляетъ жидкость съ т. к. $119,5^\circ C$, съ камфорнымъ запахомъ, присоединяющую два атома брома. Уксусный эфиръ аллилдиметилкарбинола соединяется тоже съ двумя атомами брома, а кипитъ при $137,5^\circ C$. Хлорюръ же характеризуется скипидарнымъ запахомъ, а съ KNO выдѣляетъ C_6H_{10} —углеводородъ съ т. к. $80^\circ C$, изомерный съ діаллиломъ. Углеводородъ этотъ соединяется съ четырьмя атомами брома и образуетъ соединеніе не кристаллизующееся.

Окисленіємъ аллилдиметилкарбинола получается: уксусная кислота, угольный ангидридъ и ацетонъ, или муравейная и не кристаллизующаяся оксивалеріановая кислоты. При томъ были изслѣдованы слѣдующія соли этой послѣдней кислоты: серебряная, мѣдная, баритовая, цинковая, известковая, свинцовая и натріевая.

4) Отъ имени *Сорокина* А. М. *Зайцевъ* заявилъ: что при дѣйствіи C_3H_5J и Zn на уксусный эфиръ получается діаллилметилкарбинолъ, кипящій при $158^\circ C$. Уксусный эфиръ этого алкоголя перегоняется около $177,3^\circ C$. Какъ алкоголь, такъ и эфиръ присоединяютъ четыре атома брома и образуютъ соединенія непостоянныя. Окисленіемъ діаллилметилкарбинола г. *Сорокинъ* получилъ уксусную кислоту и угольный ангидридъ.

5) Отъ имени М. *Зайцева*, референтъ представилъ подробныя изслѣдованія нѣкоторыхъ солей діаллилщавелевой кислоты, а именно: свинцовой, натронной, амміачной, баритовой, известковой и цинковой. Дѣйствіемъ окисляющихъ веществъ на діаллилщавелевую кислоту не удалось автору получить діаллилкетона, а только смолистое вещество и CO_2 . Дѣйствіемъ же брома на эту кислоту онъ получилъ игольчатые кристалы съ четырьмя атомами брома. Посредствомъ PCl_3 діаллилщавелевый эфиръ переходитъ, по мнѣнію М. *Зайцева*, въ эфиръ фосфористой кислоты, который съ водою разлагается, выдѣляя неизмѣненную діаллилщавелевую кислоту.

6) Отъ имени *Капонникова* и М. *Зайцева*, обратилъ вниманіе на то, что для устранения очень часто случающихся взрывовъ, во время приготовленія C_3H_5J и перегонки его, нужно пропускать струю CO_2 ; а также, что уксусный ангидридъ лучше всего готовить дѣйствіемъ хлористаго ацетила на лдяную уксусную кислоту.

Наконецъ, А. М. *Зайцевъ*, отъ своего имени, высказалъ очень интересные выводы объ образованіи и свойствахъ вышеизложенныхъ непредѣльныхъ спиртовъ, указывая на то, что реакція между C_3H_5J и Zn , съ одной стороны и муравейнымъ эфиромъ, ацетономъ или уксуснымъ эфиромъ съ другой — идетъ нѣсколько иначе, чѣмъ какъ совершается она между іодангидридомъ предѣльныхъ спиртовъ, Zn и муравейнымъ эфиромъ. Затѣмъ, сдѣлалъ сравненіе этихъ спиртовъ между собою, съ триметилкарбиноломъ или диметилкарбиноломъ, съ ихъ уксусными эфирами, а также обратилъ вниманіе на нѣкоторыя правильности въ точкахъ кипѣнія этихъ спиртовъ и ихъ уксусныхъ эфировъ.

Закончивая свои выводы, А. М. *Зайцевъ* указывалъ на тотъ важный фактъ, что принимаемая въ настоящее время характеристика для отличія по окисленію первичныхъ, вторичныхъ и третичныхъ алкоголей, жирнаго и ароматическаго рядовъ, оказывается несостоятельной для полученныхъ непредѣльныхъ спиртовъ.

Наконецъ, въ этомъ же засѣданіи, Э. А. *Вроблевскій*, сдѣлалъ интересное сообщеніе, въ которомъ старался доказать, что замѣщая въ толуолѣ водородъ, пай за паемъ галоидомъ, получается два раза мета, два орто, и разъ пара производныя. Этимъ, по его мнѣнію, вполне подтверждается теорія Кекуле.

Въ третьемъ засѣданіи, А. М. *Бутлеровъ*, отъ имени *Лавриновича*, сообщилъ о пинаконѣ и пинаколинѣ. Первый получается дѣйствіемъ металлическаго Na на металэтилкетонъ, представляетъ кристаллическую массу съ т. п. 28° Ц., кипящую около 205° Ц.; второй же жидкость, съ т. к. отъ 145 — 150° Ц., камфорнаго запаха и образуется при дѣйствіи SO_4H_2 на пинаколь. Окисленіемъ пинаколина получаютъ кислоты: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ и $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$, что и позволяетъ судить о строеніи этого пинаколина и считать его за этиль-третичный амилъ-кетонъ.

Основываясь на этомъ, профессоръ А. М. *Бутлеровъ* высказалъ мнѣніе, что при полученіи пинаколина изъ метилэтилкетона, метильная группа подвергается перестановкѣ.

А. Н. *Вышнеградскій*, — сравнивая свойства амильнаго алькоголя, полученнаго дѣйствіемъ SO_4H_2 на обыкновенный амиленъ, со свойствами третичнаго-амиловаго-спирта, — нашелъ ихъ вполне тождественными. Основываясь на томъ, предпочитаетъ самый удобный и дешевый способъ приготовленія диметилэтилкарбинола изъ обыкновеннаго амилена и SO_4H_2 .

Во время этой реакціи, половина только амилена превращается въ амилосѣрную кислоту, другая же состоитъ изъ водородистаго амила, содержащаго еще около 20% амилена, изъ котораго былъ полученъ Вышнеградскимъ метилпропилкарбиноль.

Наконецъ, референтъ доказывалъ полученіемъ двухъ третичныхъ спиртовъ изъ амилена, кипящаго при 25° Ц., — что этотъ амиленъ состоитъ изъ двухъ изомеровъ. Вслѣдствіи чего, Я. Ф. *Натансонъ* затронулъ вопросъ объ изученіи изомеровъ при помощи физическихъ свойствъ. Въ очень оживленныхъ преніяхъ принимали участіе: *Бутлеровъ*, *Менделѣевъ*, *Поповъ*, *Морковниковъ* и *Преображенскій*. Затѣмъ, Ф. М. *Флавицкій* заявилъ, что дѣйствуя продолжительное время разведенной NO_3H на амиленъ, кипящій при 25° Ц., получилъ жидкость камфорнаго запаха, со свойствами амиленъ гидрата. Работа эта была предпринята *Флавицкимъ*, согласно предположенію А. М. *Бутлерова* о возможности превращенія непредѣльныхъ углеводовъ въ алкоголь дѣйствіемъ азотной кислоты.

Далѣе, что, такъ какъ описанное имъ прежде превращеніе амилена съ т. к. 25° Ц., въ амиленъ, кипящій при 36° Ц., — было произведено обработкой спиртовымъ растворомъ ѣдкаго калия іодистоводороднаго амилена, приготовленнаго дѣйствіемъ воднаго раствора HI въ амиленъ кипящій при 25° , — то извѣстныя изслѣдованія *Фрейнда* надъ дѣйствіемъ водныхъ растворовъ галоидоводородныхъ кислотъ на изобутильный алкоголь заставили его думать, — не образуется ли изъ псевдо-пропилированнаго этилена, вмѣсто іодюра литил-псевдо-пропилкарбинола, іодюръ диметилэтилкарбиноль? Для рѣшенія этого вопроса, референтъ повторилъ прежнюю реакцію, но съ іодюромъ, приготовленнымъ чрезъ насыщеніе амилена съ т. к. 25° , газообразной HI ; — но получилъ тоже амиленъ, съ т. к. 36° Ц., — то есть, триметилэтиленъ.

Затѣмъ, *Флавицкій* добавилъ, что изслѣдованія, произведенныя имъ надъ продажнымъ амиленомъ, доказали въ немъ, кромѣ триметилэтилена, присутствіе

другого амилена, который вѣроятно имѣетъ строеніе:
$$\begin{array}{c} \text{СН} (\text{C}_2 \text{H}_5) \\ || \\ \text{СН} (\text{СН}_3) \end{array}$$
. Это подтвер-

ждаетъ наблюденіе *Вышнеградскаго*, который въ продажномъ амиленѣ показалъ присутствіе углеводорода, дающаго метилпропилкарбиноль.

Въ четвертомъ засѣданіи профессоръ *Фудаковскій* отъ своего имени сообщилъ о двухъ сахарахъ, лактоглокозѣ и галактозѣ, полученныхъ авторомъ изъ лактоза. Сахары эти имѣютъ различныя точки плавленія (70° — 115°),—кромѣ того отличаются возстановляющею способностью относительно *Фелинговой* жидкости. Лактоглокоза возстановляетъ больше мѣднаго купароса, чѣмъ галактоза. Дѣйствіемъ окисляющихъ веществъ, изъ лактоглокозы, получились: глюконовая и сахарная кислоты,—галактоза же даетъ только слизевую.

Далѣе *Г. И. Фудаковскій*, съ цѣлью разъясненія вопроса объ образованіи лактоза въ животномъ организмѣ,—произвелъ рядъ изслѣдованій, которыхъ результаты подтверждаютъ вліяніе пепсина на образованіе сахара; но не удалось ему замѣтить непосредственнаго вліянія фермента поджелудочной желѣзы на камедь, какъ это было показано *Люксингеромъ*.

Дѣйствіемъ MnO_4K на нейтральный растворъ дульцита, онъ получилъ сахаристое вещество, оптически недѣйствующее.

Въ пятомъ засѣданіи, *В. В. Морковниковъ* представилъ результаты своихъ изслѣдованій объ изомерахъ пировинной кислоты. Ему удалось получить три изомера этой кислоты, которые вмѣстѣ съ прежде извѣстной пировинной кислотой, составляютъ одинъ полный рядъ изомеровъ, соотвѣтствующихъ формулѣ: $\text{C}_3\text{H}_6 (\text{CO}_2\text{H})$. Изомеры эти составляютъ три кислоты, а именно: этиломалоновая,—метило-янтарная и диметил-малоновая.

Второе сообщеніе проф. *Морковникова* относилось къ изомерію пиролимонныхъ кислотъ. По мнѣнію его, мезоконовая кислота, представляетъ только полимеръ цитраконовой кислоты, а вслѣдствіе того, нѣтъ никакихъ данныхъ для того, чтобы считать мезоконовую кислоту самостоятельнымъ изомеромъ.

Въ послѣднемъ сообщеніи отъ своего имени, референтъ обратилъ вниманіе на присутствіе ацетона въ мочѣ диабетиковъ. Изслѣдуя мочу одного диабетика, онъ нашелъ значительное количество ацетона и алкоголя. Ацетонъ, по мнѣнію *Морковникова*, образуется при патологическомъ состояніи организма, вслѣдствіе особаго броженія.

Наконецъ, *В. В. Морковниковъ* сдѣлалъ пять сообщеній отъ лицъ неучаствующихихъ лично въ сѣздѣ, а именно:

1) Отъ *Г-жи Лермонтовой*, о приготовленіи триметиленъ бромиды. По мнѣнію *Лермонтовой*, нормальный бромидъ, образуется непосредственнымъ присоединеніемъ BrH , къ бромистому алилу, при 170°C ., но въ отсутствіи воды.

2) Отъ имени *Θ. Миллера*, что возстановленіемъ дибромантрахинона можно получить изомерный дибромантраценъ.

3) Отъ имени Г. *Сабаньева* былъ представленъ способъ получения двубромистаго ацетилена дѣйствіемъ Zn на спиртовой растворъ тетрабромацетилена. Соединеніе это, можно сказать, получено въ чистомъ видѣ въ первый разъ, ибо до сихъ поръ, никому не удалось получить его по способу *Бертло*.

4) Отъ имени того же *Сабаньева*, о соединеніи аконитовой кислоты съ BtH . Соединеніе это, при обработкѣ $AgOH$, даетъ изомеръ лимонной кислоты.

5) Последнее сообщеніе, сдѣланное В. В. *Морковникомъ*, принадлежало Г. Ф. *Линдероза*. Референтъ нашелъ аконитовую кислоту въ листьяхъ: *Adonis vernalis*, принадлежащаго вмѣстѣ съ *Aconitum*, къ семейству Лютиковыхъ (*Ranunculaceae*).

Затѣмъ В. А. *Гемиліанъ*, въ настоящее время доцентъ Варшавскаго Университета, заявилъ о новомъ $CnHm$, полученномъ изъ американской нефти. Составъ этого соединенія, по мнѣнію *Гемиліана*, можно выразить формулою: $C_{32}H_{22}$, оно получило названіе Петроцена.

Но къ сожалѣнію, ни одна изъ испробованныхъ до сихъ поръ реакцій не доставила кристаллическаго производнаго, а влѣдствіе того нельзя быть увѣреннымъ, въ химической однородности этого соединенія.

Наконецъ Э. Ф. *Клименко* сдѣлалъ два сообщенія:

1) О этиленомолочной кислотѣ *Вислиценуса* изъ мяса. Кислота эта даетъ некристаллическую цинковую соль, которую онъ получилъ, разлагая также цинковую соль обыкновенной молочной кислоты алкоголемъ. Свойства этихъ двухъ солей совершенно тождественны. По мнѣнію *Клименко*, образованіе этиленомолочной кислоты можно объяснить присутствіемъ ангидрида молочной кислоты,—а кромѣ того, недостаткомъ воды; ибо для опыта была употреблена молочная кислота въ сиропообразномъ состояніи.

2) О дѣйствіи азотной кислоты на C_3H_7OH . Производя окисленіе по способу *Дебуса*,—онъ получилъ слѣдующіе продукты: $C_2H_3O_2 \cdot C_3H_7$,— CO_2 и $C_2O_4H_2$. По мнѣнію *Клименко*, появленіе уксусной кислоты и угольнаго ангидрида, въ продуктахъ окисленія,—слѣдуетъ приписать различію въ ходѣ реакціи, зависящему отъ условій окисленія или окислителя. (Оказалось, что дѣйствительность этой реакціи требуетъ еще подтвержденія, такъ какъ Э. Ф. *Клименко*, по всей вѣроятности, не имѣлъ подъ рукою химически чистаго, нормальнаго пропиловаго спирта).

Въ шестомъ засѣданіи, отъ своего имени, я сдѣлалъ слѣдующія сообщенія: Извѣстно, что представителемъ группы трехъ атомныхъ и трехъ основныхъ кислотъ, считалась долгое время, только карбалиловая или аллилтрикарбоновая кислота, полученная *Симпсономъ*; нѣсколько лѣтъ спустя, *Пфанкухъ* описалъ другую метинтрикарбоновую кислоту. Изъ сопоставленія формулъ этихъ двухъ кислотъ, видно что первымъ членомъ ряда трехъ атомныхъ кислотъ, общей формулы: $C_nH_{2n}O_6 = C_nH_{2n}-1 \cdot (COOH)_3$, — есть кислота *Пфанкуха*, кислота же *Симпсона* является третьимъ гомологомъ этого ряда,—а промежуточная кислота, не была извѣстна.

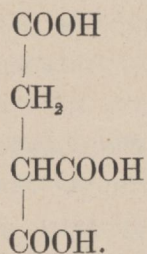
Промежуточная эта кислота, должна стоять въ томъ же отношеніи къ яблочной и янтарной кислотамъ, въ какомъ находится метинтрикарбоновая къ тартро-

новой и малоновой. Въ виду полученія такой трикарбоновой кислоты я занимался въ химической лабораторіи нашего института изслѣдованіемъ продуктовъ замѣщенія янтарной кислоты и этилена.

Результаты этихъ изслѣдованій, дозволили мнѣ сообщить:

1) О синтетическомъ способѣ полученія новой трикарбоновой кислоты.

Кислоту эту я назвалъ этенилтрикарбоновую и получилъ её изъ янтарной кислоты, а именно: бром-янтарную кислоту я перевелъ въ $C_2H_3Br(COOC_2H_5)_2$, который представляетъ прозрачную жидкость фруктоваго запаха и разлагается при перегонкѣ. Дѣйствіемъ на этотъ эфиръ ціанистаго калия образовалась маслообразная жидкость этиловаго эфира ціано-янтарной кислоты. Ціано-этиловый эфиръ при нагрѣваніи съ CN переходитъ въ ціано-янтарную кислоту. Изъ этой послѣдней, нагрѣваніемъ со спиртовымъ растворомъ KNO , до прекращенія выдѣленія NH_3 , — я получилъ трикарбоновую кислоту желаемаго состава, а именно:



Вслѣдствіе небольшого количества полученной кислоты, соли ея ещё не изслѣдованы.

2) Что полученіе моно-и дибром-янтарныхъ кислотъ извѣстными до сихъ поръ способами неудобно. А такъ какъ мои изслѣдованія доказали, что бромъ дѣйствуетъ на янтарную кислоту и въ отсутствіи воды,—а кромѣ того, что образованіе моно и дибромоянтарныхъ кислотъ зависитъ отъ температуры,—то, основываясь на этомъ, я примѣнилъ другой болѣе удобный способъ полученія этихъ двухъ кислотъ.

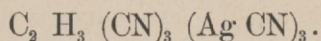
3) Я сообщилъ: объ изслѣдованіи маслообразной жидкости, образующейся, какъ побочный продуктъ, при дѣйствіи брома на $C_2H_4(COOH)_2$, въ присутствіи воды,—и которую *Кариусъ* счёлъ за бромистый бромъ-этиленъ. Жидкость эта, по моимъ изслѣдованіямъ, оказалась смѣсью: твердаго кристаллическаго тѣла 51,4% и летучихъ веществъ, 48,6%.

Твердое кристаллическое тѣло, котораго призматическіе кристаллы принадлежатъ къ моноклиномѣрной системѣ,—совершенно бѣлое,—съ жирнымъ блескомъ,—камфорнаго запаха, и съ постоянною точкою плавленія $51^\circ C$, оказалось пентабромэтаномъ, летучія же вещества смѣсью: $CHBr_3$,— $C_2H_2Br_2$,— $C_2H_2Br_4$.

4) Послѣднее мое сообщеніе относилось: къ изслѣдованію продуктовъ замѣщенія брома въ бромистомъ бромъ этиленѣ, и полученіи двойнаго ціанистаго соединенія.

Бромистый бромъ этиленъ, подъ дѣйствіемъ $Ag\ Cu$ въ запаянныхъ трубкахъ,

образуетъ пластинчатые кристаллы,—блѣдно-желтоватаго цвѣта. Кристаллы эти, какъ полученные данныя изъ сожиганія показали, представляютъ двойное ціанистое соединеніе состава:



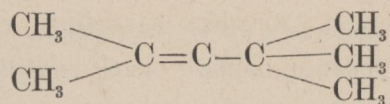
Двойное это соединеніе растворяется въ спиртѣ,—въ эфирѣ же разлагается, выдѣляя AgCN. Эфирный растворъ по отцѣженіи отъ AgCN и испареніи эфира, надъ $\text{SO}_4 \text{H}_2$, покрывается большими пластинчатыми кристаллами, съ т. п. 42°Ц . Кристаллы эти при сожиганіи не оставляютъ никакого остатка,—нагрѣваемые съ ClH , осаждаютъ $\text{NH}_4 \text{Cl}$,—слѣдовательно, по всей вѣроятности будутъ: $\text{C}_2 \text{H}_3 (\text{CN})_3$. Изслѣдованіемъ этихъ двухъ кристаллическихъ соединеній я буду заниматься дальше.

Наконецъ демонстрировались образцы нѣкоторыхъ соединеній, полученныхъ мною при выше упомянутыхъ изслѣдованіяхъ.

А. М. Бутлеровъ отъ имени своего, сдѣлалъ сообщеніе: объ диизобутиленѣ. Диизобутиленъ, полученный авторомъ изъ триметилкарбинола и разведенной $\text{SO}_4 \text{H}_2$,—представляетъ безцвѣтную жидкость,—съ слабо-нефтянымъ запахомъ,—кипящую при $102,5^\circ \text{Ц}$.

Иодисто-водородное соединеніе этого углеводорода съ Ag_2O образуетъ октильный спиртъ, съ т. к. $146,5^\circ$ — $147,5^\circ \text{Ц}$. Спиртъ этотъ имѣетъ камфорный запахъ,—и около 20°Ц . застываетъ въ игольчатую бѣлую массу.

Окисляя диизобутиленъ и октильный спиртъ, профессоръ А. М. Бутлеровъ получилъ тѣ же самые продукты, какъ то,— CO_2 ,— $\text{C}_2 \text{O}_2 \text{H}_4$,—ацетонъ,—и триметил-уксусную кислоту,—кромѣ того,—кислоту состава: $\text{C}_8 \text{H}_{10} \text{O}_2$ и кетонное вещество $\text{C}_7 \text{H}_{14} \text{O}$. Основываясь на полученныхъ продуктахъ окисленія, строеніе диизобутилена онъ обозначилъ слѣдующею формулою:



и считаетъ его за углеводородъ этиленнаго ряда.

Въ седьмомъ же засѣданіи, А. Н. Поповъ, отъ имени своего и А. В. Фукса, сдѣлалъ сообщеніе: о разщепленіи бензилъизопропильнаго кетона. Изслѣдованія эти показали, что разщепленіе кетона происходитъ въ группѣ CH_2 ,—не смотря на большую гидрогенизацію этой группы. Въ подтвержденіе этому можетъ служить образованіе: бензойной и изомаслянной кислотъ въ продуктахъ окисленія.

Затѣмъ, второе сообщеніе профессора Попова, отъ имени своего и студента Васильева, объ изслѣдованіяхъ, относящихся къ помѣщенію брома въ бромознантовой кислотѣ. Референты старались повѣрить тотъ фактъ, что кислота, полученная Гельмсомъ, при бромированіи энантовой кислоты, въ предѣлахъ 140 — 160°Ц ,—представляетъ соединеніе полученное Н. А. Леемъ бромированіемъ той же кислоты при 100°Ц ,—и дѣйствительно, бромируя энантовую кислоту, при 140 — 160°Ц ,—затѣмъ переводя дѣйствіемъ $\text{Ba} (\text{OH})_2$ бромокислоту, въ оксикислоту, получается

соединение, оказывающее совершенное сходство съ кислотою профессора *Деля*. Изъ этого можно вывести то заключеніе, что бромъ занимаетъ тоже самое мѣсто, при всѣхъ выше упомянутыхъ температурахъ, т. е., что онъ помѣщенъ по сосѣдству съ карбоксиломъ.

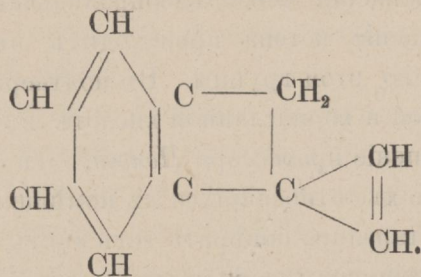
Наконецъ, профессоръ *Поповъ* сдѣлалъ еще третье сообщеніе, отъ имени своего и Б. П. *Павлевскаго*: о дѣйствіи Cl на валералъ. Путемъ превращеній, изъ монохлоръ-валерала, удалось имъ получить: изопропилокси-уксусную-кислоту. Изъ чего нужно тоже заключить, что въ выше упомянутомъ валералѣ, — Cl расположенъ по сосѣдству съ окисленнымъ углеводородомъ.

Затѣмъ, Д. П. *Павловъ*, постоянный секретарь химической секціи, представилъ свои изслѣдованія о дѣйствіи хлорангидридовъ кислотъ на цинко-органическія соединенія.

П. П. *Алексѣевъ*, отъ имени *Гарничъ-Гарницкаго*, сдѣлалъ сообщеніе: о дѣйствіи CO на анилинъ, толуидинъ, ацетиленъ и друг. соединенія. Окись углерода была растворена въ амміачной жидкости полухлористой мѣди. Такимъ образомъ референтъ получилъ кристаллическія, весьма постоянныя соединенія, которыхъ реакцій указываютъ на амміачный типъ. Состояніе металлической мѣди въ этихъ соединеніяхъ, какъ кажется, соотвѣтствуетъ состоянію He , въ желѣзисто-и желѣзно-синеродистыхъ соляхъ. *Гарничъ-Гарницкій* получилъ тоже кристаллическое соединеніе и тогда, когда амміачный растворъ мѣди не былъ насыщенъ CO ; но соединеніе это было очень непостоянное.

Кромѣ того П. П. *Алексѣевъ* обратилъ вниманіе на приборъ, служащій для приготовленія озона; по его мнѣнію, приборъ этотъ можетъ служить и для приготовленія ацетилена изъ болотнаго газа, — особенно при демонстрированіи на лекціяхъ.

Въ томъ же засѣданіи Ф. Р. *Вреденъ* отъ имени своего и Б. Э. *Знамовича* сообщилъ: объ образованіи нафталина изъ изобутилбензола. Способъ приготовленія очень простъ и состоитъ въ пропусканіи паровъ изобутилбензола надъ окисью свинца при температурѣ, не производящей разложенія перваго соединенія. По мнѣнію ихъ, нафталинъ при настоящемъ состояніи нашихъ свѣдѣній, можетъ быть выражень слѣдующею формулою строенія:



Затѣмъ, сдѣлана была еще замѣтка о приготовленіи изобутилбензола. Способы *Рита*, *Радзигшевскаго*, *Аренгейма* и *Кэлера*, предлагаемые для полученія этого соединенія, не привели *Вредена* и *Знамовича* къ положительнымъ результатамъ. Изъ ихъ

изслѣдованій оказалось, что реакція всего успѣшнѣе идетъ при дѣйствіи бромъ бензола на іодистый изобутилъ, разбавленный равнымъ объемомъ бензола.

Наконецъ, Г. Г. *Густавсонъ* обратилъ вниманіе на тотъ фактъ, что іодистый алюминій не дѣйствуетъ на C_6Cl_6 и C_2Cl_4 , даже при нагрѣваніи. Соединеніе же C_2Cl_6 реагируетъ очень легко и при томъ отчасти по уравненію:

$3 (C_2Cl_6) + Al_2J_6 = 3 (C_2Cl_4) + Al_2Cl_6 + 3 J_2$; но кромѣ того, здѣсь образуется еще одно аморфное соединеніе или, быть можетъ, цѣлый рядъ соединеній іода съ углеродомъ. Соединенія эти до сихъ поръ еще не изслѣдованы. Іодистый алюминій дѣйствуетъ тоже энергично на трихлоргидринъ, и продуктами реакціи является всегда Al_2Cl_6 , іодистый аллилъ и іодъ. Что же касается углеводородовъ ароматическаго ряда, то въ нихъ замѣщеніе хлора іодомъ только тогда не представляетъ никакого затрудненія, когда въ нихъ хлоръ занимаетъ мѣсто въ жирномъ радикалѣ, а не въ бензольномъ ядрѣ.

Въ осьмомъ и послѣднемъ засѣданіи химической секціи, Ф. М. *Флавицкій* сдѣлалъ сообщеніе объ абсолютныхъ температурахъ кипѣнія C_nH_m и эфировъ.

Прежде уже извѣстная формула *Бурдена*:

$$T = C \sqrt{\delta}$$

указывала на то, что температура кипѣнія T пропорціональна квадратному корню изъ плотности пара (δ). Ф. М. *Флавицкій* старался выяснитъ физическое значеніе коэффиціента C .

Изъ механической теоріи теплоты извѣстно, что:

$$\Delta v = \frac{r}{p' T}.$$

въ формулѣ этой r означаетъ теплоту парообразованія, p' —первую производную функцію давленія отъ температуры $\Delta = \frac{1}{424}$ тепловой эквивалентъ единицы работы и наконецъ v объемъ 1-го киллограмма пара.

Если при томъ δ обозначаетъ удѣльный вѣсъ пара, насыщающаго пространство по отношенію къ H , при температурѣ T и подъ давленіемъ p ; v , объемъ 1-го киллограмма H , при тѣхъ же условіяхъ, то тогда:

$$V = \frac{V_1}{\delta_1}$$

для водорода же:

$$V_1 = \frac{424 T}{p}.$$

Посредствомъ перестановки *Флавицкій* получилъ:

$$T = \frac{V_1 p}{424} \text{ или } T = \frac{V \delta_1 p}{424}.$$

$$T^2 = \frac{r \delta_1 p}{P_1}$$

$$T = \sqrt{\frac{r p}{P_1}} \cdot \sqrt{\delta_1}$$

$$\text{значитъ что } C = \sqrt{\frac{r p}{P_1}}$$

Послѣднее сообщеніе сдѣлано было В. В. *Преображенскимъ*, который обратилъ вниманіе, на примѣненіе способа весьма малыхъ измѣненій при изслѣдованіи химическихъ свойствъ соединений. По его мнѣнію, эмпирическія положенія слѣдуетъ выводить только изъ сравненія соединений, въ которыхъ измѣненная часть очень мала, сравнительно съ неизмѣненною.

Способъ этотъ онъ примѣнилъ къ опредѣленію точекъ кипѣнія соединений, въ которыхъ кислородъ былъ замѣненъ сѣрою или углеродомъ, кремніемъ, оловомъ, титаномъ или свинцомъ.

Въ настоящемъ отчетѣ, я старался по возможности обстоятельно представить пренія о научныхъ вопросахъ возбужденныхъ въ химической секціи варшавскаго съѣзда, и мнѣ остается только добавить, что въ четвертомъ засѣданіи химической секціи, разбирались по предложенію общаго собранія вопросы, а именно: 1) объ изданіи научнаго журнала на французскомъ и нѣмецкомъ языкахъ, для ознакомленія иностранныхъ ученыхъ съ трудами русскихъ естествоиспытателей.

Члены химической секціи избрали предсѣдателемъ Д. И. *Менделѣва*, въ общую комиссію, учрежденную для обсужденія этого вопроса. Коммисія эта единогласно признавая этому изданію чрезвычайную важность рѣшила обратиться къ правительству отъ имени членовъ V-го съѣзда съ просьбою о субсидіи для этого изданія.

2) О мѣстѣ и времени будущаго съѣзда. Предложены были: Петербургъ, Одесса и Харьковъ. Послѣдніе два города имѣли за собою то преимущество, что въ нихъ еще не собирались съѣзды, и что они такимъ образомъ стояли на очереди; но, имѣя въ виду, что Петербургъ составляетъ центръ научной дѣятельности по всѣмъ отраслямъ естествознанія, большинство наличныхъ членовъ (за Одессу 4, за Харьковъ 2) химической секціи высказалось за Петербургъ, предполагая назначить ближайшій съѣздъ лѣтомъ въ 1877 г. Это рѣшеніе химической секціи, на основаніи тѣхъ же мотивовъ было принято на послѣднемъ общемъ собраніи, бывшемъ 9 (21) сентября, которое опредѣлило временемъ будущаго съѣзда декабрь мѣсяцъ 1877 года.

V.

ЕЖЕМЪСЯЧНЫЕ И ГОДОВЫЕ
ВЫВОДЫ

ИЗЪ НАБЛЮДЕНІЙ НА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦІИ ИНСТИТУТА,

ЗА

1872,—1873,—1874,—1875,—1876

ГОДЫ.



φ обозначаетъ сѣверную широту станціи.

λ „ восточную долготу станціи отъ Гринвича.

H „ высоту спиритнаго барометра надъ уровнемъ моря.

h „ высоту верхняго края дождемѣра надъ поверхностью земли.

1872

ГОДЪ

 $\varphi = 51^{\circ}25'$ $\lambda = 21^{\circ}57'$

H = 146

Мѣсяцы	Барометръ			Термометръ			Абсолютн. влажность	Относи- тельная влажность		Облачность	Осадковъ	Число	
	Сред.	Мах.	Min.	Средн.	Мах.	Min.		Сред.	Min.		Сумма	Осад.	Снѣгъ и крупъ
Январь	747,5	758,1	730,1	- 2,2	+ 5,0	-12,9	3,6	90,6	77	8,1	24,3	10	7
Февраль	755,8	763,6	736,2	- 3,2	+ 6,7	-11,2	3,1	83,7	64	6,4	15,9	6	6
Мартъ	748,6	764,7	731,6	+ 3,0	+21,8	- 6,4	5,1	87,5	77	7,4	41,7	17	9
Апрѣль	747,3	758,8	733,3	+11,2	+23,6	+ 2,5	7,1	72,7	38	4,3	9,1	7	—
Май	747,0	757,3	739,3	+18,7	+29,5	+10,0	10,5	65,7	29	4,7	55,7	12	—
Июнь	746,6	750,8	739,0	+18,2	+27,3	+ 8,7	11,8	76,4	43	5,8	121,5	17	2
Июль	747,9	752,7	739,1	+19,8	+31,0	+12,4	12,0	70,8	42	4,3	40,2	11	—
Августъ	748,0	755,0	734,5	+17,3	+30,0	+10,8	11,7	79,5	51	5,5	157,1	17	—
Сентябрь	747,4	754,4	735,2	+15,6	+29,2	+ 7,9	11,0	82,7	61	4,8	167,4	18	—
Октябрь	749,6	756,9	741,4	+12,1	+22,6	+ 2,9	9,0	84,3	62	4,5	29,0	10	—
Ноябрь	748,5	756,4	736,7	+ 7,1	+14,1	+ 0,9	6,7	87,4	68	6,1	27,9	13	—
Декабрь	748,0	759,2	731,5	+ 0,9	+12,2	- 8,4	4,5	88,0	65	5,5	32,3	8	5
Годъ.	748,5	764,7	730,1	+ 9,9	+31,0	-12,9	8,0	80,8	29	5,6	722,1	146	29

1872

ГОДЪ.

= 21°57'

H = 146,7 мет.

h = 1,05 мет.

Облачность ред.	Осадковъ Сумма	Число дней съ						N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Тихо	Мѣсяцы
		Осад.	Свѣтъ и крупъ	Градъ	Гроза	Посм.	Ясно										
8,1	24,3	10	7	—	—	14	1	3	15	2	16	2	33	—	18	4	Январь
6,4	15,9	6	6	—	—	9	4	1	22	7	22	3	25	1	3	3	Февраль
7,4	41,7	17	9	—	—	9	1	3	18	7	7	3	34	—	16	4	Мартъ
4,3	9,1	7	—	—	1	—	3	7	24	6	4	5	28	4	6	6	Апрѣль
4,7	55,7	12	—	2	8	—	2	8	16	2	9	4	35	—	14	5	Май
5,8	121,5	17	2	—	1	—	1	10	11	2	8	2	25	1	24	7	Іюнь
4,3	40,2	11	—	—	1	—	1	4	13	2	1	—	27	1	29	16	Іюль
5,5	157,1	17	—	1	2	—	—	2	23	—	5	3	24	7	18	11	Августъ
4,8	167,4	18	—	—	5	—	3	1	4	—	5	1	50	5	15	9	Сентябрь
4,5	29,0	10	—	—	1	—	3	—	8	1	28	4	35	1	13	2	Октябрь
5,1	27,9	13	—	—	1	—	—	—	6	2	21	5	47	7	2	—	Ноябрь
5,5	32,3	8	5	—	—	—	3	2	21	3	16	5	33	2	10	1	Декабрь
5,6	722,1	146	29	3	20	32	22	41	181	34	142	37	396	29	168	68	Годъ

1873

ГОД

 $\varphi = 51^{\circ} 25'$ $\lambda = 21^{\circ} 57'$

Н = 14

Мѣсяцы	Барометръ			Термометръ						Абсолютн. влажность	Относитель- ная влажность						Облачно		
	Сред.	Мах.	Min.	7	1	9	Сред.	Мах.	Min.		Сред.	7	1	9	Сред.	Min.	7	1	9
Январь	748,7	757,7	724,4	+0,1	+3,0	+0,6	+1,2	+8,6	-11,0	4,5	90	84	86	87	71		6,4	6,5	6,5
Февраль	750,2	761,3	731,7	-3,8	+0,8	-2,1	-1,7	+12,2	-10,7	3,4	84	79	82	82	63		6,8	6,8	6,9
Мартъ	747,9	759,5	733,1	+1,8	+7,7	+4,2	+4,6	+17,1	-3,3	5,2	87	72	83	81	44		5,6	5,3	5,4
Апрѣль	745,0	755,4	734,0	+4,6	+11,0	+6,2	+7,4	+18,0	-0,7	5,3	77	58	72	69	36		4,9	5,8	5,2
Май	744,0	750,8	737,5	+9,8	+14,6	+10,9	+11,8	+21,7	+3,5	7,6	78	64	79	74	44		6,3	6,8	5,2
Июнь	746,4	753,2	734,6	+16,3	+22,3	+6,8	+18,5	+29,2	+8,3	11,5	77	60	80	73	46		4,1	6,0	4,9
Июль	747,7	754,9	739,7	+17,9	+25,6	+20,1	+21,2	+33,2	+14,0	12,8	80	56	72	69	42		3,9	5,1	4,0
Августъ	749,1	755,9	739,7	+16,7	+25,2	+18,6	+20,2	+32,1	+12,0	11,8	78	54	71	68	43		3,2	4,5	3,6
Сентябрь	749,0	759,0	738,2	+10,8	+18,2	+13,2	+14,1	+26,4	+4,5	9,3	85	66	83	78	52		5,5	5,9	5,4
Октябрь	748,3	760,0	739,8	+7,4	+14,3	+9,6	+10,4	+23,6	-2,9	8,1	89	75	86	83	58		5,1	5,3	4,5
Ноябрь	746,1	761,2	723,6	+3,0	+6,8	+4,0	+4,6	+19,6	-4,5	5,6	89	79	87	85	55		6,3	7,1	6,6
Декабрь	751,4	766,5	726,2	-0,4	+2,6	+0,1	+0,8	+9,4	-9,1	4,3	91	85	89	88	68		5,6	6,6	6,5
Годъ	747,8	766,5	723,6	+8,1	+12,6	+8,5	+9,4	+33,2	-11,0	7,4	84	69	81	78	30		5,2	5,9	5,4

873

ГОДЪ.

21° 57'

H = 146,7 мил.

h = 1,05 мил.

Средняя температура			Облачность				Осадки	Число дней съ						N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Тихо	Мѣсяцы
9	Сред.	Min.	7	1	9	Сред.	Сумма	Осад.	Снѣгъ и крупна	Градъ	Гроза	Посм.	Ясно										
86	87	71	6,4	6,5	6,3	6,4	17,7	13	4	—	—	11	—	2	19	—	5	—	54	9	4	2	Январь
82	82	63	6,8	6,8	6,9	6,8	31,0	15	13	—	—	9	—	2	21	—	11	1	37	—	11	2	Февраль
83	81	44	5,6	5,3	5,4	5,4	42,1	14	1	—	—	5	8	5	33	2	15	2	20	1	15	5	Мартъ
72	69	36	4,9	5,8	5,2	5,3	58,5	15	7	—	2	9	3	3	29	—	3	4	29	1	18	3	Апрѣль
79	74	44	6,3	6,8	5,2	6,1	97,6	16	—	—	—	11	—	5	14	3	7	3	40	4	17	5	Май
80	73	46	4,1	6,0	4,9	5,0	44,7	20	—	—	1	5	—	16	6	—	12	8	42	1	4	16	Іюнь
72	69	42	3,9	5,1	4,0	4,3	34,4	17	—	—	4	12	1	18	6	—	7	4	49	2	7	18	Іюль
71	68	43	3,2	4,5	3,6	3,8	34,1	13	—	—	2	12	5	7	2	1	31	—	44	4	4	7	Августъ
83	78	52	5,5	5,9	5,4	5,6	53,1	16	—	—	3	10	2	6	7	1	6	5	40	6	19	6	Сентябрь
86	83	58	5,1	5,3	4,5	5,0	41,9	11	—	—	—	9	1	11	10	—	5	13	27	4	23	11	Октябрь
87	85	55	6,3	7,1	6,6	6,7	38,9	16	6	—	—	7	—	3	—	—	3	3	48	—	31	3	Ноябрь
89	88	68	6,6	6,6	6,5	6,2	65,0	17	10	—	—	4	2	6	1	—	—	—	47	1	31	6	Декабрь
9	81	78	5,2	5,9	5,4	5,5	559,0	183	41	—	12	104	22	84	148	7	105	43	477	33	184	84	Годъ

1874

ГОД

 $\varphi = 51^{\circ}25'$ $\lambda = 21^{\circ}57'$

Н = 1

Мѣсяцы	Барометръ			Термометръ						Абсолютн. влажность	Относитель- ная влажность					Облачн	
	Сред.	Мах.	Min.	7	1	9	Сред.	Мах.	Min.		Сред.	7	1	9	Сред. Min.	7	1
Январь	751,4	764,3	732,3	-2,5	+0,7	-1,5	-1,1	+6,5	-13,0	3,7	86	82	84	84	55	5,7	6,2
Февраль	749,9	763,6	730,3	-3,1	+0,9	-1,5	-1,2	+8,5	-15,0	3,5	84	76	80	80	62	5,3	5,7
Мартъ	749,8	769,4	732,7	-1,4	+4,6	+0,7	+1,3	+10,8	-11,0	3,9	77	66	74	72	46	4,5	5,4
Апрѣль	744,9	753,7	736,1	+7,5	+12,8	+8,4	+9,6	+23,6	+0,9	6,9	84	67	80	77	42	6,1	6,1
Май	743,2	750,5	725,0	+8,8	+13,7	+9,0	+10,5	+22,1	+1,4	7,2	81	67	79	76	38	6,0	7,0
Июнь	749,3	756,8	741,5	+16,3	+23,1	+16,6	+18,6	+30,1	+10,3	10,3	72	50	70	64	32	4,5	4,9
Июль	748,8	754,8	741,1	+18,7	+25,7	+19,9	+21,5	+30,1	+13,5	11,7	73	48	68	63	36	4,8	5,5
Августъ	747,0	756,2	738,7	+15,5	+23,3	+17,5	+18,8	+31,4	+8,3	10,6	77	53	71	67	31	5,1	5,8
Сентябрь	750,5	757,1	738,5	+13,5	+22,8	+16,1	+17,5	+30,4	+8,1	9,9	79	52	71	68	40	4,2	4,3
Октябрь	750,7	760,4	735,7	+7,6	+15,9	+9,9	+11,1	+27,6	-0,4	7,5	84	64	81	76	34	5,8	4,8
Ноябрь	746,7	760,6	727,3	-0,4	+2,2	-0,1	+0,6	+9,7	-5,5	4,3	92	84	90	89	61	8,6	8,2
Декабрь	741,5	757,4	728,5	-1,0	+0,3	-0,9	-0,5	+5,6	-7,7	4,0	92	87	88	89	67	8,0	8,5
Годъ	747,8	769,4	725,0	+6,6	+12,2	+7,8	+8,9	+31,4	-15,0	7,0	82	66	78	75	31	5,7	6,0

1874

ГОДЪ.

 $\lambda = 21^{\circ}57'$

H = 146,7 миллм.

h = 1,05 миллм.

Относительная влажность					Облачность				Осадки	Число дней съ						N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Т и х о	Мѣсяцы
7	1	9	Сред.	Min.	7	1	9	Сред.	Сумма	Осад.	Снѣгъ и крупна	Градъ	Гроза	Посм.	Ясно	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Т и х о	Мѣсяцы
86	82	84	84	55	5,7	6,2	5,9	5,9	17,2	18	12	—	—	5	2	7	8	—	—	3	40	2	24	9	Январь
84	76	80	80	62	5,3	5,7	5,1	5,4	14,5	17	15	—	—	—	—	6	12	—	9	1	24	2	24	6	Февраль
77	66	74	72	46	4,5	5,4	4,5	4,8	39,5	14	6	—	—	6	8	1	16	1	5	2	40	8	14	6	Мартъ
84	67	80	77	42	6,1	6,1	5,4	5,9	34,6	21	5	2	1	6	4	—	8	—	3	3	28	5	23	15	Апрѣль
81	67	79	76	38	6,0	7,0	5,0	6,0	116,8	16	4	—	—	3	1	1	21	2	10	3	26	—	19	11	Май
72	50	70	64	32	4,5	4,9	3,9	4,4	18,2	9	—	—	—	2	5	—	7	6	13	9	43	1	7	4	Іюнь
73	48	68	63	36	4,8	5,5	4,2	4,8	26,5	9	—	—	2	—	2	—	3	3	10	15	40	1	7	14	Іюль
77	53	71	67	31	5,1	5,8	5,6	5,5	59,2	13	—	—	1	3	1	1	1	—	2	5	45	1	28	10	Августъ
79	52	71	68	40	4,2	4,3	3,6	4,0	17,9	6	—	—	—	—	8	—	—	—	4	3	51	1	21	10	Сентябрь
84	64	81	76	34	5,8	4,8	3,5	4,7	19,1	8	—	—	—	2	3	2	4	—	3	13	41	—	18	12	Октябрь
92	84	90	89	61	8,6	8,2	8,2	8,3	53,6	14	13	—	—	23	—	1	14	—	6	3	31	3	27	5	Ноябрь
92	87	88	89	67	8,0	8,5	8,7	8,4	63,1	23	20	—	—	25	—	—	17	4	14	—	41	—	14	3	Декабрь
82	66	78	75	31	5,7	6,0	5,3	5,7	480,3	168	75	2	4	75	34	19	111	16	79	65	450	24	226	105	Годъ

1875

ГОДЪ

 $\varphi = 51^{\circ}25'$ $\lambda = 21^{\circ}57'$

Н = 140

Мѣсяцы	Барометръ			Термометръ						Абсолютн. влажность	Относитель- ная влажность				Облач-ность				Сред.	
	Сред.	Мах.	Min.	7	1	9	Сред.	Мах.	Min.		Сред.	7	1	9	Сред.	Min.	7	1		9
Январь	748,6	762,4	725,2	- 3,9	- 1,3	- 3,0	- 2,7	+ 9,2	-17,9	3,7	91	89	90	90	72	7,3	7,5	7,4	7,4	6,0
Февраль	750,4	760,7	735,7	- 9,4	- 3,4	- 6,9	- 6,6	+ 2,3	-22,0	2,3	81	77	78	79	67	6,4	6,0	6,0	6,1	5,0
Мартъ	749,7	762,0	733,1	- 4,5	+ 2,1	- 2,1	- 1,5	+ 9,1	-13,3	3,5	91	77	85	84	55	5,5	5,3	5,3	5,4	4,2
Апрѣль	746,8	753,2	737,3	+ 3,5	+ 9,6	+ 5,3	+ 6,1	+17,9	- 1,3	5,1	79	59	77	72	19	5,8	6,3	6,1	6,1	2,4
Май	748,5	753,8	741,2	+12,1	+18,5	+12,9	+14,5	+25,6	+ 5,5	8,0	76	52	70	66	32	5,0	5,5	4,5	5,0	5,1
Юнь	747,2	753,7	743,0	+19,3	+26,9	+20,3	+22,2	+33,0	+13,2	13,7	77	53	74	68	37	3,4	4,8	4,4	4,2	9,4
Юль	746,3	754,3	735,6	+18,1	+24,4	+18,7	+20,4	+30,7	+13,2	11,9	75	56	73	68	33	5,6	6,0	5,3	5,6	7,2
Августъ	748,2	756,4	742,3	+17,2	+23,9	+18,2	+19,7	+31,6	+13,6	12,4	80	60	80	73	42	4,4	5,3	4,3	4,7	8,0
Сентябрь	748,8	757,2	739,1	+ 9,8	+16,6	+11,7	+12,7	+23,6	+ 2,6	8,7	87	67	84	79	45	7,0	5,9	5,0	6,0	7,0
Октябрь	745,2	755,9	730,0	+ 4,1	+ 7,9	+ 5,2	+ 5,7	+16,0	- 4,1	6,0	89	81	89	86	49	8,0	7,1	7,3	7,5	11,0
Ноябрь	745,0	757,0	725,1	- 0,3	+ 2,8	+ 0,2	+ 0,9	+11,4	-10,8	4,4	91	84	89	88	57	7,5	7,6	7,0	7,4	3,0
Декабрь	748,0	757,1	735,0	- 5,4	- 3,2	- 5,9	- 4,8	+ 5,2	-20,7	3,1	91	85	88	88	63	8,3	7,0	7,6	7,6	5,0
Годъ.	747,6	756,9	735,2	+ 5,0	+10,3	+ 6,2	+ 7,2	+33,0	-22,0	6,9	84	70	81	98	19	6,2	6,2	5,9	6,1	77,0

375

ГОДЪ.

1057/

H = 146,7 мили.

h = 1,05 мили.

Облач-ость			Осадковъ	Число дней съ																								Мѣсяцы
7	1	9		Сред.	Сумма	Осад.	Снѣга и крупъ	Градъ	Гроза	Посм.	Ясно	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
7,3	7,5	7,4	7,4	66,0	20	14	—	—	20	2	—	2	7	5	4	—	—	1	—	25	10	7	1	11	5	12	3	Январь
6,4	6,0	6,0	6,1	50,6	11	11	—	—	9	4	1	1	33	9	—	2	8	—	—	7	6	2	—	2	3	6	4	Февраль
5,5	5,3	5,3	5,4	42,7	16	14	—	—	7	3	2	1	16	4	—	—	—	3	1	6	24	3	—	1	2	27	3	Мартъ
5,8	6,3	6,1	6,1	24,7	18	5	—	1	6	—	—	—	8	—	—	—	9	—	2	13	24	3	—	—	26	5	—	Апрѣль
5,0	5,5	4,5	5,0	51,0	17	—	—	3	2	—	—	2	8	4	3	1	6	4	1	9	18	5	—	5	8	12	7	Май
3,4	4,8	4,4	4,2	94,6	14	—	1	6	1	4	—	2	14	7	1	—	14	1	3	14	15	2	1	2	3	7	4	Июнь
5,6	6,0	5,3	5,6	72,8	13	—	—	4	4	2	—	2	19	2	—	—	5	2	—	10	19	3	—	4	24	3	—	Июль
4,4	5,3	4,3	4,7	80,3	16	—	—	4	4	2	1	—	11	1	1	—	2	—	1	8	24	5	—	5	27	1	6	Августъ
7,0	5,9	5,0	6,0	79,4	15	1	1	1	6	2	1	2	9	—	—	—	1	—	—	14	16	1	—	4	20	14	8	Сентябрь
8,0	7,1	7,3	7,5	114,7	19	6	—	—	20	1	—	—	21	1	—	—	3	3	—	7	13	3	—	1	24	15	2	Октябрь
7,5	7,6	7,0	7,4	32,7	14	8	—	—	15	1	1	2	23	2	—	2	5	—	3	2	23	5	—	6	15	—	1	Ноябрь
8,3	7,0	7,6	7,6	59,7	22	17	—	—	20	2	6	—	12	—	—	—	—	—	—	2	33	—	2	2	32	1	3	Декабрь
6,2	6,2	5,9	6,1	770,2	195	76	2	19	114	23	12	14	181	35	9	5	53	14	11	117	225	39	4	43	189	103	41	Годъ

1876

ГОДЪ.

 $\varphi = 51^{\circ} 25'$ $\lambda = 21^{\circ} 57'$

H = 146,

Мѣсяцы	Барометръ			Термометръ						Абсолютн. влажность	Относитель- ная влажность					Облач- ность		Осадки		
	Сред.	Мах.	Min.	7	1	9	Сред.	Мах.	Min.		Сред.	7	1	9	Сред.	Min.	7		1	9
Январь	757,3	769,0	743,7	-7,5	-4,5	-7,0	-6,5	+2,5	-21,9	2,2	82	80	81	80,9	66	7,0	6,7	6,9	6,8	38,
Февраль	745,5	762,1	735,7	-2,0	+2,8	-0,2	+0,2	+8,9	-11,3	3,9	87	81	84	83,9	67	7,3	7,3	7,5	7,3	39,
Мартъ	739,4	748,4	727,5	+2,6	+7,3	+4,7	+4,8	+22,6	-2,4	5,2	86	72	82	79,8	53	7,2	8,0	6,4	7,2	60,
Апрѣль	746,7	757,1	737,6	+8,9	+14,8	+10,0	+11,3	+25,6	+2,4	7,6	81	67	78	75,5	38	7,0	7,0	7,0	7,0	61,
Май	747,9	756,4	735,9	+8,2	+13,5	+19,3	+10,3	+23,8	-0,4	6,9	81	60	78	72,8	38	7,2	7,8	6,9	7,3	43,
Июнь	746,0	752,3	742,1	+18,0	+23,5	+17,8	+19,8	+29,0	+10,0	11,7	75	57	75	69,0	40	4,9	6,4	4,5	5,2	53,
Июль	747,3	754,9	739,5	+17,5	+24,0	+18,6	+20,0	+32,3	+12,5	11,6	77	54	75	68,0	42	4,6	5,6	4,2	4,8	77,
Августъ	747,7	753,9	731,5	+17,0	+24,2	+18,0	+19,8	+31,8	+10,3	11,9	80	56	76	71,9	19	5,5	5,7	3,5	4,9	87,
Сентябрь	744,7	753,8	727,0	+11,5	+16,6	+12,6	+13,5	+27,5	+4,3	9,2	87	72	85	81,4	41	6,5	6,9	5,1	6,1	95,
Октябрь	751,0	761,2	735,1	+5,5	+12,9	+7,7	+8,7	+24,6	-3,9	7,1	87	65	84	79,0	45	4,3	4,8	4,1	4,4	10,
Ноябрь	749,9	759,1	739,0	-3,7	+0,1	-2,7	-2,1	+6,7	-12,0	4,7	90	81	87	86,0	68	8,7	7,8	7,1	7,8	60,7
Декабрь	743,5	759,8	729,2	-5,0	-3,5	-4,4	-4,3	+5,7	-19,5	5,6	91	89	90	90,1	69	9,2	9,1	8,9	9,0	85,8
Годъ	747,2	769,0	727,0	+5,9	+10,9	+9,1	+8,6	+32,3	-21,9	7,3	84	70	83	79	19	6,6	6,9	6,0	6,5	703,9

876

ГОДЪ.

21° 57'

Н = 146,7 метр.

h = 1,05 метр.

Облач- ность			Осадки		Число дней съ						Мѣсяцы																		
Min.	7	1	9	Сред.	Сумма	Осад.	Снѣгъ и крупъ	Градъ	Гроза	Посм.	Ясно	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Т и х о	
66	7,0	6,7	6,9	6,8	38,4	14	14	—	—	13	1	8	1	7	1	6	2	8	—	—	1	24	8	1	2	24	—	—	Январь
67	7,3	7,3	7,5	7,3	39,7	18	10	—	—	12	2	1	—	7	1	1	—	10	2	—	19	29	7	2	3	5	—	—	Февраль
53	7,2	8,0	6,4	7,2	60,7	17	7	—	—	14	1	—	1	4	—	—	4	2	1	23	36	9	1	2	10	—	—	Мартъ	
38	7,0	7,0	7,0	7,0	61,6	17	2	—	3	13	1	—	2	16	6	—	1	3	1	1	8	17	2	1	2	22	8	—	Апрѣль
38	7,2	7,8	6,9	7,3	43,6	15	1	—	3	12	1	—	3	11	2	—	3	2	—	4	32	2	1	—	28	5	—	Май	
40	4,9	6,4	4,5	5,2	53,4	10	1	—	3	10	4	—	1	14	4	—	2	6	3	—	3	20	—	—	2	34	—	1	Июнь
42	4,6	5,6	4,2	4,8	77,1	19	—	1	3	9	16	—	—	1	—	—	1	3	1	1	4	32	1	1	1	34	1	12	Июль
19	5,5	5,7	3,5	4,9	87,0	11	—	—	4	12	6	—	2	8	—	—	1	2	3	—	5	30	2	—	2	16	2	19	Августъ
41	6,5	6,9	5,1	6,1	95,3	21	—	—	1	11	6	—	—	3	—	—	1	2	3	18	46	2	4	—	4	—	7	Сентябрь	
45	4,3	4,8	4,1	4,4	10,6	4	1	—	—	6	14	2	2	14	2	5	—	4	3	—	11	20	—	—	2	15	—	7	Октябрь
68	8,7	7,8	7,1	7,8	60,7	14	9	—	—	15	3	—	2	18	1	1	—	10	1	—	2	4	—	—	1	23	—	7	Ноябрь
69	9,2	9,1	8,9	9,0	85,8	20	14	—	—	27	3	3	—	40	2	1	4	8	2	—	3	25	—	—	—	2	—	3	Декабрь
19	6,6	6,9	6,0	6,5	703,9	180	59	1	17	154	58	14	14	163	19	14	11	62	22	6	101	315	33	11	17	217	16	56	Годъ

VI.

СПИСОКЪ СТУДЕНТОВЪ.

VI

COMMERCIAL EXHIBIT

СПИСОКЪ

студентовъ Института Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства
въ Новой-Александріи

къ 1 Января 1877 года.

№ по порядку	КУРСЫ, ОТДѢЛЕНІЯ фамиліи и имена	вѣроисповѣданіе	Происхожденіе	годъ рожденія	Гдѣ обучался до поступленія въ Институтъ	отмѣтка о стипендіяхъ, пособіяхъ и освобожденіи отъ платъ въ 1876 г.
I курсъ:						
1.	Апознапскій Владиславъ .	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	Варш. V Гимн.	
2.	Арчиппскій Мирославъ . .	Р.-К.	сынъ чиновн.	1854	б. Варш. Реальн. Гимн.	
3.	Бакѣевъ Алексардъ . . .	Пр.	изъ дворянъ	1853	Горномъ Институтѣ (Никол. Инжен. Училище.)	
4.	Баскаковъ Николай. . . .	Пр.	изъ Пот. Почет. Гражданъ	1855	Бѣлоц. Реальн. Училищѣ.	
5.	Белзецкій Петръ-Иванъ .	Р.-К.	изъ дворянъ	1851	Немировск Гимн.	
6.	Брохоцкій Владиславъ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1857	Рижской Гор. Гимн.	
7.	Вѣльскій Эразмъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Уманск. Училищѣ Земл. п садоводства	
8.	Васильевъ Николай. . . .	Пр.	сынъ Дѣйств. Статск. Совѣтн.	1857	С.-Петербур. Землед. Институтъ (Училищ. Св. Анны).	
9.	Войнаровскій Константинъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Житомирск Гимназіи.	
10.	Гурскій Петръ	Р.-К.	изъ дворянъ	1859	Бѣлостокск. Реальн. Училищѣ.	
11.	Гуссаржевскій Людовикъ .	Р.-К.	изъ дворянъ	1857	б. Варш. Реальной Гимназіи.	
12.	Данильченко Викторъ . .	Пр.	изъ дворянъ	1855	Варш. Университ. (Петрок. Гимназіи.)	

№ по порядку	КУРСЫ, ОТДѢЛЕНІЯ фамиліи и имена	вѣроисповѣданіе	Происхожденіе	годъ рожденія	Гдѣ обучался до поступления въ Институтъ.	отмѣтка о стипендіяхъ пособіяхъ и освобожденіи отъ платы въ 1876 г.
13.	Добровольскій Едмундъ-Францъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	Дннабургск. Реальн. Училищѣ.	пособіе 25.
14.	Довгирдъ Константинъ .	Пр.	изъ дворянъ	1855	Вилensk. Реальн. Училищѣ.	
15.	Домбровскій Станиславъ .	Р.-К.	изъ дворянъ	1851	Рижск. Городск. Гимн.	
16.	Домбровскій Чеславъ . .	Р.-К.	сынъ чиновника	1855	Варш. Университетѣ.	
17.	Залевскій Осипъ	Р.-К.	сынъ чиновника	1854	Люблинск. Гимназіи.	
18.	Зволинскій Осипъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1857	Вѣлоцрк. Реальн. Училищѣ.	
19.	Знатовичъ Иванъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1858	Варш. 5 Гимн.	
20.	Иваницкій Михаилъ . . .	Пр.	сынъ чиновника	1852	С.-П. Мед. Хир. Акад. (Кишневск. Гимн.)	
21.	Ижицкій Матвѣй	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Одесск. Комм. Училищѣ.	
22.	Іегеръ Карлъ	Р.-К.	иностранецъ	1858	Бѣлоц. Реальн. Училищѣ	
23.	Казимирскій Збигневъ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1853	Вилensk. Реальн. Училищѣ.	
24.	Карловичъ Андрей	Пр.	дух. зван.	185 2	Петр. Земл. Лѣсн. акад. (Черниг. Духов. Семина.)	
25.	Квасѣборскій Иванъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1858	Варш. Реальн. Училищѣ.	
26.	Кляверъ Владиміръ	Р.-К.	сынъ Ген.-Маіор.	1857	Варш. 4-й Гимн.	
27.	Комеровскій Брониславъ .	Р.-К.	изъ дворянъ	1858	Варш. Реальн. Училищѣ.	
28.	Копопацкій Станиславъ . .	Р.-К.	сынъ чиновника	1855	Радомск. Гимназіи.	
29.	Константиновъ Алексѣй .	Пр.	сынъ чиновника	1856	Школ. Межев. Гогогр.	
30.	Коссовскій Викторъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	Бѣлоц. Реальн. Училищѣ.	
31.	Котарбинскій Викторъ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	С.-П. Техн. Инстит. (Варш. 3 Гимназіи).	
32.	Кретковскій Левъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1859	Влоцл. Реальн. Училищѣ.	
33.	Кроковскій Александръ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1853	Каменец. Подольск. Гимназіи.	
34.	Куликѣвскій Станиславъ .	Р.-К.	сынъ чиновн.	1858	Варшавск. Реальн. Училищѣ.	

№ по порядку	КУРСЫ, ОТДѢЛЕНІЯ фамиліи и имена	вѣроисповѣданіе	Происхожденіе	годъ рожденія	Гдѣ обучался до поступления въ Институтъ	отмѣтка о стипендіяхъ, пособіяхъ и освобожденіи отъ платы въ 1876 г.
35.	Лата Василій	Пр.	сынъ чинов.	1855	С.-П. Практ. Техн. Институтъ (Николаевской Гимн.)	
36.	Лебедзинскій Виталисъ .	Р.-К.	сынъ чинов.	1858	Варш. Реальн. Училищѣ.	
37.	Ледоховскій Иванъ . . .	Р.-К.	сынъ графа	1856	Варшавск. 4 гимн.	
38.	Лисовскій Александръ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1853	С.-П. Мед. Хир. акад. (Черниговск. Гимн.)	
39.	Лойко Иванъ	Пр.	изъ крестьянъ	1855	С.-П. Мед. Хир. акад. (Житомир. Гимн.)	
40.	Любанскій Феликсъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	Бѣлоцерк. Реальн. Училище.	
41.	Маковецкій Андрей . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1856	Рижск. Полит. Школы.	
42.	Матвѣевъ Димитрій . . .	Пр.	изъ дворянъ	1855	С.-П. строит. Училищѣ.	
43.	Мончинскій Феликсъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1852	С.-П. Мед. Хир. Акад. (Вилenskъ. Гимназія.)	
44.	Никольскій Григорій . . .	Пр.	изъ дворянъ	1855	Нижегородск. Гимн.	
45.	Новинскій Александръ . .	Р.-К.	сынъ войта гмны	1852	С.-П. Техн. Инстит.	
46.	Обуховскій Лукіянъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1856	Бѣлостокск. Реальн. Училищѣ.	
47.	Окорскій Владиміръ . . .	Р.-К.	сынъ доктора медицины	1855	Люблинск. Гимн.	
48.	Павловскій Юрій - Боле- славъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1859	Бѣлоцерк. Реальн. Училищѣ.	
49.	Поплавскій Николай . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Бѣлоцер. Реальн. Училищѣ.	
50.	Поновъ Михаилъ	Пр.	изъ мѣщанъ	1855	Харьковск. Реальн. Училищѣ.	
51.	Почобутъ Мартинъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1856	Бѣлостокск. Реальн. Училищѣ.	
52.	Пузыно Константинъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1850	Горномъ Институтъ (Никол. Инженерн. Училищѣ.)	
53.	Прошинскій Михаилъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Варш. 4-й гимназія.	
54.	Розе Витольдъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1857	Варш. Реальн. Училищѣ.	
55.	Рощевскій Владиславъ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1852	Плоцк. гимназія.	

№ по порядку	КУРСЫ, ОТДѢЛЕНІЯ фамиліи и имена	вѣроисповѣданіе	Происхожденіе	годъ рожденія	Гдѣ обучался до поступления въ Институтъ	отмѣтка о стипендіяхъ пособіяхъ и освобожденіи отъ платы въ 1876 г.
56.	Рымкевичъ Александръ - Онуфрій	Р.-К.	изъ дворянъ	1856	Варш. 5 Гимн.	
57.	Савицкій Леонардъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1853	Вѣлостокск. Реальн. Училищѣ.	
58.	Скиндеръ Вильгельмъ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1856	Вилensk. Гимназіи (Вологодск. Гимназіи.)	
59.	Скрутковскій Станиславъ .	Р.-К.	изъ дворянъ	1857	Краковск. гимн. въ Австріи.	
60.	Старженскій Осипъ . . .	Р.-К.	сынъ графа	1855	Варш. 4 гимназіи.	
61.	Стариченко Василій . . .	Пр.	изъ крестьянъ	1856	Московск. Земл. Школѣ.	
62.	Стасюковъ Михаилъ . . .	Пр.	сынъ чиновн.	1855	Немповск. Гимназіи.	
63.	Стебельскій Брониславъ .	Р.-К.	сынъ чинов.	1858	Вышн. Ремесл. Лодз. Училищѣ.	
64.	Танскій Лукіянъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	Варш. 2-й гимназіи.	
65.	Тромщинскій Сигизмундъ.	Р.-К.	изъ дворянъ	1856	Динаб. Реальн. Училищѣ.	
66.	Тукмачовъ Николай . . .	Пр.	сынъ чиновника	1857	Люблинск. Гимназіи.	
67.	Ужевскій Мечиславъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1859	Вѣлостокск. Реальн. Учл.	
68.	Хржановскій Романъ-Бронисъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	Частн. Одесск. Клас. Гимн.	
69.	Церишскій Вацлавъ-Берн.	Р.-К.	изъ дворянъ	1857	Вилensk. Реальн. Училищѣ.	
70.	Цѣхановскій Иванъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1856	Вилensk. Реальн. Училищѣ.	
71.	Чайковскій Леопъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Петрок. Гимназіи.	
72.	Шабаловскій Николай . .	Пр.	сынъ чиновн.	1853	Минск. Гимназіи.	
73.	Шейко Гавріилъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1858	Вилensk. Реальн. Училищѣ.	
74.	Шиманскій Казиміръ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1852	Житомирск. Гимн.	
75.	Шпачинскій Иванъ - Генрихъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	Петроковск. Земл. Лѣси. Акад. Ровенск. Реальн. Училищѣ.	
76.	Юрковскій Казиміръ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Рижск. Полит. Школѣ.	

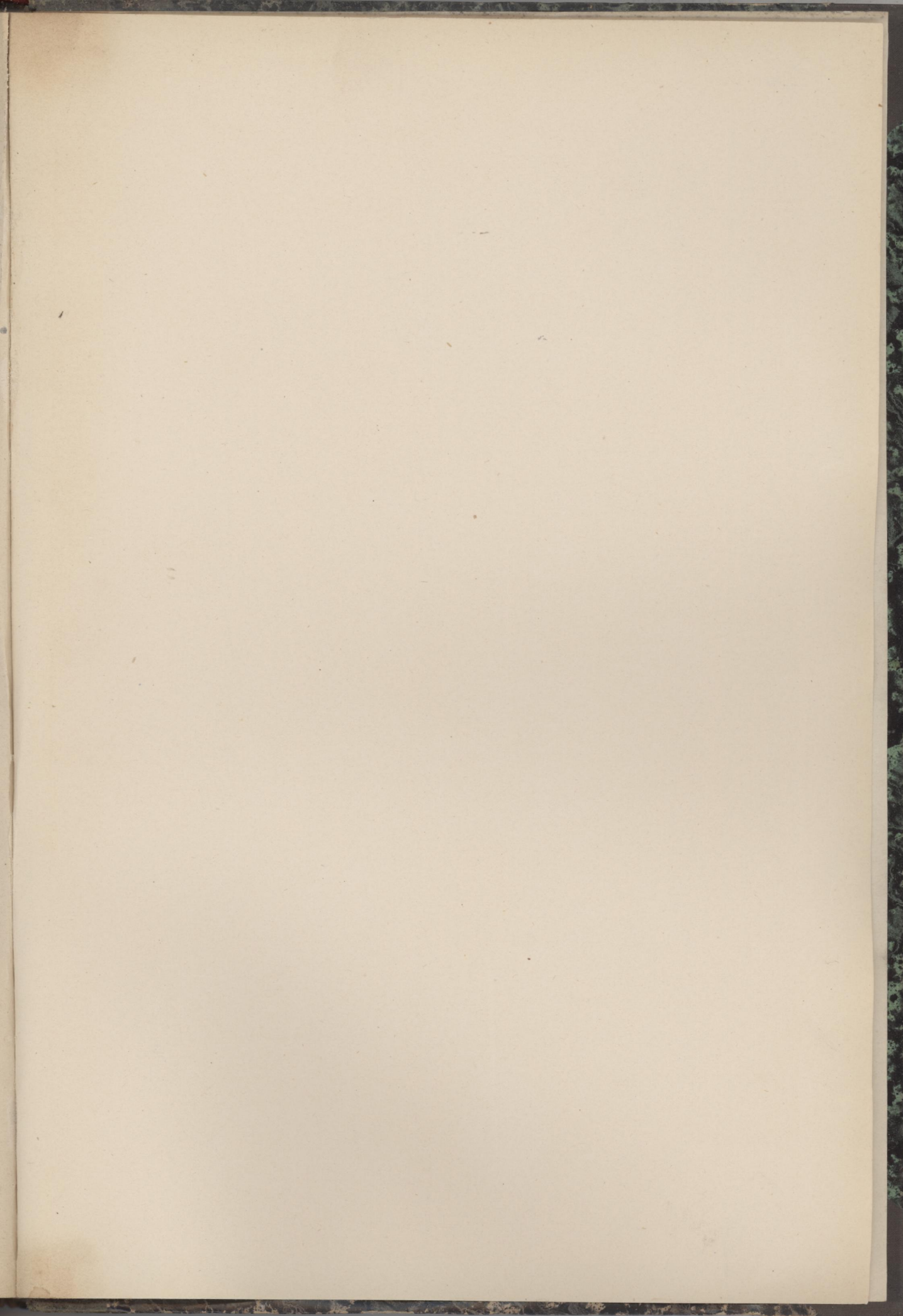
№ по порядку	КУРСЫ, ОТДѢЛЕНІЯ фамиліи и имена	громадянство	Происхождение	годъ рожденія	Гдѣ обучался до поступления въ Институтъ	Отмѣтка о стипендіяхъ пособіяхъ и освобожденіи отъ платы въ 1876 г.
II-ой курсъ а) Отдѣленіе Сельскаго Хозяйства:						
77.	Бенедикцій Мечиславъ . .	Р.-К.	изъ мѣщанъ	1853	С.-П. Техн. Инстит. (Бѣлоцерк. Гимназ.).	пособ. 25 р. освобож. въ 2 полуг.
78.	Бѣльскій Мечиславъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1857	Люблинск. Гимназ.	
79.	Вышеславцевъ Николай .	Пр.	сынъ губерп. секрет.	1855	Моск. Школ. меж. Топогр.	
80.	Гловацкій Владиславъ . .	Р.-К.	сынъ чинов.	1854	Люблинск. Гимназ.	пособ. 25 р.
81.	Грабовскій Казимѣрь . . .	Р.-К.	сынъ врача	1855	Кіевск. 2 гимназін	
82.	Гробицкій Александръ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1858	Варш. 4 гимназін.	
83.	Карповичъ Волеславъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Бѣлоцерк. Реальн. Училищ.	
84.	Керповскій Сигизмундъ .	Р.-К.	сынъ Инжен. Дѣйств. Ст. Совѣт.	1853	Петр. Земл. и Лѣсн. Акад. (С.-П. 2 гимназін.)	
85.	Конарскій Александръ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Рижск. Полит. Инст. Радомск Гимназін.	
86.	Кучевскій Брониславъ . .	Р.-К.	изъ сельск. обыв.	1855	Варшав. 5-й гимназ.	
87.	Лада Болеславъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Ровенск. Реальн. Училищ.	
88.	Поплавскій Станиславъ .	Р.-К.	сынъ чинов.	1855	С.-П. Реальн. Училищъ Св. Анны.	
89.	Пясецкій Владиславъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1858	Люблин. Гимназ.	
90.	Рава Францъ	Р.-К.	изъ сельск. обыв.	1856	Варш. 4 гимназін.	
91.	Рогозинскій Оадей . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Бѣлоцерк. Реальн. Училищ.	
92.	Склядовскій Иванъ	Р.-К.	сынъ чинов.	1854	Люблинск. Гимназ.	
93.	Соколовскій Антонъ . . .	Р.-К.	сынъ аптекаря	1854	Варш. Университ. Варш. 3 гимназін.	
94.	Старчевскій Левъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1856	Варш. Реальн. Гимн.	
95.	Стржешевскій Станиславъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1856	Варш. 5 гимназ.	
96.	Хелчпнскій Александръ .	Р.-К.	сынъ чинов.	1857	Варш. Реальн. Училищъ.	
97.	Юндзиллъ Августъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1852	Варш. Университ. Варш. 3 гимназін.	
98.	Яблонскій Мечиславъ . . .	Р.-К.	изъ мѣщанъ	1853	Варш. 5 гимназін.	

№ по порядку	КУРСЫ, ОТДѢЛЕНІЯ фамиліи и имена	възрѣпаніе	Присхожденіе	годъ рожденія	Гдѣ обучался до поступления въ Институтъ	отчетъ о стипендіяхъ пособіяхъ и освобожденіи отъ платы въ 1876 г.
<i>б) Отдѣленіе Лесоводства:</i>						
99.	Александровичъ Брониславъ	Р.-К.	сынъ профес. Ун. Дѣйст. Ст. Совѣт.	1854	Варш. 4 гимназій.	
100.	Витковский Осипъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Минск. Гимназія.	освобожд.
101.	Каленскій Маріанъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	С.-П. Технол. Инст. (Житомирск. Гимн.)	
102.	Кокоревъ Иванъ	Пр.	изъ мѣщанъ	1853	Симбирск. Гимназія	освобожд.
103.	Леженскій Сигизмундъ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1852	Пинск. Реальн. Училище.	
104.	Павловичъ Доминикъ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Вѣлоцерк. Реальн. Училищѣ.	освобожд.
105.	Подрѣшетниковъ Сергѣй .	Пр.	изъ мѣщанъ	1852	Динабургск. Реальн. Училищѣ.	освобожд.
106.	Рошницкій Германъ	Пр.	изъ духов. зван.	1854	Немировск. Гимназ.	
107.	Садовскій Августъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	Вѣлоцерк. Реальн. Училищѣ.	
108.	Тавровскій Маркусъ	Евр.	сынъ купца	1852	Житомирск. Равв. Училищѣ.	
109.	Фальскій Францъ	Р.-К.	сынъ чинов.	1854	Варш. 4 Гимназ.	
110.	Чеботаревичъ Павелъ . . .	Пр.	изъ крестьянъ	1854	Вилensk. Реальн. Училищѣ.	
111.	Щербаковъ Θεодоръ	Пр.	изъ мѣщанъ	1852	Динаб. Реальн. Училищѣ.	пособіе 25р. освоб. въ 2 полугод.
III-й курсъ						
<i>а) Отдѣленіе Сельскаго Хозяйства:</i>						
112.	Боровскій Леопольдъ	Р.-К.	изъ дворянъ	1851	Вѣлоцерк. Реальн. Гимназ.	
113.	Буцинскій Александръ . . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1851	Люблинск. Гимназ.	
114.	Гурецкій Болеславъ	Р.-К.	сельск. обыв.	1853	Влоцл. Реальн. Гимназія.	
115.	Закржевскій Ѳаддей	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Одесск. Комм. Училищѣ.	
116.	Зеленскій Казиміръ	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	С.-П. Техн. Инст. (Вѣлоц. Реальн. Гимназія).	

№ по порядку	КУРСЫ, ОТДѢЛЕНІЯ фамиліи и имена	вѣроисповѣданіе	Происхожденіе	годъ рожденія	Гдѣ обучался до по- ступленія въ Инсти- тутъ	отмѣтка о стипен- діяхъ пособіяхъ и освобожденіи отъ платы въ 1876 г.
117.	Мостовскій Казиміръ . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1854	Варш. Унив.ерсит. Плоцк. Гимназ.	освобожд. въ 1 и 2 полу- годіе.
118.	Прушановскій Езехій . .	Р.-К.	изъ дворянъ	1850	Дерптск. Унив.ерсит. (Николаевск. Ги- мназій.)	
119.	Роговскій Людовикъ . .	Р.-К.	сынъ чинов.	1850	О.-П. Технол. Инст. Варш. Унив.ерсит. Люблинск. Гимназ.	
120.	Смоленскій Александръ .	Р.-К.	изъ дворянъ	1855	Плоцк. Гимназ.	
121.	Чистосердовъ Варсонофій	Пр.	духовн. зван.	1852	Вятск. Духовн. Семин.	
б) Отдѣленіе Лѣсо- водства:						
122.	Гуссаковскій Станиславъ .	Р.-К.	изъ дворянъ	1853	Никол. Реальн. Учи- лищъ.	освобожд. въ 2 полуг.
123.	Кувшинскій Евгенийъ . .	Пр.	духов. зван.	1853	Вятск. Духовн. Семин.	пособ. 25 р. освобожд. въ 2 полугод.
124.	Маркуссонъ Даніилъ . .	Евр.	сынъ купца	1850	Вилensk. Равв. Учил.	пособ. 25 р. освоб. въ 1 и 2 полуг.
125.	Матляковскій Иванъ . .	Р.-К.	сынъ гор. обыв.	1853	Варш. 4 Гимназ.	ст. по запи- си Леснев- скаго.
126.	Троцкій Носонъ	Евр.	изъ мѣщанъ	1854	Вилensk. Равв. Учи- лищъ.	освобожд. въ 1 и 2 полуг.
127.	Шересъ Абраамъ	Евр.	изъ мѣщанъ	1850	Вилensk. Равв. Учи- лищъ.	пособ. 25 р. освоб. въ 2 полугод.



1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the existence of solutions of the system of equations	2. In the second part we shall consider the case of the system of equations	3. In the third part we shall consider the case of the system of equations
4. In the fourth part we shall consider the case of the system of equations	5. In the fifth part we shall consider the case of the system of equations	6. In the sixth part we shall consider the case of the system of equations
7. In the seventh part we shall consider the case of the system of equations	8. In the eighth part we shall consider the case of the system of equations	9. In the ninth part we shall consider the case of the system of equations
10. In the tenth part we shall consider the case of the system of equations	11. In the eleventh part we shall consider the case of the system of equations	12. In the twelfth part we shall consider the case of the system of equations
13. In the thirteenth part we shall consider the case of the system of equations	14. In the fourteenth part we shall consider the case of the system of equations	15. In the fifteenth part we shall consider the case of the system of equations
16. In the sixteenth part we shall consider the case of the system of equations	17. In the seventeenth part we shall consider the case of the system of equations	18. In the eighteenth part we shall consider the case of the system of equations
19. In the nineteenth part we shall consider the case of the system of equations	20. In the twentieth part we shall consider the case of the system of equations	21. In the twenty-first part we shall consider the case of the system of equations
22. In the twenty-second part we shall consider the case of the system of equations	23. In the twenty-third part we shall consider the case of the system of equations	24. In the twenty-fourth part we shall consider the case of the system of equations



20

