

ЛѢСНОЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАНИЕ
ЛѢСНАГО ОБЩЕСТВА

въ С.-Петербургѣ.

XXIV-й ГОДЪ.

Ноябрь.
Декабрь.

Вып. 6-й.

Журналъ выходитъ 6 разъ въ годъ, разсылается бесплатно дѣйствительнымъ членамъ СЛОб. Лѣснаго Общества.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА СЪ ПЕРЕСЫЛКОЮ 4 РУБЛЯ ВЪ ГОДЪ.

СОДЕРЖАНІЕ 6-го ВЫПУСКА.

СТРАН.

I. В. Т. Собичевскій. Лѣсное дѣло въ царствованіе Императора Александра III	542
II. Н. Нестеровъ. Сахарный кленъ и клено-сахарное производство въ Сѣверной Америкѣ	553
III. Дм. Морозовъ. Къ вопросу о произростаніи и разведеніи обыкновенной сосны на песчаныхъ почвахъ.	580
IV. Василій Огіевскій. Баварскія изслѣдованія о Монашенкѣ.	587
V. Смѣсь	606
VI. Браунсдорферъ Э. Письмо въ редакцію	610
VII. Приложенія къ Трудамъ VIII Съѣзда Лѣсохозяевъ въ Кіевѣ. (1—IV прим.) Объявленія и Общее оглавленіе.	

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія С.-Петербургскаго Градоначальства, Милліонная, д. № 17.

1894.

ИЗВЛЧЕНІЕ ИЗЪ УСТАВА ЛЪСНАГО ОБЩЕСТВА въ СПБ.

§ 1. Лѣсное Общество имѣеть цѣлью содѣйствовать развитію въ Россіи лѣснаго хозяйства.

§ 8. Члены избираются большинствомъ голосовъ, по письменному предложению не менѣе двухъ действительныхъ или почетныхъ членовъ.

§ 9. Действительные члены вносятъ въ кассу Общества по 10 р. с. въ годъ.

§ 10. Ежегодные взносы, по желанію каждаго члена, могутъ быть замѣнены и единовременнымъ взносомъ въ сто рублей.

§ 13. Все члены имѣють право на посредничество Общества по своимъ лѣсохозяйственнымъ дѣламъ, для сношенія съ разными учеными и промышленными заведеніями, обществами и учрежденіями, находящимися какъ внутри Россіи, такъ и за границей.

Составъ Совѣта Лѣснаго Общества въ С.-Петербургѣ.

Предсѣдатель *В. Т. Собищевскій.*

Казначей *А. А. Шмитцъ.*

Товарищъ его *Э. Н. Шенрокъ.*

Секретарь *А. А. Фокъ.*

Редакторъ *Б. Ф. Павловичъ.*

Составъ Совѣта Московскаго Лѣснаго Общества.

Предсѣдатель *М. К. Турскій.*

Секретарь *В. И. Совѣтовъ.*

Товарищи его: { *Н. В. Сергѣевъ.*

Завѣдующій бюро *В. И. Яценко-Хмельевскій.*

{ *К. Р. Рейтлингеръ.*

Казначей *Л. Ф. Шлихтинъ.*

(Адресъ Москва. Политехнической музей).

Членскіе взносы уплатили: (иногородніе съ 15 Іюня по 25 Октября).

За 1893 г. Вейнштокъ. За 1894 г. Борчевскій, Герке, Дѣлушкинъ, Кузьминъ, Назаровъ, Носовъ, Хлевинскій и Черняевскій. За 1895 г. Борисовъ.

Совѣтъ Лѣснаго Общества покорнѣйше проситъ Г.г. Членовъ ускорить уплату членскихъ взносовъ за текущей и прежніе годы.

Въ Лѣсн. Общ. продаются слѣдующія изданія Общества:

(Спб., у Сняго моста, д. Министерства Земледѣлія и Госуд. Имущ.).

Лѣсной Журналъ: за 1872, 1876 и 1878 гг. по 3 руб. за годъ, а за отдѣльные номера этихъ лѣтъ по 50 коп. съ пересылкою.

Лѣсной Журналъ за 1873, 1874, 1875, 1877 и съ 1880 по 1891 г. кромѣ 1889 г. по 2 руб. за годъ и за отдѣльные номера этихъ лѣтъ по 50 к., съ пересылкою.

Лѣсной Журналъ за 1892 и 1893 гг. 4 руб., за отдѣльные номера по 1 руб. съ пересылкою.

Систиматическій указатель Лѣснаго Журнала за 20 лѣтъ (1871—1890) П. Верехи, цѣна 1 руб. съ пересылкою.

Лѣсохозяйственный статистическій атласъ. Второе изданіе. Цѣна 2 руб. съ пересылкою.

Лѣсной альманахъ на 1880 годъ. Цѣна 40 к. съ пересылкою.

Г.г. Члены Лѣснаго Общества и учащіеся, при покупкѣ Лѣснаго Журнала, атласа и альманаха, пользуются уступкою въ 50%.

НВ. Лѣснаго Журнала за 1871, 1879 и 1889 гг. въ продажѣ не имѣется.

ваніе, для блага нашего отечества. Сегодня я позволю себѣ пред-
ложить Вашему вниманію лишь одинъ, очень краткій, перечень важ-

По случаю отъѣзда моего изъ столицы, впредь
до избранія другаго редактора, на новое 4-хъ лѣтіе,
въ ближайшемъ январскомъ годичномъ собраніи
Общества, по всѣмъ дѣламъ касающимся Лѣснаго
Журнала, слѣдуетъ обращаться въ Совѣтъ Лѣснаго
Общества Спб.

Б. Павловичъ.

Горьцкого С.-Х. Института

№

I. Лѣсное дѣло въ царствованіе Императора Александра III.

(Рѣчь, произнесенная въ первомъ осеннемъ засѣданіи Лѣснаго Общества, въ С.-Петербургѣ, 19 ноября, 1894 г., председателемъ В. Т. Собичевскимъ.)

Мм. Гг. Мы начинаемъ въ нынѣшнемъ году наши обычные зимнія бесѣды нѣскольксъ позже, въ печальные, грустные дни, когда весь просвѣщенный міръ оплакиваетъ безвременную кончину Царя-Миротлюбца. Невыразимо велика понесенная нами утрата, неопи-суема наша скорбь!... Но, благоговѣнно преклоняясь предъ неисповѣ-димыми судьбами Всемогущаго Промысла, пославшаго намъ столь тяжкое испытаніе, и въ ожиданіи что безпристрастная исторія, эта хранительница святой истины, достоительно оцѣнитъ великія мирныя дѣянія Усопшаго Императора, будемъ искать для себя утѣшенія въ постоянномъ неуклонномъ исполненіи своего долга, чему въ теченіе всей своей жизни, до послѣдней минуты, собственнымъ примѣромъ поучалъ насъ Покойный Государь, и въ благодарномъ воспомина-ніи о томъ, что сдѣлано Царемъ, въ его кратковременное царство-ваніе, для блага нашего отечества. Сегодня я позволю себѣ пред-ложить Вашему вниманію лишь одинъ, очень краткій, перечень важ-нѣйшихъ законодательныхъ и административныхъ мѣропріятій, прош-лаго царствованія, направленныхъ къ развитію и улучшенію рус-скаго лѣснаго хозяйства, съ необходимыми пояснительными цифро-выми данными.

Наиболѣе крупными, выдающимися событіями въ послѣднія 14 лѣтъ, составившими эпоху въ исторіи нашего отечественнаго лѣснаго законодательства, было: а) изданіе лѣсоохранительнаго за-кона 4-го апрѣля 1888 года, съ послѣдовавшими къ нему допол-неніями (26 декабря 1888 г., 30-го ноября 1890 г., 1-го мая 1892 г., 12 марта и 22 апрѣля 1893 г. и 18 марта 1894 г.), а равно тѣсно связанная съ этимъ закономъ организація возможныхъ воспособле-ній правительства къ веденію хозяйства въ частновладѣльческихъ лѣсахъ и б) преобразование Министерства Государственныхъ Имму-
Лѣсной Журналъ № 6, за 1894 г.

Белорусской Государственной
Сельскохозяйственной Академіи

№

щество въ Министерство Земледѣлія, воспослѣдовавшее согласно Высочайше утвержденному мнѣнію Государственнаго Совѣта отъ 21 марта нынѣшняго года.

Хотя уже въ 1887 году (по Высочайше утвержденному мнѣнію Государственнаго Совѣта отъ 9-го іюня) для прекращенія лѣсоистребленія предприняты нѣкоторыя мѣстныя лѣсоохранительныя мѣры—воспрещено бывшимъ государственнымъ крестьянамъ четырехъ сѣверныхъ губерній—Пермской, Вятской, Вологодской, и Олонецкой—отчужденіе надѣленныхъ имъ лѣсныхъ участковъ, какъ на срубъ, такъ и заготовленныхъ на нихъ матеріаловъ, подѣ страхомъ конфискаціи неправильно запроданнаго лѣса, или взысканія стоимости его по таксѣ, но общее примѣненіе мѣръ къ охранѣ лѣсовъ для блага государства началось только съ половины 1888 года и къ 1-му января нынѣшняго года дѣйствію лѣсоохранительнаго закона было подчинено 188.887 лѣсныхъ дачъ, общею площадью 33.880.854 десятинъ, въ томъ числѣ 29.600.706 дес. въ тѣхъ 38 губерніяхъ, на которыя «Положеніе о сбереженіи лѣсовъ» распространено въ полномъ объемѣ ¹⁾). Непосредственное охраненіе этихъ лѣсовъ состояло въ завѣдываніи 56 лѣсоохранительныхъ комитетовъ при общемъ составѣ лѣсоохранительнаго управленія: губернскаго—769 лицъ и мѣстнаго—3584 лица; въ числѣ послѣднихъ считалось чиновъ лѣснаго вѣдомства—849, подѣ надзоромъ которыхъ находилось 15.618.467 дес., т. е. около 53% изъ всей площади ²⁾).

Въ вышеупомянутой лѣсной площади числится защитныхъ лѣсовъ, эксплуатируемыхъ по утвержденнымъ планамъ хозяйства—1.253 дачи, общею площадью 376.741 десят. (въ томъ числѣ около 78% частныхъ и принадлежащихъ крестьянскимъ обществамъ), водоохранныхъ (въ 18 губ.)—369.133 д. и частныхъ, крестьянскихъ и различныхъ обществъ и учрежденій съ упорядоченнымъ хозяйствомъ, т. е. гдѣ рубка ведется по планамъ хозяйства, утвержденнымъ лѣсоохранительными комитетами—7.005 дачъ съ общею площадью—2.917.649 десятинъ.

Въ тѣхъ же видахъ сбереженія лѣсовъ воспослѣдовало 4-го іюня нынѣшняго года Высочайшее повелѣніе о принятіи въ казенное за-

¹⁾ 18 марта нынѣшняго года дѣйствіе «Положенія» въ полномъ объемѣ распространено еще на 3 губ.—Курляндскую, Псковскую и Симбирскую и на стальные шесть уѣздовъ Владимірской, т. е. въ общемъ, на площадь лѣсовъ, около 4,210,000 десятинъ.

²⁾ Сюда не включена Минская губ.

вѣдываніе башкирскихъ лѣсныхъ дачъ, Уфимской и Оренбургской губерній.

Для технического воспособленія частнымъ лѣсовладѣльцамъ а) на лѣсныхъ ревизоровъ, состоящихъ при Управленіяхъ Государственными Имуществами, возложены (на одного въ каждой губерніи) обязанности *инструкторовъ* — давать лѣсовладѣльцамъ письменныя и словесныя разъясненія по различнымъ лѣсохозяйственнымъ вопросамъ и даже, по возможности, руководить, по особому соглашенію, производствомъ лѣсныхъ работъ, и б) доставлена возможность болѣе дешеваго приобрѣтенія культурнаго матеріала для лѣсовозобновленія и лѣсоразведенія отпускомъ его изъ питомниковъ казенныхъ лѣсничествъ; для чего, кромѣ существовавшихъ въ 1887 году въ 14 лѣсничествахъ южныхъ степныхъ губерній (Таврической, Екатеринославской, Херсонской и Бессарабской) 32 питомниковъ, площадью до 79 дес., открыты въ 1893 году новые, вмѣстѣ со складами лѣсныхъ сѣмянъ, въ 9 лѣсничествахъ Калужской, Тульской, Орловской, Воронежской, Тамбовской, Харьковской, Черниговской и Кіевской губерній и одинъ питомникъ въ частномъ имѣніи г. Шереметьева (при селѣ Анненскомъ, Ливенскаго уѣзда, Орловской губ.) по ходатайству самаго владѣльца, для удовлетворенія потребностей мѣстнаго крестьянскаго населенія и землевладѣльцевъ. Въ видахъ облегченія приобрѣтенія частными лицами древеснымъ сѣмянъ и саженцевъ изъ казенныхъ питомниковъ, цѣны на сѣмены и саженцы значительно понижены, порядокъ отпуска ихъ возможно упрощенъ (инструкція 1-го мая 1893 года) и изданы Лѣснымъ Департаментомъ особыя брошюры-руководства, знакомящія со способами посѣва и посадки каждой отдѣльной древесной породы, высылаемыя покупателямъ лѣсокультурнаго матеріала бесплатно. Одновременно съ этимъ, по ходатайству Министерства, послѣдовало въ 1893 году ¹⁾ пониженіе тарифа на перевозку лѣсныхъ и плодовыхъ саженцевъ и древесныхъ сѣмянъ, допущеніе внѣочередной отправки посадочныхъ матеріаловъ и сѣмянъ древесныхъ породъ и перевозки ихъ въ поѣздахъ большой скорости по уменьшенному тарифу, и равно дозволеніе, при перевозкѣ по желѣзнымъ дорогамъ лѣсокультурнаго матеріала, перевода провозной платы и дополнительнаго сбора на получателя, что значительно облегчило отпускъ культурнаго матеріала изъ казенныхъ лѣсничествъ частнымъ лицамъ.

¹⁾ Циркуляры Департамента желѣзнодорожныхъ дѣлъ, 1893 г. №№ 6259 6596, — 1708 и 18326.

Особенно заслуживаетъ вниманія попытка усиленія инструкторской дѣятельности казеннаго лѣснаго управленія при производствѣ культуръ въ частныхъ лѣсныхъ дачахъ, сдѣланная въ прошломъ и нынѣшнемъ годахъ, привлеченіемъ для надзора за выполняемыми работами воспитанниковъ лѣсныхъ школъ и пріобрѣвшихъ достаточную опытность въ производствѣ лѣсныхъ культуръ лѣсныхъ объѣзчиковъ.

Къ числу мѣръ воспособленія частному лѣсному хозяйству, на что обращено было вниманіе правительства еще раньше, до изданія лѣсоохранительнаго закона, слѣдуетъ отнести:

А) Учрежденіе казенныхъ лѣсничествъ: а) *степныхъ*: Евпаторійскаго (Таврической губ.), Медвѣжинскаго (Ставропольской губ.) и Яшкульскаго (Астраханской губ.), которыя, подобно шести уже существовавшимъ, должны служить для ознакомленія мѣстныхъ лѣсовладѣльцевъ съ лучшими способами степнаго лѣсоразведенія и убѣжденія въ пользѣ его и необходимости и б) *степнаго* Нарынскаго (въ предѣлахъ внутренней Киргизской орды) и *горнаго* на Кавказѣ — отчасти въ тѣхъ же видахъ, главнѣйшимъ же образомъ для принятія надлежащихъ мѣръ къ огражденію окрестныхъ мѣстностей отъ угрожающей опасности.

Б) Поощреніе лѣсовладѣльцевъ выдачею премій за особенно успѣшныя работы по лѣсоразведенію и хозяйственному устройству принадлежащихъ имъ лѣсовъ. На основаніи дѣйствующаго по сему предмету положенія, въ теченіи прошлаго царствованія присуждено: 4 преміи I разряда по 500 полуимперіаловъ съ золотою медалью каждая, 30 золотыхъ и 1 серебряныя медали.

В) Измѣненіе и дополненіе узаконеній о взысканіяхъ и наказаніяхъ за похищеніе и самовольную порубку чужаго лѣса, а также о преслѣдованіи виновныхъ въ этихъ проступкахъ, послѣдовавшее согласно Высочайше утвержденнаго мнѣнія Государственнаго Совѣта отъ 19 января и 23 марта 1882 г. и 21 марта 1888 года.

Г) Предупрежденіе сплошныхъ вырубокъ значительныхъ площадей лѣсовъ, съ цѣлью извлеченія изъ нихъ капиталовъ, необходимыхъ землевладѣльцамъ для различнаго рода хозяйственныхъ предприятий, предоставленіемъ имъ кредита подъ залогъ лѣсовъ въ Государственномъ Дворянскомъ Земельномъ Банкѣ, причемъ, въ теченіи 9 лѣтъ (1885—1893 гг.) выдано подъ залогъ 324 частныхъ лѣсныхъ дачъ, общою площадью 1.937.741 десят., 17.531.074 рубл., или 51% отъ оцѣночной ихъ стоимости—34.271.073 рубля.

¹⁾ Приложение къ примѣч. 3 при ст. 615 Лѣсн. Устава, по продолж. 1886.

Этимъ я закончу собственно перечень законодательныхъ и административныхъ мѣропріятій прошедшаго царствованія, относящихся къ частному лѣсному хозяйству. Приводя статистическія данныя о результатахъ достигнутыхъ уже примѣненіемъ означенныхъ мѣропріятій, я обращаю на нихъ особенное Ваше вниманіе, Мм. Гг. такъ какъ ими, по моему мнѣнію, наилучшимъ образомъ характеризуется правительственная дѣятельность за послѣднія 13 лѣтъ въ области лѣснаго хозяйства: это возможно большее предупрежденіе и прекращеніе много лѣтъ подъ рядъ господствовавшаго у насъ повсемѣстнаго лѣсоистребленія, вредныя послѣдствія котораго начали слишкомъ явно, наглядно, обнаруживаться; возможное сохраненіе существующихъ частныхъ и общественныхъ лѣсовъ и упорядоченіе въ нихъ хозяйства. Для выясненія успѣховъ, сдѣланныхъ съ теченіемъ времени въ послѣднемъ отношеніи можно указать на степень привлеченія спеціальныхъ техническихъ силъ къ веденію частнаго лѣснаго хозяйства: согласно ходатайству лѣсовладѣльцевъ на частную лѣсную службу было откомандировано лѣснымъ вѣдомствомъ къ 1-му января 1881 г. чиновъ 103, къ 1-му же января 1894 года это число болѣе чѣмъ удвоилось — состояло уже 215, въ томъ числѣ 32 лѣсныхъ кондуктора.

Обращаясь за тѣмъ къ успѣхамъ хозяйства, за послѣднія 13 лѣтъ, въ лѣсахъ, состоящихъ въ казенномъ управленіи, прежде всего слѣдуетъ отмѣтить стремленіе правительства сосредоточить завѣдываніе этими лѣсами въ одномъ вѣдомствѣ — Министерствѣ Государственныхъ Имуществъ, которому постепенно были переданы казенные лѣса Привислянскаго края (въ 1881 г. изъ Министерства Финансовъ), Тургайской области (21 декабря 1882 г. изъ вѣдомства бывшаго Оренбургскаго Генераль-Губернатора), Западной Сибири (18 мая 1882 г. изъ вѣдомства бывшаго Генераль-Губернатора Западной Сибири), Сѣвернаго Кавказа и пяти Закавказскихъ губ. (въ 1883 г. изъ вѣдомства Намѣстника Кавказскаго) и, наконецъ, Закатальскаго и Сухумскаго округовъ, Дагестанской, бывшей Батумской и Карской областей (въ 1888 г. изъ вѣдѣнія военнаго народнаго управленія). Лѣса Восточной Сибири, Пріамурской области и Туркестанскаго края оставлены въ завѣдываніи мѣстныхъ генераль-губернаторовъ съ предоставленіемъ Министерству Государственныхъ Имуществъ нѣкоторой доли вліянія на общій ходъ мѣстнаго лѣснаго управленія и усиленіемъ средствъ мѣстной администраціи: въ 1888 году учреждено въ Пріамурскомъ генераль-губернаторствѣ 11 лѣсничествъ и 15 февраля 1894 года преобра-

зованъ вообще порядокъ мѣстнаго завѣдыванія государственными имуществами въ этомъ краѣ; точно также 15 февраля нынѣшняго года установленъ порядокъ завѣдыванія государственными имуществами въ Иркутскомъ генераль-губернаторствѣ и утверждены штаты содержанія мѣстныхъ лѣсныхъ чиновъ и лѣсной стражи.

Весьма важною мѣрою, по своимъ послѣдствіямъ въ хозяйственномъ отношеніи, относящеюся собственно къ внутреннему распорядку въ Министерствѣ Государственныхъ Имуществъ, была передача въ 1883 году горнозаводскихъ лѣсовъ, занимающихъ площадь 3,841,500 десят., изъ непосредственнаго завѣдыванія лѣснаго управленія снова въ вѣденіе Горнаго Департамента, съ сохраненіемъ одного спеціальнаго надзора со стороны лѣснаго вѣдомства за эксплуатаціей этихъ лѣсовъ.

Значительное увеличеніе площади казенныхъ лѣсовъ послѣдовало вслѣдствіе покупки казною въ 1887 и 1888 годахъ (въ силу Высочайше утвержденнаго мнѣнія Государственнаго Совѣта отъ 15 іюля 1882 г. и 13 марта 1884 г.) нѣсколькихъ важнѣйшихъ башкирскихъ лѣсныхъ дачъ, общемою площадью 157,351 десят., съ платою по рублю за десятину.

На уменьшеніе лѣсной площади, между прочимъ, вліяло надѣленіе лѣсомъ бывшихъ государственныхъ крестьянъ при выдачѣ имъ владѣнныхъ записей, отводъ заводамъ, церквамъ и монастырямъ, для улучшенія быта бѣлаго и чернаго духовенства и т. п.

Въ общемъ къ началу 1881 года числилось лѣсовъ, состоящихъ въ казенномъ лѣсномъ управленіи — 123,315,000 десят., а къ 1-му января нынѣшняго года—226,809,000 десят. Столь значительное увеличеніе этой площади — болѣе чѣмъ на 85% — въ связи съ постепеннымъ улучшеніемъ веденія на ней хозяйства, вызвало необходимость въ усиленіи личнаго состава мѣстнаго лѣснаго управленія: образовано 12 новыхъ управленій государственными имуществами (3 въ Привислянскихъ губ., 7 на Кавказѣ и 2 въ Западной Сибири), увеличено число лѣсныхъ ревизоровъ съ 115 до 178 и лѣсничихъ съ 608 до 752¹⁾.

Корпусъ лѣсничихъ комплектовался лицами получившими высшее спеціальное образованіе въ Лѣсномъ Институтѣ, преобразованіе котораго послѣдовало въ періодъ времени 1880—1882 гг.,

¹⁾ Кредитъ на содержаніе чиновъ корпуса лѣсничихъ увеличенъ въ 1890 году (10 апрѣля) на 140,000 р., 1893 г. (23 января) на 80,000 р. и въ нынѣшнемъ (1-го февраля) на 121,121 р.—22 ноября 1893 г. учреждено 6 должностей младшихъ запасныхъ лѣсничихъ для надзора за посессіонными лѣсами.

бывшей Петровской Академіи, и послѣ прообразованія ея въ сельско-хозяйственное учебное заведеніе съ закрытіемъ лѣснаго отдѣла, и въ Ново-Александрійскомъ Институтѣ Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства, получившемъ въ 1893 г. (17 апрѣля) новый уставъ, значительно улучшившій его положеніе.

Въ 1888 году признано полезнымъ закрыть среднее спеціальное учебное заведеніе—Лисинское лѣсное училище и открыть низшія лѣсныя школы съ двухгодичнымъ, преимущественно практическимъ, курсомъ преподаванія. Число такихъ школъ въ настоящее время достигло до 13 (въ томъ числѣ одна въ Сибири и одна на Кавказѣ, 3 открыты въ 1893 г.) и въ нихъ окончило уже курсъ 361 человекъ (до 1894 г. включительно). Сверхъ того, для развитія низшаго лѣснаго образованія допущена (по Положенію 19 апрѣля 1888 года) подготовка къ экзамену на званіе лѣснаго кондуктора въ лѣсничествахъ (въ 1893 году — 38, гдѣ находился 81 практикантъ), которая оказалась удовлетворительною у 52 лицъ, въ томъ числѣ 11 чиновъ лѣсной стражи.

Для увеличенія численнаго состава лѣсной стражи и окладовъ получаемаго ею содержанія послѣдовало въ 1882 году увеличеніе ежегодно ассигнуемой на то суммы 1,469,099 рублей до 2,117,699 р., т. е. на 648, 600 р., или болѣе чѣмъ на 44⁰/₁₀₀. Кредитъ этотъ усиленъ въ нынѣшнемъ году (1-го февраля). Число лѣсной стражи, бывшее въ 1881 году 26,151 человекъ, возросло въ 1894 году до 29,351.

Обращаясь къ устройству казенныхъ лѣсовъ и веденію въ нихъ хозяйства, мы видимъ, что въ теченіе прошлаго царствованія:

а) Устроено вновь лѣсовъ на площади 3,994,119 десят. и произведена ревизія выполненія предписаній лѣсоустройства на 5,652,700 д. Медленность производства этихъ работъ, обусловливаемая назначаемыми на то силами—недостаточное количество техническихъ силъ — заставили Министерство изыскать средства къ ускоренію работъ, для чего признано (1894 г.) необходимымъ передать производство лѣсоустройства мѣстному лѣсному управленію, при помощи лишь, въ случаѣ надобности, чиновъ бывшихъ таксаціонныхъ партій.

б) Искусственно разведено лѣса на вырубленныхъ лѣсососянкахъ, полянахъ и прогалинахъ, посѣвомъ и посадкой—43,100 дес., такъ что общая площадь существующихъ искусственно разведенныхъ насажденій достигла до 65,239 десятинъ.

в) Осушено двумя экспедиціями — сѣвѣрною, работавшею въ губерніяхъ: С.-Петербургской, Псковской, Прибалтійскихъ, Олонецкой, Новгородской, Ярославской и Вологодской и западною, производившею работы въ Полѣсьи и Тверской, Московской, Владимірской и Рязанской губерніяхъ—въ связи съ работами, выполненными въ предъидущіе годы, около 800,000 десят., на которыхъ улучшенъ ростъ до 500,000 десят. лѣсонасажденій и вмѣстѣ съ тѣмъ открытъ, несуществовавшій до тѣхъ поръ, сбытъ по устроеннымъ сплавающимъ каналамъ.

г) Послѣдовало возвышеніе дохода отъ казенныхъ лѣсовъ: валоваго съ 12,811,127 руб. до 22,361,467 руб. и чистаго съ 7.091,000 руб. до 13,157,648 руб. При этомъ постепенномъ возвышеніи дохода обращено было вмѣстѣ съ тѣмъ особое вниманіе и на возможно лучшее удовлетвореніе нуждъ мѣстнаго населенія. Съ этою цѣлью произведены, вполнѣ удачныя опыты: замѣны установленныхъ закономъ залоговъ (въ размѣрѣ 10—30% стоимости лѣса) мѣрскими ручательными приговорами, или поручительствомъ благонадежныхъ хозяевъ (Положеніе Комитета Министровъ 3 сентября 1881 года); продажа лѣса крестьянамъ не только мелкими партіями, но даже отдѣльными деревьями, и разрѣшеніе мѣстнымъ управленіямъ всѣхъ губерній Европейской Россіи, кромѣ Привислянскихъ, Архангельской, Олонецкой, Пермской и Вологодской, производить продажу лѣса безъ торговъ цѣлымъ крестьянскимъ обществамъ, группамъ крестьянъ-кустарей и даже отдѣльнымъ домохозяевамъ изъ крестьянъ, съ соблюденіемъ особыхъ правилъ (циркуляръ Лѣснаго Департамента отъ 23 сентября 1893 года за № 4641), а также доставлена возможность крестьянамъ извлекать изъ лѣса нѣкоторыя постороннія выгоды: такъ въ Вологодской губ. вновь разрѣшено (4 мая 1889 г.) мѣстному населенію льготное пользованіе подсѣками въ тѣхъ частяхъ казенныхъ лѣсныхъ дачъ, гдѣ не имѣется цѣннаго товарнаго лѣса, что было запрещено при началѣ тамъ работъ по поземельному устройству государственныхъ крестьянъ. Для той же Вологодской губ., гдѣ значительная часть населенія живетъ заработками отъ производства смолокуренія, выработаны возможно льготныя правила для отпуска смолья мѣстнымъ смолокурамъ. Наконецъ на Кавказѣ (въ области Дагестанской и округахъ: Закатальскомъ, Батумскомъ и Артвинскомъ) введены, въ видѣ опыта на 5 лѣтъ правила, регулирующія права пользованія мѣстнаго населенія въ казенныхъ лѣсахъ.

Во время неурожая послѣднихъ лѣтъ казенное лѣсное вѣдом-

ство принимало участіе въ помощи нуждающемуся населенію производствомъ лѣсныхъ работъ на сумму до 230,000 р. и отпускомъ лѣса на общественныя работы на сумму до 3,500,000 рублей.

Для прекращенія хищническаго истребленія дичи и подчиненія веденія охоты опредѣленнымъ указаніямъ, изданы 3-го февраля 1892 года правила объ охотѣ, отчасти измѣненныя и дополненныя въ текущемъ году (6-го іюня).

Въ заключеніе необходимо указать нѣкоторыя мѣропріятія, событія и дѣятельность особыхъ учреждений, имѣвшія уже отчасти вліяніе вообще на русское лѣсное хозяйство какъ частное, такъ и казенное, и долженствующія еще больше вліять на это въ будущемъ. Къ числу ихъ принадлежатъ:

а) Заключеніе новыхъ торговыхъ договоровъ съ Германіей, уничтожившей боевыя пошлины, и съ Австро-Венгріей.

б) Установленіе новыхъ основаній для земскаго обложенія (1893 г.).

в) Дѣятельность двухъ экспедицій, снаряженныхъ Министерствомъ: одной подъ руководствомъ профессора В. В. Докучаева, работающей уже почти три года (съ 1892 г.), по вопросу объ облѣсительныхъ и обводнительныхъ работахъ въ степяхъ южной Россіи и другой подъ начальствомъ генераль-лейтенанта Тилло для выясненія вопроса объ оскуденіи источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи, начавшей свои работы съ весны нынѣшняго года.

г) Скромныя труды четырехъ лѣсохозяйственныхъ съѣздовъ, собиравшихся въ Москвѣ, Харьковѣ, Казани и Кіевѣ и

д) Открытіе въ 1883 году отдѣла нашего Общества въ Москвѣ, преобразованнаго въ 1889 году въ самостоятельное Московское Лѣсное Общество и учрежденіе въ 1893 г. (30-го іюня) Общества для содѣйствія облѣсенію степей Екатеринославской губ., которое поставило себѣ задачей, разведеніе, возобновленіе и охраненіе лѣсовъ и всякихъ древесныхъ насажденій, съ цѣлью улучшенія условій земледѣлія.

Такимъ образомъ для развитія и усовершенствованія нашего отечественнаго лѣснаго хозяйства многое сдѣлано уже въ прошлое царствованіе и отъ державной воли нынѣ благополучно царствующаго Государа Императора зависитъ дальнѣйшее преуспѣаніе русскаго лѣснаго дѣла въ будущемъ. Принося вѣрноподданнѣйшую благодарность за все содѣянное, мы можемъ только молитвенно повторять: «Вѣчная память Царю-Миролюбцу».

II. Сахарный кленъ и клено-сахарное производство въ Сѣверной Америкѣ.

Въ настоящемъ очеркѣ предлагается вниманію читателя одна изъ важныхъ отраслей лѣсной промышленности, развитая исключительно лишь въ Сѣверной Америкѣ. Производство кленоваго сахара, не смотря на давность его существованія, недостаточно еще оценено въ Старомъ Свѣтѣ; европейская лѣсная литература крайне скудна свѣдѣніями по этому предмету, и напрасно было бы искать какихъ либо указаній о немъ даже въ самыхъ полныхъ руководствахъ по лѣсной технологіи, какъ К. Гейера, Боппа и др., хотя, несомнѣнно, кленовый сахаръ есть такой же лѣсной продуктъ, какъ смола, деготь или скипидаръ, и на столько распространенъ, что можетъ быть встрѣченъ въ любомъ колониальномъ магазинѣ сѣвероамериканскаго города. О важности клено-сахарнаго производства въ Сѣверной Америкѣ можно судить уже по тому, что ежегодная добыча кленоваго сахара въ Соединенныхъ Штатахъ и Канадѣ достигаетъ до 86.800.000 фунтовъ, составляющихъ стоимость, при цѣнѣ 22 коп. за фунтъ, свыше 9¹/₂ милліоновъ рублей сер.¹⁾

Породы, эксплуатируемыя для полученія сахара. Всѣ виды клена, грецкаго орѣха и гикори имѣютъ сахаристый сокъ, но лишь у весьма немногихъ изъ нихъ содержаніе сахара въ сокѣ на столько обильно, что промышленная добыча его выгодно оплачивается. Главнѣйшимъ источникомъ полученія кленоваго сахара въ Сѣверной Америкѣ служить видъ клена, извѣстный въ ботаникѣ подъ именемъ

¹⁾ Въ дальнѣйшемъ изложеніи приводимыя данныя стоимости, мѣры вѣса, емкости и пр. представлены въ мѣстныхъ единицахъ измѣренія; переводъ этихъ мѣръ на русскія слѣдующій:

- 1 долларъ=100 центамъ=2 рублямъ
- 1 акръ=0,37041 десятины
- 1 галлонъ=4 квартамъ=0,36942 ведра
- 1 фунтъ=1,1076 русскаго фунта
- 1 бушель=8 галлонамъ=1,3853 четверика
- 1 футъ=12 дюймамъ=1 русскому футу
- 1 кордъ=128 куб. футамъ склад. мѣры.

Acer saccharinum, обыкновенно же называемый сахарным кленомъ (sugar maple) или сахарнымъ деревомъ (sugar tree), каковымъ названіемъ онъ обязанъ богатому содержанию въ своемъ сокѣ сахаристаго вещества. Подробное описаніе этого клена представлено ниже. Разновидность его, *Acer saccharinum* var. *pigum* или черный кленъ, распространенная преимущественно въ западныхъ штатахъ Союза, одинаково эксплуатируется на сахаръ и въ отношеніи сахаропроизводительности цѣнится наравнѣ съ настоящимъ сахарнымъ кленомъ, а нѣкоторыми признается даже выше послѣдняго, какъ дерево съ болѣе значительнымъ количествомъ сока. Второю, довольно важною породою въ разсматриваемомъ отношеніи является *бѣлый* или *мягкій* кленъ, *Acer dasycarpum*, Ehrh. (white maple или soft maple), растущій обыкновенно въ смѣси съ сахарнымъ кленомъ, составляя иногда примѣсь до 0,4—0,5; онъ даетъ сладковатый сокъ, обладающій, по заявленію многихъ авторитетныхъ лицъ, приблизительно только половиною крѣпостью сравнительно съ сокомъ *A. saccharinum*; извлекаемый изъ него сахаръ по аромату своему нисколько не уступаетъ получаемому изъ сахарнаго клена, а по бѣлизнѣ считается даже лучше послѣдняго. При подсочиваніи этого клена, сокъ, вытекающій въ теченіи первыхъ 2—3-хъ дней, имѣетъ розоватый цвѣтъ, который однако не вліяетъ существенно на качество продукта. Въ нѣкоторыхъ сѣверовосточныхъ штатахъ Союза и въ Канадѣ, вмѣстѣ съ сахарнымъ кленомъ, подсочивается также *красный* кленъ, *Acer rubrum*, L., встрѣчающійся преимущественно на болотахъ и мокрыхъ низинахъ; извлекаемый изъ него сахаръ довольно свѣтлый и пріятнаго аромата, иногда, впрочемъ, бываетъ съ легкимъ вяжущимъ вкусомъ; средній выходъ сахара съ дерева составляетъ почти вдвое меньше, чѣмъ изъ сахарнаго клена; при переработкѣ сока въ желѣзныхъ аппаратахъ получается масса весьма темнаго цвѣта ¹⁾. Какъ этотъ видъ клена, такъ и помянутый выше бѣлый кленъ, кромѣ указанныхъ недостатковъ, представляютъ еще ту невыгоду, что почки ихъ распускаются весною сравнительно рано, при этомъ въ сокѣ появляется горьковатое вещество и увеличивается содержаніе некристаллическаго сахара, или инвертоза, вслѣдствіе чего затрудняется операція сахароваренія и ухудшается качество продукта. По тихоокеанійскому побережью

¹⁾ Кора краснаго клена содержитъ красящее вещество и служила первымъ поселенцамъ Новой Англій матеріаломъ для приготовленія чернилъ; вѣроятно помянутое вещество частью растворяется въ сокѣ, при выдѣленіи послѣдняго изъ дерева.

незначительное количество сахара производится изъ широколиственнаго клена, *Acer macrophyllum*, Pursh, а также винограднаго клена, *Acer circinatum*, Pursh., растущаго небольшимъ деревомъ и въ ограниченномъ количествѣ въ штатахъ Орегонъ, Вашингтонъ и сѣверной Калифорніи; сокъ этого клена, какъ говорятъ, богатъ сахаристымъ веществомъ и перерабатывается на сиропъ ¹⁾. Кромѣ того, въ Ювѣ и нѣкоторыхъ другихъ западныхъ штатахъ для добыванія сахара эксплуатируется *Negundo aceroides*, Moench (или *Acer Negundo*, L.), — одна изъ широко распространенныхъ древесныхъ породъ въ сѣвероамериканскихъ лѣсахъ, хорошо извѣстная по своему быстрому росту въ Западной Европѣ и съ успѣхомъ разводима мѣстами въ Южной Россіи; дерево это доставляетъ при подсочкѣ достаточное количество сока съ среднимъ содержаніемъ сахара въ 2,5%; получаемые изъ него сахаръ и сиропъ отличаются болѣе свѣтлымъ цвѣтомъ, чѣмъ изъ сахарнаго клена. Наконецъ, въ исключительныхъ случаяхъ для добыванія сахара подсочиваются нѣкоторые виды *Juglans* и *Carpa*, но выходъ сока и сахара изъ нихъ весьма незначительный, и деревья эти не представляютъ значенія въ сахарномъ производствѣ.

Сахарный кленъ, *Acer saccharinum* Wangenheim.

Синонимы: *Acer barbatum*, Michaux и *Acer Saccharum*, Marsh. Англійскія названія: Sugar Maple, Sugar tree, Hard maple, Rock maple и Black maple.

Сахарный кленъ извѣстенъ часто подъ именемъ твердаго клена (*hard maple*), происходящимъ, очевидно, отъ значительной твердости и плотности его древесины по сравненію съ другими видами клена; во многихъ мѣстностяхъ употребительно также названіе каменнаго клена (*rock maple*), въ виду вѣроятно того факта, что этотъ кленъ нерѣдко встрѣчается на каменистыхъ горныхъ почвахъ. — Изъ всѣхъ сѣверо-американскихъ кленовъ, коихъ насчитывается ботаниками всего 9 видовъ ²⁾, сахарный кленъ является самымъ важнымъ и распространеннѣйшимъ видомъ въ лѣсахъ Сѣверной Америки и достигаетъ наилучшаго развитія въ болѣе холодныхъ

¹⁾ Departement of Agriculture. Report on Forestry. 1884, Washington 1884. стр. 390.

²⁾ *A. Pennsylvanicum*, L., *A. spicatum*, Lam., *A. macrophyllum*, Pursh. *A. circinatum*, Pursh., *A. glabrum*, Torr., *A. grandidentatum*, Nutt., *A. dasycarpum* Ehrh., *A. rubrum*, L. и *A. Saccharinum*, Wang.

областяхъ С. Штатовъ и въ Канадѣ. Сѣверная граница его распространения опредѣляется линіею, идущею въ Канадѣ отъ южной части острова Ньюфаундленда по сѣверному побережью рѣки Св. Лаврентія и долинѣ р. Сагнэ, гдѣ проходитъ нѣсколько сѣвернѣе озера Св. Іоанна, въ провинціи Квебекъ (около 49° с. широты), и затѣмъ тянется чрезъ озеро Темискамингъ, въ провинціи Онтаріи, далѣе на западъ по сѣверному побережью Великихъ озеръ въ направленіи къ озеру Лѣсному, въ провинціи Манитоба, спускаясь оттуда въ штатъ Миннезота; на сѣверъ отъ Верхняго озера сахарный кленъ простирается до Лонгъ-Портейджъ, на рѣкѣ Мичигикотенъ¹⁾. Къ югу отъ указанной линіи онъ распространяется до сѣверной Алабамы и западной Флориды, приблизительно до 32° сѣверной широты, т. е. немного не доходитъ до береговъ Мексиканскаго залива; на западъ простирается отъ Атлантическаго побережья до восточныхъ предѣловъ штатовъ Небраска и Канзасъ, по плодороднымъ горнымъ долинамъ Арканзаса и до восточной части шт. Техасъ. Такимъ образомъ сахарный кленъ занимаетъ почти весь востокъ Сѣверной Америки до 95° долготы, но болѣе всего изобилуетъ между 43 и 46 градусами сѣверной широты, обнимающими часть провинцій Онтарію и Квебекъ, Новый Брауншвейгъ, Новую Шотландію и штаты: Мэнъ, Нью-Хампширъ, Вермонтъ, Нью-Йоркъ, Мичиганъ, и Висконсинъ.

Какъ уже можно догадываться по широкой области географическаго распространения, сахарный кленъ не очень требователенъ къ почвеннымъ условіямъ, растетъ почти на всякой почвѣ, начиная съ легкой песчаной и до плотной глинистой, лишь бы въ ней содержалось достаточное количество известковыхъ и калийныхъ солей и мѣсто не было низменное, мокрое. Почва не должна быть слишкомъ мелкая; обильное содержаніе въ ней калийныхъ солей составляетъ необходимое условіе; какъ показываютъ анализы древесной золы, сахарный кленъ обладаетъ значительною потребностью въ калии, подобно буку и осинѣ. Предпочтительно произрастаетъ онъ на свѣжихъ почвахъ, образовавшихся отъ разложенія известняка, глинистаго сланца, базальта, діорита или гранита; плохо развивается на вязкой глинѣ. Въ штатѣ Мичиганъ хорошо растетъ на песчаной почвѣ и даетъ при этомъ сахаръ лучшаго качества, чѣмъ на суглинистыхъ или глинистыхъ земляхъ; въ Канадѣ встрѣчаются весьма хорошія роши на возвышенныхъ холмахъ съ легкою песчаною

¹⁾ Catalogue of Canadian Plants by John Macoun. Montreal 1883.

почвою, мало пригодною для сельско-хозяйственной культуры, причемъ деревья достигаютъ иногда до 4 футовъ въ діаметрѣ ¹⁾. Въ отношеніи требованія влажности почвы, онъ сходенъ съ букомъ, хотя однако не переноситъ избытка сырости, какъ послѣдній, и потому избѣгаетъ болотъ, а также низинъ, бывающихъ мокрыми болѣе или менѣе продолжительное время. Въ обильномъ количествѣ встрѣчается на плоскогоріяхъ, въ горныхъ долинахъ и по склонамъ горъ, гдѣ поднимается на довольно большую высоту ²⁾, хотя весьма успѣшно произрастаетъ также и на равнинахъ. — Кленъ этотъ образуетъ главную составную часть обширныхъ лиственныхъ лѣсовъ или растетъ въ смѣси съ черною березою, букомъ, ильмомъ, липою, пенсильванскимъ и бѣлымъ кленами и желѣзнымъ деревомъ (*Ostrya Virginiana*, Willd), а въ западныхъ штатахъ произрастаетъ вмѣстѣ съ дубомъ, тюльпаннымъ деревомъ (*Liriodendron tulipifera*, L), магноліей и пр.; иногда попадаетъ въ смѣси съ тзугою, но, вообще говоря, не любитъ расти среди хвойныхъ породъ; нерѣдко произрастаетъ чистыми насажденіями, которыя однако не занимаютъ значительнаго протяженія.

Съ лѣсоводственной точки зрѣнія сахарный кленъ имѣетъ такуюже важность въ сѣверо-американскихъ лѣсахъ, какъ букъ въ западной Европѣ и осина въ русскомъ лѣсномъ хозяйствѣ. Онъ способенъ произрастать въ теченіи многихъ лѣтъ подъ болѣе или менѣе густою тѣнью другихъ породъ и въ отношеніи тѣневыносливости мало уступаетъ буку, а по живучести напоминаетъ осину; въ Канадѣ и сѣверныхъ штатахъ Союза (Нью-Хампширѣ, Мичиганѣ и др.) весьма часто образуетъ значительнѣйшую часть подлѣска въ лиственныхъ лѣсахъ, особенно буковыхъ и ильмовыхъ, и, выростая подъ пологомъ этихъ деревьевъ, достигаетъ современемъ полного развитія и значительныхъ размѣровъ, въ виду чего повсюду на кленовый подлѣсокъ смотрятъ съ большою надеждою, какъ на вѣрный залогъ будущей сахарной рощи. Значеніе его въ дѣлѣ естест-

¹⁾ Forestry Report 1885. Toronto 1886.

²⁾ По перечету товарныхъ деревьевъ, діаметромъ въ 18 и болѣе дюймовъ, произведенному въ Западной Виргиніи, въ графствѣ Гринбрірѣ (въ верховьяхъ р. Черри), на площади 1000 акровъ, расположенной на высотѣ отъ 2500 до 3000 футъ, оказалось деревьевъ помянутаго размѣра всего 22,264 штуки; изъ нихъ преобладали: сахарный кленъ—7,291 шт., бѣлый кленъ—3,258 штукъ, тзуга—2,303, липа 2051, букъ 1,965, каштанъ—1,513, береза—1.120 шт. и красный дубъ—889 шт., остальные же деревья принадлежали къ 10-ти разнымъ другимъ видамъ (См. «The Mountain state. A description of the natural resources of West Virginia». by Ges. W. Summers. Charleston 1893, стр. 32—33).

веннаго лѣсовозобновленія одинаково съ ролью осины въ русскихъ лѣсахъ; на свѣжихъ вырубкахъ и открытыхъ мѣстахъ, прилегающихъ къ лѣсу, послѣ сѣмяннаго года налетъ сахарнаго клена появляется въ видѣ густой щетки, на протяженіи до 100 футовъ отъ границы лѣса, и затѣмъ постепенно распространяется далѣе, пока не обхватитъ всю свободную площадь. За сѣмянными годами всходы его часто появляются въ садахъ и на усадебныхъ участкахъ, гдѣ конечно ихъ, какъ незванныхъ и нежеланныхъ поселенцевъ, постигаетъ скорая гибель, за исключеніемъ немногихъ счастливыхъ, пріютившихся около заборовъ и въ другихъ укромныхъ мѣстахъ, гдѣ современемъ, среди простора и обилія свѣта и воздуха, разрастаются густыя деревья—сахарники, на радость владѣльцу.

Описываемый кленъ весьма легко разводится сѣменами и успѣшно переноситъ пересадку, которая почти никогда не бываетъ неудачною, если произведена хотя съ нѣкоторою предосторожностью; какъ посадочнымъ матеріаломъ, нерѣдко пользуются дичками, выкопанными на прогалинахъ или около изгородей; при пересадкѣ вѣтви растеній подрѣзаются, а вершины отрубаются; посадки дѣлаются рядами, отстоящими одинъ отъ другаго на 5 футовъ, съ высадкою до 850 шт. на акръ.

Для низкоствольнаго хозяйства сахарный кленъ пригоденъ только на свѣжихъ плодородныхъ почвахъ; на сухой же, тощей землѣ отпрысковъ отъ пней появляется мало и они растутъ очень туго.

Въ первые годы развитія *Acer saccharinum* растетъ медленно, но затѣмъ ростъ его замѣтно усиливается; въ 10-лѣтнемъ возрастѣ имѣетъ въ діаметрѣ $1\frac{1}{2}$ —2 дюйма; находясь на открытыхъ мѣстахъ весьма быстро разрастается въ толщину, и 25—30-лѣтнія деревья становятся уже годными для подсочиванія на сахаръ; при произрастаніи же въ насажденіи, размѣръ его въ толщину составляетъ въ 30-лѣтнемъ возрастѣ 3—5 дюймовъ при высотѣ дерева въ 30—35 футовъ, тогда какъ, напримѣръ, насажденіе бѣлаго клена того же возраста достигаютъ 50—55 футовъ высоты при діаметрѣ 6—10 дюйм. (посадки при Иллинойскомъ университетѣ). При благоприятныхъ условіяхъ роста насажденія, сахарный кленъ достигаетъ въ 150—200-лѣтнемъ возрастѣ высоты до 100—120 футовъ и діаметра ствола отъ 2 до 4 футовъ и даже болѣе, при этомъ стволъ отличается прямизною и возвышается до сучьевъ на высоту до 60—70 футовъ, неся массивную, густую пирамидальную крону; у молодыхъ деревьевъ крона узкая, яйцевидная. Нерѣдко встрѣчаются

въ лѣсахъ экземпляры, толщиною около 3—4 и болѣе футъ, съ прямымъ стволомъ, покрытымъ напылами и утолщеніями, поднимающимся на значительную высоту надъ прочими деревьями, заканчиваясь кроною изъ развѣсистыхъ, толстыхъ, кривыхъ сучьевъ. Произрастая въ изолированномъ состояніи, на пастбищахъ, около дорогъ и тому подобнымъ мѣстахъ, деревья обыкновенно развѣтвляются на высотѣ 8—12 футъ отъ земли, при чемъ вѣтви, отходя отъ ствола, постепенно загибаются вверхъ и образуютъ широкую, густолиственную, весьма правильную пирамидальную или овальную крону; общая высота дерева въ такихъ случаяхъ составляетъ всего около 50 футъ.

Корни, выходя у самаго основанія ствола, тянутся сперва близь поверхности земли, а затѣмъ идутъ глубоко въ почву; благодаря глубокому укорененію, сахарный кленъ хорошо противостоитъ напору вѣтровъ. Кора на молодыхъ кленахъ совершенно гладкая, на средневозрастнымъ — съ частыми, широкими, короткими и неглубокими трещинами, между которыми бывають мѣстами червякообразной формы выступы; на старыхъ же деревьяхъ кора съ довольно глубокими (до $\frac{1}{2}$ всей толщины коры), продольными трещинами, свѣтлаго зеленовато-сѣраго цвѣта, толщиною отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ дюйма ¹⁾, при чемъ выступы коры имѣють видъ пластинъ или драги, различной толщины, слоистаго строенія. На очень толсто-мѣрныхъ экземплярахъ кора, толщиною до 1—1 $\frac{1}{4}$ дюйма, имѣетъ очень длинныя, наискось тянущіяся по стволу, широкія, драгевидныя пластины, неправильнаго по краямъ очертанія которыя значительно выступаютъ отъ ствола и прикрѣплены къ нему или по срединѣ, или однимъ своимъ краемъ.

Молодые вѣточки первоначально бывають зеленаго цвѣта, къ концу же года кора на нихъ становится оранжево-коричневою, блестящею, съ многочисленными бѣловатыми чечевичками, а на вторую зиму, т. е. на 2-лѣтнемъ побѣгѣ, она дѣлается матовою, блѣдно-коричневою, съ красноватымъ отливомъ, и чечевички слабо замѣтны; на болѣе старыхъ вѣтвяхъ кора блѣдная, свѣтлосѣрая. Сердцевина 3—4-лѣтнихъ побѣговъ довольно большая, мягкая, какъ у бузины, бѣлая по краямъ и оранжево-коричневая въ центрѣ.

Почки остроконечныя, покрыты 12—16-ю темно-пурпуроваго цвѣта чешуйками, расположенными черепицеобразно въ четыре на-

¹⁾ Чѣмъ сѣвернѣе мѣстность, тѣмъ повидимому кора толще; въ Канадѣ на стволахъ, діаметромъ въ 24 дюйма, толщина коры составляетъ до 1 $\frac{1}{4}$ дюйма.

крестъ супротивные ряда, по 3—4 чешуйки въ каждомъ ряду; на верхушечныхъ и нѣкоторыхъ боковыхъ почкахъ чешуйки слегка покрыты пушкомъ, длина почекъ верхушечныхъ составляетъ 6—7 миллим. и боковыхъ—4—5 миллим., толщина же бываетъ первыхъ до 4 миллим. и послѣднихъ—около 2 миллиметровъ; боковыя почки сидятъ на коротенькихъ ножкахъ (до 1 миллим. длиною), ярко-пурпуроваго цвѣта; къ верхушечной почкѣ, обыкновенно цвѣточно-лиственной, прилегаютъ три боковыхъ. Листовой рубецъ съ 3 или 5-ю слѣдами сосудистыхъ пучковъ ¹⁾).

Листья сидятъ на длинныхъ тонкихъ черешкахъ и имѣютъ въ длину отъ 3 до 5 дюймовъ, при ширинѣ въ 4—5 дюйм. и болѣе, съ сердцевиднымъ или иногда прямымъ основаніемъ; дланевидныя, пяти-лопастныя; двѣ нижнія лопасти листа гораздо меньше остальныхъ; на угнетеннымъ формахъ имѣется всего только три лопасти. Лопасти длинно-остроконечныя, выемки же между ними округленныя въ основаніи, что составляетъ отличительный признакъ этого клена. Листья цѣльнокрайныя, съ 3—5 главными нервами и сѣтью мелкихъ, довольно жесткіе, гладкіе, темнозеленые съ верхней и болѣе блѣдныя или сѣрозеленыя съ нижней поверхности, которая иногда бываетъ слегка пушистая вдоль нервовъ; молодые листочки при распусканіи изъ почекъ густо покрыты свѣтлымъ пушкомъ. Въ общемъ листья сахарнаго клена весьма похожи на листья остролистнаго клена, но отличіе между ними заключается между прочимъ въ томъ, что у послѣдняго вида при отламываніи листового черешка или молодаго побѣга вытекаетъ молочный сокъ, чего нѣтъ у сахарнаго клена. Съ приближеніемъ осени листья сахарнаго клена принимаютъ самые разнообразныя, яркіе цвѣта, отъ оранжеваго или золотистаго до темно-пурпуроваго, при этомъ окраска бываетъ различная на разныхъ деревьяхъ, и каждый экземпляръ изъ года въ годъ удерживаетъ свойственные ему колеры.

¹⁾ Бѣлый клень отличается въ безлиственномъ состояніи отъ растущаго вмѣстѣ съ нимъ сахарнаго клена по слѣдующимъ признакамъ: однолѣтніе побѣги красновато-сѣрые, матовые; чечевичекъ мало и онѣ слабо замѣтны. Обиліе укороченныхъ побѣговъ; почки на концахъ этихъ побѣговъ сидятъ пучками, по 5, 7, и 9 штукъ. Листовыя почки, длиною до 5 мил., сплюснуты съ боковъ и покрыты всего только 4 чешуйками; чешуйки толстыя, ярко-розовыя и снабжены по краямъ рѣсничками. Сердцевина 3—4 лѣтнихъ побѣговъ такой же величины, какъ и у сах. клена, но вся бѣлая. Пучки розовыхъ почекъ на вѣтвяхъ рѣзко бросаются зимою въ глаза даже на далекомъ разстояніи отъ дерева и весьма легко отличаютъ этотъ видъ отъ сахарнаго клена.

Цвѣты зеленовато-желтые, появляются одновременно съ листьями и сидятъ на длинныхъ ($2\frac{1}{2}$ —3 дюйма), нитевидныхъ ножкахъ, покрытыхъ волосками; чашечка внутри волосистая; тычинки, числомъ 8 или 10, вдвое длиннѣе чашечки въ мужскихъ цвѣткахъ; женскіе и мужскіе цвѣты расположены на одномъ или на разныхъ экземплярахъ.

Плоды созрѣваютъ осенью, приблизительно въ октябрѣ мѣсяцѣ; крылатки, длиною отъ $\frac{1}{2}$ до 1 д., широкія и обыкновенно расходящіяся; сѣмя около $\frac{1}{4}$ д. длиною, гладкое, краснокоричневаго цвѣта; одна изъ капсуль плода часто бываетъ пустая. Сѣмяношеніе повторяется чрезъ 2—3 года. Сѣмяна обладаютъ хорошою всхожестью и легко проростають, будучи высѣяны на надлежаще подготовленную почву. На одинъ фунтъ приходится ихъ отъ 3,200 до 4000 штукъ.

Древесина сахарнаго клена тяжелая, очень твердая, крѣпкая, вязкая и плотная; способна принимать прекрасную полировку; цвѣтъ ея свѣтлокоричневый, съ красноватымъ или розоватымъ отливомъ, въ свѣжесрубленномъ же видѣ древесина бѣлая. Сердцевидные лучи тонкіе, ясные и многочисленныя, въ тангентальномъ разрѣзѣ имѣютъ коричневый цвѣтъ и придаютъ древесинѣ нѣсколько пестрый видъ. Годичные слои довольно ясно отдѣляются одинъ отъ другаго узкими розовато-коричневыми линиями. Оболонь отличается отъ сердца болѣе свѣтлою окраскою и имѣетъ значительную ширину, составляя иногда до $\frac{1}{2}$ толщины ствола ¹⁾ По изслѣдованіямъ техническихъ свойствъ древесины сѣверо-американскихъ лѣсныхъ породъ, произведеннымъ въ С. Штатахъ въ связи съ 10-мъ цензомъ, удѣльный вѣсъ сахарнаго клена найденъ 0.6912, или 43,08 фунта на 1 куб. футъ; (въ Канадѣ считается 46 фунтовъ на 1 куб. футъ); по тепловымъ достоинствамъ этотъ кленъ помѣщенъ 17-мъ въ списокѣ 55 главныхъ породъ, а по вѣсу 12-мъ; содержаніе золы составляетъ до 0.54% ²⁾

¹⁾ Такъ, по измѣреніямъ, сдѣланнымъ мною на нѣкоторыхъ образцахъ сахарнаго клена, которыя были экспонированы на Всемирной Колумбійской выставкѣ въ Чикаго, между прочимъ, оказалось:

- 1) При діаметрѣ ствола $38\frac{1}{4}$ д., покрытаго корою въ 1 д. толщ., оболонь имѣла ширину $4\frac{3}{4}$ д. (шт. Мичиганъ);
- 2) При діаметрѣ ствола 15 д., съ корою около $\frac{3}{8}$ д. толщ., ширина оболочки составляла $3\frac{1}{2}$ д. (шт. Индіана);
- 3) При діаметрѣ ствола $38\frac{1}{4}$ д., съ корою въ $\frac{3}{4}$ д. толщ., оболонь имѣла 8 д. (Сѣв. Каролина);
- и 4) При діаметрѣ ствола въ $20\frac{1}{2}$ д., съ корою въ $\frac{3}{4}$ д. толщ., ширина оболочки равнялась $5\frac{1}{2}$ д. (провинція Онтарио, Канада).

²⁾ Tenth Census of the United States. 1880. vol. IX.

При пережиганіи древесины получается по вѣсу 21.4 % угля, удѣльнаго вѣса въ 0.431, или 28.68 фунта на бушель ¹⁾. Для отличія древесины сахарнаго клена отъ бѣлаго и краснаго кленовъ рекомендуется г. Мишо испытаніе растворомъ желѣзнаго купороса: отъ прибавленія нѣсколькихъ капель этого раствора сахарный кленъ окрашивается въ зеленый, а другіе виды клена—въ темно-голубой цвѣтъ.

Среди твердыхъ лиственныхъ породъ С. Америки разсматриваемый кленъ считается однимъ изъ лучшихъ и цѣнныхъ строево-подѣлочныхъ матеріаловъ. Въ сѣверныхъ мѣстностяхъ, гдѣ недостаточно дубоваго лѣса, онъ замѣняетъ послѣдній въ строительномъ дѣлѣ предпочтительно передъ букомъ, березою и ильмомъ. Подъ водою отличается замѣчательною прочностью и имѣетъ поэтому примѣненіе при постройкѣ фундаментовъ для водяныхъ мельницъ, шлюзовъ въ каналахъ, а также въ судостроеніи, доставляя превосходный матеріалъ для килей, многими предпочитаемый даже дубовому, благодаря тому, что обладаетъ компактностью и связностью волоконъ, которыя переплетаются между собою часто на столько крѣпко, что почти невозможно расколоть штуку. Въ виду роскошнаго атласнаго блеска въ полировкѣ, сахарный кленъ служитъ важнымъ матеріаломъ для тонкихъ столярныхъ и токарныхъ работъ; далѣе, въ большомъ количествѣ этотъ кленъ употребляется въ каретномъ дѣлѣ на колесныя спицы, санныя полозья и т. д., а также на внутреннюю отдѣлку жилыхъ зданій, въ особенности, на полы, панельную обшивку стѣнъ, оконныя рамы, внутреннія ставни и т. п.; при этомъ онъ обыкновенно не красится, а только покрывается масломъ или лакируется, отчасти вслѣдствіе того, что плохо держитъ краску, главнымъ же образомъ потому, что чистая поверхность его выглядит въ отдѣлкѣ чрезвычайно эффектно. Въ лѣсной торговлѣ обращаются два особые сорта; одинъ изъ нихъ называется «кудрявымъ сахарнымъ кленомъ» (*curled hard maple*), съ свилеватымъ, струистымъ строеніемъ волоконъ, благодаря чему древесина представляетъ въ отдѣланномъ видѣ роскошнѣйшую игру свѣта и тѣни; къ сожалѣнію, этотъ игривый блескъ, какъ говорятъ, пропадаетъ современнымъ отъ дѣйствія свѣта и воздуха. Болѣе замѣчателенъ другой сортъ, подъ именемъ «птичье-глазаго клена» (*Bird's eye maple*), съ неправильно и сильно переплетенными волокнами, получаемый

¹⁾ «Experiments to determine the comparative Value of the principal Varieties of Fuel used in the United States...» by Marcus Bull. Philadelphia 1827.

изъ очень старыхъ деревьевъ, у которыхъ прилегающая къ корѣ древесина покрыта маленькими ямочками; при распиловкѣ такого дерева въ тангентальномъ направленіи, гладко отдѣланная поверхность досокъ кажется мѣстами, словно, покрытою округлыми, полыми внутри пузырьками до $\frac{1}{8}$ дюйма въ діам., представляющими нѣкоторое, хотя впрочемъ весьма отдаленное сходство съ птичьимъ глазомъ; обыкновенно рисунокъ этотъ менѣе выраженъ на доскахъ изъ центральной части ствола; чѣмъ больше имѣется такихъ глазковъ, тѣмъ цѣннѣе считается матеріалъ. Если указанная особенность волоконъ идетъ до самого центра ствола, то отрубки, длиною 3 — 4 фута, иногда разрѣзаются на особыхъ строгальныхъ машинахъ въ цѣльные тонкіе листы, годные на обшивку стѣнъ, вмѣсто обоевъ. Оба вышепомянутые сорта клена имѣютъ весьма высокую стоимость, особенно послѣдній, который по цѣнѣ равняется макогони (или акажу), и употребляются въ видѣ фанеръ для накладныхъ работъ; бывали случаи, что за одно дерево платилось до 2000 рублей. Сахарный кленъ является, затѣмъ, предпочтительнымъ матеріаломъ для мебельнаго производства: на комоды, кровати, конторки, картинныя рамы и т. д.; въ видѣ тонкихъ фанеръ, склеенныхъ по двѣ, волокнами на перекрестъ, весьма употребителенъ на выдѣлку продыравленныхъ сидѣній для стульевъ и какъ основаніе для фортепіаннаго верха; обычнымъ матеріаломъ служить онъ также при фабрикаціи скрипокъ, гитаръ и тому подобныхъ музыкальныхъ инструментовъ. Въ громадномъ количествѣ этотъ кленъ идетъ на приготовленіе ведеръ, чановъ, зубчатокъ для мельницъ и деревянныхъ частей различныхъ орудій и машинъ, гдѣ требуется особенная твердость матеріала, а также на выдѣлку сапожныхъ гвоздей, рукоятокъ, сѣделъ и тысячи другихъ мелкихъ предметовъ; всякому другому дереву предпочитается онъ, между прочимъ, на изготовленіе колодокъ для обуви. Весьма важное техническое примѣненіе сахарный кленъ нашелъ въ послѣднее время въ гравировальныхъ работахъ по дереву для печатнаго дѣла; для многихъ американскихъ иллюстрированныхъ изданій этотъ кленъ берется теперь вмѣсто привозимаго изъ Турціи самшита, которому, какъ говорятъ, нисколько не уступаетъ въ отношеніи чистоты полировки.

Къ сказанному объ утилизаціи сахарнаго клена, какъ строево-подѣлочнаго матеріала, не лишнее добавить, что онъ совершенно не годится для щепныхъ издѣлій—по трудноколкости, а также на шпалы, телеграфныя столбы и другія употребленія, гдѣ матеріалъ подвергается переменамъ сырости и сухости,—по непрочности его древесины въ такой средѣ.

Не менѣе важнымъ достоинствомъ сахарнаго клена является высокій тепловой эффектъ его древесины, и въ этомъ отношеніи онъ занимаетъ на сѣверѣ первое мѣсто послѣ гикореваго лѣса, который считается наилучшимъ топливомъ. Зола его, какъ богатая калиемъ идетъ на приготовленіе поташа. Получаемый уголь считается весьма цѣннымъ и въ кузницахъ Вермонта и Менъ предпочитается всякому другому. Для фабрикаціи уксусной кислоты сахарный клень мало уступаетъ дубу.

Разновидность, извѣстная подъ именемъ *чернаго* клена, *Acer saccharinum* var. *nigrum*, Gray (black maple, black sugar maple) распространена отъ западнаго Вермонта до южной части штата Миссури; на югъ спускается до сѣверной Алабамы и югозападныхъ границъ Арканзаса; растетъ обыкновенно по берегамъ рѣкъ, долинамъ и низменностямъ. Листья болѣе широко лопастные, всего съ 3-мя лопастями, цѣльнокрайніе или тупо-зазубренные, тонкіе, шириною отъ 6 до 8 дюймовъ, одинаково зеленые какъ съ верхней, такъ и съ нижней поверхности; послѣдняя часто бываетъ покрыта косматымъ пушкомъ, особенно вдоль главныхъ нервовъ; листовые черешки пушистые. Крылатки болѣе растопырены, темнѣе и съ болѣе плоскимъ сѣменемъ, чѣмъ у *A. saccharinum*. Деревья достигаютъ въ высоту и толщину такихъ же размѣровъ, какъ и обыкновенный сахарный клень;—древесина нѣсколько уступаетъ послѣднему по физическимъ качествамъ.

Какъ декоративное дерево, сахарный клень занимаетъ перво-классное мѣсто среди сѣверо-американскихъ древесныхъ породъ. Выше уже упомянуто было о свойствѣ его листьевъ принимать осенью яркіе цвѣта; появленіе этихъ красокъ нѣкоторыми наблюдателями приписывается физиологическому процессу, подобному тому, какой происходитъ въ оболочкахъ созрѣвающихъ плодовъ. Какъ бы тамъ ни было, по интензивности и разнообразію осенней листовой окраски, рассматриваемый клень стоитъ внѣ всякаго сравненія съ другими породами и придаетъ осенью лѣснымъ видамъ Сѣверной Америки красоту и прелесть, которыхъ нѣтъ въ осеннемъ ландшафтѣ европейскихъ лѣсовъ, и ему главнымъ образомъ обязана своею славою канадская осень; среди увядающей на зиму природы сахарный клень замираетъ, такъ сказать, въ пламени цвѣтовъ, разливая ихъ по лѣсу въ тысячахъ оттѣнковъ, какъ закатъ лѣтняго дня. Этому замѣчательному явленію посвящено много восторженныхъ похвалъ и поэтическихъ описаній, какъ сѣверо-американскими поэтами, такъ и европейскими путешественниками.—Канадцы приняди

кленовый листъ эмблемою своей страны, несомнѣнно имѣя въ виду красоту и пользу сахарнаго клена.

Это любимое дерево въ С. Америкѣ для обсадки улицъ въ городахъ и селеніяхъ, особенно въ сѣверо-восточныхъ штатахъ и Канадѣ, за исключеніемъ впрочемъ большихъ фабричныхъ городовъ, гдѣ сахарный кленъ избѣгается, такъ какъ плохо переноситъ дымъ и копоть каменнаго угля. Среди сѣверныхъ фермеровъ онъ пользуется исключительнымъ преимуществомъ при посадкахъ вдоль дорогъ и на усадебныхъ участкахъ, главнымъ образомъ въ видахъ эксплуатаціи на сахаръ, и разводится съ этою цѣлью въ громаднѣйшемъ количествѣ, въ особенности на сѣверо-востокѣ, гдѣ проселочныя дороги часто представляютъ собою на протяженіи многихъ миль непрерывныя аллеи сахарнаго клена.

При полнѣйшей лѣсной безхозяйственности и безпощадномъ лѣсонстребленіи топоромъ и огнемъ, какое практикуется въ Соединенныхъ Штатахъ, особенно отрадно видѣть ту общую симпатію, бережливость пользованія и нѣкоторый культурный уходъ, которые проявляются населеніемъ по отношенію къ сахарному клену. Достаточно, напримѣръ, замѣтить, что при расчисткѣ лѣсовъ для обращенія почвы въ сельско-хозяйственныя угодія, даже въ тѣхъ случаяхъ, когда расчистка производится новымъ пришлымъ поселенцемъ, покинувшимъ родину за Атлантическимъ океаномъ, участки сахарнаго клена и отдѣльныя деревья заботливо оставляются на корнѣ въ видахъ эксплуатаціи на сахаръ. Указанный фактъ, между прочимъ, служитъ еще лишнимъ доказательствомъ правильности того взгляда, что при слабости сознанія важности лѣсовъ, какъ благотѣльнаго фактора въ природѣ, единственнымъ стимуломъ къ лѣсосбереженію является личный интересъ, матеріальная выгода, извлекаемая изъ лѣснаго хозяйства.

Условія подсочки сахарнаго клена.

Въ теченіи вегетаціоннаго періода въ деревѣ, какъ извѣстно, постоянно совершается восходящее движеніе сока, преимущественно по оболонной части ствола, усиливающееся въ особенности съ весеннимъ пробужденіемъ растительной жизни. Поглащаемая корневою системою вода изъ почвы, вмѣстѣ съ растворенными въ ней минеральными солями и органическими веществами, отложенными въ корняхъ, поднимается до самой вершины дерева, проводя, куда слѣдуетъ, питательныя вещества и пополняя убыль влаги въ древесномъ организмѣ, происходящую вслѣдствіе испаренія листьевъ. Явленіе

источенія сока изъ раны, сдѣланной на деревѣ, какъ то имѣеть мѣсто при подсочкѣ клена, стоитъ въ зависимости отъ помянутаго движенія сока, общаго всѣмъ растеніямъ какъ древеснымъ, такъ и травянистымъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ представляетъ нѣкоторыя особенности. Оно свойственно только немногимъ видамъ и происходитъ лишь въ извѣстный періодъ года, обыкновенно за 1^{1/2}—2 мѣсяца ранѣе общаго пробужденія растительности. По изслѣдованіямъ, произведеннымъ при Массачусетскомъ сельско-хозяйственномъ институтѣ W. S. Clark'омъ надъ 60 слишкомъ сѣверо-американскими древесными породами, оказалось, между прочимъ, что указанное истечение сока наблюдается только у слѣдующихъ породъ: береза, кленъ, дикій виноградъ, грабина (*Ostrya*), грецкій орѣхъ (*Juglans*) и гикори (*Carpa*), хотя у послѣдняго вида явленіе это выражено въ весьма слабой степени ¹⁾; у сахарнаго клена при извѣстныхъ условіяхъ сокоистеченіе совершается въ періодъ времени отъ октября до мая, у черной березы — съ конца марта до половины мая, у виноградника — съ начала мая до іюня; кромѣ того найдена существенная разница въ составѣ сока: кленовый сокъ, а равно также сокъ гикори и грецкаго орѣха содержатъ тростниковый сахаръ; береза—виноградный сахаръ, сокъ же дикаго винограда заключаетъ въ себѣ камедистое вещество. Всѣ названныя соединенія образуются въ растеніи изъ крахмала, при чемъ, какъ полагають, происходитъ послѣдовательное образованіе сперва камедистаго вещества, затѣмъ винограднаго сахара и наконецъ тростниковаго. Холодъ, который какъ увидимъ ниже, необходимъ для возбужденія сокоистеченія, является однимъ изъ факторовъ преобразованія крахмала въ сахаръ въ кленовомъ деревѣ, подобное чему наблюдается надъ нѣкоторыми плодами, которые осенью послѣ первыхъ морозовъ становятся болѣе сладкими.

Наблюденія Кларка надъ давленіемъ древеснаго сока (съ помощью ртутныхъ измѣрителей, сообщавшихся съ отверстіями въ стволахъ деревьевъ) показали, что въ ночное время, когда истеченіе сока изъ ствола прекращается, въ деревѣ существуетъ давленіе внутрь, или всасываніе, достигающее у сахарнаго клена (наблюдъ въ 6 ч. утра) высоты, соотвѣтствующей 25,95 фута водянаго столба между тѣмъ какъ съ восходомъ солнца и возобновленіемъ сокотеченія, происходитъ давленіе наружу, достигавшее, при наблюденіяхъ максимума около 10 ч. утра (11 Апрѣля), равнаго 31,73 фута воды.

¹⁾ *Massachus. Agricultur. Report 187 3/4, стр. 183.*

Давленіе сока постоянно колеблется, то поднимается, то спускается, вмѣстѣ съ измѣненіями температуры воздуха; наибольшее давленіе наблюдается, когда за холодною ночью слѣдуетъ теплое утро. При сообщеніи измѣрителей давленія съ отверстиями, сдѣланными на разныхъ высотахъ одного и того же дерева (береза), оказалось, что давленіе сока вверху меньше, чѣмъ внизу на величину, равную гидростатическому давленію между взятыми на стволѣ пунктами; такъ, на примѣръ, въ то время когда у основанія ствола давленіе составляло 56,65 фута водянаго столба, въ отверстіи на высотѣ 30 футъ отъ земли оно равнялось всего 26,74 фута. Поучительнымъ также представляется опытъ измѣренія давленія сока въ двухъ отверстіяхъ, просверленныхъ у основанія той же березы съ противоположныхъ сторонъ; при закрываніи одного отверстія давленіе въ противоположномъ поднималось до 56,65 фута, при открываніи же оно немедленно падало. Кромѣ того помянутыми изслѣдованіями найдено было, что береза даетъ гораздо больше сока, чѣмъ другія породы, не исключая и сахарнаго клена; съ березоваго дерева получалось Кларкомъ около 63 фунтовъ сока въ день, а всего въ продолженіи менѣе двухъ мѣсяцевъ собрано было 1,486 фунтовъ.

Въ объясненіе явленія выдѣленія сока изъ раны дерева и факта обильнаго сокоистеченія въ теплую погоду, слѣдующую за холодною ночью, высказаны были различныя теоріи; изъ нихъ болѣе удовлетворительно признается предложенная Саксомъ, который полагаетъ, что воздухъ, заключающійся въ клѣточкахъ и сосудахъ древесины, насыщенной водою, расширяется при возвышеніи температуры и вытѣсняетъ воду туда, гдѣ она можетъ найти себѣ выходъ; при пониженіи же температуры воздухъ въ древесинѣ сжимается и вода всасывается обратно. Такое сжатіе и расширеніе воздуха, по мнѣнію Сакса, имѣетъ мѣсто также въ древесинѣ поврежденнаго дерева и вызываетъ токи сока изъ частей съ возвышенною температурою въ мѣста болѣе холодныя; но всѣ эти явленія происходятъ только тогда, когда вода и воздухъ наполняютъ древесину, какъ это имѣетъ мѣсто въ деревѣ зимою и весною, до распусканія листьевъ и начала испаренія.

Послѣ приведенныхъ общихъ замѣчаній обратимся къ частному разсмотрѣнію условій, вліяющихъ на истеченіе сока при подсачиваніи сахарнаго клена. Количество и качество сока, получаемаго при подсочкѣ клена, варьируетъ въ зависимости отъ условій произрастанія, возраста, размѣра и индивидуальныхъ особенностей дерева, а также отъ метеорологическихъ условій и метода подсочки.

Многовѣковою практикою подсочиванія сахарнаго клена въ Сѣверной Америкѣ установлены нѣкоторыя эмпирическія правила и общіе выводы относительно зависимости сокотеченія отъ вышепоименованныхъ факторовъ и вмѣстѣ съ тѣмъ подмѣчено немало интересныхъ частныхъ фактовъ изъ таинственной жизни дерева, возбуждающихъ вопросы изъ области растительной физиологіи, химіи и лѣсоводства. Въ нижеслѣдующемъ мы ознакомимся главнымъ образомъ съ существенною практическою стороною предмета.

Хотя относительно зависимости продуктивности подсочки отъ топографіи мѣстности, почвы, характера насажденія и другихъ условій произрастанія дерева существуетъ немало противорѣчивыхъ указаній, происходящихъ влѣдствіе сложности и разнообразія внѣшнихъ вліяній на сокопроизводительность клена, тѣмъ не менѣе возможно привести слѣдующіе выводы. По общему признанію, сахарный кленъ, растущій на возвышенномъ мѣстѣ, даетъ болѣе сладкій сокъ, но въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ на низменности; сравнительный выходъ сахара съ дерева въ первомъ случаѣ оказывается значительнѣе и продуктъ получается лучшаго качества; кромѣ того на возвышенностяхъ сокотеченіе начинается раньше, чѣмъ въ долинахъ. — Деревья защищенныя и вполнѣ доступныя солнечному свѣту обладаютъ наибольшимъ содержаніемъ сока, при чемъ истеченіе послѣдняго начинается рано и идетъ равномерно; поэтому наиболѣе производительными считаются рощи, расположенныя на южныхъ и восточныхъ склонахъ; въ кленовыхъ участкахъ, обращенныхъ на сѣверъ или западъ, подсочка начинается часто на нѣсколько недѣль позднѣе, чѣмъ въ сосѣднихъ рощахъ на противоположной сторонѣ горы.

Физическія свойства почвы и химическій составъ ея несомнѣнно имѣютъ вліяніе на производительность подсочной операціи; характеръ этого вліянія, однако, до сихъ поръ недостаточно еще выясненъ. Повсемѣстно признается, что на почвахъ влажныхъ кленовыя деревья доставляютъ обильнѣйшее количество сока, но послѣдній бываетъ водянистъ, бѣденъ сахаристымъ веществомъ; относительно же средняго выхода сахара, по сравненію съ добычею на болѣе сухихъ мѣстахъ, высказываются различныя мнѣнія; большинство сахароваровъ держатся поговорки «больше сока, больше сахара», которая представляется въ общемъ вѣрною, если не принимать въ расчетъ нерѣдкія исключенія, обязанныя отчасти другимъ причинамъ, помимо почвы. Кромѣ того замѣчено, что деревья, растущія около родниковъ, даютъ весьма значительное ко-

личество сока, заключающаго въ 2—2^{1/2} раза болѣе сахаристаго вещества, чѣмъ обыкновенный, средняго достоинства сокъ. Почти какъ общее правило составляетъ, что чѣмъ суше почва, тѣмъ лучше качество добываемаго сахара и сиропа. Въ рощахъ, расположенныхъ на возвышенныхъ песчаныхъ почвахъ получается обыкновенно сокъ болѣе богатый сахаристымъ веществомъ, тогда какъ на почвахъ глинистыхъ или перегнойныхъ его собирается большее количество. По наблюденіямъ въ штатѣ Мичиганъ, сахаръ, добытый съ кленовъ на песчаной почвѣ, оказывается лучшаго качества, чѣмъ полученный съ деревьевъ на суглинкѣ, а этотъ въ свою очередь по достоинству стоитъ выше сахара, выработаннаго изъ сока деревьевъ, растущихъ на глинистой почвѣ; подобный же взглядъ высказывается и въ штатѣ Вермонтъ: чѣмъ бѣднѣе почва, тѣмъ свѣтлѣе и чище получаютъ сахаръ и сиропъ; нѣкоторыми вермонтскими сахароварами известковыя и сланцевыя почвы признаются болѣе пригодными для сахарнаго клена, чѣмъ почва гранитнаго образованія. На черной, грязной почвѣ сахаръ иногда получается темнаго цвѣта и въ скудномъ количествѣ. Для улучшенія сокопроизводительности сахарнаго клена, докторомъ Н. А. Cutting'омъ рекомендуется посыпать осенью почву подъ деревьями древесною золою, что, по его мнѣнію, основанному на опытѣ, усиливаетъ истечение сока слѣдующею весною¹⁾. На сколько тѣсная зависимость существуетъ между составомъ почвы и качествомъ получаемаго кленоваго сахара указываетъ между прочимъ случай, что разсыпанное подъ кленовыми деревьями дубильное корье произвело сильное окрашиваніе сока, которое исчезло лишь по удаленіи дубла.

Такъ какъ обиліе солнечнаго свѣта и полное развитіе дерева благоприятствуютъ выдѣленію сока, то характеръ насажденія, разумѣется, имѣетъ немалое значеніе при подсочиваніи клена. При сильной густотѣ лѣса не только задерживается ростъ дерева и уменьшается отложеніе въ немъ запаса сахарообразовательнаго матеріала, но также, вслѣдствіе загражденія доступа солнечныхъ лучей къ стволамъ деревьевъ, ослабляется истечение сока и часто на продолжительное время отсрочивается начало подсочки. Въ виду этого, удовлетворительный сборъ сахара можетъ быть ожидаемъ только въ негустыхъ насажденіяхъ; въ участкахъ кленоваго лѣса, гдѣ сдѣланы были прорѣживанія, значительно увеличивается выходъ производимаго сахара.

¹⁾ Vermont Report of Agriculture 1885/6. стр. 272 и слѣд.

Примѣсь ели, тзуги и другихъ хвойныхъ породъ въ кленовой рошѣ признается вредною, вследствие причиняемаго этими породами затѣненія, а также порчи сока хвойными иглами, падающими въ подвѣшенные къ кленамъ пріемные сосуды. Поэтому хвойныя деревья вырубаются изъ кленовника съ оставленіемъ только тѣхъ изъ нихъ по опушкѣ, которыя оказываютъ защиту отъ вѣтра и способствуютъ раннему сокотеченію. Сахарные клены, растущіе по опушкѣ лѣса и изолированными небольшими куртинами или группами доставляютъ больше сока и лучшаго качества по сравненію съ деревьями въ насажденіи; самою же доходною является подсочка деревьевъ, отдѣльно стоящихъ или растущихъ въ аллеинныхъ рядахъ, такъ какъ при этомъ получается максимальный сборъ сока и послѣдній отличается самымъ высокимъ процентнымъ содержаніемъ сахара; кромѣ того, сокотеченіе въ этомъ случаѣ начинается гораздо раньше, чѣмъ въ лѣсу. Отчасти въ виду только что указаннаго обстоятельства разведеніе сахарнаго клена въ цѣляхъ эксплуатаціи сока производится предпочтительно маленькими участками на усадьбахъ и другихъ земельныхъ угодіяхъ и аллеями вдоль дорогъ.

Что касается вліянія размѣра, возраста, хабитуса и другихъ качествъ дерева, необходимо замѣтить, что толстыя, здоровыя деревья даютъ наибольшее количество сока, обладающаго богатымъ содержаніемъ сахара. Въ тонкихъ, молодыхъ деревьяхъ, помимо малаго выхода сока, сокотеченіе подвержено бываетъ сильнымъ колебаніямъ въ зависимости отъ переменъ погоды и прекращается раньше, чѣмъ у взрослыхъ деревьевъ. Клены моложе 25 — 30 лѣтняго возраста или тоньше 7—8 дюймовъ въ діаметрѣ обыкновенно не подсочиваются отчасти изъ опасенія причинить вредъ росту молодыхъ деревьевъ, главнымъ же образомъ по той причинѣ, что сборъ сока съ такихъ кленовъ слишкомъ незначителенъ, чтобы оплачивать расходы операціи. Съ кленовыхъ деревьевъ, имѣющихъ густую, широко-развѣтвленную крону, само собою понятно, собирается болѣе значительное количество сока и лучшаго качества, чѣмъ съ кленовъ, обладающихъ маленькою, рѣдкою кроною. Гладкая кора на стволѣ взрослога клена, указывающая на сильный ростъ дерева, служитъ также признакомъ обильнаго содержанія сока.

Многіе хозяева придерживаются мнѣнія, что деревья порослеваго происхожденія доставляютъ меньше сахара, который при томъ не столь ароматиченъ и болѣе темнаго цвѣта сравнительно съ продуктомъ, извлекаемымъ изъ кленовъ сѣменнаго происхожденія; за-

тѣмъ, замѣчено также, что чѣмъ чаще подсачивается кленъ, тѣмъ слаще становится получаемый сокъ изъ него. Наконецъ, почти въ каждомъ кленовникѣ встрѣчаются такъ называемыя «сладкія» деревья; не отличаясь, повидимому, нисколько по наружнымъ признакамъ и условіямъ роста отъ сосѣднихъ кленовъ, деревья эти представляютъ однако ту постоянную особенность, что изъ года въ годъ доставляютъ сравнительно значительнѣйшее количество сока съ обильнымъ содержаніемъ сахара. Этотъ фактъ заслуживаетъ вниманія при разведеніи сахарнаго клена; существуетъ мнѣніе, что, разводя сѣменами, собранными съ «сладкихъ» деревьевъ, возможно выростить со временемъ «породу» клена, наиболѣе производительную въ отношеніи сахара, подобно тому, какъ, напримѣръ, въ скотоводствѣ послѣдовательнымъ подборомъ созданы породы скота молочнаго, мяснаго и пр. Въ лѣсоводствѣ, гдѣ обыкновенно приходится ждать жатвы полустолѣтіями и имѣть дѣло съ явленіями не легко поддающимся контролю, представляется чрезвычайно затруднительнымъ пользоваться подборомъ для улучшенія выращиваемаго матеріала. Эксплоатація сахарнаго клена для добыванія сахара даетъ лѣсоводу Одинъ изъ благопріятныхъ случаевъ испытать и примѣнить въ лѣсной практикѣ могучій законъ природы, принесшій неоцѣненную пользу въ другихъ областяхъ сельскаго хозяйства.

Необходимое условіе образованія сахара въ кленовомъ сокѣ составляетъ холодъ; въ сахарномъ тростникѣ и свеклѣ отлагающійся въ клѣткахъ крахмалъ превращается въ сахаръ дѣйствіемъ солнца, въ сахарномъ же кленѣ—морозомъ, и гдѣ нѣтъ этого элемента, не можетъ быть добычи кленоваго сахара. Этимъ обстоятельствомъ отчасти объясняется, почему клено-сахарное производство въ Сѣверной Америкѣ распространено не по всей территоріи произрастанія сахарнаго клена и развито преимущественно на сѣверѣ—въ суровой Канадѣ и наиболѣе холодныхъ штатахъ Союза, какъ Вермонтъ, Нью-Йоркъ, Огайо и др. Опытъ показываетъ, что чѣмъ холоднѣе и суше зима, тѣмъ благопріятнѣе она для производства кленоваго сахара слѣдующею весною; сокотеченіе при этомъ начинается раньше и длится болѣе продолжительный срокъ; кромѣ того сборъ сока бываетъ обильнѣе и съ значительно большимъ процентнымъ содержаніемъ сахара, а также ароматическаго вещества. Затѣмъ, въ разсчитываемомъ отношеніи имѣетъ немалое значеніе характеръ лѣта и осени предшествовавшаго вегетационнаго періода; въ штатѣ Индіана замѣчено, что въ сезоны, слѣдующіе за засушливыми годами, сокъ получается бѣдный содержаніемъ сахара; по словамъ проф. Емер-

сона, лѣто, обильное дождями и солнечными днями, т. е. доставляющее деревьямъ изобильное питаніе и вмѣстѣ съ тѣмъ благоприятствующее выработкѣ сахаро-образовательнаго матеріала и отложенію его въ древесинѣ дерева,—естественно должно приготовить обильный урожай сахара для слѣдующей весны. ¹⁾ На существованіе помянутой зависимости указываетъ, между прочимъ, еще слѣдующій фактъ, подмѣченный сѣверо-американскими индѣйцами, какъ примѣта для предсказанія сбора кленоваго сахара, и вполне подтверждающійся наблюденіемъ: если осенью листья опадаютъ естественно, и почки вполне сформировываются до наступленія морозовъ, сокотеченіе весною слѣдуетъ ожидать хорошее; если же случится морозъ, который повреждаетъ листья, и послѣдніе опадаютъ преждевременно, до окончательнаго развитія почки, то предстоитъ плохой сборъ кленоваго сока.

Состояніе погоды, въ особенности температуры и влажности воздуха, въ продолженіи клено-сахарнаго сезона оказываетъ существенное вліяніе на ходъ и результатъ операціи. Малѣйшая переменна погоды неизмѣнно отражается на сокотеченіи, которое подвержено поэтому постояннымъ колебаніямъ, подобно измѣненіямъ барометра. Въ частности, при подсочкѣ наблюдаются слѣдующія физиологическія явленія, обусловливаемые метеорологическими причинами. Какъ уже упомянуто выше, смѣна ночныхъ заморозковъ оттепелью днемъ возбуждаетъ токъ сока; когда за холодною ночью слѣдуетъ ясный теплый день сахарный кленъ доставляетъ вдвое больше сока и притомъ гораздо болѣе сладкаго, чѣмъ при пасмурной сырой погодѣ; но иногда однако случается, что сокъ перестаетъ течь, хотя температура дня стоитъ умѣренная и передъ тѣмъ былъ ночной заморозокъ. Послѣ теплой ночи выдѣленіе сока замедляется; въ морозные дни оно совершенно приостанавливается; рѣзкія колебанія температуры въ продолженіи дня оказываютъ весьма благоприятное дѣйствіе, а равно также безоблачное состояніе неба. Когда начинается дуть сухой южный вѣтеръ или восточный, токъ сока уменьшается или даже совсѣмъ прекращается, хотя бы температура воздуха стояла гораздо выше точки замерзанія; западный же вѣтеръ, наоборотъ, дѣйствуетъ на сокъ возбуждающимъ образомъ. Съ приближеніемъ бури сокотеченіе замедляется или совершенно останавливается. По ночамъ оно обыкновенно прекращается, но иногда послѣ заморозка, особенно если за послѣднимъ наступила теплая, па-

¹⁾ A report on the Trees and shrubs growing naturally in the forests of Massachusetts, Boston 1846. стр. 494.

смурная погода, сокъ бѣжитъ въ продолженіи 2—3-хъ сутокъ непрерывно. Послѣ выпаденія дождя или снѣга выдѣленіе сока усиливается весьма часто въ значительной мѣрѣ, хотя процентное содержаніе сахара при этомъ иногда нѣсколько уменьшается. Снѣжный покровъ и мерзлая почва надъ корнями деревьевъ считаются факторомъ, благоприятствующимъ хорошему сбору сока; отъ глубины снѣга и медленности стаиванія его зависитъ до нѣкоторой степени продолжительность періода сокотеченія. Вообще говоря о значеніи погоды для подсочки сахарнаго клена, можно сказать, что влажность воздуха благоприятствуетъ, сухость же задерживаетъ сокотеченіе; послѣднее бываетъ лучше всего въ свѣтлые теплые дни, слѣдующіе за ночными заморозками, при сильномъ западномъ вѣтрѣ. Такихъ дней съ хорошимъ токомъ сока, въ теченіи клено-сахарнаго сезона, продолжающагося около 5—6 недѣль, оказывается среднимъ числомъ всего 10—15.

Какъ уже можно видѣть изъ вышеизложеннаго, въ токѣ сока обнаруживаются порою странныя, капризные уклоненія отъ общаго правила, остающіяся пока совершенно непонятными, какъ и многія другія явленія въ области фізіологическихъ отпращиваній древеснаго организма. Между прочимъ нельзя не замѣтить, что факты, наблюдаемые при подсочкѣ сахарнаго клена, представляютъ интересъ и съ общей точки зрѣнія, указывая, что дерево есть чрезвычайно чувствительный, отзывчивый на внѣшнія воздѣйствія организмъ, и что измѣненія растительнаго процесса, незамѣтныя для глаза при развитіи растительности весною, наглядно отмѣчаются при истеченіи древеснаго сока, въ виду чего изученіе законовъ движенія этого послѣдняго могло бы пролить нѣкоторый свѣтъ въ тайники жизни дерева.

Насколько измѣнчиво количество сока и сахара, получаемое съ однихъ и тѣхъ же деревьевъ въ различные годы, иллюстраціею могутъ служить нижеслѣдующія данныя, относящіяся къ имѣнію Ф. В. Гуга, въ штатѣ Нью-Йоркѣ:

ГОДЪ.	Число подсоченныхъ деревьевъ.	Количество собраннаго сока.		Количество добытаго сахара.
		В с е г о .	среднимъ числомъ съ одного дерева.	
		г а л л о н о в ъ .		
1877	64	1,338	20,9	334 ¹ / ₂
1878	64	1,176	18,3	294
1879	55	1,098	20,0	274 ¹ / ₂
1880	57	1,131	20,0	282 ³ / ₄
1881	64	1,617	25,3	404 ¹ / ₄
1882	64	1,518	23,7	379 ¹ / ₂
1883	59	398	6,7	99 ¹ / ₂
1884	64	1,040	16,2	260
Въ средн. .	61	1,164 ¹ / ₂	18,9	291 ¹ / ₈

Изъ приведенной таблички между прочимъ явствуетъ, что добыча сахара въ названномъ имѣннн составляла въ 1881 г. въ четыре съ лишкомъ раза болѣе, чѣмъ въ 1883 году.

Къ сказанному о климатическихъ и метеорологическихъ условіяхъ эксплуатаціи сахарнаго клена можно присовокупить, что, по мнѣнію нѣкоторыхъ сахароваровъ Новой Англіи, въ былые годы, когда существовало всюду обиліе лѣсовъ, кленовый сокъ былъ водянистѣе и его требовалось около 8 галлоновъ на полученіе одного фунта сахара, тогда какъ въ настоящее время, съ расчисткою лѣсовъ, кленовыми деревьями выдѣляется болѣе сладкій сокъ, котораго необходимо всего только 4 галлона на приготовленіе фунта сахара.

Наконецъ важнымъ факторомъ, вліяющимъ на результатъ подсочки сахарнаго клена, является самый способъ подсочиванія деревьевъ. По вышепомянутымъ изслѣдованіямъ Кларка, а также опытамъ Хуилера и др., сокъ изъ сердца кленоваго дерева течетъ равномернѣе и болѣе продолжительное время, но въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ изъ оболочки, и кромѣ того сахаръ получается весьма темнаго цвѣта; изъ обнаженныхъ отъ коры мѣстъ на стволѣ сокоотеченіе идетъ обильно, но скоро прекращается, такъ, напримѣръ, залысина въ 2 дюйма шириною и до 5 дюймовъ длиною, даетъ сока на 13,4 фунта болѣе, чѣмъ отверстіе, просверленное въ сердцѣ дерева, но выдѣленіе сока изъ нея прекращается на 11 дней раньше. Дознано также, что сокъ, выдѣляемый наружною оболонью, лежащею непосредственно за камбіальнымъ слоемъ, обладаетъ значительнѣйшимъ процентнымъ содержаніемъ сахаристаго вещества и доставляетъ самый свѣтлый и ароматичный сахаръ; при глубокой подсочной ранѣ, напр. до 6 дюйм. глубиною, сока извлекается больше, но онъ содержитъ въ себѣ вдвое меньше сахара и даетъ продуктъ темнаго цвѣта. Общепринятая въ настоящее время глубина подсочнаго отверстія составляетъ, смотря по толщинѣ дерева, всего отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ дюйма; въ прежнее время, лѣтъ 30 тому назадъ, она простиралась отъ 2 до 6 дюймовъ. Ширина отверстія также имѣетъ вліяніе на количество выхода сока, такъ какъ при подсочиваніи клена сокъ выдѣляется только изъ поръ тѣхъ древесныхъ сосудовъ, которые разрѣзаны просверливаніемъ отверстія, притокъ же его изъ прилегающихъ нетронутыхъ частей древесины, надо полагать, очень ограниченъ; но въ практикѣ величина подсочнаго отверстія принимается въ соображеніе не столько по отношенію добычи сока, сколько по вліянію, оказываемому раною на произрастаніе дерева, и за

послѣднія 30 лѣтъ замѣчается сильное стремленіе къ уменьшенію размѣра скважины; прежде подсочныя отверстія просверливались шириною 2 дюйма, затѣмъ 1 дюймъ и $\frac{3}{4}$ дюйма, тогда какъ въ настоящее время обычная ширина составляетъ $\frac{5}{8}$ — $\frac{1}{2}$ дюйма; лучшими же сахароварами доведена до $\frac{3}{8}$ дюйма, главнымъ образомъ въ виду того, что бѣльшаго діаметра отверстія заростають гораздо медленнѣе, чѣмъ $\frac{3}{8}$ дюймовыя, и могутъ представлять опасность поврежденія дерева.

Количество и качество сока варьируетъ смотря по тому, съ какой стороны подсочивается дерево; при подсочкѣ клена съ южной или восточной стороны сокотеченіе начинается раньше и идетъ обильнѣе, хотя менѣе продолжительное время, чѣмъ при подсочиваніи со стороны сѣверной или западной; кромѣ того въ первомъ случаѣ сокъ бываетъ иногда не столь сладкій, но въ общемъ благодаря обильному сбору его, средній выходъ сахара получается болѣе высококій. Въ штатѣ Огайо сахаровары находятъ, впрочемъ, что въ тѣ годы, когда подсочный сезонъ наступаетъ слишкомъ поздно, лучше подсочивать деревья съ сѣверной стороны. По изслѣдованіямъ произведеннымъ въ Вермонтѣ въ 1885 г. W. Fgear'омъ по порученію Вашингтонскаго Департамента Земледѣлія, оказались слѣдующіе результаты подсочиванія кленовыхъ деревьевъ одновременно съ различныхъ сторонъ. 1) Бѣлый кленъ высотой 60 футъ при окружности ствола 96 дюйм., растущій изолированно среди пастбища, при подсочиваніи съ 7 по 25 Апрѣля, далъ съ восточной стороны 47.019 килограммъ сока съ среднимъ содержаніемъ сахара въ 4,93%, а съ западной—всего 30.884 киллогр., съ содержаніемъ сахара въ 5.10%. Съ другаго одиноко стоящаго клена, высотой 50 футъ и окружностью ствола 110 дюйм., подсоченнаго съ сѣверной и южной сторонъ, собрано сока съ сѣверной стороны 23.229 киллогр., съ содержаніемъ сахара въ 4.10%, и съ южной—40.04 килограммъ, съ содержаніемъ сахара только 3.41%. Необходимо замѣтить однако, что въ практикѣ, при подсочиваніи однихъ и тѣхъ же деревьевъ изъ года въ годъ, вышеуказанное обстоятельство рѣдко принимается во вниманіе, такъ какъ при выборѣ мѣста для новой подсочки приходится соображаться съ положеніемъ старыхъ подсочныхъ отверстій, сдѣланныхъ въ предшествовавшіе годы, а также съ наклономъ ствола и разными случайностями.

На выходъ и качество сока вліяетъ затѣмъ разстояніе отъ земли, на которомъ производится подсочиваніе дерева. Нижняя часть

¹⁾ U. S. Department of Agriculture. Chemical Division. Bulletin № 5 Washington 1885, стр. 211.

ствола даетъ больше сока и сахара, чѣмъ верхняя, хотя иногда въ высокихъ частяхъ дерева сокъ содержитъ нѣсколько большій процентъ сахаристаго вещества. Опыты Фрира съ подсочиваніемъ сахарнаго клена, высотой 55 футъ и окружностью 38 дюймовъ, на высотѣ 2, 5, 8 и 11 футъ отъ земли (съ западной стороны дерева), дали слѣдующіе результаты: съ нижняго отверстія за все время подсочки (съ 8 до 23 Апрѣля) собрано 7.555 килограммъ сока, содержавшаго среднимъ числомъ 3.22% сахара, со втораго получено 5.977 килогр. съ среднимъ содержаніемъ сахара 3.7%, съ третьяго (на 8 футахъ)—3.261 килогр. съ 3.29% сахара и наконецъ съ четвертаго отверстія собрано 3.997 килограммъ сока, заключающаго 2.96% сахаристаго вещества, при чемъ въ двухъ верхнихъ отверстіяхъ сокъ пересталъ течь двумя днями раньше. Изъ опытовъ Фр. Гуга, при которыхъ подсочки вдоль ствола сахарнаго клена сдѣланы были, въ числѣ 5, на разстояніи 4¹/₂ футъ одна отъ другой, оказалось, что самое нижнее отверстіе, находившееся на высотѣ 3 футъ отъ земли, дало покрайнѣй мѣрѣ вдвое больше сока, чѣмъ расположенныя выше стверстія, и сокотечение въ немъ было болѣе продолжительное время; кромѣ того замѣчено постепенное уменьшеніе выдѣленія сока съ поднятіемъ вверхъ по стволу. По изслѣдованіямъ, произведеннымъ г. Шредеромъ въ Германіи надъ остролистнымъ кленомъ (*Acer platanoides*), подсочивавшимся на различныхъ высотахъ ствола, начиная отъ 0.3 метра отъ земли, найдено слѣдующее процентное содержаніе сахара въ сокѣ изъ разныхъ подсочныхъ отверстій, отстоявшихъ одно отъ другаго на разстояніи одного метра:

Число и мѣсяць.	на	на	на	на	на	на	на	на	на	на
	0,3м.	1,3м.	2,3м.	3,3м.	4,3м.	5,3м.	6,3м.	7,3м.	8,3м.	9,3м.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Апрѣля 19. . .	2,51	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» 20. . .	2,67	1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» 21. . .	2,70	3,10	2,58	—	—	—	—	—	—	—
» 22. . .	2,44	1)	2)	—	—	—	—	—	—	—
» 27. . .	2,00	2,99	2,57	2,62	2,51	—	—	—	—	—
» 28. . .	2,49	2,58	2,73	2,57	2,97	—	—	—	—	—
» 29. . .	2,73	3,03	2,99	3,42	—	—	—	—	—	—
» 30. . .	3,06	3,17	—	—	—	—	—	—	—	—
Мая 1. . .	1)	1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» 3. . .	2,49	2,97	—	—	—	—	—	—	—	—
» 4. . .	2,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» 5. . .	2,64	2,26	1)	3,28	2,79	3,30	2,88	—	—	—
» 6. . .	2,64	2,88	—	—	—	—	—	—	—	—
» 7. . .	2,32	2,46	3,15	3,39	2,84	3,25	3,14	—	—	—
» 8. . .	2,29	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» 9. . .	2,18	2,17	3,19	3,44	2,38	3,28	2,70	—	—	—
» 12. . .	1,88	1,41	3,21	3,17	2,76	3,39	3,17	3,72	3,30	3,71
» 13. . .	1,92	1,22	2,88	2,64	—	3,17	—	—	—	—
» 14. . .	1,76	1,15	2,40	2,16	1)	2,73	2,83	—	—	—
» 16. . .	1,92	—	—	—	—	2,12	2,79	—	—	—

1) Сока вытекло очень мало; 2) анализъ не удался.
Лѣсной Журналъ, № 6, за 1894 г.

Изъ этихъ данныхъ можно заключить, что въ верхнихъ частяхъ остролистнаго клена сокъ богаче сахаристымъ веществомъ, чѣмъ внизу около основанія ствола.

По мнѣнію нѣкоторыхъ практиковъ, при подсочкѣ сахарнаго клена, произведенной на стволѣ непосредственно надъ однимъ изъ болѣе толстыхъ развѣтвленій корней, получается обильнѣйшее сокоистеченіе. Наконецъ, выходъ сока зависитъ до нѣкоторой степени отъ числа подсочныхъ отверстій, сдѣланныхъ на деревѣ; практикою признано однако, что сборъ въ результатѣ не увеличивается настолько, чтобы оправдывать причиняемыя деревьями многочисленныя раны, и считается поэтому нераціональнымъ дѣлать на стволѣ болѣе одного отверстія, за исключеніемъ толстомѣрныхъ деревьевъ, на которыхъ допускается одновременная подсочка въ 2—3 мѣстахъ.

Періодъ подсочки.

Періодъ подсочиванія сахарнаго клена составляетъ тотъ сравнительно короткій промежутокъ растительнаго покоя, когда сокъ течетъ изъ дерева наиболѣе обильно и равномерно, не подвергаясь замерзанію по выдѣленію изъ древесныхъ сосудовъ; начинается онъ съ появленіемъ первыхъ теплыхъ солнечныхъ дней въ концѣ зимы, когда земля еще покрыта снѣгомъ и температура воздуха ночью падаетъ до точки замерзанія. Слишкомъ раннее производство подсочки избѣгается какъ по тому, что оно сопряжено съ серьезною опасностью поврежденія дерева вслѣдствіе отдѣленія или разрыва коры дѣйствіемъ мороза, такъ и въ виду того факта, что рано сдѣланное подсочное отверстіе нерѣдко засыхаетъ и затѣмъ, по наступленіи благопріятнаго для сокотеченія времени, не въ состояніи давать удовлетворительнаго выхода сока. Сезонъ подсочки наступаетъ раньше или позднѣе, смотря по мѣстности, а также въ зависимости отъ состоянія погоды; въ южной Индіанѣ къ подсочиванію клена приступаютъ обыкновенно около половины Февраля, въ штатѣ Огайо—съ 1 Марта, въ Мичиганѣ—приблизительно съ 20 Марта, въ Вермонтѣ не ранѣе половины Марта, иногда же въ началѣ Апрѣля; въ провинціи Квебекъ, въ Канадѣ, подсочка начинается часто не ранѣе половины Апрѣля¹⁾. Продолжительность періода сокотеченія представляетъ весьма большія колебанія въ различные года, простираясь отъ одной до шести недѣль, въ среднемъ же составляетъ приблизительно четыре недѣли; въ этомъ отношеніи не безынтересна нижеслѣдующая табличка, заключающая записи на-

чала и конца подсочнаго сезона, веденныя въ теченіе 22-хъ лѣтъ въ окрестностяхъ г. Лоувилль, въ штатѣ Нью-Йоркѣ ¹⁾.

годъ	Начало.	Конецъ.	Продолжительность сезона (число дней).	годъ	Начало.	Конецъ.	Продолжительность сезона (число дней).
1830	Марта 20	Апр. 19	31	1842	Марта 15	Апр. 17	34
1831	» 14	» 18	36	1843	Апр. 11	—	—
1832	» 15	» 18	35	1844	Марта 11	Апр. 9	30
1833	» 23	» 12	21	1845	» 7	—	—
1834	Февр. 22	» 5	43	1846	» 19	Апр. 7	20
1835	Марта 11	—	—	1847	» 26	» 26	32
1836	Апр. 17	Мая 2	16	1848	» 23	» 10	19
1838	Марта 13	Апр. 26	45	1850	Апр. 2	» 9	8
1839	» 20	» 24	36	1851	Марта 15	—	—
1840	Апр. 2	—	—				

Изъ приведенныхъ записей видно между прочимъ, что за указанный 22-хъ лѣтній періодъ времени самое раннее подсочиваніе клена въ названной мѣстности было 22 Февраля, въ 1834 г., и самое позднее—17 Апрѣля, въ 1836 г., т. е. разница составляетъ 42 дня; наиболѣе раннее окончаніе операціи было 5 Апрѣля, въ 1834 году, и самое позднее—2 Мая, въ 1836 г., что составляетъ разность въ 26 дней; продолжительнѣйшій періодъ сокотеченія простирался 45 дней, въ 1838 г., а кратчайшій—всего 8 дней, въ 1850 г.; средняя продолжительность подсочнаго сезона составляла 29 дней.

Какъ общее правило признается, что чѣмъ позднѣе начинается сезонъ подсочки, тѣмъ онъ бываетъ менѣе продолжителенъ; раннія и продолжительные сезоны даютъ обыкновенно наибольшее количество сока и сахара, хотя максимальный дневной сборъ сока при короткомъ сезонѣ часто бываетъ болѣе значителенъ, чѣмъ при продолжительномъ. Въ теченіе подсочнаго сезона замѣчается нѣкоторая періодичность въ измѣненіи количества и состава кленоваго сока; въ началѣ выдѣленіе сока и содержаніе въ немъ сахаристаго вещества

¹⁾ Время показано въ таблицѣ по новому стилю.

увеличивается до известнаго періода времени и затѣмъ постепенно падаетъ къ окончанію операціи; при этомъ въ концѣ сезона, когда начинается разбуханіе почекъ на деревѣ, въ сокѣ образуется инвертозъ, или обращенный сахаръ, отклоняющій плоскость поляризаціи влѣво; содержаніе его составляетъ около 0,057%, но нерѣдко увеличивается на столько значительно, что затрудняется кристаллизація производимаго изъ сока сахара. Подобное вышепомянутому періодическое колебаніе процентнаго содержанія сахаристаго вещества въ сокѣ замѣчено было также надъ остролистнымъ кленомъ въ Германіи; по изслѣдованіямъ г. Шредера это колебаніе выражается въ слѣдующемъ видѣ:

ЧИСЛО и МѢСЯЦЪ.	Содержаніе сахара. %	ЧИСЛО и МѢСЯЦЪ.	Содержаніе сахара. %
Апрѣля 28	2,74	Мая 7	2,90
» 29	2,97	» 8	2,85
» 30	3,06	» 9	2,77
Мая 3	2,97	» 12	2,64
» 4	2,91	» 13	2,37
» 5	2,90	» 14	2,05
» 6	3,02	» 16	2,12

Изъ представленныхъ данныхъ видно, что содержаніе сахаристаго вещества въ сокѣ остролистнаго клена увеличивалось до 30 Апрѣля, когда достигло максимума, и затѣмъ постепенно уменьшалось, при чемъ 9 мая было одинаково съ тѣмъ, какое заключалось въ сокѣ 28 апрѣля.

Кромѣ того, какъ показываютъ практика и точныя наблюденія, токъ сока сахарнаго клена и процентное содержаніе въ немъ сахара подвержены колебаніямъ въ продолженіи дня. Изслѣдованія Фрира относительно состава и количества сока, вытекавшаго въ разные часы дня изъ двухъ сахарныхъ кленовъ, дали слѣдующіе результаты.

ЧИСЛО И МЪСЯЦЪ.	въ 9 часовъ утра.				въ 12 часовъ дни.			
	кленъ № 1 *).		кленъ № 2		кленъ № 1,		кленъ № 2.	
	Содер-жан. сахар.	Коли-чество сока.	Содер-жан. сахар.	Коли-чество сока.	Содер-жан. сахар.	Коли-чество сока.	Содер-жан. сахар.	Коли-чество сока.
	‰	грам.	‰	грам.	‰	грам.	‰	грам.
Апрѣля 15 . . .	—	—	—	—	2,96	1,687	4,40	780
» 16 . . .	—	—	—	—	2,62	1,588	4,07	950
» 17 . . .	2,69	1,191	4,27	808	2,96	794	4,97	498
» 18 . . .	—	—	—	—	2,86	1,884	4,21	1,205
» 20 . . .	—	—	—	—	2,99	595	4,18	595
Общее количество сока	—	1,191	—	808	—	6,548	—	4,028
Среднее ‰ содер-жаніе сахара . .	2,69	—	4,27	—	2,88	—	4,06	—

ЧИСЛО И МЪСЯЦЪ.	Въ 3 часа дня.				Въ 6 час. вечера.			
	кленъ № 1		кленъ № 2		кленъ № 1		кленъ № 2	
	Содер-жан. сахар.	Коли-чество сока.	Содер-жан. сахар.	Коли-чество сока.	Содер-жан. сахар.	Коли-чество сока.	Содер-жан. сахар.	Коли-чество сока.
	‰	грам.	‰	грам.	‰	грам.	‰	грам.
Апрѣля 15 . . .	3,10	964	4,31	411	3,12	340	4,38	156
» 16 . . .	3,05	1,503	4,18	496	2,93	865	4,43	298
» 17 . . .	3,18	482	4,40	340	—	—	—	—
» 18 . . .	3,06	1,020	3,86	680	—	—	—	—
» 20 . . .	3,27	340	4,27	369	—	—	—	—
Общее количество сока	—	4,309	—	2,296	—	1,205	—	454
Средніе ‰ содер-жанія сахара . .	3,07	—	4,16	—	2,98	—	4,42	—

*) Кленъ № 1 посаженъ въ 1860 г., находится въ участкѣ густо насажен-номъ деревьями; въ полдень освѣщенъ солнцемъ; высота дерева составляетъ 55 футъ, окруж. ствола=35 дюйм., съ небольшою кроною; подсоченъ съ южной стороны. Кленъ № 2 растетъ въ аллеинномъ ряду вдоль дороги, высота 60 футъ, окружность ствола 48 дюйм.; съ хорошо развитою кроною; подсоченъ также съ южной стороны.

Приведенныя данныя показываютъ, что выдѣленіе сока сахарнаго клена, начинаясь послѣ ночнаго перерыва поздно утромъ, достигаетъ максимума въ полдень и затѣмъ постепенно уменьшается, прекращаясь въ нѣкоторые дни совершенно около 6 часовъ вечера; процентное же содержаніе сахаристаго вещества сока не представляетъ, по видимому, правильности колебанія въ теченіи дня; какъ видно изъ таблицы, у одного клена максимальное количество сахара оказалось въ 3 часа дня, тогда какъ у другаго — въ 6 час. вечера.

Н. Нестеровъ.

(Продолженіе слѣдуетъ).¹⁾

№ клена	Время дня	Содержаніе сахара (%)
1	3 часа дня	10.5
2	6 часовъ вечера	12.0
3	3 часа дня	11.0
4	6 часовъ вечера	13.0
5	3 часа дня	12.5
6	6 часовъ вечера	14.0
7	3 часа дня	13.5
8	6 часовъ вечера	15.0
9	3 часа дня	14.5
10	6 часовъ вечера	16.0
11	3 часа дня	15.5
12	6 часовъ вечера	17.0
13	3 часа дня	16.5
14	6 часовъ вечера	18.0
15	3 часа дня	17.5
16	6 часовъ вечера	19.0
17	3 часа дня	18.5
18	6 часовъ вечера	20.0
19	3 часа дня	19.5
20	6 часовъ вечера	21.0
21	3 часа дня	20.5
22	6 часовъ вечера	22.0
23	3 часа дня	21.5
24	6 часовъ вечера	23.0
25	3 часа дня	22.5
26	6 часовъ вечера	24.0
27	3 часа дня	23.5
28	6 часовъ вечера	25.0
29	3 часа дня	24.5
30	6 часовъ вечера	26.0
31	3 часа дня	25.5
32	6 часовъ вечера	27.0
33	3 часа дня	26.5
34	6 часовъ вечера	28.0
35	3 часа дня	27.5
36	6 часовъ вечера	29.0
37	3 часа дня	28.5
38	6 часовъ вечера	30.0
39	3 часа дня	29.5
40	6 часовъ вечера	31.0
41	3 часа дня	30.5
42	6 часовъ вечера	32.0
43	3 часа дня	31.5
44	6 часовъ вечера	33.0
45	3 часа дня	32.5
46	6 часовъ вечера	34.0
47	3 часа дня	33.5
48	6 часовъ вечера	35.0
49	3 часа дня	34.5
50	6 часовъ вечера	36.0
51	3 часа дня	35.5
52	6 часовъ вечера	37.0
53	3 часа дня	36.5
54	6 часовъ вечера	38.0
55	3 часа дня	37.5
56	6 часовъ вечера	39.0
57	3 часа дня	38.5
58	6 часовъ вечера	40.0
59	3 часа дня	39.5
60	6 часовъ вечера	41.0
61	3 часа дня	40.5
62	6 часовъ вечера	42.0
63	3 часа дня	41.5
64	6 часовъ вечера	43.0
65	3 часа дня	42.5
66	6 часовъ вечера	44.0
67	3 часа дня	43.5
68	6 часовъ вечера	45.0
69	3 часа дня	44.5
70	6 часовъ вечера	46.0
71	3 часа дня	45.5
72	6 часовъ вечера	47.0
73	3 часа дня	46.5
74	6 часовъ вечера	48.0
75	3 часа дня	47.5
76	6 часовъ вечера	49.0
77	3 часа дня	48.5
78	6 часовъ вечера	50.0
79	3 часа дня	49.5
80	6 часовъ вечера	51.0
81	3 часа дня	50.5
82	6 часовъ вечера	52.0
83	3 часа дня	51.5
84	6 часовъ вечера	53.0
85	3 часа дня	52.5
86	6 часовъ вечера	54.0
87	3 часа дня	53.5
88	6 часовъ вечера	55.0
89	3 часа дня	54.5
90	6 часовъ вечера	56.0
91	3 часа дня	55.5
92	6 часовъ вечера	57.0
93	3 часа дня	56.5
94	6 часовъ вечера	58.0
95	3 часа дня	57.5
96	6 часовъ вечера	59.0
97	3 часа дня	58.5
98	6 часовъ вечера	60.0
99	3 часа дня	59.5
100	6 часовъ вечера	61.0

¹⁾ Общее содержаніе настоящей статьи сообщено авторомъ въ СЦБ. Лесномъ обществѣ 19 ноября 1894 г.

III. Къ вопросу о произростаніи и разведеніи обыкновенной сосны на песчаныхъ почвахъ.

«Обыкновенная сосна предпочитаетъ кремнистую почву; она, почти исключительно тамъ встрѣчается и всегда лучше удается, напр., на песчанникѣ Среднихъ Вогезовъ, на большихъ песчаныхъ равнинахъ Эльзаса, Германіи и сѣвера Россіи, но на эту породу, которая стоила бы съ этой точки зрѣнія болѣе глубокаго изученія, физическія условія, обыкновенно тѣсно связанныя съ химической природой почвъ, кажется имѣють преобладающее вліяніе ¹⁾.»

Гранде и Флишь.

Высказанное болѣе двадцати лѣтъ тому назадъ въ высшей степени наблюдательными авторами, вышеприведенное положеніе объ отношеніи сосны (*P. Sylvestris*) къ почвамъ оставалось до сихъ поръ безъ дальнѣйшихъ разслѣдованій...

Занимаясь послѣдніе годы этимъ вопросомъ я располагаю въ этомъ отношеніи нѣкоторымъ матеріаломъ, на основаніи котораго и постараюсь вкратцѣ изложить нѣкоторыя соображенія, могущія быть полезными при разведеніи сосны на пескахъ.

Какъ и вообще всякая почва, съ преобладаніемъ въ своемъ минеральномъ составѣ того или другого вещества, — пески могутъ быть очень различны по своимъ другимъ свойствамъ. Эти отличія еще болѣе умножатся съ разсматриваніемъ не только одного верхняго почвеннаго слоя, т. е. почвы въ смыслѣ сельскаго хозяйства, гдѣ слѣдующіе недосыгаемые корнями хлѣбныхъ растеній слои являются, если совершенно не игнорируемыми, то всегда менѣе важными, а наоборотъ съ изученіемъ и этихъ болѣе глубокихъ слоевъ

¹⁾ *Annales de chimie et de physique* 4-me série. T. XXIX, page 385.

на равнѣ съ верхнимъ слоемъ, такъ какъ въ нихъ распространяются корни древесной растительности и они такимъ образомъ на всемъ этомъ пространствѣ являются «почвой», въ смыслѣ лѣсного хозяйства... И очень нерѣдко въ послѣднемъ для жизни его объектовъ-деревьевъ глубокіе слои почвы имѣютъ гораздо большее значеніе, чѣмъ верхніе слои; по отношенію, напримѣръ, къ такой древесной породѣ, какъ обыкновенная сосна, которая стремится всегда распространить свои корни далеко въ глубину почвъ, различныя свойства глубокихъ почвенныхъ слоевъ должны имѣть огромное значеніе въ качествѣ и долговѣчности ея роста; то-же самое можно сказать и про многія другія лѣсныя породы.

На основаніи одного этого возможно утверждать, что при разведеніи лѣса необходимо детальное изслѣдованіе почвъ на всемъ пространствѣ распространенія корней (не менѣе) древесныхъ породъ будущаго лѣса.

Что касается минеральнаго богатства песчаныхъ почвъ, на которыхъ обыкновенная сосна растетъ, то въ нижеслѣдующей таблицѣ помѣщены данныя анализовъ двухъ почвенныхъ образцовъ: № 3 изъ Сунгурскаго бора и № 4 изъ Томышевскаго, Симбирской губерніи, Сызранскаго уѣзда, Канадейскаго Удѣльнаго Округа

Т А Б Л И Ц А Iа.

№ № почвъ.	Гигроскопич. воды	Остатокъ въ % на почвѣ при 100° — 102°.	Органнч. вещ.	Угольн. кисл.	Химич. воды.	Минеральн. вещества.	Нераствор. остатокъ (глина и песокъ).	Цеолитныя вещества.	Углекислой извести.
			Потеря при прокал.						
Сунгур. боръ № 3	0,84%		1,41%	0,12%	1,00%	97,47%	94,02%	3,45%	—
Томышевскій боръ № 4	1,42%		2,91%	0,16%	1,59%	95,34%	90,56%	4,78%	—

Т а в л и ц а I б.

№ № почвъ.	Кремневой кислоты.	О К И С И.							Фосфорная кислота.	Сѣрная кислота.
		Алюминія.	Желѣза.	Кальція.	Магнія.	Марганца.	Кали.	Натра.		
Сунгур. боръ № 3	3,29‰	0,31‰	0,37‰	0,13‰	0,07‰	слѣды.	0,05‰	слѣды.	0,06‰	слѣды.
Томышевскій № 4	5,70‰	1,02‰	0,05‰	0,20‰	0,06‰	0,03‰	0,06‰	0,05‰	0,04‰	слѣды.

Сравнивая ростъ сосны на почвахъ, характеризуемыхъ представленными данными, мы замѣчаемъ огромную разницу въ этомъ отношеніи, несмотря на довольно одинаковое богатство почвъ.— Въ то время, какъ Томышевскій боръ представляетъ изъ себя лучший сосновый лѣсъ округа съ превосходнымъ ростомъ настоящей бороной сосны, Сунгурскій лѣсъ состоитъ почти весь изъ нестройной, корявой, сучковатой и вообще плохого роста сосны.

Это сопоставленіе и было первымъ побужденіемъ, которое заставило меня въ выясненіи вопроса о вліяніи различныхъ свойствъ почвъ на ростъ сосны обратиться къ изслѣдованію болѣе глубокихъ слоевъ почвы.

По отношенію къ песчанымъ почвамъ удастся констатировать слѣдующія видоизмѣненія болѣе глубокихъ почвенныхъ слоевъ въ предѣлахъ распространенія корневой системы сосны. Этими, такъ сказать, подстилающими слоями (или что въ сельскомъ хозяйствѣ зовутъ подпочвой) могутъ быть, во первыхъ: сильно отличающіяся по своей консистенціи отъ верхняго переработаннаго почвеннаго слоя, твердые песчанники или другія каменистыя породы, это — пески обыкновенно мѣстнаго происхожденія, отъ разрушенія горныхъ породъ, во вторыхъ: слои, отличающіеся физическими свойствами, тѣсно связанными съ химическимъ составомъ ихъ, какъ-то: глинистые, ортштейны и т. п.; наконецъ очень часто, никакихъ

измѣненій съ глубиною не происходитъ, не считая маловажныхъ измѣненій въ цвѣтѣ, количествѣ органическихъ веществъ или увеличенія крупности почвенныхъ частицъ, это — пески обыкновеннаго наноснаго происхожденія, рѣчные или эоловые.... Несомнѣнно, эти типы не исчерпываютъ всѣхъ видоизмѣненій, которыя наблюдаются въ природѣ, но обусловливаемое всѣми ими вліяніе на ростъ сосны допустимо объяснить долей приближенія къ тому или другому типу песчаныхъ почвъ.

Только что описанный примѣръ плохого роста сосны на песчаной, довольно богатой минеральнымъ составомъ и влагой почвъ, является какъ разъ примѣромъ произростанія сосны при условіи рѣзкаго измѣненія въ неблагопріятную сторону строенія болѣе глубокихъ слоевъ почвы, которое въ Сунгурскомъ бору нерѣдко происходитъ уже на глубинѣ всего 4 вершковъ. Эти подстилающія толщи твердыхъ песчанниковъ въ оврагахъ и на покатостяхъ Канадскихъ лѣсовъ часто выходятъ наружу и недалеко отъ с. Канадей изъ нихъ разрабатываютъ жернова. Залеганіемъ на пути распространенія корней такихъ твердыхъ, труднопроницаемыхъ породъ и объясняется плохой, уродливо-корявый и недолговѣчный ростъ сосны.

Такія почвенныя условія встрѣчаются очень часто, особенно на возвышенныхъ мѣстахъ, обусловливая въ своей крайней степени такой-же *habitus* сосны, какъ на моховыхъ болотахъ сѣвера ¹⁾, чаще-же это есть одинъ изъ случаевъ, обусловливающихъ существованіе боровъ съ такъ называемой мяндовой и нестройной сосной.

Обращаюсь теперь къ разсмотрѣнію такого типа песчаныхъ почвъ, въ которыхъ съ глубиною измѣняется (часто постепенно) радикальнымъ образомъ и химическій составъ ея всегда въ связи съ измѣненіемъ физическихъ свойствъ, что, наблюдается, напримѣръ въ случаѣ образованія ортштейна.

Въ началѣ текущаго года въ статьѣ «Арчедынскіе пески и лѣсоразведеніе на нихъ» ²⁾ я намѣтилъ вскользь нѣкоторыя особенности въ строеніи этихъ песковъ и между прочимъ упомянулъ о невозможности въ сухую осень пахать ихъ даже плугомъ (сабаномъ), вслѣдствіе образованія твердаго слоя, начинающагося почти у самой поверхности. Но это — не все. На одномъ изъ столь часто встрѣчающихся обнаженій по р. Арчедѣ, мнѣ удалось изслѣ-

¹⁾ Д. Кравчинскій. Лѣсовозращеніе, 10.

²⁾ Дм. Морозовъ. «Русское Лѣсное Дѣло», № 9.

довать тѣ измѣненія, которыя происходятъ въ глубинѣ этихъ песковъ, покрытыхъ когда-то огромными лѣсами и почти голыхъ, сыпучихъ въ настоящее время. Подъ тонкимъ слоемъ, скрѣпленнымъ корнями травянистыхъ растений и остатками органическихъ веществъ, залегаетъ различной мощности (до 3 аршинъ) слой песку, мѣстами сыпучаго, мѣстами сцементированнаго. Глубже происходитъ рѣзкое измѣненіе въ строеніи почвы, такъ какъ появляется, твердый, темно-бураго цвѣта слой также различной мощности (до 1,5 аршина). Подъ нимъ снова рѣзкій переходъ къ сыпучему, свѣтлому, крупному песку. Такимъ образомъ, кромѣ такъ называемой жерствы, которая образуется сцементированіемъ песка въ верхнихъ слояхъ Арчедынскихъ песковъ наблюдается еще болѣе или менѣе аналогичное образованіе и въ глубокихъ слояхъ. Въ нижепомѣщаемой таблицѣ приведены нѣкоторыя данныя механическаго анализа по способу Шене и химическаго анализа образцовъ, взятыхъ изъ описанныхъ слоевъ на крутизнѣ обнаженія.

Таблица II.

	Верхній слой.	Средній слой.	Нижній слой.
Механическій анализъ.			
Частицы въ діаметрѣ меньше 0,01 мм.	0,289%	10,789%	0,394%
Частицы въ діаметрѣ отъ 0,01 до 0,05 мм.	0,443%	14,577%	0,080%
Частицы въ діаметрѣ отъ 0,05 мм. до 1 мм.	99,268%	74,684%	99,526%
Химическій анализъ.			
Окиси глинозема и желѣза	0,843%	7,661%	0,558%
Углекислой извести	0,431%	8,555%	0,211%

По приведеннымъ результатамъ анализовъ мы видимъ, что описанный средній слой (ортштейнъ) является сосредоточіемъ съ одной стороны большихъ количествъ окиси глинозема и желѣза, углекислой извести, а съ другой и большого количества мельчайшихъ частицъ почвы, отличающаея вообще болѣе тонкимъ строеніемъ и такимъ отношеніемъ количествъ различной крупности частицъ, которая близка къ пропорціи, обуславливающей большую плотность почвъ. Сопоставленіе этихъ данныхъ наводитъ на мысль о выщелачиваніи верхняго слоя, причѣмъ выщелоченыя частицы, глиноземъ, желѣзо и углекислая известь отлагаются въ среднемъ слое... Что касается корней растущаго лѣса, то на Арчедынскихъ пескахъ

не разъ приходится наблюдать распространеніе ихъ почти исключительно въ верхнемъ слоѣ, иногда скопляющимися надъ среднимъ (у дуба) и рѣдко проникающими въ средній.

Такого рода образованія очень часто встрѣчаются на песчаныхъ почвахъ; то-же самое можно наблюдать напр. въ Болгарскомъ бору Казанской губерніи, по лѣвому берегу р. Волги. Аналогично этому и образованіе на холмахъ Хрѣновскихъ песковъ, ростъ сосны на которыхъ описываетъ Г. И. Танфильевъ¹⁾. «Слабо окрашенная песчаная почва, мощностью около 0,17 м., постепенно переходитъ здѣсь въ красновато-бурый кварцевый песокъ, книзу свѣтлѣющій» — «...песокъ покоится на глинѣ, бурно вскипающей съ кислотой, т. е. содержащей много углесолей. Въ этой глинѣ и надо искать причину суховершинности сосны на Хрѣновскихъ пескахъ, такъ какъ сосна является растеніемъ, избѣгающимъ известковыхъ почвъ». По причинамъ, которыхъ я здѣсь не излагаю, обыкновенную сосну нельзя считать растеніемъ, избѣгающимъ избытка извести въ почвѣ (чѣму и самъ глубокоуважаемый авторъ дѣлаетъ уступки), но нельзя не согласиться съ его нижеслѣдующимъ очень общимъ объясненіемъ, которое можно примѣнить не только по отношенію къ соснѣ, какъ растенія избѣгающаго избытка извести въ почвѣ, но и ко всякому другому растенію, что «сосна песчаная, развивающаяся много десятковъ лѣтъ на пескѣ (какъ напр. на Хрѣновскихъ пескахъ болѣе 100 лѣтъ) и погрузившая затѣмъ свои корни въ почву (скорѣе слой почвы) къ которой она не привыкла, естественно должна отъ этого страдать». Въ данномъ случаѣ причиной этого можетъ быть физическія условія, очень можетъ быть неблагопріятный химическій составъ (быть можетъ вреденъ вообще большой избытокъ легкорастворимыхъ солей и т. п.); но скорѣе всего причина плохого роста и гибели сосны въ этихъ случаяхъ заключается въ строеніи глубокихъ слоевъ, къ которому очень можетъ быть въ связи съ ихъ химическимъ составомъ сосна не въ силахъ приспособиться. Такъ или иначе таковой типъ песковъ всегда сопряженъ съ болѣе или менѣе сильныхъ ухудшеніемъ роста сосны, смотря по тому, на сколько глубоко залегаетъ и въ силу этого мѣшаетъ корнямъ сосны описанный слой.

На Арчедынскихъ пескахъ старѣйшимъ посадкамъ сосны двѣнадцать лѣтъ и въ нихъ еще не замѣтно рѣзкаго ухудшенія роста. Очень можетъ быть, что глубоко-залегающій твердый слой еще

¹⁾ Г. И. Танфильевъ. «Пределы лѣсовъ на югѣ Россіи», 152.

долго не станетъ мѣшать нормальному росту сосны, но едва-ли возможно ручаться за то, что этого не случится очень скоро и что въ свое время придется считаться съ этимъ условіемъ, часто оказывающемся очень неблагоприятнымъ для роста сосны.

Нельзя не отмѣтить еще одинъ факторъ, имѣющій несомнѣнно огромное значеніе въ физическихъ условіяхъ мѣстопроизростанія и встрѣчающійся очень нерѣдко на песчаныхъ почвахъ: это—близость грунтовыхъ водъ. На болѣе или менѣе возвышенныхъ мѣстахъ, гдѣ по преимуществу встрѣчаются песчанья почвы перваго типа, тамъ вліяніе этого фактора обыкновенно не проявляется, чаще это случается на пескахъ послѣдняго типа (рѣчныхъ и т. п.); что же касается песчаныхъ почвъ, въ которыхъ имѣются слои орштейна или подстилающихъ глинъ, то иногда бываетъ очень трудно рѣшить, что въ данномъ случаѣ мѣшаетъ нормальному росту сосны: трудно проницаемый для корней сосны твердый слой или собирающіяся надъ послѣднимъ грунтовья воды? Въ сѣверной части Лисинской дачи, гдѣ, по порученію Лѣсного Института, въ прошедшее лѣто мнѣ пришлось собирать матеріалъ для изслѣдованія лѣсныхъ почвъ, такіе случаи наблюдаются нерѣдко. Г. И. Танфильевъ считаетъ близость грунтовыхъ водъ одной изъ причинъ преждевременной гибели сосны на югѣ ¹⁾).

На основаніи вышеизложеннаго и въ связи съ изслѣдованіемъ отношеній обыкновенной сосны къ другимъ почвамъ, я позволю себѣ сказать, что рѣшающимъ моментомъ въ качествѣ и долговѣчности роста этой породы, вообще на различныхъ почвахъ, а въ частности на пескахъ, являются благоприятныя или неблагоприятныя физическія условія и особенно строеніе глубокихъ почвенныхъ слоевъ, въ предѣлахъ распространенія корней этой породы.

Такимъ образомъ теперь возможно судить насколько необходимо почвенно-геологическое изслѣдованіе въ глубину почвъ при всякомъ лѣсоразведеніи и въ частности при лѣсоразведеніи сосны на пескахъ ²⁾).

Только въ случаѣ третьяго типа песчаныхъ почвъ, въ которыхъ далеко глубже распространенія корней сосны въ песокъ не

¹⁾ Г. И. Танфильевъ. Предѣлы лѣсовъ на югѣ Россіи. 155.

²⁾ Г. Акинфиевъ пишетъ, что при степномъ лѣсоразведеніи «риска быть не можетъ, если при отведеніи участка подъ лѣсъ будетъ констатировано геологическимъ изслѣдованіемъ отсутствіе залежей песка на глубинѣ 4—5 саж.». Докладъ Екатеринбургскому Отдѣлу И. Р. Общ. Садоводства.

происходитъ почти никакихъ измѣненій (Томышевскій боръ и много другихъ) т. е. тогда, когда почва—глубока въ смыслѣ лѣсномъ,—ростъ сосны превосходенъ и долговѣченъ.

Такіе пески, и другія почвы съ подобными условіями произростанія, и есть настоящія боровыя мѣста.

Дм. Морозовъ.

IV. Баварскія изслѣдованія о Монашенкѣ.

1.

Изслѣдованія баварскаго лѣснаго Вѣдомства объ образѣ жизни Монашенки и о мѣрахъ борьбы противъ нея.

Впервые въ значительномъ количествѣ Монашенка появилась въ Баваріи въ 1889 году. Прежде всего по распоряженію лѣснаго управленія были собраны свѣдѣнія, гдѣ и на сколько лѣсъ ею поврежденъ. Свѣдѣнія эти нужны были, чтобъ опредѣлить въ какихъ мѣстахъ наибольшая опасность и куда слѣдовательно должны быть направлены главныя усилія.

Сначала пробовали остановить развитіе Монашенки извѣстными до тѣхъ поръ мѣрами: уничтоженіемъ яичекъ, раздавливаніемъ гусеницъ въ зеркалахъ, а позже бабочекъ на стволахъ (послѣдняя мѣра и теперь считается очень рациональнымъ средствомъ) и др.

Но, не смотря на эти мѣры (относительно примѣненія которыхъ въ Баваріи, слѣдуетъ замѣтить, нѣсколько запоздали), размноженіе Монашенки продолжалось съ страшной быстротой, грозя серьезной опасностью баварскимъ лѣсамъ, — и потому лѣсное управленіе видѣло себя вынужденнымъ, изучая образъ жизни Монашенки, изыскивать новые способы борьбы противъ нея.

Къ этой работѣ были привлечены не только чины лѣсной администраціи, но и научныя силы Мюнхенской лѣсной опытной станціи. Именно энтомологъ Паули дѣлалъ наблюденія надъ образомъ жизни Монашенки и ея враговъ изъ міра насѣкомыхъ¹⁾; бак-

¹⁾ Ст. его Die Nonne in den bayern. Waldungen 1890. Frankfurt 1891—цѣна 75 коп. Многія изъ своихъ наблюденій, какъ онъ мнѣ говорилъ, онъ сообщилъ проф. Нитше, который воспользовался ими при обработкѣ своей извѣстной книги.

теріологъ Тюбефъ изучалъ болѣзни, поражающія ее ¹⁾); ботаникъ Гарпигъ—заболѣванія ею подѣ влияніемъ поврежденія Монашенкой ²⁾),

Въ такой дружной работѣ научныхъ и административныхъ силъ и заключается причина тѣхъ отличныхъ результатовъ, которые были достигнуты въ Баваріи въ 1891 и 1892 годахъ въ борьбѣ съ Монашенкой.

Ранней весной 1891 г. министерствомъ была разослана во всѣ форстамты (лѣсничества) при циркулярѣ (отъ 4 апр.) программа, по которой чины администраціи и стража должны были вести свои наблюденія. Программа эта, впрочемъ, имѣла цѣлью только указать на тѣ явленія въ жизни Монашенки, которыя *заслуживаютъ особеннаго вниманія*, но циркуляромъ признавались весьма желательными и другія самостоятельныя наблюденія и опыты, не предусмотрѣнные программой.

Кромѣ того, этимъ же циркуляромъ всѣ чины администраціи и стража приглашались немедленно сообщать о всѣхъ тѣхъ усовершенствованіяхъ, которыя по ихъ мнѣнію могутъ быть сдѣланы въ способахъ борьбы.

О результатахъ всѣхъ вообще наблюденій мѣстныхъ чиновъ форстамты (лѣсничества), должны были донести въ видѣ сжатыхъ статей, помѣщая въ нихъ только вполне надежныя данныя. Какъ видно изъ нижеприлагаемой программы сводъ всѣхъ полученныхъ такимъ образомъ данныхъ долженъ дать очень богатый матеріалъ для уясненія образа жизни Монашенки и потому весьма интересной обѣщаетъ быть монографія Монашенки, которую намѣрено ³⁾ издать баварское Министерство Финансовъ на основаніи всѣхъ имѣющихся у него данныхъ.

Для того чтобы наглядно представить ходъ размноженія Монашенки и влияние на него различныхъ предпринимаемыхъ мѣръ былъ употребленъ графическій приѣмъ. Именно для каждаго форстамта (лѣсничества), подвергшагося нападенію Монашенки, должны были быть составлены карты, показывающія степень размноженія Монашенки (какъ по количеству найденныхъ бабочекъ, такъ и по ко-

¹⁾ Ст. Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift 1892 г. 34 стр.—47 стр. 62—79 и 1893 г. 113—127.

²⁾ Ст. тамъ же—1892 г. 1—13 стр., 49—62 и 89—102.

³⁾ Въ іюнь 1893 г. мнѣ говорилъ оберъ-форстратъ Губеръ, что работа эта почти готова къ опубликованію; многими изъ этихъ изслѣдованій и наблюденій также воспользовался Нитше при составленіи своей монографіи монашенки.

личеству отложенныхъ яичекъ) и размѣръ причиненнаго вреда. Карты эти составлялись слѣдующимъ образомъ.

Во время лета Монашенки должно было быть опредѣлено, въ какомъ количествѣ появилась бабочка въ каждомъ насажденіи. Съ этою цѣлью форстамъ раздѣлялся на небольшіе участки, величиною около 200 гектаровъ, которые поручались особымъ наблюдателямъ изъ числа стражи или казенныхъ рабочихъ. Эти наблюдатели должны были ежедневно обходить свои участки и считать сидящихъ на стволахъ бабочекъ, записывая отдѣльно самокъ и самцовъ.

Осмотрѣнный стволъ намѣчался рѣзакомъ, чтобы въ слѣдующіе дни уже къ нему не возвращаться. Данныя такого перечета бабочекъ для каждаго участка заносились въ таблицы для вычисленія среднихъ; по этимъ среднимъ (среднее число бабочекъ на 1 стволѣ) и были составлены карты, показывающія въ какомъ количествѣ монашенка была во время лета въ каждомъ насажденіи. Карты составлялись въ масштабѣ $\frac{1}{20000}$ по готовымъ печатнымъ бланкамъ, на которыхъ были обозначены границы между кварталами и участками. Каждый участокъ или весь покрывался одной краской, соответствующей найденному количеству бабочекъ или если въ разныхъ его частяхъ было обнаружено разное количество бабочекъ, то онъ дѣлился (глазомѣрно) на части и каждая часть окрашивалась особымъ цвѣтомъ. Для составленія картъ были приняты слѣдующія степени распространенія бабочекъ: 1-я — только отдѣльные экземпляры (окрашивание въ *зеленый цвѣтъ*); 2-я — 2—5 бабочекъ въ среднемъ на 1-мъ стволѣ (въ *гуммицвѣтъ*); 3-я — 6—20 бабочекъ (въ *синій цвѣтъ*); 4-я — 20 бабочекъ и болѣе (въ *карминъ*).

Подобнымъ же образомъ составлялись карты ¹⁾, показывавшія количество яичекъ, отложенныхъ (въ то-же лѣто) въ каждомъ изъ этихъ участковъ. Для этой цѣли по окончаніи лѣта осенью или зимой въ каждомъ участкѣ вырубались пробныя деревья (Probestämme) и на каждомъ изъ нихъ считались яички ²⁾; при этомъ опредѣляли не общее число яичекъ на всемъ стволѣ, но отдѣльно по отрубкамъ ствола длиною въ 3 метра. Такимъ образомъ не только получалось

¹⁾ См. циркуляръ Министерства Финансовъ 7 апр. 1891. «Nonne Broeschüre» стр. 26 (также изданіе Министерства).

²⁾ Въ насажденіяхъ, гдѣ было отложено очень много яичекъ, всѣ яички считали только на нѣкоторыхъ пробныхъ стволахъ; на остальныхъ же изслѣдуемыхъ стволахъ число яичекъ опредѣлялось по пробнымъ площадкамъ величиною въ 1 □ дециметръ взятымъ въ различныхъ мѣстахъ по высотѣ ствола.

среднее число яичекъ на каждомъ стволѣ, но можно было видѣть также, въ какой части ствола онѣ преимущественно откладываются. По найденнымъ среднимъ числамъ яичекъ на каждомъ стволѣ въ данномъ участкѣ и составлялись карты отложенія яичекъ, на такихъ же бланкахъ какъ и карты распространенія бабочекъ; при чемъ были приняты слѣдующія степени отложенія яичекъ: 1-я—1—49 яичекъ на стволѣ (соотвѣтствующая площадь окрашивалась въ *зеленый* цвѣтъ); 2-я—50—199 яичекъ (тушью); 3-я—200—399 (въ *гуммигутъ*); 4-я—400—699 (въ *синій* цвѣтъ) и т. д. до 8-й степени, къ которой относились площади съ числомъ яичекъ (въ среднемъ на 1 ств.) 2000 и болѣе.

Наконецъ, въ слѣдующее лѣто послѣ окукленія гусеницъ приступали къ собиранію данныхъ для составленія картъ, показывающихъ степень поврежденія каждаго участка (такъ называемыя Frass-karten). На этихъ картахъ участки или части ихъ, совсѣмъ слабо поврежденные (1-я степень) окрашивались въ *зеленый* цвѣтъ, слабо поврежденные (2-я степень) въ *гуммигутъ*, сильно поврежденные, — такъ что послѣ вырубки объѣденныхъ стволовъ сомкнутость насажденія нарушалась (3-я ст.) — въ *голубой* цвѣтъ и совсѣмъ объѣденныя (kahlfress — 4-я ст.) въ карминъ ¹⁾. Возрастъ насажденія въ каждомъ участкѣ какъ на этой картѣ, такъ и на предыдущихъ 2-хъ проставлялся карминомъ подъ литерой участка въ видѣ знаменателя.

Сопоставленіе приготовленныхъ такимъ образомъ для каждаго форстамта 3-хъ родовъ картъ (для бабочекъ, яичекъ и степени поврежденія) позволяло ясно видѣть, въ какомъ отношеніи другъ къ другу находится количество бабочекъ, отложенныхъ ими яичекъ и степень поврежденія (въ слѣдующее лѣто) гусеницами, вышедшими изъ этихъ яичекъ. Зная эти отношенія можно было выработать нормы для опредѣленія того количества бабочекъ или яичекъ, при которомъ насажденія слѣдуетъ считать въ опасности. Кромѣ того, сопоставляя такія карты за 2 или 3 года подрядъ для одного и того же форстамта, можно было видѣть какіе получались результаты отъ примѣненія тѣхъ или другихъ мѣръ въ каждомъ форстамтѣ.

Этимъ путемъ, между, прочимъ, можно было убѣдиться и въ цѣлесообразности примѣненія клеевыхъ колець. Въ первый разъ эта мѣра была примѣнена въ большихъ размѣрахъ Оберфорстратомъ Губеромъ ¹⁾ въ 1890 г. въ форстамтѣ Münchsmünster, затѣмъ съ

¹⁾ Оберфорстратъ Губеръ былъ руководителемъ въ борьбѣ съ монашенкой въ Баваріи.

1891 г. она была предписана во всѣхъ форстамтахъ, подвергшихся нападенію монашенки. За все время она была такимъ образомъ испробована на площади 30.000 гектаровъ и вездѣ вышеупомянутыя карты показывали тождественные результаты, доказывающіе громадную пользу, приносимую клеевымъ кольцами: насажденія, отнесенныя въ предыдущемъ году въ высшій разрядъ по количеству бабочекъ и яичекъ послѣ примѣненія колець переходили въ нисшій.

Польза клеевыхъ колець была испытана также и путемъ прямыхъ изслѣдованій. Примѣненіе кл. колець (накладываемыхъ на высотѣ груди), какъ извѣстно, основано на томъ фактѣ, что значительная часть гусеницъ въ теченіе весны и лѣта отчасти спускается на землю на нитяхъ (въ молодомъ возрастѣ), отчасти просто падаетъ съ дерева. Всѣ эти гусеницы, очутившіяся на землѣ, затѣмъ уже не могутъ взобраться на дерево, опоясанное клеевымъ кольцомъ и гибнуть съ голоду. Опредѣливши, сколько именно гусеницъ остается такимъ образомъ внизу, и можно было непосредственно показать значеніе клеевыхъ колець. Эта работа была выполнена форстратомъ Брадца ¹⁾.

Имъ въ нѣсколькихъ форстамтахъ было выбрано по 4 и 5 стволовъ, расположенныхъ рядомъ. Площадь, занимаемая тѣми стволами, была изолирована отъ остального насажденія посредствомъ досокъ (намазанныхъ въ верхнемъ краѣ клеемъ), такъ что получался заборъ высотой около 6 вершк., который не позволялъ гусеницамъ ни вползати (извнѣ) въ огороженную площадь, ни выползати изъ нея. Всѣ стволы на той площади были обмазаны на высотѣ груди клеевыми кольцами. Наблюденіе надъ ними было поручено особому лицу. Каждый такой наблюдатель долженъ былъ, со времени появленія гусеницъ (въ началѣ мая) до ихъ окукленія (въ началѣ іюля) ежедневно собирать всѣхъ гусеницъ, скопившихся подъ клеевымъ кольцомъ, (которое не пускало ихъ подняться на стволъ) считать ихъ и записывать. Работа эта очень кропотливая, такъ что для выполненія ея на 4—5 стволахъ 1 наблюдатель обыкновенно употреблялъ цѣлый день.

Затѣмъ около времени окукленія иногда впрочемъ раньше (на нѣкоторыхъ стволахъ за мѣсяць до окукленія) въ присутствіи Брадца стволъ срубался такъ, чтобъ онъ упалъ на подостланное полотно. Со срубленнаго ствола тщательно собирались всѣ гусеницы и счи-

¹⁾ Ближайшій помощникъ Губера; имъ была составлена подъ редакціей Губера извѣстная баварская брошюра о монашенкѣ.

тались. Прикладывая полученное число къ собраннымъ до срубки ствола, подъ кольцомъ, получали общее число гусеницъ на стволѣ и затѣмъ вычисляли какой % отъ этого числа составляютъ гусеницы, которыхъ кольцо заставило остаться внизу.

Почти на всѣхъ изслѣдованныхъ стволахъ число такихъ оставшихся подъ кольцомъ гусеницъ еще за мѣсяць до окукленія составляло около 95% ¹⁾ отъ всего числа гусеницъ, бывшихъ на стволѣ. Наиболѣе интенсивно опусканіе и паденіе гусеницъ происходило приблизительно между 10 и 24 днемъ отъ начала опыта, такъ что за эти 2 недѣли число попавшихъ тѣмъ или другимъ путемъ на землю гусеницъ составляло болѣе 50% отъ всего ихъ числа на стволѣ.

Только что описанными изслѣдованіями ²⁾ Брацца вполне уяснилъ важное значеніе клеевыхъ колецъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ результаты изслѣдованія показываютъ, что и клеевыми кольцами можно спасти насажденіе только *при своевременномъ примѣненіи ихъ*, пока еще гусеницы не чрезмѣрно размножились (по словамъ Брацца, пока число яичекъ на 1-мъ стволѣ въ среднемъ не болѣе 8000—10000 шт.). Въ самомъ дѣлѣ при примѣненіи клеевыхъ колецъ гусеницы, находящіяся на кронѣ дерева, не сразу удаляются съ нея, а въ теченіи извѣстнаго времени, такъ что при большомъ ихъ количествѣ тѣ изъ нихъ, которыя остаются на деревѣ послѣдними, успѣютъ причинить много вреда и даже умертвить насажденіе.

Но во всякомъ случаѣ наложеніе клеевыхъ колецъ есть самая цѣлесообразная и самая дешевая изъ всѣхъ извѣстныхъ до сихъ поръ мѣръ.

Польза, приносимая кольцами, увеличивается еще тѣмъ, что онѣ задерживаютъ гусеницъ *не только подъ собой, но также и тѣхъ, которыя въ жаркіе и ненастные дни скопляются надъ ними.*

Явленіе это наблюдалось вездѣ въ Баваріи и происходитъ слѣдующимъ образомъ. Начиная около 10 іюня (по новому стилю) гусеницы во всѣ жаркіе дни, начиная съ 4—5 часовъ утра, какъ только пригрѣетъ солнце, спускаются по стволу внизъ, ища защиты отъ жары подъ мхомъ или въ расщелинахъ нижней части

¹⁾ Это число, какъ и другія цифровыя данныя сообщаю здѣсь, какъ онѣ остались у меня въ памяти послѣ объясненія Брацца о производившихся имъ изслѣдованіяхъ.

²⁾ Точность этихъ изслѣдованій отчасти нарушалась только тѣмъ, что нѣкоторыя гусеницы могли вѣтромъ переноситься изъ изслѣдуемой площадки наружу и наоборотъ.

ствола. Встрѣчая на своемъ пути клеевое кольцо, онѣ останавливаются передъ нимъ и такимъ образомъ скопляются иногда въ очень большихъ количествахъ 500 — 1200 штукъ на каждомъ стволѣ, причемъ ихъ очень удобно сбрасывать или раздавливать. Если этихъ гусеницъ въ теченіи дня не сбросить и не раздавить, то вечеромъ около 8 часовъ онѣ опять поднимаются вверхъ на дерево, чтобъ ѣсть въ теченіе ночи.

Въ облачные дни гусеницы остаются весь день въ кронѣ дерева. Холодная сырая погода также заставляетъ гусеницъ сползать со ствола; въ этомъ случаѣ онѣ возвращаются въ крону дерева по наступленіи хорошей погоды.

Спускающихся по стволу внизъ и затѣмъ возвращающихся обратно гусеницъ, можно конечно, уничтожать и безъ клеевыхъ колецъ, но понятно, на сколько упрощается эта работа, когда клеевые кольца наложены.

На основаніи всѣхъ сдѣланныхъ опытовъ и наблюденій въ Баваріи на будущее время выработаны слѣдующія правила для борьбы съ монашенкой.

Какъ только будетъ обнаружено въ лѣсу присутствіе монашенки, тотчасъ должно быть произведено изслѣдованіе о количествѣ мотыльковъ.

Если ихъ окажется въ среднемъ на каждомъ стволѣ 2 или болѣе, то по окончаніи лета дѣлается изслѣдованіе относительно числа яичекъ.

Когда среднее число яичекъ на 1-омъ стволѣ болѣе 50 или хотя и менѣе 50, но на отдѣльныхъ стволахъ ихъ отложено очень много, напр. болѣе 100, то весной, ко времени появленія гусеницъ, всѣ такія насажденія должны быть снабжены клеевыми кольцами на высотѣ груди.

Если же яичекъ вообще на всѣхъ стволахъ окажется менѣе 50, то клеевые кольца накладываютъ только для контроля на неширокихъ полосахъ лѣса (такъ называемыхъ контрольныхъ полосахъ), проходящихъ въ одномъ или нѣсколькихъ направленияхъ черезъ все насажденіе, или же такія контрольные кольца накладываютъ на небольшихъ площадкахъ лѣса, разбросанныхъ по всему насажденію. Смотря по тому сколько будетъ собираться гусеницъ подъ контрольными кольцами, эту мѣру распространяютъ или нѣтъ на все насажденіе.

Клеевые кольца должны быть толщиною не менѣе 4 миллим. при ширинѣ 2 сантим. Накладываютъ ихъ или небольшой лопаткой

съ бортами по краямъ (ширина лопатки 2 сант. и высота бортовъ въ концѣ ея 4 милл.) или особыми машинками; хуже всего кольца получаютъ при наложеніи ихъ щеткой. Передъ наложеніемъ колець кора должна быть сглажена, особенно у сосны.

Если площадь, захваченная монашенкой такъ велика, что нѣтъ возможности своевременно на всей площади наложить кольца, то эту работу начинаютъ съ краевъ зараженнаго насажденія, чтобъ изолировать его отъ другихъ незараженнахъ участковъ полученнымъ такимъ образомъ *охраннымъ поясомъ*.

Во всякомъ случаѣ всѣ зараженныя насажденія должны быть изолированы канавками или жердями (также досками), намазанными у верхняго края гусеничнымъ клеемъ.

Съ цѣлью изолированія насажденій оставляютъ не вырубленнымъ подлѣсокъ (передъ наложеніемъ колець въ насажденіяхъ обыкновенно подлѣсокъ вырубаютъ) по опушкамъ, такъ какъ онъ препятствуетъ занесенію вѣтромъ гусениць, спускающихся на нитяхъ.

Послѣ наложенія колець остается только наблюдать за тѣмъ, чтобы онѣ постоянно были въ порядкѣ: не засорились чѣмъ нибудь, не высохли (что случается при дурномъ клеѣ) и т. п.

Гусениць, собирающихся подъ кольцами, не нужно умерщвлять. Оберфорстратъ Губеръ говоритъ, что ихъ даже нѣтъ надобности сбрасывать съ дерева. Эти гусеницы никогда черезъ клеевое кольцо не переползаютъ и вмѣстѣ съ тѣмъ не могутъ выйти изъ изолированной зараженной площади. Оставаясь же живыми, онѣ будутъ способствовать развитію паразитовъ (тахинъ, ихневмоховъ) и распространенію болѣзней, обусловливаемыхъ грибами или бактеріями. Давить этихъ гусениць нужно только не задолго до времени окукленія.

Тѣхъ гусениць, которыя въ іюнѣ и іюлѣ (по нов. стилю) скопляются надъ кольцами (см. стр. 594), въ жаркіе или ненастные дни, надо постоянно сбрасывать внизъ (также не умерщвляя).*)

При своевременномъ примѣненіи клеевыхъ колець этой мѣрой обыкновенно всегда можно остановить дальнѣйшее развитіе монашенки. Если клеевыя кольца почему нибудь не могутъ быть примѣнены, то изъ другихъ мѣръ очень практичной считаютъ раздавливаніе мотыльковъ (самокъ) на стволахъ; особенно съ большимъ

*) Расходъ на клеевыя кольца и на сбрасываніе гусениць собирающихся надъ кольцами для 1 десятины спѣлаго, еловаго, лѣса можно опредѣлить слѣдующимъ простымъ вычисленіемъ. Расходъ = (цѣна 1 пуда клея) $\times 4^{1/2}$ + (цѣна 1 женскаго раб. дня) $\times 12$.

успѣхомъ пользовались этой мѣрой, впрочемъ, лишь въ Богеміи, гдѣ ее ставятъ по приносимой ею пользѣ на ряду съ клеевыми кольцами.

Программ, по которой производились въ Баваріи наблюденія надъ образомъ жизни монашенки чинами лѣснаго вѣдомства.

1) Время перваго появленія гусениць.

Примѣчаніе. Для опредѣленія этого времени въ циркулярѣ рекомендуется сдѣлать (раньше наложенія клеевыхъ колець повсюду) контрольные кольца на отдѣльныхъ стволахъ въ солнечныхъ положеніяхъ, напр., на опушкахъ и наблюдать за этими деревьями.

2) Время общаго появлянія гусениць и конецъ этого явленія.

3) Средняя температура дня во время явленій, обозначенныхъ въ 1-хъ и 2-хъ пунктахъ.

4) Сколько времени остаются гусеницы, въ зеркалахъ и какъ онѣ себя держатъ въ это время?

5) Вліяніе погоды на гусениць въ зеркалахъ.

6) Способъ ѣды гусениць только что оставившихъ зеркала.

7) Спусканіе на нитяхъ маленькихъ гусениць и сдуваніе ихъ въ это время вѣтромъ; разстояніе, на которое могутъ быть заносимы вѣтромъ эти спускающіяся на нитяхъ гусеницы; вторичное всползаніе на стволы, понавшихъ на землю маленькихъ (еще не потерявшихъ способность спускаться на паутинныхъ нитяхъ) гусениць.

Примѣчаніе. Для опредѣленія количества гусениць, спускающихся на землю, циркуляръ рекомендуетъ слѣдующій способъ. Вбиваются прочно въ землю 4 кола, расположенные квадратомъ, съ разстояніемъ между ними 2 метра. Надъ этими кольями натягивается квадратный кусокъ полотна (величиной 4 кв. м.); углы этого куска прибиваются гвоздями къ верхушкамъ колець такъ, чтобы полотно было всегда въ натянутомъ состояніи. Верхняя поверхность полотна намазывается клеемъ. Осматривая почаще эти такъ называемые ловчіе куски полотна, можно опредѣлить количество спускающихся гусениць.

Для опредѣленія разстоянія, на которое могутъ заноситься вѣтромъ спускающіяся на нитяхъ гусеницы, рекомендуется слѣдующій приѣмъ: на свободныхъ мѣстахъ напр., на полянахъ, на культурахъ, устанавливаются ловчія ширмы, именно вбиваются въ землю прочно 2 кола на разстояніи 2 метровъ и между ними натягивается кусокъ полотна (2×3) метра, такъ, что высота ширмы будетъ 3 метра. Обѣ стороны полотна намазываются клеемъ. Въ каждомъ данномъ мѣстѣ устанавливается не одна такая ширма, а нѣсколько на разныхъ разстояніяхъ отъ лѣса.

8) Время когда гусеницы теряютъ способность спускаться на нитяхъ.

9) Линіяніе гусениць; вліяніе погоды на гусениць во время линіянія; сползаніе гусениць на землю или на нижнюю часть ствола, или просто паденіе ихъ во время линіянія.

10) Вліяніе холодной сырой погоды, проливнаго дождя и грозы на гусениць, потерявшихъ способность спускаться на нитяхъ, именно какъ выражается это вліяніе относительно сползанія гусениць внизъ, съ цѣлью искать защиты подъ чешуями коры, и вообще въ неровностяхъ нижней части ствола.

11) Наблюденія въ насажденіяхъ, лишенныхъ подлѣска, надъ тѣмъ, находятъ ли гусеницы въ утреннее время на землѣ въ травѣ и т. п. всегда незащи-

симо отъ погоды и времени ливанія и поднимаются ли онѣ затѣмъ до полудня вновь на деревья.

12) Паденіе и сползаніе внизъ гусениць съ деревьевъ, не объѣденныхъ на голо; причины этого явленія кромѣ тѣхъ, когорыя указаны въ 9, 10 и 11-мъ пунктахъ; содѣйствіе такому сползанію внизъ и паденію посредствомъ сильнаго дыма; что дѣлаютъ сползающія внизъ гусеницы, когда онѣ достигнутъ клееваго кольца? возвращеніе на деревья гусениць, упавшихъ или добровольно сползшихъ внизъ.

13) Время когда поврежденіе (Frass) дѣлается замѣтнымъ; съ какою быстротою оно подвигается впередъ; какъ относятся гусеницы къ каждой изъ древесныхъ породъ въ отдѣльности; какъ происходятъ поврежденія въ данномъ мѣстѣ: равномернo ли на всей площади или мѣстами сильнѣе; образованіе центровъ распространенія гусениць (Frasscentrum), особенно при первомъ ихъ появленіи въ дачѣ (Bezirk).

14) Въ теченіе какого времени, считая отъ начала поврежденія, объѣдаются на голо деревья различнаго возраста, съ различнымъ развитіемъ кронъ и разныхъ породъ.

15) Определеніе степени поврежденія отдѣльныхъ насажденій лѣтомъ 1891 г., сравнительно со степенью отложенія яичекъ осенью 1890 г.

Примѣчаніе. Средствомъ для такого сравненія должно служить составленіе картъ, какъ выше объяснено.

16) Странствованіе гусениць вообще и въ частности въ насажденіяхъ съ клеевыми кольцами и безъ клеевыхъ колець; (для констатированія такого странствованія циркуляръ рекомендуетъ пользоваться ловчими канавами); оставленіе гусеницами стволовъ, объѣденныхъ на голо; всползаніе ихъ на слѣдующіе стволы по направленію къ периферіи области ихъ распространенія; постепенное расширеніе этой области; вліяніе вида поверхности почвы на распространеніе гусениць, именно какая разница въ ихъ распространеніи по направленію склона внизъ и по направленію вверхъ; количество гусениць и степень поврежденія при различныхъ мѣстоположеніяхъ, особенно, сравненіе солнечныхъ мѣстъ съ затѣненными; вліяніе канавъ и охранныхъ поясовъ.

17) Успѣхъ, достигнутый сдѣланными кольцами: высокими (подъ кроной) и низкими (на высотѣ груди); собираются ли подъ клеевыми кольцами гусеницы другихъ насѣкомыхъ, кромѣ монашенки, и какія именно?

18) Появленіе, тахинъ, ихневмоновъ и другихъ хищныхъ насѣкомыхъ и какъ онѣ относятся къ гусеницамъ, куколкамъ и бабочкамъ монашенки, какую роль играютъ муравьи въ числѣ враговъ монашенки.

19) Точное наблюденіе, какія птицы принимаютъ участіе въ истребленіи гусениць, куколокъ и бабочекъ Монашенки.

20) Появленіе болѣзней на гусеницахъ и куколкахъ монашенки.

Примѣчаніе. Форстмейстерамъ (лѣсничимъ) и ассесорамъ (чиновникъ самостоятельно завѣдующій частію лѣсничества подъ контролемъ форстмейстера) Циркуляръ предписываетъ всякій разъ какъ только ими будетъ обнаружена какая нибудь болѣзнь на гусеницахъ, сейчасъ доносить объ этомъ *непосредственно* въ министерство и одновременно на опытную станцію профессору Гартигу, какъ начальнику ботаникозоологическаго отдѣленія.

21) Начало окукленія и ходъ его

22) Начало лета (время появленія отдѣльныхъ бабочекъ); время въ те-

ченіе котораго количество бабочекъ увеличивается, время главнаго лета; конецъ лета, отношенія между числомъ мужскимъ и женскимъ экземпляровъ въ началѣ, во время лета и въ концѣ его.

23) До какой высоты стволы бываютъ покрыты мотыльками; вліяніе на это состава насажденія, свойства стволовъ, различныхъ породъ; вліяніе погоды въ особенности свѣтлыхъ ночей на оживленіе и высоту лета бабочекъ и на прилетаніе ихъ къ огнямъ и ловчимъ ширмамъ, освѣщаемымъ цинковыми факелами.

24) Покидаютъ ли мотыльки на голо объѣденныя или сильно поврежденныя насажденія или остаются въ нихъ (здѣсь говорится о мотылькахъ происшедшихъ въ этихъ насажденіяхъ).

25) Способъ дальнѣйшаго распространенія мотыльковъ, происшедшихъ въ области наблюденія; распространеніе ихъ въ окрестныя малоповрежденныя или вовсе не поврежденныя насажденія; перелетъ въ отдаленныя участки этой дачи, до тѣхъ поръ свободные отъ монашенки, или зараженные ею въ слабой степени; сосредоточиваются ли прилетѣвшіе рои мотыльковъ на ограниченной площади или разсѣиваются на обширномъ пространствѣ; вліяніе желѣзныхъ дорогъ на распространеніе мотыльковъ посредствомъ направляющихъ и сигнальныхъ огней на пути и фонарей, находящихся на самыхъ поѣздахъ; среднее число бабочекъ на одномъ стволѣ въ отдѣльныхъ насажденіяхъ.

26) Время оплодотворенія мотыльковъ (днемъ или ночью), по истеченіи какого времени послѣ оплодотворенія происходитъ отложеніе яичекъ; могутъ ли умерщвленныя самки откладывать яички?

Примѣчаніе. Для опредѣленія времени оплодотворенія рекомендуется дѣлать наблюденія преимущественно въ лѣсу.

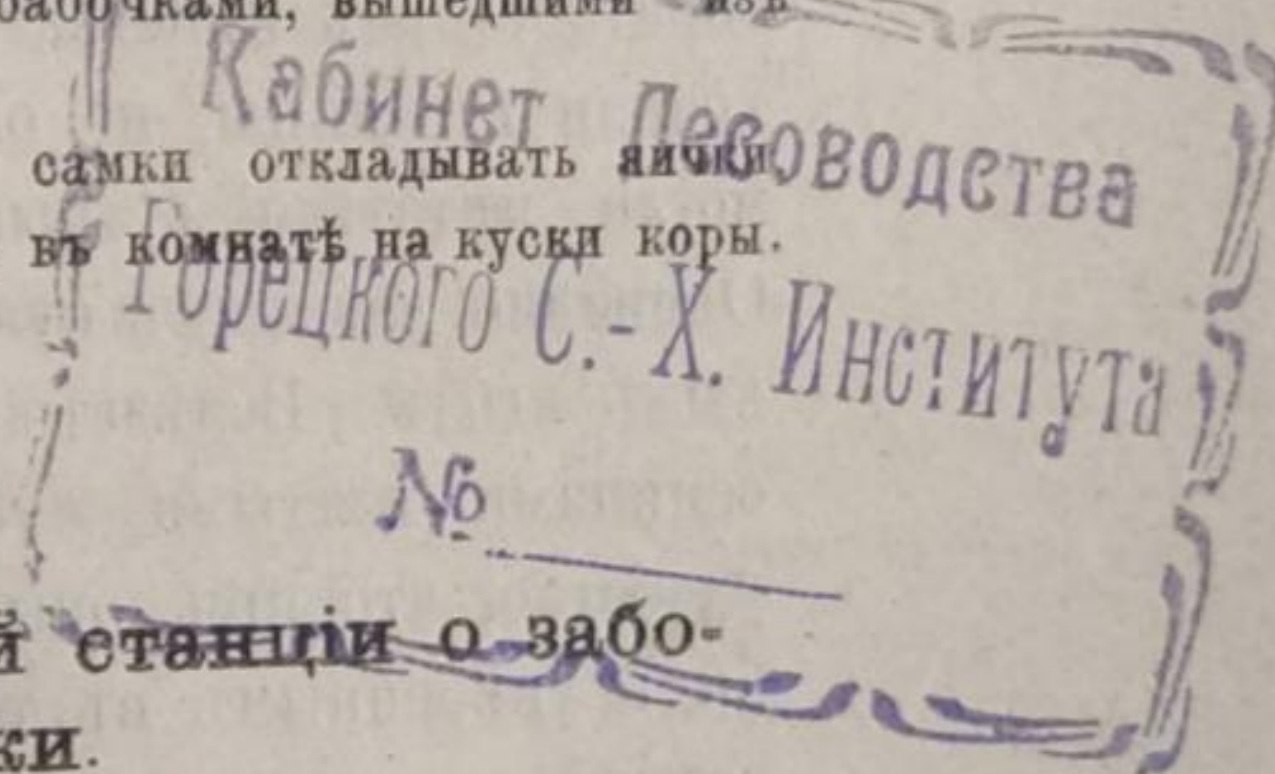
Для опытовъ въ комнатѣ должны быть выбираемы совершенно здоровыя куколки; куколки эти раскладываются въ помещеніи, въ которомъ приготовлены соотвѣтствующіе куски коры для кладки яичекъ бабочками, вышедшими изъ куколокъ.

Для изслѣдованія могутъ ли умерщвленныя самки откладывать яички только что убитыя оплодотворенныя самки кладутся въ комнатѣ на куски коры.

2.

Изслѣдованія баварской опытной станціи о заболѣваніи Монашенки.

Уже давно былъ извѣстенъ фактъ, что послѣ сильнаго размноженія Монашенки, она обыкновенно погибаетъ отъ эпидемической болѣзни *Flacherie*. Подъ впечатлѣніемъ этого явленія у нѣкоторыхъ даже явилась мысль что всякія мѣры борьбы съ Монашенкой совершенно излишни и представляютъ напрасную трату денегъ. Въ настоящее время, конечно, послѣ тѣхъ колоссальныхъ опустошеній, которыя произвела Монашенка въ Баваріи, едва ли кто рѣшится серьезно отстаивать это мнѣніе, но и теперь еще нѣкоторые склонны придавать преувеличенное значеніе *Flacherie*, полагая



напр., что вмѣсто всякихъ мѣръ цѣлесообразнѣе всего искусственно ускорять наступленіе Fräscherie.

Весьма большой интересъ поэтому представляютъ изслѣдованія объ этой болѣзни, производившіяся бактериологомъ Мюнхенской опытной станціи Тюбефомъ въ 1891 и 1892 гг. Изслѣдованія ¹⁾ эти состояли частію изъ опытовъ въ лабораторіи, частію изъ наблюденій въ лѣсу и имѣли цѣлью выяснитъ сущность болѣзни и въ какой степени она можетъ быть намъ полезна въ борьбѣ съ Монашенкой.

Какъ извѣстно внѣшніе признаки Fräscherie состоятъ въ томъ, что гусеницы начинаютъ скопляться на вершинахъ деревьевъ, гдѣ и околѣваютъ. Состояніе гусеницъ, по наблюденіямъ Тюбефа, въ это время слѣдующее. Онѣ теряютъ охоту къ ѣдѣ, дѣлаются вялыми и наконецъ остаются неподвижно висѣть на нѣсколькихъ ножкахъ, свѣсившись головой внизъ. Кожа свѣсившейся части возлѣ головы натягивается отъ скопившейся тамъ жидкости. Околѣвшія гусеницы содержатъ густой коричневый сокъ, который подъ микроскопомъ оказывается состоящимъ изъ множества маслянистыхъ капель различной величины. Въ этомъ сокѣ находятся въ большомъ количествѣ гнилостныя бактеріи, отъ которыхъ и зависитъ отвратительный запахъ, распространяемый околѣвшими гусеницами.

Для производства своихъ изслѣдованій надъ заболѣваніемъ гусеницъ Тюбефъ сначала хотѣлъ было воспитать гусеницъ въ лабораторіи изъ яичекъ, но это ему не удалось. Хотя изъ яичекъ выходили гусеницы, но онѣ вскорѣ умирали съ голоду, такъ какъ не могли питаться старыми иглами даже съ однолѣтнихъ всходовъ. Очевидно для нихъ нужна пища изъ только что показавшихся нѣжныхъ иголь. Вслѣдствіе этого Тюбефу пришлось пользоваться гусеницами, взятыми изъ лѣсу (лѣтомъ 1891 г.). Это имѣло то неудобство, что при опытахъ искусственнаго зараженія нельзя было быть увѣреннымъ въ томъ, что гусеницы уже не имѣютъ въ себѣ заразы.

Для того, чтобы опредѣлить, не составляетъ ли причину болѣзни какая нибудь бактерія или грибокъ, Тюбефъ изслѣдовалъ подъ микроскопомъ кровь и содержимое кишечника у здоровыхъ, болѣзненныхъ и совсѣмъ больныхъ гусеницъ.

¹⁾ Изслѣдованія были опубликованы въ «Forstliche — naturwissenschaftliche Zeitschrift 1 и 2 Heft 1892 г. и 3 Heft 1893 г.». Они касались и другихъ болѣзней монашенки, но я здѣсь хочу говорить только о Fräscherie, такъ какъ другія болѣзни по своему ограниченному распространенію практическаго значенія не имѣли, не считая голодь, который Тюбефъ тоже причисляетъ къ болѣзнямъ.

Содержимое кишечника онъ получалъ, пользуясь свойствомъ гусеницъ плевать въ состояніи раздраженія. Этимъ способомъ получалось содержимое именно передней части кишечника. Содержимое задней части кишечника не годилось для изслѣдованій, такъ какъ тамъ можно было предполагать присутствіе гнилостныхъ бактерій. Но слѣдуетъ замѣтить, что не всегда можно было заставить гусеницъ плевать: напр. въ одномъ случаѣ Тюбефъ изъ 34 гусеницъ у 13 не могъ вызвать плеванія.

Выплываемая гусеницами жидкость имѣла различный составъ, смотря по здоровью гусеницъ. У тѣхъ, которыя по наружному виду были здоровы, эта жидкость представляла зеленый сокъ съ остатками листьевъ; у болѣзненныхъ гусеницъ, имѣвшихъ вялый видъ, выплевываемая жидкость представляла собою коричневый сокъ съ немногими частями листьевъ; у совсѣмъ больныхъ содержимое кишечника — темнокоричневый сокъ съ немногими коричневыми остатками листьевъ.

Изслѣдуя подъ микроскопомъ содержимое кишечника, Тюбефъ у здоровыхъ гусеницъ находилъ только единично бактерій различныхъ формъ; въ коричневомъ же сокѣ болѣзненныхъ и больныхъ гусеницъ бактеріи различныхъ формъ встрѣчались массами. То же самое оказалось и при изслѣдованіи крови гусеницъ. Въ наибольшемъ количествѣ находилась бактерія, которую Тюбефъ называлъ *Bacterium monachae*. Это короткая палочка овальной формы длиною 0,001 миллиметра и шириною 0,0005 милл. На концахъ палочка эта закруглена и снабжена, повидимому рѣсничками, такъ какъ обнаруживаетъ очень энергичное вступательное движеніе. Бактерія эта встрѣчается или отдѣльными палочками или же двѣ вмѣстѣ или по нѣсколько четкообразно. Ее Тюбефъ также культивировалъ въ чистомъ видѣ (въ Коховской питательной желатинѣ) и тогда получались цѣлыя колоніи этой бактеріи ¹⁾.

Для того чтобы убѣдиться, что *Bacterium monachae* дѣйствительно есть причина болѣзни (а, напр., не сопутствуетъ ей только), Тюбефъ пробовалъ заражать чистой культурой этой бактеріи здоровыхъ на видъ гусеницъ; съ этой цѣлью имъ были сдѣланы слѣдующіе опыты.

I опытъ. 9 гусеницъ и кормъ для нихъ изъ буковыхъ листьевъ были обрызганы водой, въ которой была размѣшана культура *Bacterium monachae*.

¹⁾ Описание колоніи и вообще культуръ см. въ *Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift* 1892 г. стр. 40—41.

Изъ 9 зараженныхъ такимъ образомъ гусеницъ (17 іюля 1891 г.)
 черезъ 5 дней околѣло съ признаками *Flacherie* 2.
 » 7 дней » » » 3.
 » 13 дней » » » 2.

Всего отъ *Flacherie* околѣло . . . 7.

Остальныя 2 гусеницы околѣли отъ Тахинъ.

II опытъ. Водой, въ которой была разболтана культура *Bacterium monachaе* была облита небольшая порція буковыхъ листьевъ, которые были положены въ банку съ гусеницами. Въ этой банкѣ гусеницы оставались въ теченіи цѣлой ночи и на слѣдующій день были помѣщены на букъ, который находился на открытомъ воздухѣ въ цвѣточномъ горшкѣ, края горшка были обмазаны клеемъ, чтобъ гусеницы не могли уйти. Результатъ опыта слѣдующій.

Изъ 4-хъ зараженныхъ такимъ образомъ гусеницъ (21 іюня 1892 г.) черезъ 5 дней околѣло съ признаками *Flacherie* 2.

» 8 » » » 1.

Всего отъ *Flacherie* околѣло . . . 3.

1 изъ зараженныхъ гусеницъ окуклилась.

III опытъ. Нѣсколькимъ гусеницамъ была привита культура бактеріи уколомъ иглы (числа гусеницъ Тюбефъ не сообщаетъ). Нѣкоторыя изъ зараженныхъ такимъ образомъ гусеницъ прожили еще 14 дней.

Для контроля этого послѣдняго опыта Тюбефъ нѣсколько гусеницъ подвергалъ уколу чистой иглы (чтобъ убѣдиться, что причиной смерти вышеупомянутыхъ гусеницъ не былъ уколъ самъ по себѣ). Эти гусеницы оставались болѣе долгое время здоровы, но потомъ все таки погибали съ признаками *Flacherie*. *Вообще всѣ тѣ гусеницы, которыхъ Тюбефъ при каждомъ изъ этихъ опытовъ воспитывалъ для контроля, не заражая ихъ, также околѣвали частью отъ *Fracherie*, частью отъ тахинъ,* что происходило конечно отъ того, что для опытовъ приходилось брать гусеницъ изъ мѣстностей, гдѣ уже началось заболѣваніе гусеницъ и слѣд. абсолютно здоровыхъ гусеницъ нельзя было получить.

Такимъ образомъ изъ описанныхъ 3 опытовъ нельзя сдѣлать положительнаго заключенія о томъ, что *Bacterium monachaе* есть причина болѣзни *Flacherie*. Можетъ быть эти опыты дали бы болѣе рѣшительные результаты, если бы Тюбефомъ для зараженія было взято гораздо больше гусеницъ при такомъ же числѣ контрольныхъ. Тогда, сравнивая $\%$ заболѣвшихъ *Flacherie*'ей среди зараженныхъ

съ % заболѣвшихъ среди контрольныхъ, можно было по всей вѣроятности, сдѣлать какой нибудь выводъ. Еще болѣе надежные получились бы результаты, если бы удалось воспитать гусеницъ изъ личекъ, а возможности такого воспитанія нельзя отрицать, не смотря на вышеупомянутую неудачную попытку Тюбефа.

Совершенно аналогично съ описанными опытами II и III-мъ и съ такими же результатами Тюбефъ производилъ въ 1892 году опыты зараженія бактеріей *Bacillus B.*, которую открылъ въ больныхъ гусеницахъ Гофманъ (въ Регенсбургѣ) и считаетъ ее за причину *Flacherie*.

Бактерію *Bacterium monachae* Тюбефъ еще изслѣдовалъ относительно ея способности оставаться въ высушенномъ состояніи. Оказалось, что оставаясь 30 дней совершенно въ сухомъ состояніи, она остается живой и, будучи опущена въ бульонъ, начинаетъ энергически размножаться. Этимъ опытомъ доказывается, что бактерія можетъ переноситься въ сухомъ пылеобразномъ состояніи вѣтромъ, не теряя своей жизнеспособности. Если эта бактерія дѣйствительно есть причина *Flacherie*, то слѣдовательно и эта болѣзнь можетъ распространяться при помощи вѣтра.

Предполагая, что причина *Flacherie* есть *Bacterium monachae* или какая нибудь другая бактерія, Тюбефъ въ то же время утверждаетъ, что бактеріи эти могутъ вызвать болѣзнь только при особыхъ условіяхъ. Если нѣтъ на лицо этихъ условій, то бактеріи не оказываютъ никакого дѣйствія на гусеницъ.

Среди этихъ болѣею частью намъ неизвѣстныхъ факторовъ большую роль, по мнѣнію Тюбефа, играетъ холодная и сырая погода. Это свое предположеніе онъ основываетъ на своихъ наблюденіяхъ въ лабораторіи и въ лѣсу. Изъ наблюденій въ лѣсу онъ указываетъ на тотъ фактъ, что *Flacherie* въ Баваріи въ 1891 г. обнаружилась въ разныхъ мѣстахъ одновременно и притомъ вдругъ, сейчасъ, послѣ наступленія холодной сырой погоды въ началѣ іюня.

Заболѣванія гусеницъ подъ вліяніемъ холодной сырой погоды Тюбефъ объясняетъ такъ. Тамъ, гдѣ есть монашенка, всегда есть и бактеріи, обусловливающія болѣзнь *Flacherie*, но въ здоровомъ состояніи гусеницы могутъ безнаказанно ихъ проглатывать, т. к. у нихъ въ это время пищевареніе происходитъ быстро, бактеріи долго не остаются въ кишечникѣ и не успѣваютъ тамъ размножаться до опасныхъ размѣровъ, тѣмъ болѣе, что у здоровыхъ гусеницъ содержимое кишечника (зеленый сокъ) всегда заключаетъ въ себѣ достаточно кислоты, которая также противодѣйствуетъ размноженію бак-

терій. При наступленіи же холодной сырой погоды, гусеницы впадаютъ въ окоченѣлое состояніе, дѣлаются вялыми, ѣдятъ мало и пищевареніе у нихъ совершается медленно, такъ что бактеріи, попавшія въ ихъ кишечникъ, имѣютъ время сильно размножиться. Такому размноженію не препятствуетъ и составъ содержимаго кишечника (коричневый сокъ), такъ какъ въ немъ заключается мало кислоты, да и эта еще разжижается водой, которую гусеницы при сырой погодѣ постоянно проглатываютъ съ пищей.

Продолжительное пребываніе монашенки въ одномъ и томъ же мѣстѣ, по мнѣнію Тюбефа, есть также одно изъ условій, способствующихъ наступленію *Flacherie*, такъ какъ съ размноженіемъ гусеницъ еще въ высшей прогрессіи размножаются бактеріи и появляются, наконецъ, въ такомъ количествѣ, что гусеницы, при каждой ѣдѣ, должны бывать проглатывать ихъ массами.

Точно также голоданіе гусеницъ, чѣмъ бы оно не было обусловлено, представляетъ собою обстоятельство, способствующее развитію разныхъ болѣзней между гусеницами (и слѣд. и *Flacherie*), такъ какъ оно ослабляетъ ихъ организмъ.

Какъ видно изъ сказаннаго, эта гипотеза Тюбефа о возникновеніи *Flacherie* у монашенки очень схожа съ той, которой объясняютъ заболѣваніе холерой у людей. На сколько она основательна это могутъ обнаружить только дальнѣйшіе опыты и наблюденія.

Исходя изъ этой своей гипотезы, Тюбефъ не вѣритъ, чтобъ *Flacherie* можно было вызвать искусственнымъ зараженіемъ гусеницъ ¹⁾ какъ это пробовали въ Пруссіи. Видимый успѣхъ прусскихъ опытовъ ²⁾ онъ объясняетъ тѣмъ, что они случайно совпали съ естественнымъ появленіемъ *Flacherie*, которая наступила бы и безъ нихъ. Въ доказательство онъ указываетъ на ту быстроту, съ которой началась *Flacherie* при этихъ опытахъ, именно въ одномъ случаѣ она началась черезъ 8 дней и въ другомъ черезъ

¹⁾ Это мнѣніе Тюбефа вполнѣ раздѣляется и на Тарандской опытной станціи (Юдейхомъ и Нитше).

²⁾ Опыты это описаны въ *Zeitschrift für Forst und Jagdwesen* 1893 стр. 21—26 и 39—52. Зараженіе при этихъ опытахъ производились вывѣшиваніемъ кусковъ лошадиного мяса, къ которому была привита зараза; также вывѣшивали въ лѣсу принесенныя изъ другаго насажденія вершины ели съ скопившимися на нихъ больными гусеницами.

Распространеніе заразы посредствомъ кусковъ мяса Тюбефъ считаетъ непригоднымъ способомъ, такъ какъ въ этомъ мясѣ пока оно высохнетъ будутъ развиваться всевозможныя гнилостныя бактеріи которыя будутъ препятствовать размноженію желаемой бактеріи.

3 дня послѣ внесенія искусственной заразы. Съ такой быстротой, говоритъ Тюбефъ, ему не удавалось заражать гусеницъ даже въ лабораторіи при самыхъ благопріятныхъ для этого условіяхъ. Сами авторы этихъ опытовъ также впрочемъ не отрицаютъ возможности, что зараза между гусеницами распространилась отъ естественныхъ причинъ.

Для того, чтобъ выяснитъ какой успѣхъ вообще можетъ имѣть искусственное зараженіе гусеницъ *Flacherie*'ей, Тюбефъ изслѣдовалъ вопросъ, какъ легко гусеницы подвергаются заразѣ и съ какой быстротой она передается отъ больныхъ къ здоровымъ. Для этой цѣли имъ сдѣланы слѣдующіе опыты.

I опытъ. Изслѣдованныя гусеницы и кормъ ихъ были обрызганы водой, въ которой была разболтана гноевидная жидкость изъ больныхъ гусеницъ *).

Изъ 4-хъ зараженныхъ такимъ образомъ гусеницъ 26 іюня 1892 г. черезъ 4 дня околѣла 1 гусеница, остальные 3 окуклились.

II опытъ. Тѣмъ-же способомъ подверглась зараженію другая партія гусеницъ (число гусеницъ не указано). Зараженіе произведено также 26 іюня 1892 г. Черезъ 6 дней большая часть гусеницъ были еще живы, а остальные окуклились.

III опытъ. Изслѣдуемымъ гусеницамъ уколомъ иглы была привита гноевидная жидкость изъ больныхъ гусеницъ. Этотъ способъ зараженія, по мнѣнію Тюбефа, менѣе, чѣмъ предыдущій соотвѣтствуетъ цѣли опыта, такъ какъ въ природѣ заразный ядъ проникаетъ въ тѣло гусеницъ чаще съ пищей, а не черезъ случайныя раны на тѣлѣ. Результатъ этого опыта слѣдующій:

Изъ 6 зараженныхъ такимъ образомъ гусеницъ (26 іюня 1892 г.) черезъ 4 дня околѣло 2 гусеницы, 3 въ теченіи этого времени окуклились и 1 была еще живая.

IV опытъ. Тѣмъ-же способомъ подверглась зараженію другая партія гусеницъ (число не указано). Зараженіе послѣдовало 26 іюня, черезъ 6 дней нѣсколько изъ нихъ были еще живы, нѣсколько окуклились.

V опытъ. Здоровыя гусеницы помѣщались въ стекляныхъ банкахъ, въ которыя были опущены вершины ели съ скопившимися на нихъ больными (*Flacherie*'ей) гусеницами. Здоровыя гусеницы оставались при этомъ живыми нѣсколько дней, продолжали ѣсть и

*) Этимъ способомъ Тюбефъ пробовалъ также заражать гусеницъ другихъ бабочекъ, но *Flacherie* удалось вызвать только у *Gastropache neustria*. На другихъ зараза не дѣйствовала.

росли. Сколько гусеницъ подверглось этому опыту и сколько дней онъ продолжался Тюбефъ не говоритъ.

Дополненіемъ къ этому V -му опыту можетъ служить еще слѣдующее наблюденіе Тюбефа. Въ ботанизиркѣ имъ была принесена вершина ели съ скопившимися на ней больными (*Flacherie*'ей) гусеницами. Эта ботанизирна была забыта и напомнила о себѣ черезъ нѣсколько дней отвратительнымъ запахомъ. Открывши ее, Тюбефъ все-таки нашелъ въ ней еще нѣсколько живыхъ гусеницъ.

И такъ при всѣхъ этихъ опытахъ (какъ и при вышеописанныхъ на стр. 601) гусеницы даже при самомъ тѣсномъ соприкосновеніи съ заразнымъ ядомъ не всегда заболѣвали, а у 3 болѣвшихъ болѣзнь наступала не вдругъ, а развивалась медленно; поэтому Тюбефъ, дѣйствительно, имѣетъ основаніе сомнѣваться въ успѣхѣ опытовъ искусственнаго зараженія.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда *Flacherie* появляется естественнымъ образомъ и тогда она далеко не всегда распространяется съ достаточной быстротой. Напр., въ Ebersberg Park'ѣ по сообщенію Тюбефа *Flacherie* началась въ 1891 году 12 іюня, и тѣмъ не менѣе гусеницы продолжали ѣсть до времени окукленія, котораго, впрочемъ, уже не послѣдовало. Въ другихъ же мѣстахъ, напр., въ Forstenried Park'ѣ и Grünwald'ѣ, не смотря на то, что, гусеницы начали погибать массами отъ *Flacherie* также въ началѣ іюня, значительная часть ихъ все таки окуклилась, и осенью въ этихъ дачахъ наблюдался сильный летъ.

Такимъ образомъ даже послѣ наступленія *Flacherie* нельзя считать дѣсь въ безопасности и прекращать борьбу съ монашенкой, тѣмъ болѣе нельзя отказываться отъ такой борьбы только въ надеждѣ, что намъ удастся искусственно заразить гусеницъ *Flacherie*'ей.

Василій Огіевскій.

1893 г.

V. Смѣсь

a) *Объ отпрыскахъ Сибирской Пихты.*

Значеніе каждой древесной породы всегда можетъ быть разсматриваемо главнымъ образомъ съ двухъ точекъ зрѣнія: лѣсовода и ботаника. Первый для своего сужденія имѣетъ въ виду преимущественно утилитарныя свойства породы и на той или другой ея технической пригодности, рыночной цѣнности, вліяніи на ростъ другихъ смѣшанныхъ породъ и проч. практическихъ соображеніяхъ, вырабатываетъ взглядъ, заставляющій относиться то съ большимъ, то съ меньшимъ интересомъ и заботливостью къ ея изученію, какъ въ лѣсоводственномъ, такъ и ботаническомъ отношеніяхъ. Наоборотъ, для ботаника, всякое новое явленіе, будетъ-ли оно подмѣчено на цѣнномъ дубѣ или смородинномъ кустѣ, одинаково можетъ быть важно и взвѣшивается исключительно тѣмъ значеніемъ, какое оно вноситъ въ сумму систематическихъ признаковъ или къ объясненію естественно-историческихъ или біологическихъ законовъ.

Этимъ, пожалуй, можно было-бы объяснить почему со стороны лѣсоводовъ такъ много посвящено всестороннему изученію дуба, бука, березы, сосны, ели и такъ мало удѣлено хотя-бы нихтѣ. Положимъ, на это не можетъ жаловаться Евр. Пихта, которой тамошніе лѣсоводы отводятъ въ своихъ трудахъ мѣсто не меньшее, чѣмъ другимъ, но что касается ея сестры, *Abies Sibirica*, то вездѣ ограничиваются лишь однимъ добавленіемъ, что она пока мало извѣстна. Только теперь при постройкѣ Сибирской ж. д., придется по всей вѣроятности нерѣдко, за отсутствіемъ во многихъ мѣстахъ сосны и лиственницы, прибѣгать къ ели и пихтѣ и можно надѣяться, что со стороны гг. инженеровъ будутъ произведены изслѣдованія, которыя быть можетъ и подтвердятъ то мнѣніе, изрѣдка слышанное мною, что будто-бы въ водѣ пихта не уступаетъ по прочности лиственницѣ. А пока больше того, что объ ней сказано въ трудѣ *) *Ө. Кеппена*, кажется, нигдѣ не встрѣчается.

Между тѣмъ въ отношеніи пихты Сибирской есть вопросы, выясненіе которыхъ не лишено интереса, какъ для лѣсовода, такъ и для ботаника. Къ такимъ вопросамъ я отношу спорное до сихъ поръ мнѣніе о томъ, даетъ-ли пихта отпрыски отъ корней или нѣтъ?

По этому поводу *Ө. Кеппенъ*, въ своей книгѣ (стр. 405), приводитъ показаніе Проф. Бекетова, гдѣ говорится, что нѣкоторыя

*) Географическое распространеніе хвойныхъ деревъ въ Евр. Россіи и на Кавказѣ.

изъ видѣнныхъ имъ деревъ гораздо ниже человѣческаго роста и стелятся по землѣ, приподымаясь только верхушками; лежащая часть ствола пустила придаточные корни. Изъ этого можно заключить, что тутъ когда-то было нѣсколько старыхъ деревьевъ теперь погибшихъ безъ слѣда, а молодыя произошли отъ нихъ. Позднѣе Антоновъ подобное явленіе объясняетъ способностью пихты давать корневые отпрыски. Въ Лѣсномъ Журналѣ за 1889 г. вып. 6, В. С., говоря о трудахъ Антонова, высказываетъ между прочимъ сомнѣніе въ способности пихты, какъ и вообще всѣхъ хвойныхъ породъ, давать корневые отпрыски и, найденный случай г. Антоновымъ у пихты, объясняетъ происхожденіемъ отъ *естественныхъ отводковъ*.

Въ 1893 году мнѣ удалось наблюдать также явленіе, по всей вѣроятности аналогичное съ тѣмъ, которое видѣли Профессоръ Бекетовъ и г. Антоновъ, но только въ другой фазѣ развитія и поэтому собранныя данныя кажется должны положить конецъ существующему до сихъ поръ недоразумѣнію.

Встрѣтивъ одинъ—другой экземпляръ стелющейся пихты, удаленной на 4—5 фут., отъ сосѣдняго дерева, я хотѣлъ въ этомъ видѣть особую форму или разновидность и тщательно принялся разсматривать, чтобы уловить какой нибудь характерный признакъ, но, кромѣ стелющейся формы вѣтвей, всѣ поиски привели къ тщетнымъ результатамъ. Въ то же время, припоминая изъ приведенныхъ источниковъ подобные случаи у гг. Бекетова и Антонова, я приступилъ къ изслѣдованію корней. Оказалось, что нижняя вѣтвь сосѣдняго дерева, пригнувшись къ землѣ и будучи обхвачена ягодниками и мхами, въ концѣ концовъ соприкасается съ почвой и тогда съ одной стороны пускаетъ въ землю корни, а съ другой даетъ начало новымъ вѣтвямъ;— послѣднія, разрастаясь въ разныя стороны, стелючись по землѣ и приподымаясь верхушками, образуютъ собою форму чашки. У нѣкоторыхъ вѣтвей подмѣчается какъ бы претензія принять вертикальную форму, но положеніе ихъ на корневищѣ служитъ видимо тому препятствіемъ.

Вѣтвь, дающая начало такому кусту, въ послѣдствіи вѣроятно прерываетъ свою физиологическую связь съ главнымъ стволомъ и питается при помощи собственныхъ корней, давая отъ себя опять новые *естественные отводы*. Это предположеніе подтверждается слѣдующимъ замѣченнымъ мною явленіемъ: та вѣтвь, которая, погружившись въ землю, образовала кустъ, явно утолщается неодинаково съ остальными вѣтвями той-же мутовки и затѣмъ, та часть ея, которая находится между стволомъ дерева и мѣстомъ, пустив-

шимъ корни, тоньше, чѣмъ остальная часть и выросшія отъ нея вѣтви. Слѣдовательно вегетация соковъ по этой вѣтви постепенно уменьшается, а въ концѣ концовъ вѣтвь засыхаетъ, кустъ-же ведетъ дальше вполнѣ самостоятельную жизнь. Въ такомъ уже состояніи стелющаяся пихта могла быть найдена Профессоромъ Бекетовымъ и г. Антоновымъ.

Г. Томскъ.

В. Родзевичъ.

б) *Ночница сосновая въ лѣсахъ Вятской губерніи* ¹⁾.

Съ половины Іюля мѣсяца уже не замѣтно было на деревьяхъ гусеницъ ночницы сосновой; онѣ залѣзли подъ мохъ, наступило для всѣхъ время окукливаться. Когда не стало гусеницъ на деревьяхъ, то вороны преслѣдовали ихъ и подъ мхомъ, я находилъ площади въ нѣсколько квадратныхъ сажень, на которой они истрепали весь мохъ и дочиста съѣли, какъ гусеницъ, такъ равно и куколокъ; изъ чего видно, что вороны приносятъ намъ больше пользы, чѣмъ вреда и напрасно мы ихъ считаемъ вредными птицами подлежащими истребленію. Рябчики тоже ѣли гусеницъ; у убитаго въ этой мѣстности рябчика зобъ оказался наполненъ гусеницами ночницы сосновой.

Чтобы выяснитъ, какая опасность грозитъ лѣсу отъ ночницы сосновой въ будущемъ году, выбраны были мѣстами всѣ куколки ея и коконы тахинъ и наѣздниковъ; при этомъ оказалось: на площади въ 6 кв. саж. найдено 96 живыхъ и 104 мертвыхъ куколокъ ночницы сосновой и 385 коконовъ тахинъ и наѣздниковъ. Выборка куколокъ и коконовъ производилась въ концѣ Іюля мѣсяца.

Изъ вышеизложеннаго видно, что число найденныхъ коконовъ тахинъ и наѣздниковъ въ 4 раза превышаетъ количество живыхъ куколокъ ночницы сосновой, а потому въ данномъ случаѣ не слѣдовало-бы принять никакихъ мѣръ для уничтоженія куколокъ ночницы, такъ какъ съ ними вмѣстѣ погубили бы большее количество коконовъ, ихъ злѣйшихъ враговъ, тахинъ и наѣздниковъ. Въ нѣкоторыхъ кварталахъ Суводской казенной дачи деревья на значительной площади совсѣмъ оголены отъ иглъ, такъ что мало надежды на ихъ поправленіе.

Если въ будущемъ году все-таки появилось бы большее количество гусеницъ ночницы сосновой, то по моему мнѣнію, слѣдовало-бы свое-

¹⁾ Дополненіе замѣтки помѣщенной въ № 4 Лѣсн. Журн. 1894 г. Смѣсь стр. 479—480.

временно сбрасывать ихъ съ деревьевъ и собрать на подстилаемыхъ подъ дерево пологахъ, но гусеницъ не уничтожать, а образовать изъ нихъ тахинарии (шелкопрядъ-монахъ Ив. Шевыревъ стр. 60). Собираніе гусеницъ обойдется дешевле чѣмъ уничтоженіе куколокъ, такъ какъ первыхъ придется собрать въ Іюнѣ мѣсяцѣ, когда народъ свободенъ отъ полевыхъ работъ, между тѣмъ какъ окукливаніе совершается только въ Іюль мѣсяцѣ, когда самый разгаръ полевыхъ работъ, продолжающихся до половины Сентября мѣсяца, а морозы, прекращающіе работы по уничтоженію куколокъ, наступаютъ уже въ началѣ Октября мѣсяца. А главная польза отъ сбрасыванія во время съ деревьевъ гусеницъ, та, что деревья мало повреждаются гусеницами и не усохнутъ.

Гусеницъ ночницы сосновой легко сбросить съ дерева, стоитъ лишь чѣмъ нибудь тяжелымъ ударить объ стволъ средневозрастнаго дерева, на которомъ онѣ находятся и отъ сотрясенія гусеницы падаютъ на землю. Но я долженъ обратить вниманіе на то, что орудіе для удара обязательно должно имѣть мягкую оболочку, т. е. должно быть покрыто войлокомъ и кожей или толстымъ слоемъ резины, въ противномъ случаѣ разрушается у дерева отъ удара кора и нѣжная заболонь, отъ чего оно хотя и не усыхаетъ, но дѣлается со временемъ фаутнымъ.

Р. Эльцбергъ.

в) *Гледичія каспійская.*

Г. Шавровъ, въ Земледѣльческой газетѣ (№ 48), сообщаетъ слѣдующее объ этомъ деревѣ, полезномъ и въ сельскомъ хозяйствѣ. Въ южной части Ленкоранскаго уѣзда, Бакинской губ., (въ такъ назыв. Талыши), произрастаетъ въ дикомъ состояніи видъ гледичіи—*Gleditschia caspica* Desp., составляющій характерное для означенной мѣстности растеніе. Это дерево средней величины съ широкою густою крсною, украшаетъ собою окрестности г. Ленкорана и особенно лѣса въ части уѣзда, прилегающей къ Персіи. Листва его въ общемъ напоминаетъ листву *Gled. triacanthas*, но нѣсколько крупнѣе и сѣроватозеленаго цвѣта; издали дерево нѣсколько сходно съ *Pistacia mutica*. Обыкновенно при началѣ развѣтвленій кроны эта гледичія густо усажена длинными колючками, которымъ вѣроятіе и обязано своимъ татарскимъ названіемъ *шайтанъ агачъ* (чертово дерево). Эта порода оказывается весьма полезною для жителей Ленкоранскаго уѣзда, какъ видно изъ нижеслѣдующаго: 1) По свидѣтельству Я. С. Медвѣдева, древесина ея крупнослойная,

бѣловатая, твердая и очень прочная, употребляется на постройку мельницъ и на подводныя сооруженія. 2) Цвѣтъ ея очень медоносный и доставляетъ хорошій и обильный взятокъ пчеламъ. 3) Плоды касп. гледичи, имѣющіе видъ плоскихъ бобовъ, длин. 4-6 верш., бурокраснаго цвѣта, богаты мякотью, въ которой расположены сѣмена. Когда они созрѣютъ, мякоть становится сладкой и сочной. Развившіеся плоды устилаютъ деревья уже съ сентября, но вполне дозрѣваютъ только зимою. Какъ дикія такъ и домашнія животныя ѣдятъ ихъ съ большою охотою и сельчане считаютъ гледичевыя бобы весьма питательнымъ и вкуснымъ кормомъ для скота. Кормятъ ими въ теченіи зимы; для чего хозяинъ, не имѣющій собственныхъ деревьевъ, отправляется на арбѣ въ лѣсъ и сбиваетъ палкою столько бобовъ, сколько ему надо. По истощеніи запаса онъ снова отправляется въ лѣсъ и т. д. Въ той мѣстности, сравнительно бѣдной въ зимнее время кормомъ для скота, гледичія весьма полезна.

Въ общемъ каспійская гледичія—порода весьма неприхотливая и могущая повидимому переносить довольно суровыя зимы. Судя по всѣмъ даннымъ, г. Шавровъ думаетъ, что она могла-бы произрастать во многихъ мѣстахъ южной Россіи и могла-бы сдѣлаться весьма полезнымъ деревомъ, такъ какъ, служа для *облѣсенія* и обсадки межей, дорогъ и т. п., она увеличила бы число медоносныхъ деревьевъ и количество корма для скота.

На эту полезную, но мало извѣстную породу кавказской флоры г. Шавровъ обращаетъ вниманіе хозяевъ всѣхъ тѣхъ южныхъ мѣстностей, гдѣ ощущается недостатокъ въ кормѣ скоту. Сѣмена касп. гледичи, онъ полагаетъ, можно было бы получать черезъ Ленкоранское лѣсничество.

VI. Письмо въ Редакцію.

М. Г.

Къ сожалѣнію я, по случаю болѣзни, не могъ лично участвовать на VIII съѣздѣ лѣсохозяевъ, состоявшемся въ 1893 году въ Кіевѣ, слѣдовательно не зналъ о сообщеніи, сдѣланномъ М. И. Доброгаевымъ въ засѣданіи Съѣзда 9-го августа относительно посадокъ, производимыхъ въ лѣсахъ Мошногогородищенскаго имѣнія и узналъ объ этомъ, лишь получивъ 5-й выпускъ Лѣснаго Журнала, гдѣ на стр. 190 напечатано сообщеніе г. Доброгаева, состоящее въ слѣдующемъ: «Всѣ способы лѣсоразведенія, которые изложилъ мой оппонентъ, практиковались, частію и теперь практикуются въ Юго-Западномъ краѣ; такъ, на примѣръ, разведеніе дуба посѣвомъ желудей производится весьма часто и въ настоящее время, но обыкновенно предпочитаютъ, особенно при дополнительныхъ культурахъ, посадку пикированными сѣянцами. Точно также и разведеніе другихъ породъ прежде производилось преимущественно посадкою 1—2 лѣтнихъ сѣянцевъ безъ пикировки, но въ послѣднее время пришли къ заключенію, что гораздо лучше результаты получаются, если 1 лѣт. сѣянцы предварительно пересаживать на 2—3 года въ школу, почему прежніе способы въ настоящее время почти оставлены. Укажу, какъ на примѣръ, имѣніе Балашева, гдѣ прежде исключительно практиковалось разведеніе лиственныхъ породъ и сосны 1—2 лѣтними сѣянцами, но вслѣдствіе неудовлетворительныхъ результатовъ, въ настоящее время это оставлено и теперь исключительно употребляется способъ посадки пикированными саженцами».

Я не знаю, откуда г. Доброгаевъ почерпнулъ эти свѣдѣнія, но ради возстановленія истины, считаю долгомъ заявить, что сообщеніе, сдѣланное г. Доброгаевымъ относительно посадокъ, производимыхъ въ лѣсахъ Мошногогородищенскаго имѣнія, не имѣетъ относительно лиственныхъ породъ ничего общаго съ дѣйствительностью.

1) Въ завѣдываемыхъ мною лѣсахъ Мошногогородищенскаго имѣнія производится изъ лиственныхъ породъ, преимущественно культура дуба; остальные породы лишь какъ исключеніе. Всѣ культуры производятся преимущественно посредствомъ посадокъ, а посѣвъ, и то лишь дуба, примѣняется, если не хватаетъ саженцевъ.

Дубъ, какъ и прочія породы, высаживаются преимущественно въ 1 лѣтнемъ возрастѣ сѣянцами, за исключеніемъ слѣдующихъ случаевъ, когда примѣняется посадка болѣе или менѣе крупными саженцами изъ древесныхъ школъ: а) Если посадка дуба дѣлается

для пополненія существующаго молодняка, напр., на лѣсосѣкахъ.
б) Если дубъ высаживаютъ на большихъ разстояніяхъ съ тѣмъ, чтобы сейчасъ или впослѣдствіи ввести другую подчиненную породу.

Въ первомъ случаѣ садятъ около 100 до 350 саженцевъ на десятину, при чемъ высаживаемые саженцы отъ 3 до 5 лѣтняго возраста и достигаютъ высоты отъ 2 до 3 аршинъ. Во всѣхъ остальныхъ случаяхъ посадка производится преимущественно 1 лѣтними сѣянцами, и я не имѣлъ еще повода жаловаться на подобныя посадки.

2) Никогда я не садилъ 2-лѣтнихъ сѣянцевъ лиственныхъ породъ, такъ какъ у насъ 2-лѣтніе лиственные сѣянцы вырастаютъ такъ сильно, что садить ихъ невыносимо. Не думаю чтобы вообще когда нибудь выработалось правило, въ силу котораго саженцы лиственныхъ породъ должно садить только лишь въ извѣстномъ, заранѣе для всѣхъ случаевъ опредѣленномъ, возрастѣ; напротивъ, каждый лѣсоводъ долженъ каждый разъ руководиться мѣстными условіями, чтобы культуры были по возможности дешевле и надежнѣе.

Что же касается посадокъ сосновыхъ, то г. Доброгаевъ тоже не правъ, такъ какъ сосновые саженцы высаживаются лишь преимущественно 2-лѣтними перешколенными саженцами, но это дѣлается въ виду того, что намъ приходится производить посадки сосны преимущественно на глубокихъ песчаныхъ почвахъ, безъ твердой подпочвы; слѣдовательно наши сосновыя посадки страдаютъ отъ засухъ. На менѣе рыхлыхъ, хотя и песчаныхъ почвахъ, мы производимъ посадки 1-лѣтними сѣянцами, обыкновенно на разрыхленныхъ почвахъ съ корнеплодами. Такими посадками достигаются, при сравнительно незначительныхъ затратахъ, прекрасные результаты.

Не оспариваю существованія у г. Доброгаева опыта въ смыслѣ его заявленія по поводу выгоды посадокъ старшими саженцами, — опыта, выработавшагося при исключительныхъ условіяхъ; но тогда, мнѣ кажется, еще мало основаній рекомендовать такой способъ посадки вообще и главное — не ссылаться на факты, вовсе не существующіе, тѣмъ болѣе, что я не имѣлъ чести видѣть г. Доброгаева у себя въ лѣсахъ.

Э. Браундорферъ
Главный лѣсничій Мошного-
дищенскаго имѣнія.

Кіевская губ.
Декабрь 1894 г.

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

ПРОДАЕТСЯ КНИГА

ФРАНЦУЗСКІЙ ДОМАШНІЙ СТОЛЪ

или искусство ѣсть вкусно, экономно и разнообразно.

Составилъ А. Н. Власовъ.

Цѣна 2 рубля.

Главный Складъ Москва книжный магазинъ Думнова, бывш. Салаевыхъ. Покупающіе у издательницы (Власовой) въ С-Петербурѣ (Озерной пер., д. № 2, кв. 22), за пересылку не платятъ.

ОТЪ РЕДАКЦІИ ЛѢСНАГО ЖУРНАЛА.

Въ теченіи настоящаго года поступило много запросовъ въ Редакцію о томъ, выходитъ ли журналъ «Русское Лѣсное Дѣло», или прекратился и почему именно?

Вслѣдствіе этого Редакція считаетъ нужнымъ объявить, что Лѣсной Журналь, какъ изданіе СПб. Лѣснаго Общества, ничего общаго не имѣетъ съ совершенно *частнымъ* изданіемъ «Русское Лѣсное Дѣло». По этому о причинахъ замедленія выхода послѣдняго журнала и по другимъ т. п. вопросамъ слѣдуетъ обращаться прямо къ Редактору-Издателю онаго, г. Добровлянскому (СПб. Лѣсной Институтъ, на Выборгской сторонѣ).

Приложеніе I.

Значительное развитіе свеклосахарнаго производства въ Юго-Западномъ Краѣ въ послѣднее 20-25 лѣтъ неизбѣжно вліяло на веденіе лѣснаго хозяйства. Въ чемъ выразилось это вліяніе?

(Докладъ С. С. Сырочинскаго 8 августа, стр. 115 трудовъ Съѣзда).

Для того чтобы сколько нибудь вѣрно отвѣтить на заданный вопросъ, приходится обратиться къ статистическимъ цифрамъ, составляющимъ въ данномъ случаѣ, какъ почти во всѣхъ другихъ, путаницу цифръ, на вѣрность которыхъ полагаться нельзя, но которыми все таки пользоваться нужно по необходимости.

Трудность частному лицу достать какія нибудь официальные данныя заставила меня довольствоваться цифрами «Сборника свѣдѣній по Кіевской губ.» изданія 1887 г., составленнаго Секретаремъ Губернскаго Статистическаго Комитета, равно какъ и «Ежегодникомъ по сахарной промышленности» составленнымъ инженеръ-технологомъ Толпыгинимъ. Оба изданія если не официальные, то, во всякомъ случаѣ, офиціозныя. Подробнымъ разсмотрѣніемъ одной Кіевской губерніи я довольствовался по двумъ причинамъ: 1) Изъ 130 свеклосахарныхъ заводовъ въ Юго-Западномъ Краѣ, (Кіевской, Подольской и Волынской губерніяхъ) въ Кіевской числилось въ 1885 г. большая половина, а именно 68 заводовъ, въ Подольской 51 и въ Волынской 11; точно также по размѣру производства въ Кіевской губ. ею выработано $7\frac{3}{4}$ милліона пудовъ сахара, въ Подольской $5\frac{3}{4}$ милл. въ Волынской всего $1\frac{1}{4}$ милл., изъ общаго ко-

личества $14\frac{3}{4}$ милліона пудовъ, т. е. въ Кіевской губ. снова больше половины. Почти тоже отношеніе оставалось и въ слѣдующіе годы, такъ напримѣръ въ 1890-91 операціонномъ году въ Волинской губ. на заводахъ переработано до 2 милл. берк. свеклы и получено до 2 милл. пуд. сахара; въ Подольской на 43 заводахъ 6 милл. берк. свеклы и получено до 6 милл. пуд. сахара и въ Кіевской губ. на 63 заводахъ $9\frac{1}{2}$ милл. берк. свеклы и получено $8\frac{3}{4}$ милл. пуд. сахара. 2) Подробныхъ свѣдѣній по Подольской и Волинской губерніямъ я достать не могъ, по этому оставалось довольствоваться имѣющимся матеріаломъ, тѣмъ болѣе, что условія свеклосахарнаго производства въ Подольской и Кіевской губерніяхъ почти одинаковы, и только Волинская губ., какъ крайне богатая лѣсами, можетъ быть разсматриваема особо.

Обращаясь поэтому къ разсмотрѣнію одной Кіевской губ., первый вопросъ, какой долженъ быть поставленъ—это ея богатство лѣсомъ, т. е. абсолютная площадь занятая лѣсами и ея отношеніе къ площади другихъ угодій.

1) *Общая площадь* Кіевской губ. по вычисленіямъ Стрѣльбицкаго составляетъ 4.665.054 дес., причемъ внутренія воды не занимаютъ даже 4.000 дес. (3670); по статистическимъ свѣдѣніямъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ площадь эта опредѣлена въ 4.329.671 дес., по топографической съемкѣ 1849 г. 4.566.120 дес. и наконецъ по статистическому временнику 1881 г. 4.457.465 дес. Последняя цифра представляется среднею изъ двухъ предъидущихъ, поэтому слѣдовало-бы ее принять за исходную точку всѣхъ послѣдующихъ видовъ тѣмъ болѣе, что свѣдѣнія Статистическаго Временника представляются самыми полными. Разница между данными, Министерства Внутреннихъ Дѣлъ и топографической съемки не пропорціонально раздѣляется по уѣздамъ—въ 4 уѣздахъ она очень значительна, а именно: въ Радомысльскомъ, Кіевскомъ, Каневскомъ и Чигиринскомъ по послѣднимъ свѣдѣніямъ на 96, 71, 47 и 38 тысячъ десятинъ больше, а въ Бердичевскомъ наоборотъ—на 76.000 дес. меньше. Отчего происходитъ эта разница—рѣшить трудно, но на нее нельзя не указать. Изъ нижеприведенной таблицы видно, что въ общей площади $4\frac{1}{3}$ милліона десятинъ лѣсная занимаетъ почти 915.000 дес. и распредѣляется по роду владѣній такъ: частно-владельческихъ лѣсовъ 677.755 дес., удѣльныхъ 17.744 дес. и крестьянскихъ 41.464 дес., а потому на казенныя лѣса остается 177.855 десятинъ.

ТАБЛИЦА

Л Ъ С И С Т О С Т И

КІЕВСКОЙ ГУБЕРНІИ.

I. КІЕВСКОЙ ГУБ. УѢЗДЫ.	II. Общая площадь.		IV. По свѣдѣніямъ статистическаго						IX. Въ % къ общ. пл.
	Въ десятинахъ по свѣдѣніямъ,		V. Пахатной.	VI. Луговой и выгоновъ.	VII. Въ % къ общ. пл.	VIII. Неудобной.	Въ % къ общ. пл.		
	Мин. Ви. Дѣль.	III. Топограф. съемки 1849 г.						Десят.	
Кіевскій	479,279	550,406	203,798	41,5	87,433	17,8	34,560	7	
Бердичевскій	290,404	214,257	222,456	75,5	35,831	12,0	11,421	3,7	
Васильковскій	342,062	345,822	238,856	63,1	65,364	17,3	16,556	4,4	
Звенигородскій	289,381	302,113	209,327	71,4	41,928	14,3	12,203	4,1	
Каневскій	187,680	334,227	192,457	64,7	46,202	15,5	17,525	5,9	
Липоведскій	246,442	258,026	178,610	71,8	35,029	14,1	7,578	3,1	
Скви́рскій	330,423	339,147	228,693	70,1	43,262	13,2	12,034	3,7	
Таращанскій	285,081	301,915	213,232	72,6	42,441	14,6	15,019	5,1	
Уманскій	392,045	402,245	299,898	76,0	47,029	11,9	16,369	4,2	
Черкасскій	335,337	332,318	155,674	45,1	59,910	17,3	36,212	10,5	
Чигиринскій	270,076	307,886	149,962	53,4	40,208	14,3	39,372	14,1	
Радомысльскій	781,011	377,758	255,249	31,4	154,013	19	76,934	9,5	
ИТОГО .	4,329,671	4,566,120	2,548,214	57,6	698,650	15,7	295,783	6,6	

4,457,465 десят. безъ Кіев. и Рад. У.
Всего безъ Кіевского и Радомысльскаго уѣздовъ

X. Лѣса.	XI. XII. XIII. XIV. Временника 188 года.				XV. Лѣса казеннаго по лѣсо-стат. атласу 1873 г.	XVI. Число жителей въ городахъ и селахъ.	XVII. Число строений.	XVIII. Число сахарн. завод.	XIX. Переработано свеклы тысячъ берковцевъ.	XX. Употреблено топлива.			
	Въ % къ общ. площ.	лѣса въ десят.								Число свеклосахарн. завод.	Переработано свеклы тысячъ берковцевъ.	Дровъ куб. сажень.	Кам. угл. тысячъ пудовъ.
		Владѣльческіе.	Удѣльные.	Крестьянскіе.									
десят.													
165,798	37,7	115,080	—	4,157	61,850	351,889	45,009	3	406	5,320	430		
26,195	8,8	22,265	—	1,708	2,860	201,578	27,472	4	608	8,958	68		
57,811	15,2	28,217	5,892	759	29,055	181,642	47,884	5	766	9,650	165		
30,049	10,2	24,901	257	220	9,728	183,619	36,685	6	814	8,050	1,372		
41,232	13,9	31,731	10,906	225	1,588	219,733	27,164	13	1,047	19,913	372		
27,287	11,0	26,668	—	319	319	168,626	31,531	7	770	14,150	—		
42,278	13,0	41,133	—	1,031	734	171,710	28,479	7	812	13,350	232		
22,837	7,7	21,497	689	275	8,549	196,414	32,340	6	643	10,182	69		
31,159	7,9	21,286	—	1,208	10,760	232,492	41,140	2	386	4,820	142		
93,466	27,1	62,234	—	926	39,537	231,901	42,850	9	886	18,355	356		
50,972	18,2	36,466	—	104	30,434	177,400	30,517	6	462	7,416	354		
325,734	40,5	246,277	—	30,432	77,325	175,008	28,027	—	15	—	—		
914,878	20,5	677,755	17,744	41,464	272,739	2,492,012	419,098	68	7,600	120,174	3,560		
= 3.153,945						1,965,115	346,062	65	7,194	114,854	3,120		
423,286	13,4	316,398	17,744	6,875	—	—	—	—	—	—	—		

По показанію Лѣсостатистическаго Атласа 1873 г., спеціальнаго изданія, всѣхъ лѣсовъ въ Кіевской губ. 1.155.000 дес., т. е. 240,000 больше противъ 1881 г.; далѣе казенныхъ лѣсовъ тамъ числится 273.000 вмѣсто 178.000. Если къ казеннымъ лѣсамъ (по 1881 г.) причислимъ даже всѣ крестьянскіе, вѣроятно прежде считавшіеся казенными, т. е. 41,500 д., то и тогда получимъ 219,500 дес., т. е. на 53.500 д. менѣе. Чѣмъ объяснить эту разницу—неизвѣстно. По этимъ причинамъ при дальнѣйшихъ вычисленіяхъ приняты цифры 1881 г., т. е. общая площадь лѣсовъ въ 915.000 десятинъ. Если отбросить Радомысльскій уѣздъ, гдѣ нѣтъ *ни одного* свеклосахарнаго завода и Кіевскій, гдѣ хотя и находятся 3 завода, но 2 изъ нихъ отапливаются каменнымъ углемъ, или сплавленными по Днѣпру дровами, и только одинъ потребляетъ ежегодно 2500 саж. дровъ, то на остальные 10 уѣздовъ общей площадью 3,153,946 д. приходится *лѣсовъ только* 423,286 дес. или 13,4 проц., т. е. менѣе чѣмъ во Франціи, гдѣ считается 15,8 проц., не говоря уже о Германіи—25,7 проц., Венгріи—26,4 проц. и Австріи—31,5 проц. Означенные два уѣзда не приняты во вниманіе при дальнѣйшихъ выводахъ еще и потому, что они и по топографическому своему характеру не подходятъ ни къ остальнымъ уѣздамъ, ни къ Подольской губ., а всего болѣе схожи съ восточой частью Волынской губерніи.

II) Принявъ такимъ образомъ лѣсную площадь въ 423,250 дес., вычислимъ средній на ней годичный приростъ, или опредѣлимъ сколько можно вырубить древесной массы съ этой площади безъ истощенія запаса лѣсовъ? Допустить, что ежегодно въ нихъ вырубается столько же, сколько по свѣдѣніямъ 1873 г. показано изъ казенныхъ лѣсовъ, т. е. по 21,2 куб. футовъ, или $\frac{1}{12}$ куб. саж. съ десятины, нельзя потому, что при этомъ главный доходъ 60—80 лѣтняго насажденія составлялъ бы не больше 7 куб. саж. на десятинѣ, что, какъ извѣстно, противорѣчитъ всѣмъ произведеннымъ изслѣдованіямъ. Изъ приведенныхъ цифръ 1881 г. показано лѣсу:

	<i>строевоу и дровянаго</i>	<i>зарослей и молодняковъ.</i>
у владѣльцевъ	209.431	106.987
у крестьянъ	1,740	5.035
Всего	211.171 д.	112.022 д.

т. е. заросли составляли почти $\frac{1}{3}$ и такъ какъ казенные и удѣльные лѣса скорѣе уменьшаютъ чѣмъ увеличиваютъ пропорцію зарослей,

то безошибочно можно принять, что главный доход съ десятины даст $\frac{1}{2}$ куб. саж., не считая дохода отъ проходныхъ рубокъ; и въ такомъ случаѣ окажется, что ежегодно можно получить до $211\frac{3}{4}$ тысячъ кубическихъ саженой древесины. Этотъ выводъ нисколько не преувеличенъ, какъ по крайней мѣрѣ показываютъ мои личныя изслѣдованія, произведенныя одновременно въ Линовецкомъ, Уманскомъ, Таращанскомъ, Балтскомъ, Брацлавскомъ, Гайсинскомъ и Ямпольскимъ уѣздахъ въ лиственныхъ лѣсахъ, гдѣ при полнотѣ рѣдко превышающей 0,7 въ насажденіяхъ старше 60 лѣтъ я не встрѣчалъ менѣе 30 куб. саж. запаса на десятину, а часто запасъ этотъ доходилъ до 48 саж.; безошибочно можно принять ежегодный приростъ въ 0,5—0,6 куб. саж., или, какъ выше указано, въ 10 уѣздахъ Кіевской губ. можно получить не менѣе 212.000 куб. саж. стволоваго лѣса отъ главной рубки.

Опредѣлить количество древесины при проходныхъ рубкахъ, чрезвычайно трудно, потому что имѣется для этого слишкомъ мало данныхъ. Притомъ рубки эти большею частью состоятъ въ выборкѣ хвороста, орѣшника для плетневаго матеріала и деревьевъ отъ 4 до 9 вершковъ въ обхватѣ на подрѣшетины (латы) и т. п.

III) Чтобы опредѣлить потребность населенія въ древесномъ матеріалѣ, за неимѣніемъ статистическихъ данныхъ приходится прибѣгать къ предположеніямъ. По свѣдѣніямъ 1881 г. въ 10 уѣздахъ Кіевской губ. числилось до 2,000,000 душъ населенія, которыя помѣщались въ 346,000 жилыхъ строеніяхъ, а именно: 2,000 каменныхъ, 8,250 мазанныхъ и глинобитныхъ и 340,750 деревянныхъ. Въ отношеніи устройства крышъ нѣтъ отдѣльныхъ цифръ по уѣздамъ, а только общія для всей губерніи и притомъ для однѣхъ сельскихъ построекъ, но на основаніи ихъ оказывается, что построекъ крытыхъ желѣзомъ 2,250, черепицею 2,500, деревомъ 18,750, и соломой и камышемъ 372,500. Предполагая далѣе, что всѣ каменные постройки крыты желѣзомъ, что покрывка деревомъ практикуется почти исключительно въ Радомысльскомъ и Кіевскомъ уѣздахъ (сельскихъ построекъ въ этихъ двухъ уѣздахъ 66,500, а крытыхъ деревомъ только 18,750) получимъ что 340,750 деревянныхъ и мазанныхъ построекъ въ разсматриваемыхъ 10 уѣздахъ покрыты исключительно соломой или камышемъ. Крестьянскія избы строятся обыкновенно въ столбы, простѣнки между которыми забраны замѣтлю съ вальками изъ глины; на такія постройки древеснаго матеріала расходуется очень мало въ сравненіи съ избами, построенными въ срубъ.

Что касается расхода на топливо, то объ этомъ нѣтъ никакихъ точныхъ указаній; нѣкоторые уѣзды, какъ то: Бердичевскій, Звенигородскій, Каневскій, Липовецкій, Таращанскій и Уманскій цѣликомъ, или большею частью, отапливаются соломой; въ тѣхъ-же частяхъ уѣздовъ, въ которыхъ обыкновенно служить топливомъ древесный матеріалъ, тамъ онъ почти исключительно состоитъ или изъ фашичника, сучьевъ и пней, т. е. матеріаловъ, получаемыхъ при побочномъ пользованіи или хотя при главной рубкѣ, но не составляющихъ стволую древесину, а одни отбросы. Дровами отапливаются одни владѣльческіе дома (да и то далеко не всѣ) и фабрики, а также $\frac{1}{10}$ часть домовъ въ городахъ, (остальные $\frac{9}{10}$ тѣ-же крестьянскія избы) въ 10 уѣздахъ 1762 селеній, и кромѣ того 1630 городскихъ построекъ отапливаются дровами, то всего расходуется дровъ на отопленіе не болѣе 3500 жилыхъ построекъ. Предполагая расходъ по отопленію каждой жилой постройки въ годъ 4 куб. саж., оказывается, что на 3500 построекъ необходимо — 14,000 куб. саж. Для 346000 жилыхъ построекъ въ 268500 крестьянскихъ дворахъ ежегодный расходъ строеваго и подѣлочнаго лѣса, считая по $\frac{1}{4}$ куб. саж., составитъ 86000 куб. саж., т. е. всего потребность народонаселенія достигаетъ до 100.000 куб. саж.; а такъ какъ мы приняли ежегодный приростъ по меньшей мѣрѣ въ 211750 куб. саж., то получается излишекъ приблизительно въ 111750 куб. саж.

IV) Обращаясь къ разсмотрѣнію вопроса сколько потребляютъ древесины свеклосахарные заводы въ тѣхъ же 10 уѣздахъ, я приведу свѣдѣнія „Ежегодника по свекло-сахарной промышленности“ за 188 $\frac{4}{5}$ операціонный годъ, изъ которыхъ видно, что въ этихъ уѣздахъ находится 65 заводовъ, переработавшихъ $7\frac{1}{4}$ милліоновъ берковцевъ свекловицы, на что употреблено $114\frac{3}{4}$ тысячъ куб. саж. дровъ и 3 милліона пудовъ каменнаго угля, замѣняющихъ собою (считая по 150 пуд. на 1 куб. саж.) 20 т. саж. дровъ; отсюда слѣдуетъ исключить то количество дровъ, какое сплавлено къ заводамъ по Днѣпру или доставлено по желѣзнымъ дорогамъ большею частью изъ Волынской губ., всего 9.973 саж.; тогда окажется, что мѣстныхъ дровъ употреблено сахарными заводами 104 881 куб. саж. Прибавляя къ нимъ или дрова, употребленныя на 3 рафинадныхъ заводахъ—3850 куб. саж. и въ винокуренныхъ заводахъ 10 уѣздовъ 8.257 к. саж. получимъ всего ежегоднаго потребленія 16.988 к. саж., т. е. превышающее очень умѣренный ежегодный приростъ въ лѣсахъ тѣхъ же 10-ти уѣздовъ Кіевской губерніи всего на $5\frac{1}{4}$ тысячъ саженой.

Слѣдуетъ помнить, что приведенныя цифры относятся къ 188^{1/2} операціонному году, съ котораго лишь начинается значительное увеличеніе переработки свекловицы; такъ по свѣдѣніямъ г. Толпыгина въ послѣднія 10 лѣтъ, за которыя имѣются болѣе точныя свѣдѣнія, переработано во всей Россійской Имперіи свекловицы въ милліонахъ берковцевъ и получено сахара въ милліонахъ пудовъ:

опер. годъ.	м и л л і о н ы.	
	берк. свекл.	пуд. сахара.
1881—1882	21 ^{1/2}	16
1882—1883	23	17 ^{1/2}
1883—1884	22	19
1884—1885	24 ^{1/2}	21
1885—1886	33 ^{1/2}	29
1886—1887	28 ^{3/4}	26
1887—1888	26	23 ^{3/4}
1888—1889	28	28
1889—1890	26 ^{3/4}	24 ^{1/2}
1890—1891	30	29 ^{1/2}

Выходъ неодинаковаго количества сахара изъ свекловицы объясняется неодинаковою ея въ разные годы добротностію, такъ напр. изъ 1 берковца свекловицы получалось фунтовъ сахара въ

	въ 1884—85 г.	1887—88 г.	1890—91 г.
губ. Кіевской	33,68	35,64	36,68
» Подольской	32,68	36,88	39,04
» Волынской	34,48	39,68	39,4фун.

Съ увеличеніемъ количества перерабатываемой свеклы, можно бы было рассчитывать, что и потребное на переработку ея количество дровъ увеличится, но къ сожалѣнію не имѣется въ этомъ отношеніи точныхъ цифръ, потому приходится судить по имѣющимся нѣкоторымъ даннымъ. Я позволю себѣ прямо перейти къ цифрамъ 1890—91 г., по коимъ количество переработанной свеклы въ этомъ году увеличилось сравнительно съ 1884—85 годомъ на 25%. Въ «Ежегодникѣ по сахарной промышленности» приведены цифры о количествѣ топлива употребленнаго въ Кіевской губ. только по

11 заводамъ. изъ которыхъ видно, ¹⁾ что въ 1884—85 г. на переработку 1.475,896 берк. свеклы употреблено 21,948 саж. дровъ и 130,000 пуд. кам. угля; въ 1890—91 г. на переработку 1.734,655 берк. свеклы употреблено 16,773 саж. дровъ и 208,000 пуд. кам. угля, т. е. въ общихъ цифрахъ въ 1884—85 г. на 1¹/₂ мил. берк. свеклы израсходовано 22,000 саж. дровъ, а въ 1890—91 на 1³/₄ мил. берк. свеклы израсходовано 16,750 саж. дровъ.

Слѣдовательно, при увеличеніи переработки на 258,759 берковцевъ свеклы (или почти на 18^o/_o) количество сожженныхъ дровъ уменьшилось на 5.173 саж., или 23,6^o/_o. Распространяя же эти цифры на всѣ 60 заводовъ Кіевской губ. (безъ 3 въ Кіевскомъ уѣздѣ) дѣйствовавшихъ въ періодъ 1890/1 года и переработавшихъ 9 миллионъ берковцевъ свеклы, оказывается, что ими употреблено только около 86¹/₂ тысячъ саж. дровъ, не считая каменнаго угля и торфу; т. е. потребление дровъ уменьшилось противъ цифръ 188⁴/₅ г. на 18750 саж., такъ что оставалось отъ потребления свекло-сахарныхъ и рафинадныхъ заводовъ, а также и винокурень, на увеличенныя потребности мѣстнаго населенія около 13,000 сажень дровъ ежегодно.

Такое кажущееся противорѣчіе объясняется однако очень легко, если принять въ соображеніе хотя небольшое, но постоянно возрастающее, потребление каменнаго угля и громадныя успѣхи, сдѣланныя сахароваренной механикой какъ относительно устройства паровыхъ котловъ, такъ и бережнаго расходованія пара.

Такой утѣшительный теоретическій выводъ вѣроятнѣе всего на практикѣ не вполне оправдывается уже не по винѣ возрастающей и развивающейся свекло-сахарной промышленности, а по нижеслѣ-

¹⁾

НАЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ.	Въ 188 ⁴ / ₅ году.			Въ 1890/1 году.		
	Переработано свеклы въ берковцахъ.	Употреблено:		Переработано свеклы въ берковцахъ.	Употреблено:	
дровъ саж.		кам. угл. тыс. пуд.	дровъ саж.		кам. угл. тыс. пуд.	
Мехаринецкій	176,266	2,083	68	206,280	2,405	—
Турбовскій	183,468	3,000	—	190,196	1,782	—
Григоровскій	137,293	2,321	—	216,080	2,276	—
Ситковецкій	107,939	1,500	—	98,245	911	—
Кальницкій	128,443	1,500	—	182,961	1,603	—
Собь	115,450	1,603	—	207,545	1,246	—
Цыбулевскій	123,012	2,500	—	198,104	2,308	—
Ходорковскій	128,294	1,800	—	108,369	999	—
Яроновичи	130,186	1,961	—	142,950	1,083	—
Камеровецкій	129,535	1,880	60	147,523	1,024	137 ¹ / ₂
Бугаевскій	116,071	1,800	1	136,402	1,136	70 ¹ / ₂
Всего	1,475,897	29,948	129	1,734,655	16,773	208

дующимъ соображеніямъ: 1) едва ли въ 1881 г. въ 10 уѣздахъ было 428,000 десят. лѣса, вѣроятно немного меньше; и 2) ежегодно нѣкоторая часть лѣсной площади, послѣ срубки лѣса поступала (до изданія закона отъ 4 апрѣля 1888 г.) послѣ выкорчевки въ сельскохозяйственное пользованіе, къ чему сильно способствовали высокія наемныя цѣны на землю вообще въ послѣднія 10 лѣтъ, а на свѣжевыкорчеванныя въ особенности. Какъ велика разница между теоретическимъ вычисленіемъ и дѣйствительностью указать невозможно, по неизмѣннѣю необходимымъ даннымъ; въ свѣдѣніяхъ, доставляемыхъ лѣсовладѣльцами о площади ихъ лѣсовъ, почти всегда показывалось ихъ до сихъ поръ больше дѣйствительнаго, такъ какъ лѣсныя угодья облагались меньшею поземельною податью.

Вліяніе свеклосахарной промышленности на лѣсное хозяйство было двоякаго рода: прямое, заставляющее вырубать спѣлыя насажденія для удовлетворенія нуждъ сахарныхъ заводовъ, и косвенное сильное поднятіе цѣнъ на всѣ древесные матеріалы и на топливо въ особенности, заставившее лѣсовладѣльцевъ серіознѣе относиться къ этому новому и довольно значительному источнику богатства. Какъ въ одномъ, такъ и другомъ случаѣ нельзя не признать благодѣтельнаго вліянія свеклосахарной промышленности. До появленія въ Кіевской губ. свеклосахарныхъ заводовъ (что случилось немного позже окончательнаго устройства крестьянъ) лѣса, даже въ сравнительно безлѣсныхъ уѣздахъ, имѣли очень малую цѣнность; они не представляли источниковъ дохода, а лишь составляли по выраженію многихъ сельскихъ хозяевъ «выгоду хозяйства»; не было надобности пріобрѣтать лѣсной матеріалъ на сторонѣ и подвергаться ограниченіямъ въ рубкѣ относительно времени года и мѣста. Мѣновая цѣнность лѣса была ничтожна, напр. въ Липовецкомъ уѣздѣ въ с. Юрковцахъ продано въ 1863 г. 500 морговъ листовнаго лѣса 80—100 лѣтъ по 50 р. за моргъ, т. е. по 90 р. за десятину, но покупатель нашель и эту цѣну для себя на столько невыгодной, что предпочель потерять 1000 руб. задатка, и отказаться. Стосъ дровъ (4-хъ локтевый въ кубѣ, или 1,6 куб. сажени) продавался тогда на мѣстѣ по 1 руб., но впоследствии, когда вокругъ появились свеклосахарные заводы, то такой же стосъ стоитъ на корнѣ не меньше 16—18 руб. Неудивительно поэтому, что и цѣны возрасли и моргъ хорошаго 80—100 лѣтняго лѣса. стоитъ до 500—600 руб. Такое сильное повышеніе цѣнъ на лѣсной матеріалъ вызвано свеклосахарными заводами не только потребностью ихъ въ топливѣ, расходъ котораго вначалѣ былъ очень великъ, вслѣдствіе плохаго

устройства паровиковъ, но и тѣмъ обстоятельствомъ, что свеклосахарные заводы сильно оживили сельское хозяйство: потребовалась перевозка съ завода и на заводъ большого количества разныхъ продуктовъ, а это вызвало значительный спросъ на повозки, сани и вообще перевозочныя средства; народонаселеніе получало возможность большее число рабочихъ дней примѣнять свой трудъ при сельскохозяйственныхъ производствахъ, и трудъ этотъ сталъ лучше оплачиваться; отсюда послѣдовало повышеніе народнаго благосостоянія и представилась возможность народонаселенію удѣлять часть своихъ заработковъ на приобрѣтеніе строеваго и подѣлочнаго матеріала (въ послѣднія 20—25 лѣтъ число крестьянскихъ жилыхъ построекъ увеличилось отъ раздѣла семействъ). Такимъ образомъ цѣны на лѣсной матеріалъ быстро и значительно возрастали и лѣсовладѣльцы должны были убѣдиться, что лѣсъ можетъ служить немаловажнымъ источникомъ дохода, поэтому начинается устройство частныхъ лѣсовъ и веденіе въ нихъ болѣе правильнаго хозяйства по предварительно составленнымъ планамъ. Положимъ, что такихъ лѣсовъ пока трудно насчитать и два десятка, но тѣмъ не менѣе благое начало положено. Между особо крупными лѣсовладѣльцами, устроившими свои лѣса упомяну: графовъ Браницкихъ, Потоцкихъ, Шуваловыхъ, Бобринскихъ, князей Воронцовыхъ, Демидовыхъ, гг. Абазу и Балашева; за ними идутъ два свеклосахарныхъ завода, имѣющіе собственные лѣса: Яроновичи (Сквирскаго уѣзда) и Кальникъ (Липовецкаго уѣзда), а также немногіе и болѣе мелкіе владѣльцы, имѣющіе 1,000 и менѣе десятинъ.

Правда, было много и такихъ лѣсовладѣльцевъ, которые не умѣя вести дѣло, а получивъ за лѣсъ довольно крупную сумму, соглашались во время рубки — для облегченія эксплуатаціи — на пастбу въ лѣсу скота нѣсколько лѣтъ подъ рядъ, послѣ чего вся вырубленная и потравленная площадь поступала изъ подъ лѣса въ сельско-хозяйственное пользованіе, тѣмъ болѣе заманчивое, что на первыхъ порахъ за такую землю платили высокую арендную плату. Явленіе это несомнѣнно крайне прискорбно, но виновата-ли въ томъ одна лишь свекло-сахарная промышленность? Если бы оно было только въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ воздѣлывается свекловица, то можно бы было обвинить сахарные заводы, но такъ какъ оно повторяется повсемѣстно, гдѣ благодаря улучшеннымъ путямъ сообщенія, или по другимъ причинамъ, лѣсъ находитъ удобный сбытъ и интенсивное сельское хозяйство оказывается возможнымъ, то коне-

чно должно быть объяснено другими причинами. Резюмируя все вышесказанное, приходимъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

I. Свеклосахарная промышленность въ 10-ти уѣздахъ Кіевской губ. потребляетъ такое количество дровъ, которое легко можетъ ей доставить нормальный приростъ существующихъ тамъ лѣсовъ, за покрытіемъ нуждъ въ древесинѣ мѣстнаго населенія.

II. Свеклосахарная промышленность, поднявъ значительно уровень благосостоянія мѣстнаго населенія вызвала повышение цѣнъ не только на строевой и подѣлочный матеріаль, но, главнымъ образомъ, на дровяной вѣсь и вообще мелкіе сортименты.

III. Вслѣдствіе этого явилась возможность веденія болѣе интенсивнаго лѣснаго хозяйства, хотя пока только въ немногихъ лѣсныхъ дачахъ болѣе крупныхъ лѣсовладѣльцевъ.

IV. Уменьшеніе лѣсной площади и обращеніе ее подъ сельскохозяйственныя угодья нельзя приписать вліянію свекло-сахарныхъ заводовъ, а слѣдуетъ объяснить нерасчетливостью теперешнихъ, болшею частью мелкихъ, лѣсныхъ собственниковъ, соблазненныхъ временнымъ полученіемъ большаго дохода.

Приложеніе II.

Обращеніе къ русскимъ лѣснымъ хозяевамъ.

(Выводы изъ сообщенія В. І. Герценштейна, сдѣланнаго 5-го августа).

1) Желательно, чтобы къ ближайшему Лѣсохозяйственному Съѣзду были произведены изслѣдованія относительно всякаго рода способовъ предохраненія отъ преждевременной порчи, огня и гніенія живаго и мертваго строеваго лѣса разныхъ породъ.

2) Точно также желательно производство изслѣдованій относительно уплотненія и укрѣпленія древесины, тѣхъ-же породъ въ отношеніи сопротивленія ихъ механическимъ усилямъ, а равно приспособленія къ строительнымъ цѣлямъ на желѣзныхъ дорогахъ такихъ породъ, которыя до сихъ поръ на это не употребляются, и

3) Покорнѣйшая просьба не отказать въ доставленіи необходимаго матеріала для производства изслѣдованій—образцовъ строеваго лѣса разныхъ породъ, пострадавшаго отъ всякаго рода болѣзней, съ объясненіемъ названія послѣднихъ и предполагаемой причины ихъ происхожденія. Желательно чтобы образцы имѣли длину около 0,4 сажени, были съ полнымъ поперечнымъ сѣченіемъ (бревно, брусъ, доски и т. п.) и были снабжены свѣдѣніями о мѣстѣ произростанія больнаго дерева (почва, мѣстоположеніе, климатъ и особенныя условія) и возрастъ его. Посылки съ болѣзненной древесиной слѣдуетъ адресовать въ С.-Петербургъ—Императорскому Техническому Обществу (Пантелеймоновская, № 2)—Вице-Предсѣдателю Коммисіи по изученію вопроса о предохраненіи дерева отъ преждевременной порчи и гніенія инженеру В. І. Герценштейну.

Возобновленіе вырубокъ.

(Докладъ М. С. Андерсона). ¹⁾

По вопросу объ облѣсеніи вырубокъ мною былъ представленъ въ 1886 году докладъ на обсужденіе Харьковскаго лѣсохозяинственнаго Съѣзда. Но такъ какъ, не смотря на оживленныя пренія по этому предмету, онъ не достигъ цѣли и даже большинство членовъ Съѣзда превратно поняло главную мысль доклада, то, принимая во вниманіе чрезвычайную важность вопроса о возобновленіи вырубокъ для будущности лѣсовъ, я позволю себѣ выставить его вновь на обсужденіе Кіевскаго Съѣзда лѣсовладѣльцевъ и лѣсохозяевъ по слѣдующимъ тезисамъ:

1) Порядокъ рубки въ нашихъ лѣсахъ по большей части не имѣетъ научнаго основанія и не примѣняется къ частнымъ даннымъ, добытымъ при подлежащемъ изслѣдованіи дачъ.

Всѣмъ лѣснымъ специалистамъ должно быть извѣстно старое лѣсоводственное правило, которому Юдейхъ придалъ эпитетъ «золотого»: *не рубить смежную лѣсосѣку, пока вырубка не облѣсится.* Но это золотое правило существуетъ у насъ какъ бы только въ теоріи — на практикѣ оно вполнѣ игнорируется. До сихъ поръ въ лиственныхъ и сосновыхъ насажденіяхъ лѣсосѣки отводятся такъ, что въ ревизіонный періодъ сплошь вырубаются цѣлые кварталы, вслѣдствіе чего въ лиственныхъ насажденіяхъ возобновленіе происходитъ преимущественно порослью, а въ сосновыхъ — образуются пустыри, или же послѣднія покрываются лиственной порослью, среди которой въ теченіе нѣсколькихъ десятилѣтій появляется сосна, но болѣе или менѣе рѣдкая, такъ какъ пятилѣтній срокъ примыканія лѣсосѣкъ, при практикуемомъ отводѣ ихъ преимущественно въ черепольномъ порядкѣ, недостаточенъ, а сѣмянные полосы совершенно не достигаютъ цѣли. И это дѣлается въ то время, когда сами лѣсоустроители

¹⁾ Вслѣдствіе поздняго полученія (8-го августа), этотъ докладъ не могъ быть выслушанъ Кіевскимъ Съѣздомъ.

находятъ, что лиственные насаждения въ проектированномъ высокоствольномъ хозяйствѣ почти всѣ исключительно порослевого происхождения, а періодъ возобновленія сосновыхъ вырубокъ достигаетъ 20-ти лѣтъ.

2) Поэтому необходимо установить, чтобы порядокъ рубки непременно вполнѣ обеспечивалъ надлежащее естественное возобновленіе вырубокъ при существующихъ мѣстновременныхъ условіяхъ.

Принимая во вниманіе, что естественное возобновленіе вполнѣ рационально, но что оно достигаетъ цѣли, когда происходитъ вслѣдъ за вырубкой, равномерно и преимущественно тою породой, которая желательна, т. е. главной породой, всѣ мѣропріятія въ отношеніи порядка рубки должны быть направлены къ достиженію указанныхъ результатовъ. Самый цѣлесообразный способъ рубки, всѣми признанный, это, конечно, рубка сѣмянными лѣсосѣками, которую и нужно установить; но бѣда въ томъ, что сѣмянные рубки требуютъ усиленнаго административнаго состава, такъ, что при существующихъ административныхъ средствахъ, не могутъ быть введены въ казенныхъ дачахъ. Вотъ почему, не смотря на настояніе Лѣснаго Департамента въ особомъ циркулярѣ, эти рубки даже въ упрощенномъ видѣ, (съ предварительною вырубкой половины массы) до сихъ поръ не вошли въ практику; а такъ какъ пройдетъ не мало времени, пока административныя средства лѣсничества будутъ достаточно увеличены и можно будетъ повсемѣстно ввести сѣмянные рубки, то необходимо изыскать средства къ тому, чтобы во всякомъ случаѣ прекратить существующую ненормальность въ порядкѣ рубокъ, вполнѣ обеспечивъ лѣсовозобновленіе. Такими средствами, по моему мнѣнію, слѣдуетъ признать кулисныя рубки, а въ сосновыхъ насажденіяхъ, кромѣ того, оставленіе на лѣсосѣкахъ лиственныхъ породъ, пока не послѣдуетъ обсѣмененіе.

3) Кулисныя рубки послѣ сѣмянолѣсосѣчныхъ составляютъ единственное рациональное средство къ достиженію естественнаго облѣсенія вырубокъ. Будучи среднею формою между выборочными и сплошными съ оставленіемъ сѣменныхъ деревьевъ, или поперечныхъ полосокъ, онѣ соединяютъ въ себѣ всѣ ихъ выгоды; такъ онѣ удобны для контроля, вырубленные площади могутъ достаточно обсѣмениться отъ значительнаго числа плодоносныхъ деревьевъ, почва послѣ вырубки остается до нѣкоторой степени отѣненной, наконецъ, при нихъ никогда не могутъ образоваться пустыри. Конечно, чтобы кулисныя рубки навсегда обеспечили возобновленіе, необходимо кулисы оставлять на корнѣ въ теченіе половины оборота рубки,

когда вновь выросшее насаждение само сдѣлается пригоднымъ къ обѣмененію. Затѣмъ ширина лѣсосѣкъ и кулисъ должна быть одинакова и не превышать въ сосновыхъ насажденіяхъ 30 и въ лиственныхъ 50 сажень, что, между прочимъ, облегчаетъ переходъ въ теченіе ревизіоннаго періода къ упрощеннымъ сѣменолѣсосѣчнымъ рубкамъ, такъ какъ лѣсосѣчныя полосы съ кулисами составляютъ двойную площадь рубки для выборки половины массы.

Вообще я полагаю необходимымъ установить обязательнымъ правиломъ, чтобы, при невозможности вести сѣменолѣсосѣчныя рубки, рубка лѣса производилась кулисными лѣсосѣсками, а въ сосновыхъ насажденіяхъ, кромѣ того, оставлялись на корнѣ лиственныя породы, которыя слѣдуетъ вырубать по возобновленіи лѣсосѣкъ, такъ какъ при этомъ почва будетъ болѣе отѣнена, менѣе подвержена задернѣнію и потому воспримчивѣе къ обѣмененію.

Въ заключеніе считаю нужнымъ и теперь (какъ въ 1886 г.) указать на необходимость въ производствѣ опытовъ корчеванія пней посредствомъ взрывчатыхъ веществъ, для выработки приѣмовъ корчеванія этимъ способомъ, такъ какъ слѣдуетъ полагать, что онъ можетъ получить обширное примѣненіе на сосновыхъ вырубкахъ, съ цѣлью разрыхленія почвы для воспособленія естественному обѣмененію, въ виду цѣнности выкорчеваннаго матеріала, который окупить издержки по корчевкѣ. Взрыхленіе же почвы сосновыхъ вырубокъ составляетъ весьма важное культурное мѣропріятіе, постоянно рекомендуемое въ лѣсоустроительныхъ отчетахъ, но почти никогда невыполняемое за недостаткомъ средствъ.

СПИСОКЪ

лицъ, числившихся членами VIII Всероссійскаго Съѣзда
лѣсовладѣльцевъ и лѣсохозяевъ въ г. Кіевѣ.

Почетный Покровитель Съѣзда:

Графъ Алексѣй Павловичъ *Игнатъевъ*—Кіевскій, Подольскій и
Волинскій генераль-губернаторъ.

Почетные члены:

Его Высокопреосвященство *Іоанникій*, Митрополитъ Кіевскій
и Галицкій.

Алексѣй Сергѣевичъ *Ермоловъ*, Управляющій Министерствомъ
государственныхъ имуществъ.

Графиня Марія Евстафьевна *Браницкая*, землевладѣлица
Кіевской губерніи.

Графъ Николай Павловичъ *Игнатъевъ*, землевладѣлецъ Кіев-
ской и Подольской губ.

Михаилъ Ивановичъ *Чертковъ*—генераль-адъютантъ, земле-
владѣлецъ Кіевской губ.

Князь Николай Васильевичъ *Репнинъ*—Кіевскій Губернскій
Предволитель дворянства, землевладѣлецъ Полтавской губ.

Левъ Павловичъ *Томара*—Кіевскій губернаторъ.

Владиміръ Владиміровичъ *Венъяминовъ-Зерновъ*—попечитель
Кіевского учебнаго округа.

Федоръ Яковлевичъ *Фортинскій*—ректоръ университета Св.
Владиміра.

Степанъ Михайловичъ *Сольскій*—профессоръ Кіевской ду-
ховной академіи, Кіевскій городской голова.

Члены:

Акоронко, Игнатій Ивановичъ, старшій лѣсной ревизоръ
Кіевской губерніи.

Албрандъ, Владиміръ Ивановичъ, лѣсовладѣлецъ.

Астевъ, Михаилъ Павловичъ, старшій лѣсной ревизоръ Кіев-
ской губерніи.

Авонасѣевъ, Николай Николаевичъ, управляющій государственными имуществами Кіевской и Подольской губерніи.

Баранецкій, Петръ Васильевичъ, старшій запасный лѣсничій.

Бастамовъ, Иванъ Борисовичъ, старшій таксаторъ.

Баумбахъ, Фердинандъ Фердинандовичъ лѣсничій Кіевск. губ.

Бекетова, Надежда Петровна, землевладѣлица Саратовс. губ.

Бекетова, Наталія Петровна, землевладѣлица Саратовск. губ.

Бердниковъ, Николай Федоровичъ, младшій таксаторъ.

Богдановъ, Сергѣй Михайловичъ, профессоръ сельскаго хозяйства университета св. Владиміра.

Болтышевъ, Иванъ Егоровичъ, частный лѣсничій Новгородской губ.

Брентель, Федоръ Егорьевичъ, управляющій частнымъ имѣніемъ.

Быхановъ, Василій Васильевичъ, садоводъ въ г. Липецкѣ Тамбовской губ.

Васютинскій, Маріанъ Іосифовичъ, землевладѣлецъ.

Вигандъ, Оскаръ Германовичъ, младшій лѣсной ревизоръ Тульской губ.

Вислоцкій, Сигизмундъ Михайловичъ, лѣсничій Олонецкой губ.

Владиміровъ, Василій Петровичъ, управляющій государственными имуществами Волынской губ.

Вознесенскій, Владиміръ Александровичъ, горный инженеръ.

Волковичъ, Акинфій Ивановичъ, управляющій Государственными имуществами Черниговской губ.

Волковъ, Николай Александровичъ, помощникъ управляющаго Кіевскимъ удѣльнымъ округомъ.

Вольдеймъ, Романъ Карловичъ, частный лѣсничій Полтавской губ.

Волчинецкій, Николай Лукичъ, лѣсничій Подольской губ.

Вроновскій, Густавъ Константиновичъ, частный лѣсничій Кіевской губ. (Въ имѣніи графини М. Е. Браницкой).

Высоцкій, Георгій Николаевичъ, младшій таксаторъ.

Гайковскій, Оома Антоновичъ, лѣсничій Орловской губ.

Гасманъ, Александръ Федоровичъ, Кіевской городской лѣсничій.

Гасманъ, Фердинандъ Августовичъ германскій ученый лѣсоводъ.

Гельдъ, Альбертъ Богдановичъ, старшій лѣсной ревизоръ Волынской губ.

Герценштейнъ, Владиміръ Іосифовичъ, инженеръ путей сообщенія.

- Гиршензонъ*, Наумъ Исааковичъ, землевладѣлецъ.
Глинка, Оттонъ Ѳомичъ, любитель лѣсоводства.
Голенищевъ-Кутузовъ, Иванъ Тимофѣевичъ, землевладѣлецъ.
 Харьковской городской голова.
Голимонтъ, Станиславъ Гаспаровичъ, лѣсничій Пермской губ.
Голлякъ, Мечиславъ Антоновичъ, лѣсничій Черниговской губ.
Гонсіоровскій, В., землевладѣлецъ.
Гоппенъ, Северіанъ Петровичъ, управляющій государственными имуществами Архангельской губ.
Горнштейнъ, Абрамъ лѣсопромышленникъ.
Гоцъ, Василій Владиміровичъ, лѣсничій Кіевской губ.
Гречика, Игнатій Михайловичъ частный лѣсничій.
Грудистовъ, Николай Владиміровичъ, младшій таксаторъ.
Грудзинскій, Маріусъ Адольфовичъ, частный лѣсничій Волынской губ.
Грунау, Юлій Андреевичъ, старшій таксаторъ.
Гудевичъ, Анатолій Михайловичъ, лѣсничій Подольской губ.
Гудимъ - Левковичъ, Михаилъ Васильевичъ, землевладѣлецъ Кіевской губ.
Гузовскій, Владиславъ Ильичъ, лѣсничій Казанской губ.
Гузовскій, Іосифъ Ильичъ, лѣсничій Казанской губ.
Гуревичъ, Давидъ Евсѣевичъ, лѣсопромышленникъ.
Давыдовъ, Евгений Федоровичъ, частный лѣсничій.
Де-Моллиари, А., директоръ—распорядитель товарищества Тростянецкаго свеклосахарнаго завода
фонъ-Дерсизъ, Владиміръ Васильевъ, частный лѣсничій.
Дитянинъ, Федоръ Григорьевичъ, гласный Кіевской Городской Думы.
Дмитріевъ, Михаилъ Андреевичъ, стипендіатъ высшаго оклада при Лѣсномъ институтѣ.
Дмитріевъ, Павелъ Алексѣевичъ, младшій лѣсной ревизоръ Пермской губ.
Доброгаевъ, Митрофанъ Ивановичъ, ученый лѣсничій Кіевского удѣльнаго округа.
Докучаевъ, Василій Васильевичъ, профессоръ С.-Петербургскаго университета.
Домбровскій, Генрихъ Болеславовичъ, лѣсничій Курской губ.
Ермаковъ Петръ Яковлевичъ, лѣсничій Черниговской губ.
Забилло, Левъ Парменовичъ, ревизоръ лѣсоустройства.
Залтесскій Михаилъ Викторовичъ, лѣсничій Херсонской губ.

- Залъсскій* Станиславъ Оадеевичъ, землевладѣлецъ Кіевской губ.
- Замбергъ* Иванъ Романовичъ, частный лѣсничій.
- Захарченко*, Николай Григорьевичъ, старшій лѣсной ревизоръ Кіевской губ.
- Зворыкинъ*, Сергій Николаевичъ, лѣсничій Волынской губ.
- Здроевскій*, Люціанъ Ивановичъ, управляющій частнымъ имѣніемъ.
- Зикманъ*, Генрихъ Яковлевичъ, землевладѣлецъ Кіевской губ.
- Зеленинъ*, Григорій Ивановичъ, управляющій государственными имуществами Сувалкской и Ломжинской губ.
- Ивановъ*, Дмитрій Павловичъ, ревизоръ лѣсоустройства.
- Ильяшенко*, Владиміръ Патрикѣевичъ, землевладѣлецъ.
- Ильяшенко*, Патрикій Александровичъ, землевладѣлецъ.
- Тегеръ*, Карлъ Іосифовичъ, частный лѣсничій, Кіевской губ.
- Тегеръ*, Карлъ Карловичъ, частный лѣсничій Кіевской губ. (въ имѣніи князя Лопухина-Демидова).
- Конскій*, Станиславъ Петровичъ, ученый лѣсоводъ (Кіевская губ.).
- Карловъ* Алексѣй Федоровичъ, завѣдывающій частными лѣсами въ Харьковской и Полтавской губ. (князя Щербатова).
- Картель*, Иванъ Степановичъ, управляющій государственными имуществами Курской и Орловской губ.
- Кекинъ*, Алексѣй Леонтьевичъ, лѣсовладѣлецъ Бакинской губ.
- Кернъ*, Эдуардъ Эдуардовичъ, управляющій государственными имуществами Калужской и Тульской губ.
- Кирмаловъ*, Михаилъ Викторовичъ, лѣсничій Могилевской губ.
- Китаевъ*, Александръ Петровичъ, помощникъ лѣсничаго Курской губ.
- Китаевъ*, Меодій Егоровичъ, вице-инспекторъ корпуса лѣсничихъ.
- Ковалевъ*, Онисимъ Ивановичъ, старшій таксаторъ.
- Козинцевъ*, Николай Николаевичъ, лѣсничій Полтавской губ.
- Колесовъ*, Александръ Андреевичъ, директоръ Харьковскаго земледѣльческаго училища.
- Котляровъ*, Александръ Прокофьевичъ, любитель лѣсоводства.
- Крафтъ*, Фридрихъ Мартыновичъ, лѣсничій Херсонской губ.
- Кренкель*, Максъ Федоровичъ, частный лѣсничій Харьковской губ. (въ имѣніи г. Кенига).
- Кузьминъ*, Александръ Степановичъ, лѣсничій Кіевской губ.

- Куклярскій*, Димитрій Васильевичъ, землевладѣлецъ Могилевской губ.
- Курдюмовъ*, Василій Григорьевичъ, лѣсничій Кіевской губ.
- Курковскій* Францъ Іосифовичъ, лѣсничій Бессарабской губ.
- Ласовскій*, Константинъ Федоровичъ, старшій лѣсной ревизоръ Подольской губ.
- Ляшкевичъ*, Василій Ивановичъ, землевладѣлецъ Кіевской губ.
- Левитскій* Иванъ Николаевичъ, старшій запасный лѣсничій (изъ Смоленска).
- Левшиновскій*, Николай Семеновичъ, помощникъ лѣсничаго.
- Левандовскій*, Владиславъ Юліановичъ, землевладѣлецъ Кіевской губ.
- Лемке*, Робертъ Максимовичъ, секретарь Кіевского Общества Сельскаго Хозяйства.
- Л'Етіенъ*, Отонъ Фридриховичъ, управляющій имѣніемъ (въ Курской губ. графовъ Бобринскихъ).
- Ливчакъ* Владиміръ Іосифовичъ, младшій запасный лѣсничій.
- Ликсенбартъ*, Адольфъ Александровичъ, землевладѣлецъ Кіевской губ.
- Ликолобовъ*, Иванъ Іасоновичъ, врачъ, любитель лѣсоводства (въ г. Кіевѣ).
- Любомудровъ*, Михаилъ Михайловичъ, младшій таксаторъ (изъ Пермской губ.).
- Магаринскій*, Владиміръ Всеволодовичъ, частный лѣсничій Московской губ.
- Май*, Иванъ Карловичъ, частный лѣсничій Подольской губ.
- Максимовичъ*, Н. И. инженеръ.
- Малевичъ*, Болеславъ Александровичъ, старшій таксаторъ въ Рязанской губ.
- Мандль*, Гуго Альфредовичъ, любитель лѣсоводства.
- Маренинъ* Михаилъ Ивановичъ, лѣсничій Кіевской губ.
- Меленевскій*, Павелъ Григорьевичъ, лѣсничій Кіевской губ.
- Меллеръ-Закомельскій*, баронъ Николай Петровичъ, управляющій государственными имуществами въ Прибалтійскихъ губерніяхъ.
- Михайловскій*, Николай Александровичъ, младшій таксаторъ.
- Михайловъ*, Иванъ Ѳедоровичъ, помощникъ лѣсничаго.
- Михайловъ*, Николай Александровичъ, старшій лѣсной ревизоръ Московской губ.
- Михѣвъ*, Василій Васильевичъ, младшій лѣсной ревизоръ Волынской губ.

Молчановъ Александръ Петровичъ, чиновникъ особыхъ порученій при Мин. Гос. Имущ.

Морозовъ, Дмитрій Александровичъ, стипендіатъ высшаго оклада Лѣснаго Института.

Мосевичъ, Александръ Ивановичъ, любитель лѣсоводства.

Муравьевъ, Александръ Петровичъ, помощникъ управляющаго государственными имуществами Кіевской и Подольской губ.

Мурашко, Каликстъ Даниловичъ, частный лѣсничій Кіевской губ. (въ имѣніи графини М. Е. Браницкой).

Мусировичъ, Владиславъ Андреевичъ, помощникъ лѣсничаго Прибалтійскихъ губ.

Мушкатъ, Адольфъ Манасевичъ, представитель паркетной фабрики.

Нембеауеръ, Францъ Христіановичъ, частный лѣсничій.

Ненсбергъ, Василій Егоровичъ лѣсоводъ, землевладѣлецъ Кіевской губ.

Никитинъ, Павелъ Яковлевичъ, лѣсничій Подольской губ.

Новаковскій, Станиславъ Михайловичъ, лѣсничій Харьков. губ.

Новицкій, Іосифъ Ивановичъ, лѣсоводъ, садоводъ и землевладѣлецъ Минской и Уфимской губ.

Носовъ, Павелъ Дмитріевичъ, лѣсничій Подольской губ.

Олифанъ, Иванъ Ивановичъ, помощникъ лѣсничаго Кіев. губ.

Орловскій, Ксенофонтъ Онисимовичъ, землевладѣлецъ Подольской губ.

Орловъ, Михаилъ Михайловичъ, старшій таксаторъ.

Осиповъ, Александръ Петровичъ, ученый садоводъ Кіев. губ.

Островскій, Игнатій Мартыновичъ, частный лѣсничій Кіевской губ.

Островскій, Маріанъ Маркеловичъ, частный лѣсничій Виленской губ.

Остроменскій, Михаилъ Валеріановичъ, управляющій частнымъ имѣніемъ въ Кіевской губ. (графини М. Е. Браницкой).

Павловичъ, Доминикъ Доминиковичъ, частный лѣсничій Кіевской губ.

Павловъ, Всеволодъ Дмитріевичъ, старшій лѣсной ревизоръ, Полтавской губ.

Перро, Болеславъ Іосифовичъ, землевладѣлецъ.

Перро, Иванъ Викторовичъ, лѣсоустроитель.

Пирумовъ, Давидъ Исаевичъ, старшій лѣсной ревизоръ Кубанской Области.

Пищковскій, Яковъ Сауловичъ, управляющій лѣсопильнымъ заводомъ

Піотровскій, Нарцисъ Лаврентьевичъ, лѣсничій Новгор. губ.

Плото, Дмитрій Михайловичъ, лѣсничій Кіевской губ.

Подгорскій, Михаилъ Игнатьевичъ, членъ лѣсоохранительнаго комитета.

Поляковъ, Федоръ Ивановичъ, Міусскій лѣсничій Области Войска Донскаго.

Полянскій, Христофоръ Степановичъ, лѣсничій Екатеринославской губ.

Пономаренко, Елизаръ Степановичъ, младшій лѣсной ревизоръ Подольской губ.

Прилежаевъ, Дмитрій Васильевичъ, старшій лѣсной ревизоръ Подольской губ.

Прокопенко, Наумъ Наумовичъ, лѣсничій Волынской губ.

Прокофьевъ, Иванъ Петровичъ, лѣсничій Черниговской губ.

Проховскій, Николай Ивановичъ, лѣсничій Подольской губ.

Пятницкій, Петръ Андреевичъ, старшій лѣсной ревизоръ Минской губ.

Рева, Илья Михайловичъ, землевладѣлецъ Кіевской губ.

Рокитулъ, Александръ Леонтьевичъ, лѣсничій Подольской губерніи.

Рудомино, Иванъ Михайловичъ, управляющій частнымъ имѣніемъ.

Рутковскій, Людвигъ Степановичъ, управляющій частнымъ имѣніемъ въ Кіевской губ.

Собанскій, Михаилъ Феликсовичъ, лѣсовладѣлецъ Подольской губерніи.

Собанскій, Феликсъ Людвиговичъ, лѣсовладѣлецъ Подольской губерніи.

Савинскій, Митрофанъ Максимовичъ, бывшій лѣсничій Подольской губ.

Савицкій, Андрей Владиславовичъ, землевладѣлецъ.

Савранскій, Филиппъ Яковлевичъ, управляющій частнымъ имѣніемъ въ Кіевскій губ. (графа Шембека).

Садовскій, Августъ Викентьевичъ, частный лѣсничій Кіевской губерніи.

Садовскій, Павелъ Андреевичъ, старшій лѣсной ревизоръ-инструкторъ Виленской губ.

Сандерскій, Францъ Яковлевичъ, частный лѣсничій.

Сачекъ, Владиміръ Александровичъ, лѣсничій Волынской губерніи.

Свирбѣвъ, Александръ Николаевичъ, управляющій удѣльнымъ имѣніемъ.

Свѣжимскій, Казиміръ Михайловичъ, лѣсничій Владимирской губерніи.

Семизоровъ, Семенъ Ивановичъ, ученый лѣсоводъ, (изъ Донскаго образцоваго лѣсничества).

Сенюкъ, Дмитрій Федоровичъ, лѣсничій Области Войска Донскаго.

Смирновъ, Александръ Андреевичъ, старшій таксаторъ (въ Кіевской губ.).

Собическій, Василій Тарасовичъ, предсѣдатель Лѣснаго Общества въ С.-Петербургѣ.

Соболевъ, Сергѣй Семеновичъ, старшій лѣсной ревизоръ Волынской губерніи.

Совѣтовъ, Василій Ивановичъ, ассистентъ Петровской Академіи, Секретарь Московскаго Лѣснаго Общества.

Соколъ, Антонъ Даниловичъ, ассистентъ Лѣснаго Института.

Сорокинъ, Николай Ивановичъ, лѣсничій Подольской губ.

Ставинскій, Петръ Михайловичъ, частный лѣсничій Кіевской губерніи.

Стебельскій, Брониславъ Викентьевичъ, лѣсничій Казанской губерніи.

Стебницкій, Людвигъ Ивановичъ, лѣсовладѣлецъ Волынской губерніи.

Стороженко, Андрей Владиміровичъ, землевладѣлецъ.

Струковъ, Константинъ Михайловичъ, управляющій Кіевскою удѣльною конторой.

Сувейздизъ, Петръ Михайловичъ, частный лѣсничій Пермской губерніи.

Сырочинскій, Станиславъ Севериновичъ, лѣсовладѣлецъ Кіевской губерніи.

Терещенко, Никола Артемьевичъ, землевладѣлецъ Кіевской и Черниговской губерніи.

Терещенко, Оедоръ Артемьевичъ, землевладѣлецъ Волынской губерніи.

Тизенгаузенъ, Николай Николаевичъ, младшій запасный лѣсничій (въ Кіевской губ.).

Тимофѣвъ, Николай Евстигнѣевичъ, ревизоръ лѣсоустройства.

Треповъ, Александръ Федоровичъ, землевладѣлецъ Полтавской губерніи, Переяславскій Предводитель Дворянства.

Уваровъ, Николай Александровичъ, частный лѣсничій.

Федоровскій, Николай Федоровичъ, любитель лѣсоводства (въ г. Кіевѣ).

Флоринъ, Николай Викторовичъ, Начальникъ Кіевскаго Округа Путей Сообщенія.

Форкампфъ фонъ-Лаузъ, Эмилій Эмилиевичъ, частный главный лѣсничій Кіевской губ. (графовъ Бобринскихъ).

Ходакевичъ, Болеславъ Ивановичъ, старшій таксаторъ (изъ Владимірской губ.).

Хорашевичъ, Цезарь Ивановичъ, частный лѣсничій Подольской губерніи.

Храмовъ, Сергѣй Федоровичъ, младшій таксаторъ (въ Екатеринославской губ.).

Царуновъ, Іосифъ Васильевичъ, частный лѣсничій Черниговской губерніи.

Цигра, Анна Ивановна, любительница лѣсоводства (изъ С.-Петербурга).

Цигра, Гуго Христіановичъ, управляющій государственными имуществами С.-Петербургской и Псковской губ.

Чернявскій, Николай Гавриловичъ, младшій лѣсной ревизоръ Черниговской губ.

Черняевъ, Евгений Васильевичъ, магистръ сельскаго хозяйства (изъ Харьковской губ.).

Шидловскій-Хилькевичъ, Викторъ Даниловичъ, частный лѣсничій Казанской губ.

Шиманскій, Сигизмундъ Сабиновичъ, лѣсничій Херсонской губерніи.

Ширяевъ, Антонъ Васильевичъ, землевладѣлецъ Гродненской губерніи.

Шликсвичъ, Александръ Поликарповичъ, землевладѣлецъ, членъ Черниговской губернской земской управы.

Шило, Станиславъ Норбертовичъ, лѣсничій Новгородской губ.

Шмилъ, Станиславъ Альбертовичъ частный лѣсничій.

Шольцъ фонъ-Ашерлебенъ, Николай Густавовичъ, землевлад.

Шретеръ, Федоръ Ивановичъ, частный лѣсничій.

Штакельбергъ, Робертъ Александровичъ, баронъ, ученый лѣсоводъ.

Штегманъ, Василій Ивановичъ, лѣсничій Гродненской губ.

- Шульцъ*, Іосифъ Антоновичъ, лѣсничій Харьковской губ.
Шумскій, Димазій Димазовичъ, частный таксаторъ въ Кіевской губерніи.
Язвинскій, Генрихъ Юліановичъ, лѣсничій Дагестанской Обл.
Яковлевъ, Николай Васильевичъ, помощникъ лѣсничаго.
Янковскій, Леонардъ Михайловичъ, землевладѣлецъ Кіевской губерніи.
Янковъ, Викторъ Павловичъ, войсковою лѣсничій Оренбургскаго казачьяго войска.
Ящевскій, Чеславъ Яковлевичъ, младшій запасный лѣсничій.

Означенное число членовъ распредѣляется такъ:

I) Лицъ, служащихъ въ центральномъ управленіи казенными лѣсами—3; управляющихъ государственными имуществами—9; помощникъ управляющаго государственными имуществами—1; лѣсныхъ ревизоровъ—19; мѣстныхъ лѣсничихъ—42; помощниковъ лѣсничихъ—6; ревизоровъ лѣсоустройства, старшихъ и младшихъ, запасныхъ лѣсничихъ и таксаторовъ—22; служащихъ въ высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеніяхъ—2; чиновъ удѣльнаго вѣдомства—4; частныхъ лѣсничихъ—32; ученыхъ лѣсоводовъ—7; сельскихъ хозяевъ и садоводовъ—5; землевладѣльцевъ и лѣсовладѣльцевъ—32; управляющихъ имѣніями—7; инженеровъ горныхъ и путей сообщенія—4; профессоровъ университета—2; любителей лѣсоводства—13 и лѣсопромышленниковъ и представителей фабрикъ и заводовъ—4.

II) По губерніямъ: Архангельской—1; Бакинской—1; Бессарабской—1; Виленской—3; Владимірской—2; Волынской—10; Гродненской—2; Дагестанской области—1; Донской области—3; Екатеринославской—3; Казанской—4; Кіевской—74; Кубанской области—1; Курской—4; Минской—1; Могилевской—2, Московской—3; Новгородской—3, Олонецкой—1, Оренбургской—1, Орловской—1, Пермской—4, Прибалтійскихъ—2, Подольской—16; Полтавской—6, Рязанской—1, С.-Петербургской—16, Саратовской—2, Смоленской—1, Сувалкской—1, Тамбовской—1, Тульской—2, Харьковской—7, Херсонской—3, Черниговской—9.

ОБЩЕЕ ОГЛАВЛЕНИЕ
«ЛѢСНАГО ЖУРНАЛА»

За 1894 годъ (XXIV годъ изданія).

I. Статьи.

Штромбергъ Ч. Лѣсные оазисы, порос. лѣс. пески, лѣсоразв. и орошеніе въ степяхъ Уральской обл. вып. I, стр. 1 и вып. II стр. 129.

Тимофѣевъ Н. О лѣсахъ крайняго Сѣвера вып. I стр. 17 вып. II стр. 208; вып. III стр. 336 и вып. IV стр. 433.

Бурый Н. Лѣса Богеміи вып. I стр. 46.

Палецкій В. Пески внутрен. Киргизской орды вып. I стр. 83.

Китаевъ М. Лѣса крайняго Сѣвера вып. I стр. 106.

Политаевъ В. Эксплоатація сосн. насажд. поврежд. *Aecidium pinii* вып. I стр. 117.

Одинъ изъ лѣснич. сѣв. Къ вопросу о хозяйствѣ въ лѣсахъ сѣвера вып. II стр. 153.

Тизенгаузенъ Н. Кр. очеркъ лѣсистости Кіевск. губ. вып. II стр. 188 (съ картой).

Цейфель Г. Проектъ наставленія мѣст. орг. лѣсоохранитель. Управленія вып. II стр. 223.

Китаевъ М. Облѣсеніе Черниговск. песковъ вып. II стр. 226.

Шемигоновъ И. Пораженіе Ловичскихъ лѣсовъ монашенкой вып. III стр. 265.

Туръ А. Шелкопрядъ — монашенка и наша борьба съ нимъ, вып. III, стр. 305 и вып. IV стр. 418.

Порчинскій І. Борьба съ монашенкой вып. III стр. 305.

Алексѣевъ Н. Поврежденіе Европ. Пихты, вып. III стр. 310.

Вреде Ѳ. Баронъ. О поврежденіи сосны *Noctua piniperda* вып. III стр. 319.

Браунсдорферъ. Исчезновеніе цѣнныхъ породъ вып. III стр. 323.

Политаевъ В. Значеніе Люпина для лѣсн. хозяйст. вып. III стр. 329.

Селянинъ Н. О сплавлѣ лѣса по р. Зап.-Двинѣ вып. III стр. 366.
Гоппенъ С. Лѣсоторговья извѣстія изъ Архангельска вып. III.
стр. 373.

Дубицкій І. Объ исчисленіи убытковъ отъ поврежд. лѣса по-
жарами вып. VI. стр. 388.

Фонъ-Бранке В. Самшитовая гниль вып. IV, стр. 473.

Устенко С. О сплавлѣ лѣса по р. Случи вып. V стр. 482.

Политаевъ В. О сбереж. лѣсовъ Виленск. губ. вып. V стр. 503.

П... А. Лѣсонарушенія и обслѣдованіе ихъ въ Привислянск.
краѣ вып. V стр. 511.

Обуховъ. Монашенка, Совка и Пилильщикъ въ дачахъ Кыш-
тымскаго горн. округа вып. V стр. 522.

Ягніонтковскій І. О защитныхъ лѣсахъ по берегу р. Волги
вып. V стр. 531.

Собичевскій В. Лѣсное дѣло въ царствов. Императора Алек-
сандра III вып. VI стр. 542.

Нестеровъ Н. Сахарный кленъ и клено-сахарное производство
въ сѣверной Америкѣ вып. VI стр. 551.

Морозовъ Дм. Къ вопросу о произростан. и разведен. обыкно-
венной сосны на песчан. почвахъ вып. VI стр. 580.

Огіевскій В. Баварскія изслѣдованія о Монашенкѣ вып. VI.
стр. 588.

Браунсдорферъ Э. Письмо въ редакцію (о посадкахъ) вып. VI
стр. 610.

II. Извѣстія о дѣятельности лѣсныхъ обществъ.

а) Протоколы собраній СПб. Лѣсн. Общ. 13 ноября 1893 г.
вып. I стр. 125; 8 и 29 января 1894 г. вып. II стр. 256; б) протоколы
собраній Московскаго Лѣсн. О-ва: 20 апрѣля и 13 сентября 1893 г.
вып. IV стр. 97 (въ прилож.).

III. Труды VIII Всероссийскаго Съѣзда лѣсовладѣльцевъ и
лѣсохозяевъ въ г. Кіевѣ вып. I, II, III, IV, V и VI (въ прилож.
листами).

IV. Смѣсь вып. III, IV и VI стр. 384, 473 и 606.

ПРЕЙСЪ-КУРАНТЪ
МАГАЗИНА ОФИЦЕРСКИХЪ ВЕЩЕЙ
ЧЕЛПАНОВА И КОНЯЕВА.

Почтовый Дворъ, № 2, С.-Петербургъ.

Форма для чиновъ корпуса лѣсничихъ.

Съ пересылкою на счетъ магазина.

Петлички ученой степени 4-го и 5-го класса съ арматурой	2 р. -- к
» » Штабъ и Оберъ-Офицерскія	1 р. 25 к. и 2 » — »
» » галунныя 4-го и 5-го класса	2 » — »
» » Штабъ и Оберъ-Офицерскія галунныя	1 » — »
Воротникъ на бархатъ 4-го класса	35 » — »
» » » 5-го »	30 » — »
» Штабъ-Офицерскій	25 » — »
» Оберъ-Офицерскій и бархатъ на обшлага	20 » — »

Всѣ воротники на сукнѣ дешевле на 3 руб.

Шапка каракулевая всѣхъ классовъ 6, 8 и	10 » — »
Фуражка съ бархат. и сукон. околышемъ съ арматурой	4 » — »
Ножъ новой формы, гладкій клинокъ	5 » — »
» » » стальн. клинокъ гравированный	7 » — »
Португеза серебр., галуны новой формы	5 и 6 » — »
Португеза съ серебр. прибор. 84 пробы	16 » — »
Ножъ кондукторск.	5 и 7 » — »
Португеза для ножа	2 » — »
Знакъ академическій серебр. 84 пробы ювелир. раб.	10 и 12 » — »
» » » аплике	3 » — »
Листья на воротникъ для мундира серебр. 84 пробы	3 » — »
» » » » аплике	1 » — »
Шнуръ шелковый за аршинъ	— » 60 »
» шерстяной	— » 25 »
» » »	— » 50 »
Пуговицы бѣлыя 1-го сорта за дюжину	— » 30 »
» » » малыя	— » 40 »
» черныя кондукторскія	1 » 75 »
Перчатки бѣлыя и сѣрыя замшевыя	75 к. 1 р. и 1 » 50 »
Шпоры стальныя и мельхиоровыя	— » 75 »
Галстухъ форменный къ мундиру	— » 75 »
» » » вицъ-мундиру	1 р., 1 р. 50 к. и 2 » — »
Сукно зеленое за вершокъ	2 » — »
Бархатъ на отложной воротникъ	1 » — »
» » стоячій воротникъ	» 50 »
Арматура на шапку и фуражку	10 » — »
Лампасы серебр.	

На шапки, фуражки и воротники прошу прилагать мѣрки.

ЛѢСНОЙ ЖУРНАЛЪ

(25-й годъ)

издаваемый Лѣснымъ Обществомъ

въ С.-ПЕТЕРБУРГѢ,

будетъ выходить ШЕСТЬЮ выпусками

въ общемъ объемѣ въ 1895 году

около 50 печатныхъ листовъ

по слѣдующей программѣ, касающейся специально лѣсныхъ вопросовъ:

Правительственныя распоряженія.—Извѣстія о дѣятельности Л-хъ Обществъ.—Статьи по всемъ отраслямъ лѣснаго хозяйства.—Научное обозрѣнiе.—Хроника и библиографія.—Лѣсоторговья извѣстія.—Смѣсь.—Вопросы и отвѣты.—Объявленія.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ въ С.-Петербургѣ, въ Лѣсномъ обществѣ, (у Синяго моста, д. Мин. Землѣд. и Госуд. Имущ.), у комиссіонера Лѣсн. Общ. А. Ф. Девріена (Васильевскій Островъ, Румянцевская площадь, д. № 1—5) и въ главнѣйшихъ книжныхъ магазинахъ столицы.

Гг. члены Московскаго Л. Общества могутъ для удобства подписываться чрезъ свой Совѣтъ, высылая деньги на Лѣсной Журналъ вмѣстѣ съ членскими взносами.

Подписная цѣна на «Лѣсной журналъ» четыре (4) рубля въ годъ, съ пересылкой и доставкой.

Журналъ за прошлые года можно получать 2—4 р. за годъ (кромѣ 1871, 1879 и 1889 годовъ).

Редакторъ Б. Ф. Павловичъ
Членъ Совѣта Лѣснаго Общества.