

ЛѢСНОЙ ЖУРНАЛЬ

ИЗДАНИЕ
ЛѢСНОГО ОБЩЕСТВА

въ С. Петербургѣ

XXXVII-й годъ. 19 Мартъ—Апрѣль. 07. Вып. 3—4-й.

СОДЕРЖАНИЕ 3—4-го ВЫПУСКОВЪ.

СТРАН.

Карль Гаперъ. Некрологъ (съ портрет.) сост. Э. Э. Кернъ Отъ Совѣта Лѣсного Общества	
I. Г. Высоцкій. Объ условіяхъ лѣсопроизрастанія и лѣсо- разведенія въ степяхъ Европейской Россіи. (Окончаніе)	277
II. Баронъ Крюденеръ. О работахъ въ удѣльныхъ лѣсахъ для составленія массовыхъ таблицъ	289
III. В. Гомилевскій. Прочность древесины	310
IV. К. Дунавскій. Изъ наблюденій надъ хозяйственными за- готовками въ Мензелинскомъ лѣсничествѣ	330
V. А. Юлицкій. Къ вопросу о методикѣ изученія живого покрова	345
VI. Ш. Костомаровъ. Ручная рядовая сѣялка для древес- ныхъ питомниковъ	365
VII. К. Гедройцъ. Переводы наиболѣе интересныхъ работъ почвеннаго бюро С.-А. Соед. Штатъ	370
VIII. Браунъ. Поглощеніе и превращеніе энергіи въ зеленомъ лѣствѣ. Перевелъ С. Селверстовъ	381
IX. Г. Высоцкій. Сомнительный урожай	390
X. Протоколы засѣданія С.-Петербургскаго Лѣсного Общества	394
XI. Отъ Комиссіи по составленію отчетности Лѣсного Общества	407
XII. Посѣщеніе и осмотръ Членами Лѣсного Общества Пмне- раторскаго Лѣсного Института 10 декабря 1906 г.	414
XIII. Библиографія. Новыя книги	419
XIV. Письма въ редакцію: I. П. М. Клингена. II. Бар. Крюденера. III. Студенч. Круж. ботан. геогр. при Имн. Лѣсн. Инст.	436
XV. Объявленія	

Прилож. Д-ръ Шванпахъ: «Лѣсная Полѣтика»; перев. А. В. Костлева.
Листъ 3 и 4.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Тип. Спб. Градоначальства, Изм. полкъ, 8 рота, д. № 20.

1907.

III. Прочность древесины.

Какими хозяйственными методами и приемами лесной хозяинъ можетъ способствовать увеличенію прочности древесины, растуцихъ деревьевъ и разрабатываемыхъ изъ нихъ сортиментовъ.

I.

Со смертью дерева, будетъ ли смерть естественная или насильственная, обыкновенно начинается процессъ разложенія древесины. Процессъ этотъ совершается болѣе или менѣе скоро, иногда очень медленно, но всегда заканчивается или тѣмъ, то древесина становится не годною для использованія, или окончательно уничтожается.

Продолжительность времени, въ теченіи котораго древесина сохраняетъ пригодность для пользованія ею въ обширномъ смыслѣ этого понятія, называется *прочностью* древесины.

Очевидно, что для строительнаго и подѣлочнаго лѣса прочность древесины является важнѣйшимъ техническимъ ея свойствомъ. Прочность древесины отличается, между прочимъ, отъ иныхъ техническихъ ея свойствъ тѣмъ, что изслѣдовать и наблюдать ее можно не прибѣгая къ аппаратамъ и реактивамъ, а лишь регистрируя время, въ періодъ котораго древесина въ извѣстномъ сооруженіи, въ подѣлкѣ и при данныхъ условіяхъ выполняетъ свое назначеніе.

Придать древесинѣ прочность, т. е. сдѣлать ее полезной возможно дольше, издавна составляло заботу какъ лѣсныхъ хозяевъ, въ качествѣ производителей древесины, такъ и потребителей ея для нуждъ строительныхъ желѣзно-дорожнаго хозяйства и въ подѣлкахъ.

Въ настоящей нашей краткой замѣткѣ мы не будемъ описывать приемовъ, средствъ и способовъ, которыми пользуются для приданія прочности древесинѣ — потребители ея, этихъ средствъ и проч. предложено много и число ихъ съ каждымъ почти годомъ увеличивается. Для утилизаціи нѣкоторыхъ изъ нихъ

устраиваются заводы, организуются акционерныя общества, завязываются значительныя капиталы, предлагаются новыя и новыя усовершенствованія, а тѣмъ неменѣе значительная доля въ разрѣшеніи вопроса о приданіи древесинѣ прочности относится къ компетенціи лѣсного хозяина, который можетъ много способствовать подъему этого важнаго техническаго свойства древесины, чисто хозяйственными и культурными мѣрами, пока дерево находится на корню, а также при подготовкѣ его къ первоначальной разработкѣ.

Объ этихъ, именно, мѣрахъ мы и желаемъ сказать нѣсколько словъ, разсчитывая пробудить у лѣсныхъ хозяевъ стремленіе къ наблюденіямъ надъ различными условіями произростанія древесныхъ породъ и вліянія этихъ условій на прочность древесины и иныя техническія ея свойства, которыя тѣсно связаны съ прочностью ея.

Каждому лѣсному хозяину извѣстно, что древесина одной и той же породы, выращенной при однихъ и тѣхъ же условіяхъ обладаетъ не одинаковою прочностью и другими свойствами, идущими параллельно съ прочностью, а именно: удѣльнымъ вѣсомъ и связанной съ послѣднимъ—твердостью древесины. Мы имѣли случай не разъ наблюдать, что древесина: дуба, граба, осины, ели, сосны и лиственницы, снятая при совершенно тождественныхъ условіяхъ роста оказывалась не одинаковою прочности, два сосновые столба, выдѣланные изъ двухъ разновозрастныхъ сосенъ (съ комлевой части) произроставшихъ на песчаной почвѣ приднѣпровской Ветяно-Трипольской дачи, закопанные на $1\frac{1}{4}$ арш. въ землю оказались, по прошествіи 4 лѣтъ—одинъ лишь почернѣвшимъ въ закопанной части, другой же—разрушившимся до 2 дюймовъ отъ поверхности по направленію къ сердцевинѣ. Изслѣдованіе причины этого факта подтвердили, что первый столбъ отрубленъ былъ отъ дерева 65 л. возраста, выросшаго въ насажденіи 0,8 полноты, другой же—отъ дерева росшаго хотя неподалеку отъ перваго, но на окраинѣ (у поляны), притомъ довольно изрѣженнаго насажденія. Въ одномъ хозяйствѣ Орловской губерніи употребленная для покрытія крышъ дранка изъ осины, заготовленная въ одно и тоже время изъ осинъ выросшихъ на одной и той же почвѣ, притомъ мало разнящихся по возрасту, оказалась не одинаково прочною: въ одномъ строеніи ее пришлось возобновить черезъ 5 лѣтъ, въ другомъ дранка на крышѣ даже спустя 7 лѣтъ не нуждалась въ возобновленіи. Выясняя это обстоятельство, оказалось,

что дранка болѣе прочная заготовлена была изъ деревьевъ, выросшихъ въ болѣе или менѣе полномъ насажденіи, тогда какъ вторая изъ деревьевъ—долго произроставшихъ въ рѣдинѣ. Въ Подольской и Кіевской губерніяхъ, въ дачахъ въ которыхъ произрастаетъ грабъ, крестьяне выдѣлываютъ изъ средневозрастныхъ деревъ граба оси для телѣгъ; естественно, что для «осей» требуется крѣпкая и прочная древесина, которую и доставляютъ вполне сомкнутыя грабовыя насажденія, крестьянинъ указанной мѣстности никогда не воспользуется грабовымъ деревомъ для вырѣзки изъ него оси, если это дерево выросло на прогалинѣ, изрѣженной опушкѣ, въ рѣдинѣ и единично (не въ насажденіи), какъ бы красиво, ровно, гладко ни было это дерево. На крайнемъ сѣверѣ Россіи сосну и ель для досокъ и другого пилового лѣса выбираютъ только изъ вполне сомкнутыхъ насажденій; деревья тѣхъ же породъ, одинаковой толщины выросшія при тѣхъ же почвенныхъ и топографическихъ условіяхъ, но долго оставшіяся на просторѣ—непризнаются годнымъ для заготовки цѣннаго предназначеннаго для заграничнаго отпуска пилового лѣса: о такихъ деревьяхъ заготовщики или выборщики срубаемыхъ для сплава къ лѣсопильнымъ заводамъ деревъ, говорятъ, что они—де—«поютъ», т. е. издаютъ нечистый звукъ, указывающій на дряблость древесины и на скрывающіеся въ ней различныя фауны, въ родѣ метика, ложной заболони.

Все эти факты указываютъ —, что *во всѣхъ случаяхъ и для всѣхъ породъ древесины получается болѣе прочная, если она выращивается въ сомкнутыхъ, надлежащей полноты насажденіяхъ.* Это особенно важно для всѣхъ хвойныхъ породъ, а изъ лиственныхъ—по преимуществу для тѣхъ породъ у которыхъ въ торцѣ не ясно выражены годовые слои, вслѣдствіе малоразняющейся окраски лѣтней и зимней (правильнѣе—весенней и осенней) части годовичнаго слоя, каковы: береза, осина, грабъ, тополь, ивы и, вообще, т. наз. мягкія породы. Лиственные породы, у которыхъ ясно выражены слои прироста вообще твердыя, каковы: дубъ, берестъ или мѣ, акація иотчасти ясень, повидимому, даютъ болѣе прочную древесину, если деревья ихъ въ періодъ «дозрѣванія»—имѣя въ виду высокоствольный, происшедшій отъ сѣмянъ лѣсъ—находились въ насажденіяхъ средней полноты; у твердыхъ лиственныхъ породъ болѣе свободное произростаніе въ насажденіяхъ, при равенствѣ почвенныхъ и другихъ условій, вызываетъ большую толщину годовичныхъ слоевъ, а толстослойная дре-

весна ихъ обладаетъ большимъ удѣльнымъ вѣсомъ, что обуславливаетъ большую прочность древесины. Впрочемъ относительно послѣдняго взгляда на толстослойную древесину существуетъ разногласіе между практиками и людьми науки: первые продолжаютъ считать толстослойную древесину данной твердой породы менѣе прочною нежели у тонкослойной.

Относительно деревьевъ, росшихъ особнякомъ, не въ насажденіяхъ, можно замѣтить вообще, что сравнительно съ деревьями, выросшими въ насажденіяхъ, но при одинаковыхъ съ первыми почвенныхъ и климатическихъ условіяхъ—древесина первыхъ менѣе прочна древесины послѣднихъ. Сравненіе это однако относится къ деревьямъ одинаковой толщины, такъ какъ болѣе толстыя деревья твердыхъ породъ и лишенныхъ живицы хвойныхъ обыкновенно имѣютъ ту часть старой древесины (ядра), которая расположена ближе къ сердцевинѣ—сравнительно легкую, менѣе твердую и мало прочную, хотя повидимому эта центральная часть ядра мало разнится отъ той части ядра, которая слѣдуетъ за заболонью.

Насколько существенна для прочности древесины сомкнутость насажденія, настолько же важно не допускать насажденія данной породы до перестойности, которая для той же породы наступаетъ неодновременно, въ зависимости отъ почвы, климата и положенія насажденія. Перестойность дерева не слѣдуетъ смѣшивать съ долговѣчностью. Перестойное дерево нерѣдко можетъ прозябать десятки лѣтъ, даже вѣка, оставаясь негоднымъ ни для какого употребленія, тогда какъ долговѣчность дерева опредѣляется періодомъ, началомъ котораго служитъ проростаніе сѣмени, а концемъ—смерть дерева на корню.

При опредѣленіи оборота рубки, преслѣдуя въ то же время выращиваніе прочной древесины, необходимо точно опредѣлить время, съ котораго дерево вступаетъ въ періодъ перестойности потому что съ этого момента древесина становится легче, особенно въ старшихъ слояхъ ядра, а вмѣстѣ съ этимъ уменьшаются ея: твердость, крѣпость, теплопроизводительность (сила горѣнія)—слѣдовательно и прочность. Съ момента перестойности наступаетъ, именно, процессъ разложенія древесины, которая какъ бы становится почвою для поселенія паразитныхъ грибовъ. Споры послѣднихъ, попадая на дерево и проникая въ древесину, находятъ здѣсь условія, благоприятныя для своего развитія, а именно: влагу и теплоту, причемъ послѣдняя усиливается

благодаря начавшемуся процессу химического разложения, всегда и вездѣ, сопровождающагося развитіемъ теплоты.

Узнають—вступило ли дерево въ возрастъ перестойности по сравненію удѣльнаго вѣса древесины здороваго дерева данной породы и удѣльнаго вѣса древесины подозрѣваемаго въ перестой дерева той же породы: у дерева перестойнаго удѣльны вѣсъ древесины всегда на нѣсколько процентовъ меньше здоровой древесины той же породы и возраста. Къ такому же результату приходимъ, если сравнимъ удѣльный вѣсъ древесины той части ядра, которая лежитъ ближе къ заболони ¹⁾ съ древесиной болѣе старой части ядра, т. е. лежащей ближе къ сердцевинѣ. Если удѣльный вѣсъ первой древесины на 3—4% тяжелѣе второй, то дерево вступило въ періодъ перестойности, а для оборота рубки слѣдуетъ назначить такое число лѣтъ, которое было бы на нѣсколько лѣтъ меньшимъ возраста изслѣдованныхъ деревьевъ. Разумѣется—для большей точности слѣдуетъ подобное изслѣдованіе удѣльнаго вѣса произвести у нѣсколькихъ одновозрастныхъ старшихъ деревьевъ и на основаніи этихъ данныхъ притти къ среднему опредѣленію. Если встрѣчаются затрудненія въ опредѣленіи удѣльнаго вѣса, то можно пользоваться сравненіемъ абсолютныхъ вѣсовъ кусковъ древесины равныхъ объемовъ, взятыхъ для пробы такъ же, какъ и при опредѣленіи удѣльнаго вѣса.

Вообще *при оборотахъ рубки не очень высокихъ, но и не слишкомъ низкихъ, получается болѣе прочная древесина*, потому что, какъ перестойная такъ и очень молодая древесина данной породы—характеризуются меньшей прочностью.

*Лѣсной хозяинъ можетъ способствовать увеличенію прочности древесины разводя и выращивая древесныя породы, соответствующія даннымъ почвеннымъ условіямъ; напр. дубъ успѣшно растетъ на супесчаныхъ и даже песчаныхъ почвахъ, но древесина такъ го дуба всегда менѣе прочна древесины дуба на суглинистой и глинистой почвѣ. Ясень даетъ болѣе прочную древесину на почвахъ, богатыхъ известью. Сосна не только даетъ мало прочную древесину, но и подвержена паразитизму «домоваго» гриба (*Merulius lacrymans* Fr.), если растетъ на почвѣ мелкой, не превышающей толщины 2—2½ ф., залегающей на непроницаемой для воды подпочвѣ (плотная глина). Несмотря на видимо-*

¹⁾ Напр., отступя отъ заболони по направленію къ сердцевинѣ на 12—15 слоевъ.

хорошій ростъ сосны при такихъ почвенныхъ условіяхъ, строевые и др. сортименты ея крайне непрочны. Колоссальнымъ примѣромъ только что омѣченнаго факта служить сосна Привислянскаго Края; шпалы, выдѣланныя изъ нея служатъ не болѣе 4—5 лѣтъ, а въ постройкахъ древесина этой сосны скоро разрушается грибомъ «*Merulius lacrymans*», между тѣмъ, какъ шпалы изъ сосны вырощенной на глубокой почвѣ, съ проникаемою подпочвою, при аналогичныхъ условіяхъ служатъ 6—7 лѣтъ, не подвергаясь никакой искусственной подготовкѣ. Очевидно, что осушкою подобныхъ мѣстъ можно значительно измѣнить уелоія роста сосны и возвысить ея прочность.

Все что отнимаетъ у главной древесной породы свѣтъ, воздухъ и питательныя вещества почвы, способствуетъ размноженію вредныхъ насѣкомыхъ и паразитирующихъ микроорганизмовъ—въ общемъ и въ частности является факторомъ сильно понижающимъ прочность древесины главныхъ древесныхъ породъ. Отсюда само собою вытекаютъ указанія, что лѣсной хозяйнъ способствуетъ подъему прочности древесины, удаляя изъ насажденія, путемъ прочистокъ и проходныхъ рубокъ, приглушенный подростъ, больные экземпляры и т. п.; неменѣе важное значеніе для прочности древесины, выращиваемой породы имѣетъ обрѣзка сучьевъ, удаленіемъ присохшихъ, сухихъ сучьевъ и нѣкоторыхъ зеленыхъ вѣтвей, нарушающихъ однохарактерность и, такъ сказать, симметричность кроны. Что—прочистка и проходная рубка для всего насажденія, то—обрѣзка сучьевъ для отдѣльнаго дерева!

До сего времени обращали вниманіе лишь на увеличеніе прироста и полндревесность ствола—какъ слѣдствіе прочистокъ, проходныхъ рубокъ и обрѣзки вѣтвей и вовсе не взвѣшивали: насколько эти мѣры способствуютъ подъему прочности древесины, а потому, чтобы добыть числовыя данныя, для подтвержденія этого факта, лѣсныя опытныя станціи обязаны производить соотвѣтствующія наблюденія. Для каждаго спеціалиста этотъ фактъ вполне ясенъ, конкретенъ и внѣ сомнѣнія; но онъ требуетъ числовыхъ доказательствъ для незнакоковъ, избѣгающихъ всякихъ затратъ на улучшеніе роста насажденія, если эти затраты не оплачиваются, такъ сказать, немедленно.

Такъ, между прочимъ, Алерсъ¹⁾, начавшій пропаганду обрѣзки сучьевъ въ семидесятыхъ годахъ XIX столѣтія, привлекалъ къ этой мѣрѣ тѣмъ барышемъ, который извлекается отъ продажи на

1) *Alers.* «Über das Anfästen ger Walgbäume». Fr a M. 1874 s. 75.

топливо отпиленных сучьевъ и вѣтвей; однако вскорѣ убѣдились, что выгода кроется, главнымъ образомъ, въ томъ, что, благодаря этой операціи, умѣло произведенной, народное хозяйство, не прибѣгая къ весьма опаснымъ увеличеніямъ числа лѣтъ для оборота рубки, получаетъ въ большемъ количествѣ гладкоствольный, хорошо раскалывающійся лѣсъ; а этимъ увеличивается его стоимость²⁾. Въ восьмидесятыхъ же годахъ прошлаго столѣтія др-ъ R. Hartig³⁾, на основаніи своихъ изслѣдованій объяснилъ, что кромѣ улучшенія формы ствола черезъ увеличеніе его полндревесности (происходящей отъ усиленнаго отложенія образовательныхъ веществъ, начиная съ вершины книзу, и происходящаго отъ этого увеличенія верхняго діаметра ствола, безъ пропорціональнаго и одновременнаго увеличенія нижняго діаметра), *обрѣзка сучьевъ непремѣнно влечетъ за собою возвышеніе почти всѣхъ техническихъ качествъ древесины, а слѣдовательно, и прочности ея*, такъ какъ по мнѣнію Гартига, отъ незначительной, умѣренной обрѣзки зеленыхъ вѣтвей происходитъ уменьшеніе испаренія влаги, а это влечетъ за собою увеличеніе качества древесины, безъ ущерба въ количествѣ. Развѣ можно, наконецъ, сомнѣваться въ томъ, что удаленіемъ уже отжившихъ и уродливыхъ вѣтвей въ родѣ «вѣдминныхъ метель», съ омелью (какъ это часто встрѣчается на дубахъ, ясеняхъ и др. цѣнныхъ породахъ въ Подольской и Кіевской губ.) и т. п. хозяинъ устраняетъ возможность проникать въ стволъ болѣзнямъ, вызываемымъ паразитирующими организмами, а этимъ сохраняетъ прочность древесины.

Каждый лѣсной хозяинъ знаетъ, что *деревья подверженныя расшатыванію вѣтромъ становятся дряблыми, не прочными*, не говоря уже о томъ, что такимъ деревьямъ часто свойственны такіе фауты, какъ метикъ вѣтрянница и др.; *навалъ снѣга—нерѣдко грозитъ дереву поломкою*; обѣ же эти опасности для дерева нисводятся до minimum'a правильною обрѣзкою сучьевъ и вѣтвей, потому что уменьшается поверхность, кроны и ослабляется сила дѣйствующаго на нее вѣтра; а для падающаго на крону снѣга уменьшается площадь, на которой задерживается снѣгъ, слѣдовательно масса и вѣсъ его поддерживаемыя кроной станутъ на столько незначительными, что, не угрожаютъ дереву, въ смыслѣ пониженія его прочности.

²⁾ Dr. May. въ Baur. Centralblatt 1889. Geschichte der Aestungen.

³⁾ Dr. R. Hartig. Centralblatt f. g. gesammte Forstwesen 1888, § 3 63 August.

Остается еще отмѣтить, что порослевый лѣсъ крѣпкихъ породъ (дубъ, ясенъ, берестъ), если бы даже, путемъ ухода, доросъ до толщины пригодной на строительные и идѣлочныя сортименты, всегда даетъ древесину менѣ прочную, нежели дерево такой же толщины, выращенное отъ сѣмени при тѣхъ же какъ и первое условіяхъ. Вообще всѣ техническія качества порослевой древесины ниже чѣмъ у древесины сѣменнаго дерева той же породы и тѣхъ же размѣровъ. Фактъ этотъ недостаточно выясненъ, но наблюдать его очень легко на дубовыхъ жердяхъ и кольяхъ, вбитыхъ въ почву: колья порослевые прослужатъ 5—7 лѣтъ; сѣменные же 10—15 л. и т. п.

Въ заключеніе замѣтимъ, что лѣсной хозяинъ продавая древесину любой породы, правильно выращенную на возвышенностяхъ, такъ же на склонахъ открытыхъ на югъ и востокъ можетъ требовать высшую цѣну, нежели за аналогичную древесину съ низменностей, долинъ и склоновъ открытыхъ на сѣверъ и западъ, такъ какъ древесина—нервухъ условій всегда прочнѣе древесины вторыхъ условій.

Таковы мѣры чисто культурныя, способствующія подъему прочности древесины. Если путемъ той или иной изъ этихъ мѣръ, или общею ихъ совокупностью хозяину удастся увеличить прочность древесины данной породы лишь на столько, что полезная служба ее продлится хотя на одинъ годъ, то заслуга хозяина будетъ громадна предъ государствомъ: но, за прочную древесину можно требовать сравнительно высшую плату—слѣдовательно получается и чисто матеріальная выгода.

Поясимъ это примѣромъ: наиболѣе крупными потребителями, притомъ цѣнной древесины, являются желѣзнодорожное хозяйство и телеграфное вѣдомство. Въ настоящее время въ Россійской Имперіи находится эксплуатируемыхъ желѣзныхъ дорогъ 47.000 верстъ и телеграфныхъ линій (въ Евр. Россіи) 126.280 верстъ; на протяженіи каждой версты желѣзной дороги уложено 1400 шт. шпалъ на верствѣ телеграфной линіи водружено 15 столбовъ; слѣдовательно всѣхъ шпалъ уложено 65.800.000 шт. и телеграфныхъ столбовъ водружено 1.894.200 шт.

Предположимъ, что рациональнымъ выращиваніемъ насажденій, лѣсной хозяинъ успѣлъ настолько увеличить прочность древесины, что шпала можетъ прослужить 6 лѣтъ, вмѣсто 5 лѣтъ—менѣ прочной, изъ лѣса выращеннаго безъ всякаго вниманія по отношенію къ подъему прочности древесины: а телеграфный столбъ,

при такихъ же условіяхъ, вмѣсто 8 лѣтъ можетъ прослужить 10 лѣтъ. Иено, что ежегодно пришлось бы мѣнять, при менѣ прочныхъ шпалахъ $\frac{65.800.000}{5} = 13.160.000$ шт.; при болѣ прочныхъ — $\frac{65.800.000}{6} = 10.966.666$; слѣдовательно ежегодно сберегалось бы 2.193.334 шпаль. На телеграфныхъ линіяхъ, при употребленіи менѣ прочныхъ столбовъ, пришлось бы ежегодно мѣнять $\frac{18.94.200}{8} = 236.775$ шт., при пользованіи же болѣ прочными столбами $\frac{1.894.200}{10} = 189.420$ шт., т. е. меньше на 47.355 шт. Опѣнивая каждую сбереженую шпалу въ 50 к., а каждый столбъ — въ 3 рубля получимъ, что лишь отъ этихъ двухъ статей получилось бы сбереженіе: на шпалахъ 1.096.667 р. и на телеграфн. столбахъ 142.065 р., а всего 1.238.772 р., не считая расходовъ на самую замѣну шпаль и столбовъ, а также другіе издержки.

Но, общее потребленіе въ Россіи древесины, согласно официальнымъ даннымъ *) достигаетъ въ годъ 44.500.000 куб. саж. Изъ этой массы на долю строевого и подѣлочнаго лѣса причитается не менѣ 20.000.000 куб. сажень, по отношенію къ которымъ имѣетъ особое значеніе вопросъ о приданіи имъ прочности; а потому если лѣсной хозяинъ, примѣненіемъ чисто культурныхъ мѣръ подниметъ прочность этой древесины на столько, что цѣна кубич. сажени возвысится лишь на 1 рубль, то и въ такомъ случаѣ доходность лѣсовъ увеличится на 20 милліоновъ рубл., или же въ такой же суммѣ выразится экономія, такъ какъ прочной древесины потребуется на нужды страны меньше нежели не прочной.

Но вопросъ о приданіи древесинѣ прочности, пока она находится на корню или въ распоряженіи лѣсничаго, этимъ неисчерпывается. Кромѣ чисто хозяйственныхъ и культурныхъ мѣръ, примѣняемыхъ въ теченіи жизни насажденія, начиная съ момента полученія сильнаго сѣменного всхода и кончая моментомъ срубки, на лѣсномъ хозяинѣ лежитъ обязанность подготовить если не цѣлыя насажденія то отдѣльныя деревья къ рубкѣ и выпустить древесину на рынокъ надлежаще прочною.

*) Всем. Колумб. выставка 1893 г. въ Чикаго, 1893 г. «Сельск. и лѣсн. хоз. Россіи». Спб. 1893, стр. 437.

II.

До срубки насажденія, по крайней мѣрѣ относительно цѣннаго строительнаго и подѣлочнаго лѣса, за $\frac{1}{2}$ —1 годъ слѣдуетъ приступить къ нѣкоторымъ операціямъ на деревьяхъ для приданія имъ прочности въ томъ смыслѣ, чтобы сдѣлать заболонь средой неблагоприятной для жизни цѣлой плеяды жучковъ и ихъ личинокъ, изъ семейства *древоточцевъ* (*Xylophaga*), между которыми особенно вредны родъ *точило* (*Anobium*) и родъ *притворяшекъ* (*Ptilinus*). Жучки и личинки нѣсколькихъ видовъ «*Anobium*» и «*Ptilinus*» весьма опасны для строительнаго и подѣлочнаго лѣса; повреждаемого ими какъ на корню, такъ и въ заготовкахъ; даже мебель, деревянная посуда и не крашенные экипажи повреждаются ими. О присутствіи личинокъ нѣкоторыхъ *Anobium*'овъ, мы убѣждаемся, когда слышимъ въ деревянной стѣнѣ или мебели мѣрный звукъ, похожій на тиканье карманныхъ часовъ; звукъ этотъ происходитъ отъ сильныхъ ударовъ головою личинки о дерево. Почти ни одна древесная порода, ни одинъ сортиментъ и ни одна подѣлка не гарантированы отъ поврежденій этими крохотными жучками и не менѣе крохотными, но еще болѣе вредными ихъ личинками; виды: *Anobium tessellatum*, *A. striatum*, *Ptilinus pectinicornis*—суть обычные обитатели деревьевъ на корню и въ древесинѣ строительныхъ и подѣлочныхъ матеріаловъ въ лѣсу, на складахъ и въ помѣщеніяхъ.

Профессоръ *Эмиль Меръ*¹⁾ (въ нансіскомъ высшемъ лѣсномъ училищѣ) въ своемъ докладѣ парижской академіи наукъ (прочтеннымъ Дегереномъ) выяснилъ, что единственная причина поврежденій древесины насѣкомыми изъ семейства «*Xylophaga*»—это именно питаніе насѣкомыхъ крахмаломъ и бѣлковыми веществами, какъ бы мало ихъ не замѣчалось въ тканяхъ древесины.

Исходя изъ этого факта проф. Меръ старался выработать способъ, если не полнаго устраненія изъ древесины, то по крайней мѣрѣ доведенія содержанія въ ней названныхъ веществъ до возможнаго *minimum*'а. Произведя цѣлый рядъ опытовъ надъ дубовыми деревьями, снимая со стволловъ кору въ видѣ кольца у кроны и даже со всего ствола, г. Меръ, хотя и достигалъ полнаго обѣденія заболони и древесины крахмаломъ и др. питательными для насѣкомыхъ соединеніями въ теченіе одного лѣта; но при этомъ замѣчалъ, что древесина ствола, вслѣдствіе быстрого

¹⁾ *Emile Mer* (présenté par P. Deherain). Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences Tome CXVII (1893 Nov.), 694.

высыхания заболони давала трещины, слѣдовательно прочность ея понижалась.

Чтобы устранить это неудобство г. Меръ видоизмѣнялъ свои манипуляціи и, въ концѣ концовъ, нашелъ, что вырѣзая на стволѣ дерева два кольца коры (до заболони), шириною 8—10 д., притомъ такъ, чтобы одно кольцо находилось у самой насадкѣ кроны, а другое надъ корневой шейкой—можно въ теченіи лѣта лишить древесину, между двумя кольцами снятой коры, совершенно крахмала и др. веществъ, служащихъ нищей вредителямъ.

Вырѣзка колець дѣлается весною, въ началѣ мая и оперированное такимъ образомъ дерево можно валить съ корня въ октябрѣ; въ такомъ состояніи оно является совершенно гарантированнымъ отъ поврежденій насѣкомыми (а также и микроорганизмами). Объясняется это слѣдующимъ образомъ: вслѣдствіе быстро всасыванія образовательной тканью амидныхъ соединений изъ древесины, дубяная ткань и камбій не утратили вполнѣ своей жизненности, благодаря же этому содержащаяся въ древесинѣ дуба дубильныя вещества не подверглись разложенію, а потому ихъ функція, какъ соединений, вліяющихъ на прочность древесины, (консервирующихъ ее) не утратилась. Такъ оперированное дубовое дерево, на складахъ и въ подѣлкахъ, было затѣмъ гарантировано отъ поврежденій древоточцами. Кромѣ того оказалось, что у дубовыхъ деревьевъ, оперированныхъ на корню по способу Меръ, въ частяхъ дерева надъ верхней вырѣзкой коры, т. е. въ вершинной части ствола и въ вѣтвяхъ, за лѣто концентрировалось очень много *таннина*, слѣдовательно получался матеріалъ весьма цѣнный для полученія, заводскимъ путемъ, дубоваго экстракта. ¹⁾

Г-нъ Меръ примѣнялъ способъ приданія прочности древесинѣ и къ другимъ породамъ: буковая, вязовая, ильмовая и ясеневая древесина подобно дубовой отлично консервировались. Это даетъ надежду, что, напр. буковая древесина, неотличающаяся прочностью и потому негодная для лежней и шпаль въ желѣзнодорожномъ строительствѣ, можетъ стать пригодной на эти сортименты. тѣмъ болѣе, что прямизна, гладкость и почти цилиндричность части ствола до кроны у взрослыхъ буковъ—не оставляетъ желать ничего лучшаго.

На послѣдней Парижской выставкѣ г. Меръ выставялъ образцы дубовой и другихъ породъ древесины отъ деревьевъ, оперированныхъ и не оперированныхъ; на этихъ образцахъ рельефно обозначилась разница въ прочности древесины: не опериро-

¹⁾ Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences T. CXVII, (1983) p. 1108 Note de M. Emile.

ванные образцы имѣли заболонь совершенно истощенную различными древоочцами, тогда какъ аналогичные образцы относительно породы и условій произростанія деревьевъ, имѣли заболонь нетронутую и во всѣхъ отношеніяхъ сохранившуюся. Практическое значеніе этого факта таково, что у т. наз. «заболонныхъ» породъ, а къ нимъ относятся всѣ наши твердыя породы, можно утилизировать для построекъ всю толщину древесины, не удаляя заболони, толщина которой иногда охватываетъ приростъ нѣсколько десятковъ лѣтъ (напр.: у сосны 25—80 л., у кедра 24—40 л., у лиственницы 10—20 л., у ясеня 10—15 л., у дуба 8—13 л.) и уменьшаетъ, съ удаленіемъ заболони, діаметръ используемаго ствола на 2—4 вершка. Въ доказательство этого г. Меръ выставялъ образчики паркета изъ фанеръ дуба, оперированнаго и не оперированнаго; въ первомъ не удаляли заболони, а во второмъ заболонь была удалена. Оба образца паркета, повидимому, не отличались, оставаясь въ употребленіи 4 года. Конечно, въ будущемъ можетъ быть, часть заболонная окажется не столь прочной, какъ часть изъ ядра, но фактъ неоспоримъ: кольцеваніе дуб. стволовъ увеличило прочность древесины. Гдѣ условія не позволяютъ вырѣзывать кольца коры по способу г. Меръ, тамъ нужно *спрого соблюдать время именно зимней рубки тѣхъ деревьевъ*, которыя должны разрабатывать на строительные и подѣлочныя сортименты. Уже въ XVIII вѣкѣ положительно высказывалось убѣжденіе, что деревья, срубленныя въ *зимніе мѣсяцы*, дають матеріалы, которые отличаются большей прочностью, нежели отъ деревъ той же породы, при одинаковыхъ условіяхъ сушки, но срубленныхъ въ другое время года. Однако до сей поры иногда раздаются голоса, доказывающіе, что при одинаковой степени сухости древесины совершенно безразлично—срублено ли дерево зимой или лѣтомъ, такъ какъ прочность его отъ этого не увеличивается; этотъ послѣдній взглядъ—невырѣнь.

Даже съ точки зрѣнія чисто здраваго смысла ясно, что дерево, срубленное въ такое время года, когда слой прироста уже вполне сформировался и закончилъ свое развитіе, словомъ, когда онъ достигъ зрѣлости и находится въ свойственномъ ему естественномъ состояніи, должно быть болѣе прочнымъ; время же это начинается осенью и продолжается всю зиму, такъ какъ съ весны до осени слой этотъ лишь формируется.

Вполнѣ доказано также, что, начиная съ весны и въ теченіе лѣта, древесина ядра и заболонная въ особенности богаты растворами

органических и неорганических веществ, клѣточки же развивающагося новаго слоя древесины болѣе нѣжны, недоразвиты и сочны, а все это, въ совокупности дѣлаетъ эту часть ствола средою, весьма пригодною для развитія и жизни — микроорганизмовъ и насѣкомыхъ. Съ этого именно слоя обыкновенно начинается порча древесины, которая скоро передается и болѣе отдаленнымъ отъ периферіи слоямъ древесины, богатымъ растворенными органическими и неорганическими веществами. Наоборотъ, древесина ядра и заболони въ періодъ зимы содержитъ орган. и неорганическихъ веществъ нормальное количество: послѣднія утратили многія изъ свойствъ (вкусъ, ароматъ и самый составъ), стали менѣе привлекательными и питательными для насѣкомыхъ и неблагоприятными для жизни микроорганизмовъ; даже клѣточки молодого слоя древесины къ зимѣ пріобрѣтаютъ иныя физическія качества уже вслѣдствіе того, что стѣнки клѣточекъ древесины становятся болѣе плотными и утолщенными, а содержимое клѣточекъ и межклѣточныхъ пространствъ состоитъ почти изъ чистой воды; слѣдовательно — меньше шансовъ для броженія этого содержимаго.

Наконецъ, наблюденія показываютъ, что древесина лиственныхъ древесныхъ породъ, снятая съ корня послѣ того, какъ дозрѣли сѣмена, слѣд. въ зимній періодъ, отличается болѣею прочностью; это объясняется тѣмъ, что на развитіе сѣмянъ израсходовался значительный запасъ крахмала и бѣлковыхъ веществъ, находившихся раньше въ образовательномъ или камбіальномъ слое (кольцо утолщенія) и въ молодыхъ частяхъ коры и луба съ внѣшней — и древесины съ внутренней стороны камбіальнаго слоя.

Только въ крайне неотложныхъ случаяхъ можно допустить лѣтнюю рубку деревьевъ на постройки и подѣлки, но при условіи, чтобы поваленное дерево, не медля было очищено отъ коры до самаго мѣста развѣтвленія вершины, оставивъ послѣднюю нетронутою. Такъ какъ листва или хвоя новаленнаго дерева будетъ еще нѣкоторое время фукціонировать какъ испаряющая поверхность, то этимъ путемъ изъ ствола удалится значительное количество влаги. При очень опѣнныхъ экземплярахъ, надъ обнаженнымъ отъ коры стволомъ, полезно устраивать легкіе изъ колевъ и вѣтвей навѣсы, чтобы охранить стволъ отъ дождя. Само собою понятно, что стволъ слѣдуетъ такъ повалить, чтобы на него не дѣйствовали ночвенныя — испареніе и влага и онъ былъ открытъ свободному притоку воздуха. Древесина лѣтней рубки остается дов. прочной, если она остается постоянно въ водѣ или въ землѣ.

Отдавая предпочтенеі зимней рубкѣ въ видахъ прочности древесины, мы считаемъ умѣстнымъ отмѣнить, что выборъ мѣсяцевъ для рубки не имѣетъ значеніе: рѣшительно все равно—рубить ли лѣсъ въ ноябрѣ, января и февралѣ, лишь бы до начала сокодвиженія. ¹⁾

Насколько важно *преимущество древесины зимней рубки сравнительно съ лѣтной (включая и весну) можно судить* изъ того, что желѣзныя дороги для искусственныхъ сооружений, какъ-то: мостовъ, желѣзнодорожныхъ шпалъ, для разныхъ лежней всегда требуютъ матеріалъ зимней рубки; это требованіе по распоряженію Министерства Путей Сообщенія постоянно вносится въ условія, заключаемыя желѣзнодорожными управленіями съ поставщиками шпалъ и др. сортиментовъ; причемъ категорически указывалось, что будутъ принимаемы только шпалы отъ деревьевъ, срубленныхъ въ періодъ отъ 1-го окт. и до 1 марта.

Это требованіе, однако, оставалось простой формальностью, потому что пріемщикамъ указанныхъ сортиментовъ не было извѣстно, ни одного признака, по которому можно было бы различить древесину зимней отъ весенней или лѣтной рубки. Стараясь узнать эти признаки, инженеръ путей сообщенія П. И. Рашевскій обратился за указаніями къ профессору мюнхенской политехнической школы *Роберту Гартигу*, который далъ слѣдующій отвѣтъ: *«по отрубку дерева (лишенному коры) невозможно опредѣлить время рубки, такъ какъ въ дѣйствительности не существуетъ разницы между древесиной лѣтной и зимней рубки; но если на стволѣ, отрубкѣ и т. п. находится кора или же если поверхность ствола еще не нарушена, то тогда, по неразвитому наружному слою древесины, можно узнать, что дерево было срублено въ періодъ времени съ мая по конецъ іюля».* "

¹⁾ Впрочемъ въ Oesterreichische Forst-Zeitung 1883 г. помѣщены были опыты С. Вишофа надъ еловыми бревнами, одинъ толщины, возраста и пр., но отъ деревъ, срубленныхъ въ концѣ декабря, января, февраля и марта. Бревна эти, высохшія при одинаковыхъ условіяхъ, уложенныя на подпоркахъ и отягощаемыя на среднѣ длины грузомъ обнаружили, что если сопротивление тяжести у бревенъ декабрьской рубки обозначить 100, то январской—88, февральской—80 и мартовскій 72; такъ что для сортиментовъ, предназначенныхъ поддерживать тяжести наиболѣе пригоденъ лѣсъ декабрьской рубки. Тоже колья и жерди декабрьской рубки оказались болѣе прочными рубки послѣдующихъ мѣсяцевъ, прочность ихъ была тѣмъ меньшею, чѣмъ ближе къ веснѣ произведена рубка.

Такъ какъ при приѣмѣ любого сортимента можно требовать, чтобы на немъ оставалось хотя немного коры, то помощью микроскопа легко разсмотрѣть, имѣемъ ли мы дѣло съ вполне сформировавшимся наружнымъ слоемъ древесины, а если нѣтъ—то въ какой степени этотъ слой древесины не доразвѣтъ. Однако, чтобы научиться давать по означенному вопросу положительныя отвѣты, необходима практика, или подготовка состоящая въ томъ, чтобы изъ разсматриванія клѣточекъ и строенія наружнаго, лежащаго непосредственно подъ корой, слоя древесины въ разные мѣсяцы составить себѣ извѣстный рядъ впечатлѣній о томъ рисункѣ, какимъ представляется разсматриваемая древесина данной породы въ разные мѣсяцы года.

Г-нъ Рашевскій ¹⁾ такъ и поступалъ: послѣ цѣлаго ряда изслѣдованій на отрубкахъ, выпиленныхъ у срубаемыхъ деревьевъ у комля и на высотѣ 3 сажень, перваго числа каждаго мѣсяца (два отрубка изъ одного ствола брались для того, чтобы судить о разности строенія слоя и входящихъ въ составъ его клѣточекъ на различныхъ высотахъ), онъ получилъ ясное представленіе о различіи клѣточекъ наружнаго слоя древесины у сосны зимней и лѣтней рубки. Убѣдившись въ томъ, что микроскопъ даетъ полную возможность совершенно безошибочно опредѣлять время рубки, г. Рашевскій нашелъ затѣмъ необходимымъ, при заключеніи техническихъ условій на поставку шпалъ (для привислинской дороги), включать слѣдующій пунктъ: «для избѣжанія какихъ бы то ни было недоразумѣній относительно зимней или лѣтней рубки лѣса для шпалъ, начальникомъ службы пути будутъ производиться микроскопическія изслѣдованія не менѣе 4 образцовъ отъ каждой предъявленной къ приѣмѣ партіи шпалъ, причемъ, если изъ взятыхъ образцовъ хотя одинъ окажется лѣтней рубки, то вся партія окончательно бракуется, а взаменъ забракованныхъ шпалъ должны быть поставлены другія».

Г-нъ Рашевскій произвелъ микроскопическія изслѣдованія наружнаго слоя только у *сосны и дуба*, какъ породъ преимущественно доставляющихъ шпалы и сортименты на различныя строительныя нужды; для этихъ изслѣдованій онъ пользовался микроскопомъ Е. Hartnack'a (Потсдамъ), стоящимъ со свѣми принадлежностями и спеціальной лампой — 150 рублей. Заготовлялись же пластинки древесины такимъ образомъ: вырѣзывались вдоль ствола

¹⁾ *И. И. Рашевскій*. Точный способъ опредѣленія времени рубки деревьевъ. Варшава. 1897 г.

(по тангенсу) кусочки толщиной въ 5—10 миллиметровъ и погружались для размягченія въ стаканъ съ водою, чтобы изъ размягченныхъ кусочковъ легче было отдѣлать требуемыя пластинки для наблюдений подъ микроскопомъ. Такія пластинки должно вырѣзывать поперекъ волоконъ, т. е. по направленію перпендикулярному къ оси дерева; толщина ихъ не должна быть толще обыкновенной писчей бумаги, такъ какъ необходимо, чтобы пластинка эта просвѣчивалась подъ «микроскопомъ». Вырѣзку такихъ пластинокъ можно производить острымъ ланцетомъ и даже перочиннымъ ножикомъ. Но если приходится дѣлать много пластинокъ, то полезно обзавестись приборомъ, называемый *микротомъ* P. Reicherta (стоящій 20 руб.), помощью котораго можно вырѣзывать пластинки какой угодно и притомъ желаемой толщины.

Если изслѣдованію относительно времени рубки подвергается *сосновая древесина*, то уложивъ подъ объективъ микроскопа препаратъ и разсматривая слой клѣточекъ непосредственно лежащій подъ корой, обнаружится слѣдующая разница: а) при древесинѣ зимней рубки непосредственно прилегаетъ къ корѣ слой свѣтло-желтыхъ сжатыхъ эллиптическихъ клѣточекъ и б) при древесинѣ лѣтней рубки непосредственно къ корѣ прилагаетъ слой крупныхъ шестигранныхъ, стекловидно-прозрачныхъ клѣточекъ.

Путемъ сравненія ширины слоя непосредственно прилегающаго къ корѣ съ шириной слоя того же рода (т. е. зимняго или лѣтняго) съ слоями зимними или лѣтними предшествовавшихъ годовъ, конечно, при условіи, что вырѣзанные препараты разсматривались при одинаковой степени увеличенія, можно приблизительно опредѣлить, въ какой части періода зимы или лѣта произведена рубка. Положимъ, что ширина зимняго, непосредственно прилегающаго къ корѣ слоя равна $\frac{1}{2}$ дюйму, а ширина зимняго слоя предшествовавшего года = 1 дюйму, то можно съ нѣкоторой увѣренностью сказать, что изслѣдуемая древесина относится къ рубкѣ въ срединѣ зимняго періода; если же зимній слой непосредственно прилегающій къ корѣ имѣетъ ширину — 1 дюйму, т. е. равную ширинѣ такого же слоя предшествовавшего года, то—очевидно рубка была произведена въ концѣ зимы.

Подобное же сравненіе дѣлаютъ и для слоя непосредственно прилегающаго къ корѣ лѣтней рубки.

Если время рубки приходится опредѣлять на сортаментахъ, долго пролежавшихъ въ землѣ, то нерѣдко случается, что подъ микроскопомъ трудно обозначаются клѣточки. Чтобы проявить по-

слѣднія, слѣдуетъ испытываемый препаратъ погрузить въ растворъ йода, подъ влияніемъ котораго клѣточки у сосны окрашиваются въ темно-оранжевый цвѣтъ.

Когда желаютъ получить видимое подъ микроскопомъ на бумагѣ, то приходится пользоваться микрофотографическимъ аппаратомъ; такой аппаратъ по системѣ E. Hartnack'a, съ принадлежностями стоитъ 500 руб. Конечно, когда идетъ рѣчь объ изслѣдованіяхъ времени рубки дерева ради чисто практическихъ цѣлей, т. е. чтобы забраковать сортименты изъ деревьевъ лѣтней рубки, въ виду ихъ непрочности и т. п., то фотографированіе видѣннаго подъ микроскопомъ можетъ потребоваться развѣ въ томъ случаѣ, когда эти снимки послужатъ въ качествѣ юридическихъ доказательствъ, при возникшемъ спорѣ. Помимо же этого условія, очевидно, можно избѣгать затраты на микрофотографическій аппаратъ.

Г-нъ Ращевскій, которому принадлежитъ честь практическаго примѣненія микроскопа при опредѣленіи времени рубки изслѣдуемой древесины, какъ сказано, свои опыты ограничилъ сосною и дубомъ; у послѣдняго къ корѣ непосредственно прилегаютъ: а) при зимней рубкѣ свѣтло-желтый слой клѣточекъ съ мелкими округлыми сосудами или порами, діаметромъ отъ $1\frac{1}{2}$ до 1 линіи — при увеличеніи 140 разъ; б) при зимней же рубкѣ — къ корѣ прилегаетъ слой темно-бурой окраски мелкихъ клѣточекъ, между которыми лежатъ частью соприкасаясь съ корой, крупные сосуды или поры, діаметръ которыхъ, при указанномъ увеличеніи, отъ $1\frac{1}{2}$ до $3\frac{1}{2}$ линій; форма ихъ — неправильно округленная или овальная.

Изъ сказаннаго однако легко усмотрѣть, что если вопросъ о прочности древесины срубленной зимою и непрочности такой же древесины, лѣтней рубки рѣшенъ окончательно, то является желательнымъ имѣть руководство, которымъ можно было бы пользоваться при различныхъ случаяхъ, когда требуется, лицу не посвященному, узнать время рубки древесины.

Подобное руководство могло бы содержать рисунки, со снятыхъ микрофотографическимъ аппаратомъ видовъ древесины данной породы и для извѣстныхъ географическихъ широтъ (такъ какъ продолжительность лѣта и зимы въ разныхъ мѣстностяхъ не одинакова) а въ различныхъ мѣсяцахъ зимы и лѣта и служить для сравненія съ ними того вида слоя клѣточекъ, который непосредственно прилегаетъ къ корѣ. Для рассмотрѣнія же этого слоя достаточно пользоваться сильно увеличивающей лупою, или дешевымъ

микроскопомъ, увеличающимъ въ 100 — 140 разъ, цѣна котораго отъ 40 до 60 рублей.

Научный матеріалъ для подробнаго руководства могъ бы доставить кабинетъ «лѣсной технологіи» Лѣсного Института, располагающаго для этого всѣми средствами, а именно: научными силами, микроскопами, микротомами, микрофотографическими аппаратами и пр.

Лѣсническому, въ большинствѣ случаевъ извѣстно время рубки на лѣсосѣкахъ и другихъ участкахъ, если эти рубки являются результатомъ самаго хозяйства; но, *описанный способъ опредѣленія времени рубки дерева можетъ нѣрѣдко оказать услугу при различныхъ экспертизахъ*, напримѣръ: *когда надобно опредѣлнить изъ какой рубки лѣса выстроено зданіе, въ какое время года произведена самовольная порубка* и др. Конечно подобное изслѣдованіе возможно при условіи, если на изслѣдуемомъ матеріалѣ осталась хотя ничтожная часть уцѣлѣвшей коры.

Вопросъ о вліяніи фазисовъ луны на прочность срубаемой древесины, со временъ опытовъ Дюгамеля, который исходя изъ этихъ опытовъ допускалъ, что древесные сортименты изъ деревьевъ зимней рубки, но въ первой «половинѣ луны» менѣе подвергаются червоточинѣ, нежели отъ деревьевъ того же возраста и породы, срубленныхъ въ другіе фазисы луны—все же остается открытымъ. Но, по аналогіи, вполнѣ констатированнаго вліянія фазисовъ луны на животный міръ, можно допустить, что такое же вліяніе существуетъ и по отношенію растительности; однако мы не имѣемъ пока сколько-нибудь достаточныхъ основаній для того, чтобы въ видахъ прочности древесины высказаться въ пользу того или иного фазиса луны. Недавно, впрочемъ, извѣстный американскій лѣсопромышленникъ Уакесъ ¹⁾, основываясь на своихъ наблюденіяхъ, категорически заявилъ, что *лѣсъ срубленный въ періодъ убыванія* (ущерба) *луны* негоденъ для построекъ, потому что вскорѣ начинаетъ гнить отъ быстрого броженія древеснаго сока, количество котораго въ древесинѣ особенно бываетъ значительнымъ во время ущерба луны. Деревья же срубленные въ періодѣ времени предшествовавшемъ полнолунію оказывались очень прочными. Американскіе дровосѣки строго придерживаются этого взгляда который, однако, признается болѣе какъ предразсудкомъ.

Наконецъ, остается сказать *о пріемахъ доступныхъ лѣсни-*

1) «Русское садоводство» 1900 г. стр. 597.

чему для сушки древесныхъ сортиментовъ изъ свѣже-срублен-ныхъ деревьевъ,²⁾ такъ какъ степень сухости оказываетъ большое вліяніе на прочность древесины, для какой бы дѣли она не предназначалась. Къ сожалѣнію, несмотря на многочисленность опытовъ произведенныхъ надъ сушкою древесины, мы все-таки незнаемъ скорого и вѣрнаго способа высушиванія разработаннаго лѣса, не прибѣгая къ помощи пара и не производя значительныхъ затратъ на соотвѣтствующія сооруженія.

Между прочимъ совѣтуютъ разрабатываемыя бревна и иные строительные сортименты, которые желательно скоро и хорошо высушить на воздухѣ, предварительно погружать, на продолжительное время въ проточную воду, которая проникая, въ древесину выщелочить изъ нея сока, содержащіе въ растворѣ нѣкоторыя минеральныя соли, какъ то: фосфорно-кислыя, углекислыя и др., которыя, какъ извѣстно, замедляютъ процессъ испаренія влаги; древесина же освобожденная отъ этихъ растворовъ—скоро и равномерно высыхаетъ на воздухѣ, уложенная на подкладкахъ и защищенная отъ дождевой и снѣговой воды. Весьма вѣроятно, что проточная вода, протекая черезъ древесину, погруженную въ нее, одновременно выщелачиваетъ и нѣкоторыя органическія соединенія, напр., крахмалъ, амиды и т. п., что также способствуетъ прочности древесины, по соображеніямъ уже приведеннымъ выше. Для ускоренія сушки древесныхъ матеріаловъ предлагали высверливать дыры у нихъ въ наклонномъ положеніи, незадолго до срубки дерева, чтобы этимъ путемъ спустить сока; но мѣра эта не приносила вожделѣнныхъ результатовъ.

Не такъ давно случайно сдѣлано наблюденіе надъ свѣже выпиленными дубовыми брусьями и досками, которые были прислонены къ шалашамъ рабочихъ и установлены вертикально, комлевымъ концомъ къ верху²⁾. Когда нужно было взять эти брусья и доски для отправки по назначенія, то оказалось, что земля подъ ними была пропитана и отчасти покрыта густой жидкостью, похожей на табачный сокъ трубочнаго чубука. Тщательное изслѣдованіе этихъ брусевъ и досокъ обнаружило значительную степень ихъ сухости, сравнительно съ подобными же сортиментами, уложенными для сушки въ горизонтальные штабели, по обыкновенію. Разница была столь значительна, что сухость брусевъ и досокъ поставленныхъ вертикально комлемъ къ верху, по прошествіи 1—1½ мѣся-

²⁾ Allgemeine Holzverkaufsanzeiger. Gannower. 1893. № 10.

цевъ была такова, что суше, оставаясь дольше на открытомъ воздухѣ — она стать не могла и что для просыханія тѣхъ же сортиментовъ, уложенныхъ горизонтально въ штабеляхъ, до такой же степени сухости, потребовалось бы не менѣе двухъ лѣтъ. При этомъ древесина вертикально комлемъ въ верхъ поставленныхъ брусьевъ и досокъ имѣла превосходный, красивый, естественный видъ, безъ пятенъ. Очевидно, столь поразительно скорое просыханіе названныхъ сортиментовъ произошло лишь вслѣдствіе вертикальной установки ихъ, притомъ комлемъ вверхъ, оказавшемся наиболѣе удобнымъ для истеченія древеснаго сока. Подобный способъ сушки оказался столь же успѣшнымъ и по отношенію разрабатываемаго, свѣже-срубленнаго лѣса другихъ породъ.

Вотъ тѣ главнѣйшіе хозяйственные мѣры, приемы и способы, пользуясь которыми лѣсничій можетъ значительно увеличить прочность древесины, предоставляя примѣненіе различныхъ искусственныхъ и дорогихъ способовъ покупщикамъ и потребителямъ древесины.

Василій Гомилевскій.
