

634.9 (072)
П-77

А

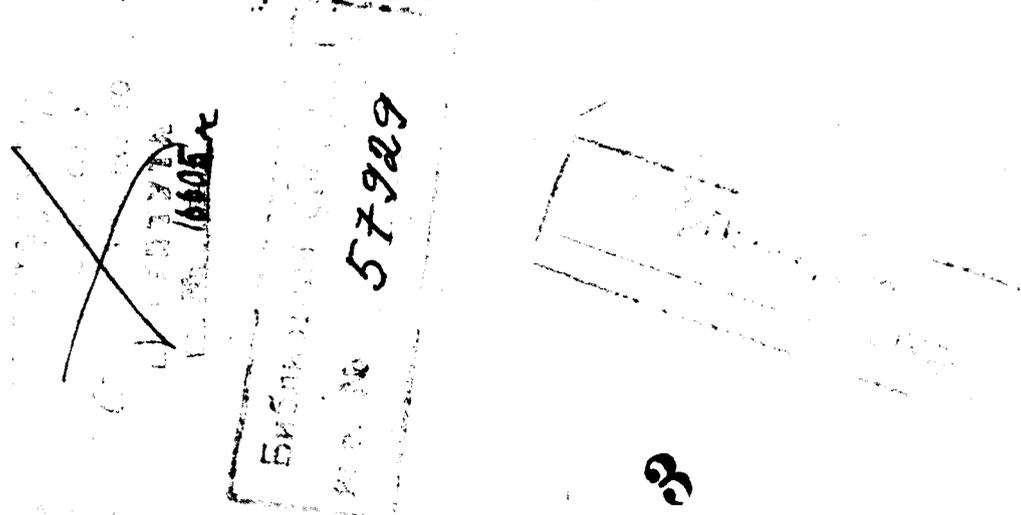
0

ПРИРОДА и ХОЗЯЙСТВО

УЧЕБНЫХ ЛЕСПРОМХОЗОВ

ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ

ВЫПУСК III



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1931 ЛЕНИНГРАД

А

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Выпуск 3-й сборника „Природа и хозяйство учебных леспромхозов Лесотехнической академии“ посвящен главным образом характеристике Лисинского учебного леспромхоза, который в прежней роли учебно-опытного лесничества в прошлом 1930 году насчитывал 125 лет своей практической связи с нуждами высшего лесного образования.

В этом же выпуске сборника уделено значительное внимание разработке проблем химического порядка, имеющих крупное хозяйственное значение. Сюда относятся работы проф. Н. И. Никитина и Ф. П. Комарова о влиянии побурения балансов древесины на выход целлюлозы и исследования проф. К. И. Ногина, инж. Ливеровского и студ. С. И. Сухановского над осиной, как материалом для сухой перегонки, открывающей новые перспективы к использованию этой породы.

Вопросы, интересующие северную лесную промышленность, нашли свое отражение в статье В. И. Рутковского, анализирующей применение новых более совершенных методов рубки леса в условиях северного экстенсивного лесного хозяйства, и статье И. Ф. Рипачева, дающей описание одного из методов промышленной таксации леса на корне.

Управление учебными леспромхозами считает долгом выразить свою благодарность лицам, принявшим на себя труд по редакционному просмотру некоторых рукописей: проф. А. И. Шульцу, проф. М. М. Орлову, проф. Л. А. Иванову, проф. Н. П. Кобранову, проф. В. Н. Сукачеву, доц. А. И. Тарашкевичу, асс. А. А. Байтину, а также доц. В. В. Матренинскому, выполнившему работу по техническому редактированию.

П. Серебренников.

От Совета по опытам и исследованиям ЛТА.

3-й сборник „Природа и хозяйство учебных леспромхозов ЛТА“ посвящен главным образом темам, выдвинутым потребностями лесного хозяйства в двух учебных леспромхозах ЛТА — Шелковском в Северном крае и Лисинском в Ленинградской области.

Все работы, за исключением статьи А. А. Роде, касающейся почвенного описания Лисинского леспромхоза, выполнены по инициативе заместителя директора леспромхозов академии П. П. Серебренникова и на средства названного учреждения.

За эту поддержку исследовательского дела ЛТА Совет выражает ему искреннюю признательность.

Председатель Совета по опытам и исследованиям проф. *Л. Иванов.*

О химическом составе пораженного краснотою и синевою елового баланса и полученной из него сульфитной целлюлозы.

Н. И. Никитин и Ф. П. Комаров.

Настоящая работа, произведенная по поручению Управления Учебными леспромхозами Лесотехнической академии, имела своей целью дать научное обоснование практическим данным о возможности получения сульфитной целлюлозы нормального технического качества из елового баланса, поврежденного краснотою и синевою, а также из низкобонитетного елового баланса (см., напр., статью Л. И. Волкова в журнале „Бум. Пром.“, 1925 г., № 9 и др.).

В основу этой работы положено сравнительное изучение химического состава нормального и поврежденного указанными фаунами елового баланса, а также полученной из этих балансов, в лабораторной обстановке, сульфитной целлюлозы. Полученные в результате этого изучения данные должны послужить основанием к установлению технических условий на вывозимый заграничными экспортерами различный еловый баланс.

Перед выполнением этой работы являлось необходимым сделать некоторые небольшие исследования, непосредственно к работе не относящиеся, но обуславливающие дальнейшие методические приемы.

1. О содержании в древесине ели веществ, растворимых в горячей воде.

Исследованием различной еловой древесины на количество растворимых в горячей воде веществ мы хотели установить необходимость учета содержания этих веществ в древесине ели при изучении ее химического состава. В литературе по химии древесины по этому вопросу имеются довольно скудные данные. На содержание растворимых в горячей (и холодной) воде веществ нами было исследовано четыре различных древесины, измельченных в опилки одинакового размера. Методика определения состояла в экстрагировании опилок горячей водой (80°—85°) в тигле Гуча с прошитой полотняной прокладкой. Продолжительность экстракции составляла 2½ часа, при этом „экстракт“ непрерывно, медленно отсасывался из тигля при помощи водоструйного насоса и склянки Бунзена, вместе с этим в тигель добавлялись свежие порции

горячей воды. Вычисление количества растворимых в горячей воде веществ производилось по разности в весе абсолютно сухой древесины до и после экстракции.

Определение веществ, растворимых в холодной воде, производилось простым настаиванием опилок в воде в течение суток и вычислялось по разности в весе абс. сух. опилок до и после настаивания.

Полученные аналитические данные приводятся в табл. 1.

Таблица 1.

Количество растворимых в горячей и холодной воде веществ в древесине ели

	Раств. в горячей воде вещ. в % от абс. сух. веса древ.	Раств. в холодной воде вещ. в % от абс. сух. веса древ.
Древесина № 1	3,36	1,57
„ № 2	2,30	0,91
„ № 3	1,96	не опред.
„ № 4	6,62	2,71

Приводимые в табл. 1 данные показывают, что в исследованной различной еловой древесине количество растворимых в горячей воде веществ колеблется от 1,96% до 6,62%.

Это достаточно убедительно говорит за необходимость определения в древесине ели растворимых в горячей воде веществ при изучении ее химического состава.

2. Исследование химического состава центральной и периферической части древесного ствола ели.

Грибы вида *Fusarium* (краснота) и *Ceratostomella piliferum* (синевя) повреждают главным образом периферическую часть ствола ели, сердцевинная же часть остается нетронутой. В отношении красноты остается пока непроверенным мнение некоторых практических лесных деятелей, что покраснение обуславливается также и экстрактивными окрашенными веществами коры, оказывающими влияние во время сплава балансов. Для выяснения изменений, производимых краснотой и синевой в химическом составе периферической древесины, являлось необходимым установить различия в химическом составе „центральной“, и „периферической“ древесины ели, не поврежденной фаунами. С этой целью нами был отобран отрубок здорового елового дерева возрастом около 100 лет. Диаметр отрубка составлял 21 см. Периферия (10 см) была отделена от центральной части (11 см) и каждая часть исследовалась отдельно. Методика исследования описана ниже при изложении химического исследования древесины. Полученные аналитические данные (средние данные от двух анализов одной и той же части ствола) приводятся в табл. 2.

Таблица 2.

Химический состав центра и периферии ствола „Picea excelsa“

(в процентах от абс. сух. веса древесины).

	Периферия	Центр	Средний состав ствола
1. Целлюлоза своб. от пентозанов	55,79	53,16	54,48
2. Лигнин	27,57	28,54	28,05
3. Смола (эф.+сп.)	2,14	1,94	2,04
4. Пентозаны	10,17	11,32	10,75
5. Растворимые в горячей воде вещества	2,30	3,36	2,83
Сумма	97,97	98,32	98,15
6. Зола	0,31	0,27	—
7. Растворимость в 1% NaOH	3,73	5,40	—

Приводимые в табл. 2 данные показывают, что в химическом составе центральной и периферической части ствола ели существуют известные различия: химический состав периферической части изученного ствола содержал несколько больше целлюлозы и смолы (целлюлозы на 2,63%, смолы на 0,2%), чем центральная часть ствола, но содержание пентозанов, лигнина и растворимых в горячей воде веществ больше в центральной части исследованного образца (пентозанов на 1,15%, лигнина на 0,93% и т. д., см. табл. 2). Это обстоятельство нами было принято во внимание при изучении химического состава фауны древесины. Необходимо отметить, что установление общности приводимых в табл. 2 данных не входило в нашу задачу.

3. Исследование влияния степени измельчения древесины на аналитические данные.

Schwalbe и Sieber в своей книге „Die chemische Betriebskontrolle in der Papier-und Zellstoff-Industrie“, 1921, рекомендуют для сортировки древесных опилок, идущих на химическое исследование, размеры наиболее подходящих сортировочных сит. Однако, эти сита (немецкие) не всегда бывают у исследователей. Размер же опилок названными авторами не указывается. Считая, что размер опилок, подвергающихся химическому исследованию, должен иметь существенное значение для аналитических данных, мы произвели исследование влияния степени измельчения опилок на некоторые аналитические результаты (содержание целлюлозы и растворимость в 1% NaOH). Размер опилок определяется при помощи микроскопа с мерным окуляром.