

И. БАРДЫШЕВ, А. ПИРЯТИНСКИЙ и К. БАРДЫШЕВА

СВОЙСТВА И СОСТАВ СКИПИДАРОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ЖИВИЦЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДЕРЕВЬЕВ PINUS SILVESTRIS

(Представлено академиком А. Е. Арбузовым 16 V 1950)

О свойствах скипидаров, полученных из живицы отдельных деревьев вида *Pinus silvestris*, в отечественной литературе имеется лишь работа Б. Арбузова (1), который показал, что величина вращательной способности скипидаров различных сосен сильно варьирует.

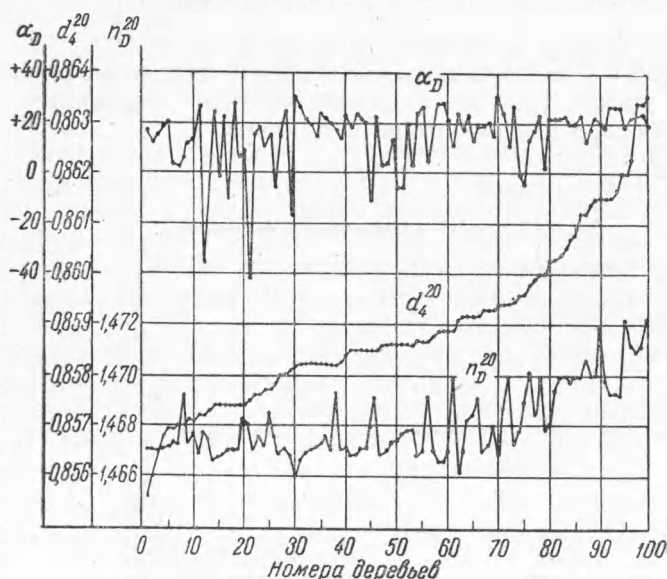


Рис. 1

Г. Пигулевский (2) отмечает подобное же колебание свойств для эфирных масел, полученных из хвои различных деревьев сосны обыкновенной.

Колебания в физических свойствах скипидаров, полученных из живицы индивидуальных деревьев, были отмечены также для сосен *Pinus maritima*, *P. caribaea*, *P. palustris* (3,4).

Мы изучили свойства скипидаров, полученных из живицы большого числа индивидуальных деревьев *P. silvestris* (возраст 75 лет), произрастающих на участках близ г. Егорьевска Московской обл. и близ ст. Уршель Владимирской обл. На рис. 1 приведены свойства скипидаров 100 индивидуальных сосен.

Как видно из рис. 1, физические константы для исследованных образцов скипидаров колебались в следующих пределах: α_D от $-43,10^\circ$ до $+31,46^\circ$; d_4^{20} от 0,8560 до 0,8640; n_D^{20} от 1,4661 до 1,4722.

Как и следовало ожидать, изученные нами образцы скипидаров сильно отличаются друг от друга по своему составу.

В табл. 1 приводятся данные по качественному и количественному составу скипидаров 8 сосен и средней пробы скипидара, полученного из живицы всех сосен, произрастающих на данном участке.

Таблица 1

Свойства скипидара		Состав скипидара в %					
n_D^{20}	d_4^{20}	α -пинен	β -пинен	d -терпен	Δ^3 -карен	моноциклич. терпены	остаток и потери
1,4675	0,8598	87	5	2	нет	4	2
1,4670	0,8590	86	4	3	„	4	3
1,4676	0,8585	86	2	2	„	5	5
—	—	85	4	1	„	7	3
1,4676	0,8606	80	6	1	„	10	3
1,4705	0,8666	54	нет	2	29	10	5
1,4720	0,8637	47	„	2	35	10	6
1,4722	0,8646	31	„	3	51	10	5
Средн. проба с участка		64	3	3	18	7	5

Данные табл. 1 показывают, что α -пинен, так называемый d -терпен и моноциклические терпены входят в качестве составных частей во все исследованные нами образцы скипидара.

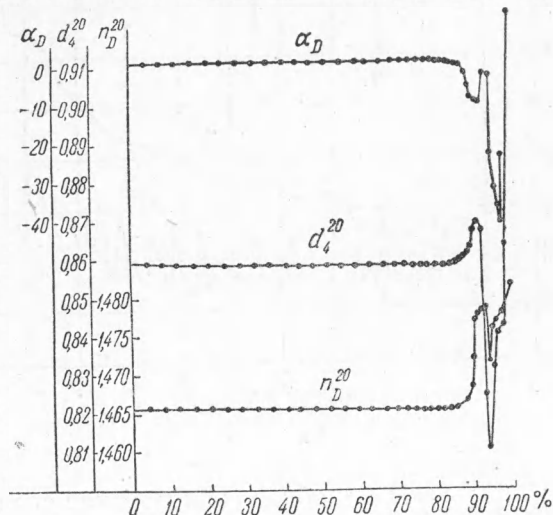


Рис. 2

Что же касается присутствия в скипидарах β -пинена и Δ^3 -карена то в этом отношении все скипидары из индивидуальных сосен разбиваются, по крайней мере, на две группы, а именно: на группу, содержащую β -пинен и не содержащую Δ^3 -карена (или содержащую его в очень малых количествах), и на группу, содержащую Δ^3 -карена и не содержащую β -пинена (или содержащую его в очень малых количествах).

Первая группа отличается от второй значительно большим содержанием α -пинена.

На рис. 2 и 3 приведены данные по фракционной перегонке скипидаров сосен, принадлежащих к первой и второй группам. Как видно из рисунков, разница в составах скипидаров этих двух сосен чрезвычайно резко выражена.

Интересно отметить, что скипидар средней пробы живицы, взятой с большого числа деревьев, имеет состав, аналогичный тому, который был установлен нами для различных товарных образцов живичных скипидаров *Pinus silvestris* (5).

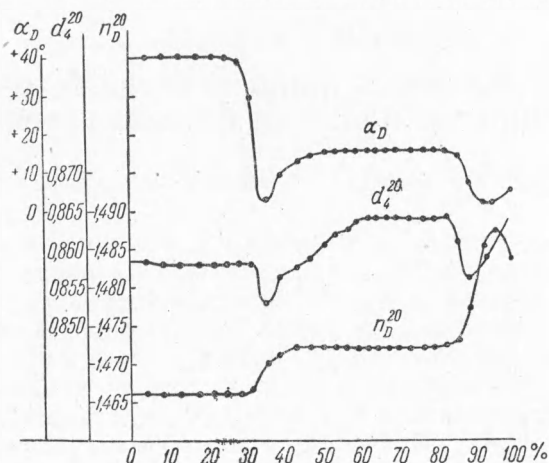


Рис. 3

Если, согласно Г. Дюпону (3), признать, что сосна каждого вида дает скипидар вполне определенного состава, типичного для данного вида, то на основании изложенного возникает вопрос о существовании, по крайней мере, двух форм обыкновенной сосны, резко отличающихся друг от друга по роду продуцируемого ими скипидара.

Между этими формами предполагается преобладающее большинство деревьев, разница в составе скипидаров которых постепенно уменьшается. Повидимому, эти деревья следует рассматривать как гибриды двух крайних форм в различном сочетании.

Представляет интерес, что данные, опубликованные недавно в статье Г. Д. Гальперн (6), в известной степени находятся в соответствии с высказанными нами выше соображениями.

Величина α_D выделенных нами образцов α -пинена колебалась в пределах от $+46,64^\circ$ до $-48,44^\circ$. Величина удельного вращения чистых образцов β -пинена и Δ^3 -карена для изученных нами образцов скипидара была постоянной как по знаку, так и по величине.

Нами было также установлено, что состав скипидаров, полученных из живицы индивидуальных сосен, заметным образом не изменяется на протяжении всего подсочного сезона (7).

Центральный научно-исследовательский
лесохимический институт

Поступило
27 IV 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Б. Арбузов, ЖРФХО, 59, в. I, 247 (1927). ² Г. Пигулевский, Образование и превращение эфирных масел и смол у хвойных, Л., 1939. ³ Г. Дюпон, Терпентинные масла, Л., 1931. ⁴ A. P. Black and S. M. Thronson, Ind. Eng. Chem., 26, № 1, 66 (1934). ⁵ И. Бардышев, А. Пирятинский, К. Бардышева и О. Черняева, ЖПХ, 20, № 12, 1308 (1947); Тр. ЦНИЛХИ, в. 8 (1949). ⁶ Г. Д. Гальперн, Природа, 5, 51 (1949). ⁷ И. Бардышев, А. Пирятинский и К. Бардышева, Лесн. хоз., № 12 (1949).