

А. Р. ГУСЕВА и М. Г. БОРИХИНА

**НАКОПЛЕНИЕ ГУТТЫ И СМОЛЫ В ЛИСТЬЯХ ЭВКОММИИ
В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ**

(Представлено академиком А. И. Опариним 15 X 1953)

Эвкоммия, наряду с бересклетом, является важнейшим источником для получения гутты. Гутта содержится в листьях, коре корня, коре стебля эвкоммии, причем основным материалом, перерабатываемым на гутту, являются листья.

Эвкоммия имеет довольно длинный период вегетации, обычно с апреля до половины ноября. В целях изучения биосинтеза гутты в растениях мы

Таблица 1

Содержание гутты и смолы в листьях эвкоммии (в % на сухой вес)

Образцы	Год посадки	28 VI		28 VIII		14 IX		28 IX		30 X		14 XI (спелые)	
		гутта	смола	гутта	смола	гутта	смола	гутта	смола	гутта	смола	гутта	смола
Средн. проба	1938	1,3	5,3	1,5	6,3	2,3	6,3	2,2	6,0	2,3	6,1	2,5	5,0
" "	1943	1,5	6,4	1,6	7,1	2,5	7,1	3,1	6,4	3,0	6,9	3,1	5,5
" "	1946	1,5	—	2,0	7,2	3,3	7,3	3,0	6,8	3,1	6,5	3,5	5,7
" "	1947	1,9	5,8	2,6	7,6	3,6	7,5	3,9	6,8	3,9	6,9	3,8	5,7
" "	1949	1,4	6,1	2,0	7,4	3,6	7,2	3,5	6,9	3,7	7,5	3,8	5,5
Дерсво 3/59	1946	—	—	2,2	6,5	—	—	3,3	6,9	3,2	7,6	3,7	5,2
" 3/59	1944	1,6	6,0	2,3	7,2	—	—	3,6	7,1	4,0	7,7	4,4	6,7
" 3/9	1944	1,8	7,5	3,4	7,5	—	—	3,9	7,5	3,8	7,0	4,0	6,6
" 3/9	1946	1,5	5,5	2,1	6,1	—	—	3,4	6,5	3,5	7,0	3,4	5,6

произвели анализ листьев эвкоммии на содержание в них гутты и смолы в течение вегетации.

Материал был заготовлен в 1952 г. на Абхазской каучуководческой станции в Очемчири. Образцы для исследования были собраны с участков различного возраста и с отдельных деревьев. Для средней пробы с отдельных участков листья собирались с 200 деревьев одного возраста по 1 листу с дерева; листья срывались на уровне роста человека в середине побега. Средние пробы были взяты с деревьев 4-, 6-, 7-, 10- и 14-летнего возраста. Пробы с отдельных деревьев брались в количестве 100 листьев с различных ярусов.

Собранные листья фиксировались паром и сушились на воздухе. Перед анализом листья сушились в шкафу при 60°, измельчались на вальцевой мельнице и просеивались через сито.

Анализ листьев эвкоммии на содержание в них гутты и смолы производился методом экстракции с некоторым изменением (1). Навеска

листьев помещалась в пакет из фильтровальной бумаги, подвешивалась на крючках к обратному холодильнику и экстрагировалась хлороформом до полного извлечения, что достигалось обычно за 18—20 час. Смола из вытяжки после отгонки хлороформа извлекалась ацетоном (см. табл. 1).

Из данных табл. 1 следует, что гутта медленно накапливается с июня до конца августа, затем в сентябре наступает резкий перелом, особенно в первой половине сентября. В течение сентября в листьях образуется от 30 до 50% всей гутты. В последующие два месяца вегетации, до начала листопада, содержание гутты в листьях почти не меняется.

Содержание смолы в листьях с июня до августа возрастает, в сентябре не меняется, а к концу вегетации уменьшается.

Интересно отметить, что, по данным М. С. Калантыря (2), замедление или даже прекращение роста побегов эвкоммии также падает на сентябрь.

Наряду с гуттой и смолой мы определяли в тех же образцах листьев содержание некоторых составных веществ.

Определение кремнезема производилось обычным способом (3). Кальций определяли в виде щавелевокислой соли его титрованием перманганатом (3). Фосфор определяли в виде фосфорной кислоты весовым способом (4). Калий определялся кобальт-нитридным методом (3). Общий азот определяли по Кьельдалю. Определение аукубина ввиду его большой нестойкости производилось в свежем материале по способу, разработанному одним из нас (5). Результаты приведены в табл. 2.

Таблица 2
Содержание некоторых веществ в листьях эвкоммии (в % на сухой вес)

Вещества	Год посадки	28 VI	28 VIII	28 IX	30 X	14 XI (спелые)
Зола	1938	7	9,5	10,7	13,0	15,4
	1943	—	8	10,5	12,8	14,5
	1946	—	8,8	9,4	11	14,2
Кремнезем	1938	8,8	6,0	7,0	10,2	12,2
	1943	—	3,6	4,4	6,8	7,4
	1946	—	4,5	4,1	6,0	8,4
Кальций	1938	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8
	1943	—	1,2	2,3	2,7	3,0
	1946	—	1,4	1,84	1,96	2,1
Калий	1938	1,1	1,5	1,5	1,2	1,4
	1946	1,0	1,35	1,35	1,2	1,36
Фосфор	1938	—	0,12	0,14	0,17	0,16
	1946	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15
Азот общий	1938	1,07	1,07	1,07	0,9	0,6
	1943	2,1	1,3	1,2	1,1	0,7
	1946	1,8	1,53	1,5	1,04	0,8
Аукубин*	1938	—	—	—	2,1	0,2
	1943	—	—	—	1,4	0,18
	1946	—	—	—	1,1	0,15

* В % на сырой вес.

Из табл. 2 видно, что содержание золы, кремнезема и кальция значительно увеличивается в течение вегетации; количества фосфора и калия заметно не изменяются; содержания общего азота и аукубина сильно уменьшаются к концу вегетации.

На основании проведенной нами работы можно сделать вывод, что распространенное мнение (^{2, 6, 7}) о том, что гутта накапливается, главным образом, в конце вегетации в желтеющих листьях, нашими опытами не подтвердилось. Возможно, что истинное содержание гутты к концу вегетации падает, если принять во внимание отток пластических веществ из листьев, который, несомненно, имеет место, как это следует из данных табл. 2. Разрешение этого вопроса является нашей дальнейшей задачей.

Институт биохимии им. А. Н. Баха
Академии наук СССР

Поступило
2 VI 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Культура каучуконосов в СССР, М., 1948, стр. 346. ² М. С. Калантырь, Культура каучуконосов в СССР, М., 1943, стр. 324. ³ Н. Н. Иванов, Методы физиологии и биохимии растений, М.—Л., 1946. ⁴ А. Н. Белозерский, Н. И. Проскуряков, Практическое руководство по биохимии растений, М., 1951, стр. 351. ⁵ А. Р. Гусева, ДАН, 85, 1353 (1952). ⁶ М. М. Ильин, П. А. Якимов, Растительное сырье в СССР, М., 1, 1950, стр. 136. ⁷ А. Б. Войновский, Гутаперча, М.—Л., 1951, стр. 34.