

Е. И. ПЕТРОЧЕНКО

## ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГЛИКОЗИДНОЙ ЧАСТИ ГЛИКОАЛКАЛОИДОВ ПАСЛЕНОВЫХ РАСТЕНИЙ

(Представлено академиком А. И. Опарным 13 IV 1953)

В предыдущих работах, касающихся гликоалкалоидов, исследовался ряд диких видов и культурных представителей семейства пасленовых (1, 2). Разработанным методом определения гликоалкалоидов (3) было показано, что содержащиеся в клубненосных видах *Solanum* гликоалкалоиды могут быть отнесены либо к типу соланина либо к типу демисина, а в листьях всех испытанных видов и сортов томатов содержится гликоалкалоид, дающий все характерные реакции на томатин (4).

С целью более глубокого изучения химического строения отдельных гликоалкалоидов было проведено хроматографическое исследование их гликозидной части. При этом использовался метод бумажной хроматографии с нисходящим током. Растворителем служил 70% этиловый спирт (в литературе мы не нашли указаний об использовании этого растворителя для разделения сахаров). В качестве проявителя был взят анилин-фталатный реактив (5).

Прежде всего были получены хроматограммы гликозидной части соланина, демисина и томатина, а в качестве «свидетеля» наносилась смесь сахаров — глюкозы, галактозы, рамнозы и ксилозы, приготовленных каждый в 1% концентрации. С этими хроматограммами сравнивались хроматограммы гликозидной части других гликоалкалоидов, полученных из листьев ряда диких растений и некоторых гибридных комбинаций.

Подготовка растворов для хроматографии проводилась следующим образом. После 3—4-часового гидролиза гликоалкалоидов с  $1\text{N}\text{H}_2\text{SO}_4$  на кипящей водяной бане, нейтрализации 40%  $\text{NaOH}$  и отфильтровывания выпавшего агликона, растворы нейтральных гидролизатов приводились к таким объемам, чтобы концентрация каждого ожидаемого сахара была примерно 1%. Экспозиция полосок бумаги в камере составляла 18—24 часа. Величины  $R_F$  сахаров-«свидетелей» при использова-

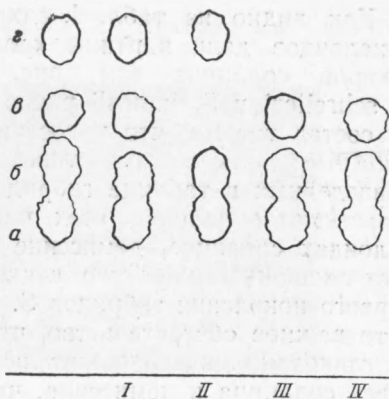


Рис. 1. Схематическое изображение хроматограмм. а — галактоза, б — глюкоза, в — ксилоза, г — рамноза. I — смесь этих сахаров, II — IV — свободные от агликонов гидролизаты: соланина (II), демисина (III), томатина (IV)

нии 70% этилового спирта в качестве растворителя оказались следующие: галактоза 0,52, глюкоза 0,57, ксилоза 0,61, рамноза 0,68 (см. рис. 1).

С полученными хроматограммами сравнивались хроматограммы гликозидной части десяти гликоалкалоидов, полученных из диких видов картофеля и некоторых гибридов их с культурным картофелем. Расшифровка этих хроматограмм приведена в табл. 1.

Таблица 1

Результаты хроматографии сахаров отдельных гликоалкалоидов

Источник гликоалкалоида	Характер осадка	Сахара			
		галактоза	глюкоза	ксилоза	рамноза
<i>S. gibberulosum</i> . . . . .	Кристаллич.	+	+	—	+
<i>S. dolichostigma</i> . . . . .	"	+	+	—	+
<i>S. schickii</i> . . . . .	"	+	+	—	+
<i>S. macolae</i> . . . . .	"	+	+	—	+
<i>S. schreiteri</i> . . . . .	"	+	+	+	—
<i>S. horovitzii</i> . . . . .	"	+	+	+	+
<i>S. jamesii</i> . . . . .	Аморфный	+	+	+	—
<i>S. tuberosum</i> × <i>S. demissum</i> . . . . .	"	+	+	+	+
<i>S. demissum</i> × <i>S. tuberosum</i> . . . . .	"	+	+	+	+
<i>S. schreiteri</i> × <i>S. tuberosum</i> . . . . .	"	+	+	+	+

Как видно из табл. 1, сахарные растворы первых четырех гликоалкалоидов дали картины хроматограмм, аналогичные хроматограмме сахаров соланина (см. рис. 1, II). Сахара гликоалкалоидов из *S. schreiteri* и *S. jamesii* расположились подобно рис. 1, III и IV, т. е. их состав тот же, что и состав сахарной части демисина и томатина. Хроматограммы сахаров гликоалкалоидов из *S. horovitzii*, а также трех приведенных в таблице гибридов повторяют картину рис. 1, I и свидетельствуют о наличии всех четырех моноз, встречающихся в гликоалкалоидах соланине, демисине и томатине. Это лишний раз подчеркивает смешанный характер гликоалкалоидов, обнаруживаемых в листьях первого поколения гибридов *S. tuberosum* × *S. demissum* (6). Интересно и то важное обстоятельство, что и в диком виде картофеля *S. horovitzii* гликоалкалоид содержит все четыре монозы и представляет собой смесь соланина и демисина, что подтверждается, кстати, и характером кристаллов его (см. рис. 2): наряду с удлиненными пластинчатыми кристаллами соланина хорошо видны три кучки тоненьких, правда, очень укороченных кристаллов демисина (4). На основании этого можно высказать предположение, что дикий вид картофеля *S. horovitzii* является гибридом, возникшим в природе естественным путем.

Поступило  
13 II 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> С. Прокошев, Е. Петроченко, В. Баранова, ДАН, 82, № 6, 955 (1952).  
<sup>2</sup> С. Прокошев, Е. Петроченко, В. Баранова, ДАН, 83, № 2, 261 (1952).  
<sup>3</sup> С. Прокошев, Е. Петроченко, В. Баранова, Биохимия, 17, в. 3, 362 (1952).  
<sup>4</sup> С. Прокошев, Е. Петроченко, В. Баранова, ДАН, 74, № 2, 339 (1950).  
<sup>5</sup> S. Partridge, Nature, 164 (4167), 443 (1949).  
<sup>6</sup> С. Прокошев, Е. Петроченко, В. Баранова, ДАН, 83, № 3, 457 (1952).



Рис. 2. Микрофотография кристаллов гликоалкалоида из *S. horovitzii*.  $\times 270$

К статье К. С. Сухова и Г. С. Никифоровой, стр. 901

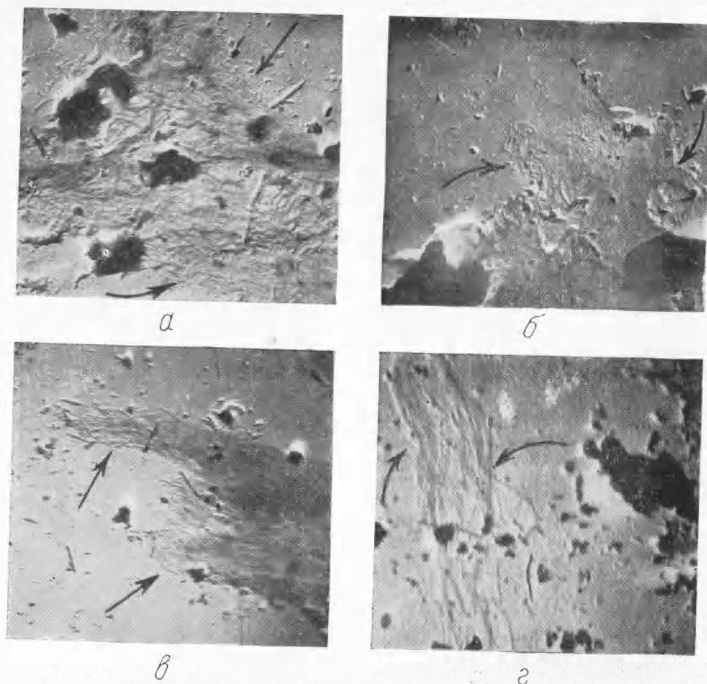


Рис. 1. а, б, в — фибриллярные вирусные агрегаты из 1—2-суточных некрозов; г — фибриллярный вирусный агрегат из 6-часовой культуры вируса в тканях *N. glutinosa*