

М. А. БОКУЧАВА, В. Р. ПОПОВ и В. С. СИДОРОВ

## ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ СВЕЖЕГО И ЗАВЯЛЕННОГО ЧАЙНОГО ЛИСТА

(Представлено академиком А. И. Опариным 3 I 1954)

Изучению азотистых веществ чая посвящен ряд работ отечественных и зарубежных авторов (<sup>1-6</sup>). Однако в этих исследованиях нет данных о свободных аминокислотах чайного растения. Вместе с тем этот вопрос помимо своего биологического интереса имеет важное практическое значение (<sup>7</sup>), так как аминокислоты принимают участие в образовании аромата чая. Нами было проведено изучение аминнокислотного состава 2—3-листных побегов чайного растения, являющихся сырьем для изготовления чая; вопрос исследован в связи с важным для технологии чая процессом завяливания чайного листа.

Сбор материала для анализа производился с чайных растений с плантаций Института чайной промышленности и субтропических культур (Анасеули). Материал фиксировался паром в аппарате Коха. Из анализируемых образцов получался водный экстракт, который после очистки от дубильных, белковых, пектиновых веществ и кофеина сгущался под вакуумом до небольшого объема. Разделение аминокислот производилось путем получения двумерных нисходящих хроматограмм. В качестве первого растворителя применялся фенол, насыщенный водой, а в качестве второго растворителя — смесь бутанола, воды и уксусной кислоты в отношении 4 : 1 : 5.

Для работы мы пользовались хроматографической бумагой № 2 ленинградской фабрики им. Володарского. Появление аминокислот осуществлялось 0,2% раствором нингидрина в бутаноле. В отдельных случаях для идентификации аминокислот применялись другие более специфические реактивы. Полученные хроматограммы представлены на рис. 1 и 2.

В результате проведенных исследований нами в свежем чайном листе были обнаружены следующие 8 свободных аминокислот: аспараги-

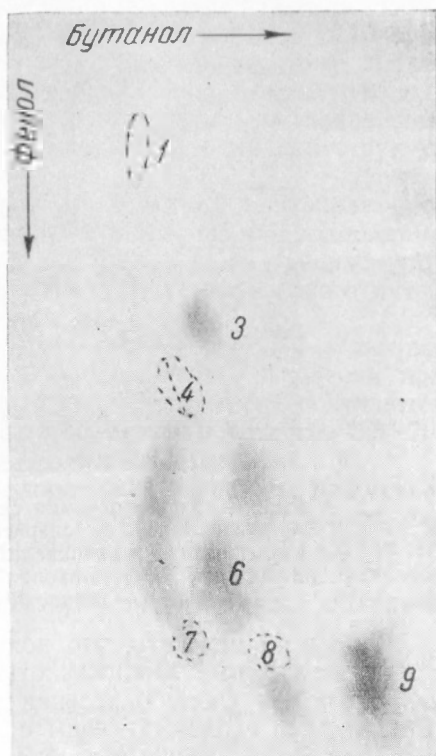


Рис. 1. Хроматограмма свободных аминокислот свежего чайного листа. 1 — аспарагиновая кислота, 3 — глутаминовая кислота, 4 — серин и гликокол, 6 — аланин, 7 — лизин, 8 — аргинин, 9 — валин

новая кислота, глутаминовая кислота, серин, гликокол, аланин, лизин, аргинин и валин. При исследовании свободных аминокислот завяленного листа, помимо указанных выше, были найдены новые аминокислоты — лейцин и фенилаланин. Эти данные говорят о том, что в процессе завяливания в результате глубоких превращений азотистого комплекса происходит новообразование лейцина и фенилаланина. Помимо появления новых аминокислот, в завяленном листе наблюдается увеличение количества всех свободных аминокислот, на что указывает заметно большая интенсивность пятен на хроматограмме из завяленного листа по сравнению со свежим. (Исходное количество экстракта в этих опытах было строго одинаковое.)

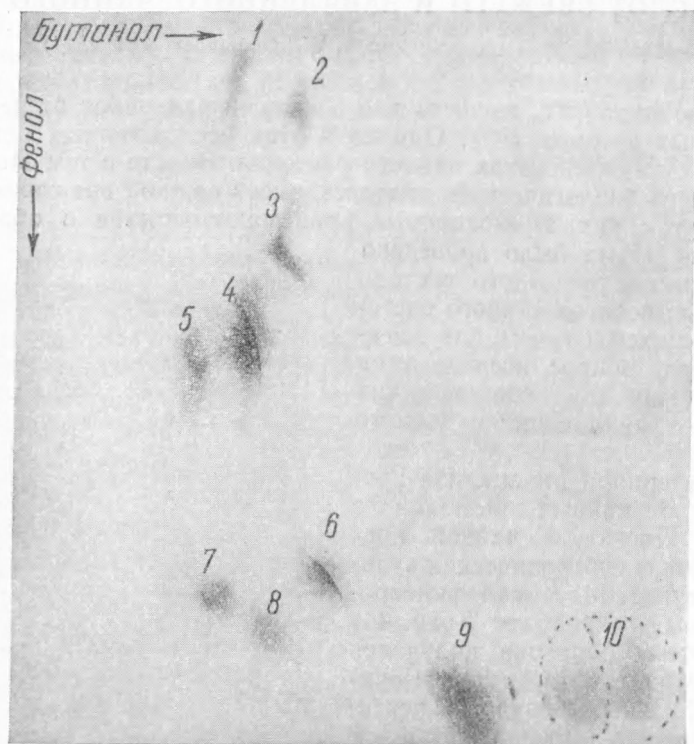


Рис. 2. Хроматограмма свободных аминокислот завяленного чайного листа. 1 — аспарагиновая кислота, 2 — неидентифицированная аминокислота, 3 — глутаминовая кислота, 4 — серин, 5 — гликокол, 6 — аланин, 7 — лизин, 8 — аргинин, 9 — валин, 10 — фенилаланин и лейцины

Интересно отметить, что появляющиеся во время завяливания чайного листа новые аминокислоты — лейцин и особенно фенилаланин — образуют при своем окислении продукты, обладающие приятным запахом, хорошо гармонирующим с ароматом черного чая. Этот факт с новой стороны освещает значение процесса завяливания и роль аминокислот в образовании чайного аромата.

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

Поступило  
31 XII 1953

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> А. Курсанов, Биохимия чайного производства, сборн. 1 (1935). <sup>2</sup> М. Ша-вишвили, там же, сборн. 3 (1937). <sup>3</sup> В. Кеванишвили, Бюлл. ВНИИЧПиСК, 4, 77 (1946). <sup>4</sup> В. Воронцов, Биохимия чая, 1946. <sup>5</sup> Г. Серенков, Сов. субтропики, 8, 22 (1940). <sup>6</sup> С. Harler, цит. по Воронцову, Биохимия чая, 1946. <sup>7</sup> В. Попов Автореферат кандид. диссертации. Окислительные процессы в производстве чая, 1952.