

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ТАНИНА В ОБРАЗЦАХ ЧЕРНОГО И ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ

Сакалова А. Н.¹, Бибарцева Е. В.¹

¹Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, e-mail sakalova-98@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследования количественного содержания танина в водных экстрактах черного и зеленого чая. Определение данного вещества в образцах чая проводилось в два этапа. Согласно литературным данным, в норме после окончания технологического процесса содержание танина в чае составляет 8–15 %. В ходе исследования эта информация учитывалась и были сделаны соответствующие выводы. На первом этапе исследования образцы чая соответствуют требованиям, предъявляемым для чая хорошего качества, то есть его количественное содержание находится в норме. На втором этапе исследования было проведено сравнение содержания исследуемого вещества в обеих группах, но при добавлении молока и лимона. В ходе исследования получили, что при добавлении данных биологически активных веществ количественное содержание танина в исследуемых группах значительно не изменилось и осталось в норме (8–15 %). Полученные данные свидетельствуют, что компоненты биологически активных веществ, добавляемых в чай не влияют на количественное содержание танина, но при употреблении чая с молоком в значительной степени снижается биодоступность полифенолов, а, следовательно, и терапевтический эффект на сосудистую систему.

Ключевые слова: количественное содержание танина, танин, чай, фенольные соединения

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE QUANTITATIVE CONTENT OF TANNIN IN SAMPLES OF BLACK AND GREEN TEA

Sakalova, A. N.¹, Bibartseva E. V.¹

¹Orenburg state University, Orenburg, e-mail sakalova-98@mail.ru

Annotation. This article presents the results of the study of the quantitative content of tannin in aqueous extracts of black and green tea. Determination of this substance in tea samples was carried out in two stages. According to the literature, normally after the end of the technological process, the content of tannin in tea is 8-15 %. In the course of the study, this information was taken into account and appropriate conclusions were drawn. At the first stage of the study, tea samples meet the requirements for good quality tea, that is, its quantitative content is normal. In the second stage of the study, the content of the test substance was compared in both groups, but with the addition of milk and lemon. During the study, it was found that when these biologically active substances were added, the quantitative content of tannin in the study groups did not significantly change and remained normal (8-15 %). The obtained data indicate that the components of biologically active substances,

Keywords: quantitative content of tannin, tannin, tea, phenolic compounds

Введение. Содержание экстрактивных веществ используется для определения сортности чая при проведении его физико-химических исследований. Дубильные вещества – это фенольные соединения, составляющие до 30% чая и представляющие собой очень сложную смесь из 30 различных соединений полифенола. Главным дубильным веществом чая является танин, являющийся смесью соединений полифенольного характера, из которых более 90% приходится на катехины и их галловые эфиры. Полифенолы чая обладают Р-витаминными свойствами, благодаря чему чай является основным источником Р-активных веществ. Чем больше в чае танина, придающего чайному напитку терпкость и вкус, тем выше сорт чая [1]. Нормативные документы по аналитическому контролю качества чая предусматривают определение показателей суммарного содержания танинов для

определения качества чайной продукции [2]. В норме после окончания технологического процесса содержание танина в чае составляет 8–15 % [3, с. 205].

Цель исследования. Определить количественное содержание танина в различных образцах чая.

Материалы и методы исследования. Объектом изучения являлся Кенийский чай торговой марки «Пиала» двух видов – черный = (n=6) и зеленый (n=6). Определение содержания танина проводили по ГОСТ 19885.-74 «Чай. Методы определения содержания танина и кофеина». Метод основан на окислении танина чая перманганатом калия при использовании индигокармина в качестве индикатора [4].

Результаты исследования и их обсуждения. Исследуемые образцы составили I и II группы исследования. Анализируя данные, полученные при исследовании данных образцов на первом этапе, можно сказать, что среднее значение содержания танина соответствует установленным нормам (8-15%) и составило в образцах черного чая 12,09 %, в образцах зеленого 14,81% (рисунок-1).



Рисунок – 1 Процентное содержание танина в образцах чая

На втором этапе исследования было проведено сравнение содержания исследуемого вещества в обеих группах, но при добавлении молока и лимона. В ходе исследования получили, что при добавлении данных биологически активных веществ количественное содержание танина в исследуемых группах значимо не изменилось и осталось в норме (8–15 %). Полученные данные свидетельствуют, что компоненты биологически активных веществ, добавляемых в чай не влияют на количественное содержание танина, но при употреблении

чая с молоком в значительной степени снижается биодоступность полифенолов, а, следовательно, и терапевтический эффект на сосудистую систему [5].

Заключение. Было определено количественное содержание танина в черном и зеленом чае. Образцы исследования соответствуют требованиям, предъявляемым для чая хорошего качества. При добавлении молока и лимона, содержание танина не изменилось, что свидетельствует о не способности данного вещества изменять свои свойства под действием казеина и лимонной кислоты.

Список использованных источников

- 1 Похлебкин В.В. Чай, его история, свойства и употребление. М.: Центрполиграф, 2007 121 с.
- 2 Мареева, Д.О., Цюпко Т. Г., Милевская В. В., Темердашев А. З. Определение галловой кислоты, катехина, эпикатехина и кофеина в экстрактах черного чая //Аналитика и контроль. 2015. Т. 19. № 4. С. 323-330
- 3 Ноздрин-Плотницкая В.А., Третьякова О.М. Количественное определение содержания танина в образцах чёрного чая // В книге: Биологическая осень 2017 (к Году науки в Беларуси) тезисы докладов Международной научной конференции молодых ученых, 2017. С. 205-206.
- 4 ГОСТ 19885-74 Чай. Методы определения содержания танина и кофеина. М.: Стандартиформ, 2009. 4 С.
- 5 Lorenz M., Jochmann N., von Krosigk A., Martus P., Baumann G., Stangl K., Stangl V. // Eur. Heart J. 2007. vol. 28. № 2. P. 219.