

Экспериментальное изучение процесса хладоновой экстракции лаврового листа

В.А. Потапов, Д.В. Белый

Харьковский государственный университет питания и торговли, г. Харьков

Experimental Study of Bayleaf Fluocarbon Refrigerant Extraction

V.A. Potapov, D.V. Biliy

Kharkiv State University of Food Technology and Trade, Kharkiv, Ukraine

Натуральные растительные продукты содержат масла – летучие вторичные метаболиты, которые вырабатываются растениями для собственных нужд. Для изучения таких химических соединений необходимо их выделение в чистом виде путем гидродистилляции, экстракции Сокслета хроматографическими методами.

При производстве высококачественных липидных экстрактов из различного биологического сырья широко используют сжиженные газы. Данный метод позволяет полностью сохранять нативную структуру молекул, вкусовые и ароматические показатели исходного сырья, снижать содержание посторонних примесей [Г. И. Касьянов и др., 1978], извлекать широкий спектр биологически активных веществ и контролировать состав получаемых фракций, что важно при производстве пищевых продуктов [Г. И. Касьянов, 2008].

Экстракт получали из высушенных листьев лавра благородного, который произрастает в Грузии. Технологические стадии процесса хладоновой экстракции включали предварительное измельчение лаврового листа до 250 мкм; смешивание с хладоновым растворителем в экстракционной емкости; получение экстракта в процессе диффузии; слив мисцеллы растворенного экстракта; выпаривание растворителя с мисцеллы; слив лаврового масла в приемную емкость. Второй экстракт получали из шрота лаврового листа после первой экстракции.

Вещества, определяющие аромат экстракта лаврового листа, отгоняли водяным паром в приемник с хромовой смесью. Полученный дистиллят кипятили на водяной бане в течение 1:00, охлаждали, добавляли 25 мл 10%-го раствора калий йодида и выдерживали 3 мин в темноте. Выделившийся йод оттитровывали 0,2 н раствором натрий триоксоиосульфата. По результатам титрования рассчитывали число аромата, которое превышало в 3,6... 4,8 раза значение водно-спиртового экстракта.

Таким образом, экстракция лаврового листа с применением хладонов позволяет получать продукт с большим содержанием ароматобразующих веществ по сравнению с водно-спиртовой экстракцией.

Natural plant products contain oils, i.e. volatile secondary metabolites, which are produced by plants for own needs. To study such chemicals there is necessary their isolation in pure form using hydrodistillation, Soxhlet extraction and chromatographic methods

Liquefied gases are increasingly being used to produce high-quality lipid extracts from various biological raw materials. This method enables to completely preserve the native structures of the molecules, taste and aromatic quality of the raw materials, as well as to reduce the content of side impurities [G.I. Kas'yanov *et al.*, 1978], to obtain a wide spectrum of biologically active substances and control the state of the resulted fractions, that is very important when producing the food products [G.I. Kas'yanov, 2008].

To obtain the extract the dried leaves of laurel, which grows in Georgia were used. Technological stages of fluocarbon refrigerant extraction included: pre-grinding of bayleaves to 250 microns, mixing with a refrigerant solvent in an extraction tank, obtaining an extract during diffusion, draining of miscella of the dissolved extract, evaporating the solvent from the miscella, draining laurel oil into the receiving tank. To obtain a second extract, the bayleaf oil cake was used after the first extraction.

Substances determining the aroma of the extract of a laurel leaf were discharged with a water vapor in a receiver with chromium mixture. The resulting distillate was boiled in a water bath for 1 hour, after which it was cooled; 25 ml of a 10% solution of potassium iodide were added and left for 3 minutes in the dark. The isolated iodine was titrated with 0.2 N sodium trioxide thiosulfate solution. According to the titration results the number of aroma was calculated. The obtained aroma numbers exceed 3.6... 4.8 times the value of this index for a hydro-alcoholic extract.

Thus, it has been established, that the extraction of bayleaf by means of chladones makes it possible to obtain an extract with a high content of flavoring substances in comparison with hydro-alcoholic extraction.

