

У.М. ДАТХАЕВ, Г.О. УСТЕНОВА, Б.Г. МАХАТОВА, К.С. ЖАКИПБЕКОВ
Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ CO₂-ЭКСТРАКТА ТАТАРНИКА КОЛЮЧЕГО

В данной статье описывается получение экстракта татарника колючего с использованием технологии углекислотной экстракции.

Ключевые слова: CO₂ - экстракт, татарник колючий, технология.

В структуре современного фармацевтического рынка неуклонно растет доля препаратов на основе лекарственного растительного сырья. Широкий спектр их действия объясняется многокомпонентностью состава биологически активных веществ, одновременным присутствием соединений различной природы. Мягкое терапевтическое действие, малая токсичность, редкое возникновение побочных явлений, экономическая доступность – это немногие из достоинств растительных средств. Не является исключением растение семейства Asteraceae - татарник колючий, которое широко распространено на территории Казахстана. В связи с этим, татарник колючий является перспективным сырьем для фармацевтической промышленности, его внедрение в виде различных лекарственных форм в медицину и фармацию является актуальным. Немаловажным звеном в разработке технологии и лекарственной формы является извлечение биологически активных веществ.

Для извлечения биологически активных веществ из травы татарника колючего нами была выбрана технология углекислотной экстракции – это технология обработки сырья диоксида углеродом (CO₂), позволяющая извлекать в высокой концентрации различные липофильные вещества. Технология углекислотной экстракции – эффективный и экологически чистый способ выделения различных биологически активных веществ, содержащихся в лекарственном растительном сырье [1]. Технология углекислотной экстракции имеет несомненные преимущества перед традиционными способами экстракции: обладает управляемой селективностью по отношению к группам БАВ, позволяет осуществлять глубокую экстракцию, максимально выделять богатые комплексы БАВ, содержащиеся в растении. Поскольку, при разработке лекарственных средств выдвигаются жесткие требования по безопасности и качеству, то углекислотные экстракты являются оптимальными, обеспечивая естественность, микробиологическую чистоту, отсутствие экстрагента в конечном продукте. Наряду с содержанием целевых компонентов, в экстрактах представлены почти все группы биологически активных липофильных соединений растения (жирные кислоты, жирорастворимые витамины, воски, терпены и терпеноиды, пигменты, алкалоиды, фитостерины и другие). Кроме того, использование диоксида углерода в качестве растворителя в процессах экстракции и выделения различных веществ, дает высокое качество получаемой продукции, экономическую эффективность и экологическую безопасность процессов [2].

Технологические преимущества метода:

- стерильность самих CO₂-экстрактов и отходов (так называемого шрота): в процессе экстракции в углекислой среде гибнут все микроорганизмы, а также, при экстракции не используются высокие температуры, поэтому биологически активные вещества не разрушаются, не претерпевают изменений;
- расширение спектра извлекаемых веществ;
- возможность фракционирования;
- сокращение времени технологического цикла;
- в конечном продукте нет остатков растворителя [3].

Из надземной части многолетнего дикорастущего травянистого растения травы татарника колючего – *Oporodonacanthium L.*, семейства Астровых – Asteraceae, собранного с конца июня по середину июля на территории Южного Казахстана, был получен густой экстракт татарника колючего. Экстракт был произведен на базе ТОО «Фито-Аромат». Получение экстракта осуществлялось в докритических условиях на экстракционной установке УУПЭ5л, в соответствии со стандартом предприятия СТ 27658-1910-ТОО-02-2011. В качестве экстрагента использовалась жидкая углекислота. Параметры экстрагирования указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры экстрагирования

№	Параметры	Фактические данные
1	Экстракционная масса, г	2160
2	Время экстракции, мин	240
3	Давление, атм.	62
4	Температура, °С	23-24
5	Выход экстракта, г	13
6	Выход экстракта, %	0,6

Таким образом, при получении экстракта из травы татарника колючего нами было установлено, что выход экстракта значительно выше, чем при традиционных методах получения, при этом значительно расширен спектр извлекаемых веществ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Богданов, К.Б. Способы использования диоксида углерода (CO₂) в агропромышленном комплексе / К.Б. Богданов, Е. И. Усков. – Харьков: НФаУ, 2005. – 128 с.
- 2 Пелипенко, Т. В. Биологически активные вещества CO₂-экстрактов из растительного сырья / Т. В. Пелипенко, Н. А. Турышева, Т. И. Тимофеев и др. // Пищевая технология. – 1999. – № 4. – С. 12-14.
- 3 Таран, А.И. Антимикробные свойства CO₂ экстрактов / А.И. Таран, О.А. Аверьянова, Н.С. Подшиваленко // Пищевая промышленность. – 2002. – №12. – С.69-70.

U.M. DATKHAYEV, G.O. USTENOVA, B.G. MAHATOVA, K.S. ZHAKIPBEKOV
Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov

TECHNOLOGY OF CO₂-EXTRACTS OF THISTLE PRICKLY

Summary: *This article describes the preparation of a prickly thistle extract using carbon dioxide extraction technology.*

Keywords: *CO₂ - extract, prickly thistles, technology.*

У.М. ДАТХАЕВ, Г.О. УСТЕНОВА, Б.Г. МАХАТОВА, К.С. ЖАҒЫПБЕКОВ
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті

Түйін: *Бұл мақалада көмірқышқыл экстракция технологиясын қолдана отырып тікенді шағыртікен экстрактын алу жолы сипатталған.*

Кілт сөздер: *CO₂ - экстракт, тікенді шағыртікен, технология*