

## ОБЕЗЖИРИВАНИЕ ЛИСТЬЕВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ОДНОЛЕТНЕГО

Лукашов Р.И., Жах А.В.\*

*Белорусский государственный медицинский университет, кафедра  
фармацевтической химии, г. Минск*

*\*Витебский государственный медицинский университет, кафедра  
фармацевтической химии с курсом ФПК и ПК, г. Витебск*

**Ключевые слова:** подсолнечник однолетний, листья, фенольные соединения, экстракция, обезжиривание.

**Резюме:** Подобраны оптимальные условия обезжиривания листьев подсолнечника однолетнего: обезжиривающий агент – гексан, соотношение сырья и агента – 1 к 50, продолжительность обезжиривания – один час; кратность обезжиривания – однократная.

**Resume:** The optimal defatting conditions for *Helianthus annuus* leaves were selected: the defatting agent is hexane, the ratio of plant raw materials to the agent is 1 to 50, the time of defatting is one hour; degreasing one-time.

**Актуальность.** В настоящее время перспективно изучать процессы экстракции биологически активных веществ (БАВ) из лекарственного растительного сырья (ЛРС) для оптимизации получения экстракционных лекарственных форм.

Известно, что липофильные структуры и компоненты лекарственных растений (хлорофилл, каротиноиды, жирорастворимые витамины, клеточные мембраны) препятствуют в значительной степени экстракции фенольных соединений из ЛРС [1–2]. Наличие данных липофильных и дифильных структур обуславливает необходимость обезжиривания сырья для их удаления или разрушения, что вносит дополнительный этап в подготовку ЛРС к экстракции.

**Цель:** экспериментально обосновать целесообразность проведения обезжиривания листьев подсолнечника однолетнего для повышения последующего выхода фенольных соединений (ФС).

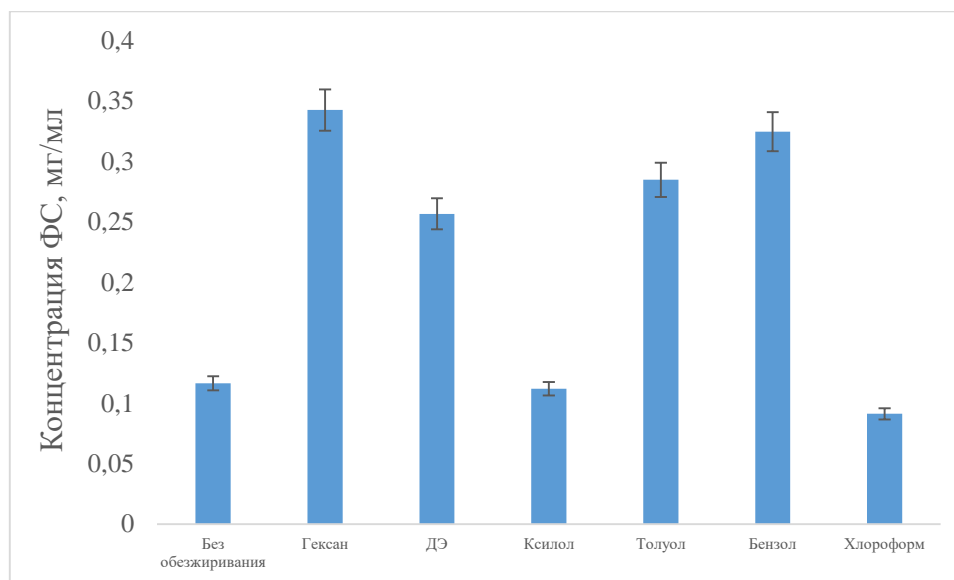
**Задачи:** 1. Изучить влияние обезжиривания на последующую экстракцию ФС; 2. Экспериментально подобрать условия обезжиривания: природа обезжиривающего агента, соотношение сырья и агента, продолжительность и кратность обезжиривания.

**Материал и методы.** Для повышения выхода экстрагируемых БАВ предварительно обезжиривали ЛРС для дезинтеграции липофильных структур, препятствующих экстракции ФС.

Изучили следующие параметры обезжиривания, обеспечивающие наибольший выход БАВ при последующей экстракции: природа обезжиривающего агента (о-ксилол, толуол, бензол, гексан, диэтиловый эфир, хлороформ), кратность и продолжительность обезжиривания, соотношение сырья и обезжиривающего агента.

После обезжиривания сырья удаление обезжиривающего агента проводили естественным путем и проводили дальнейшую экстракцию.

**Результаты и их обсуждение.** На рисунке 1 представлено содержание ФС в нативных и предварительно обезжиренных разными растворителями листьях подсолнечника однолетнего.

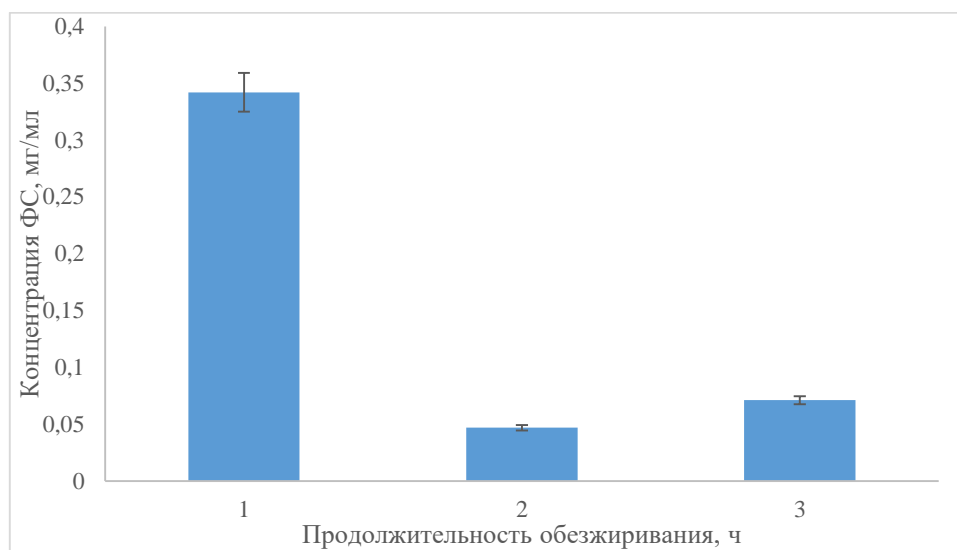


ДЭ – диэтиловый эфир

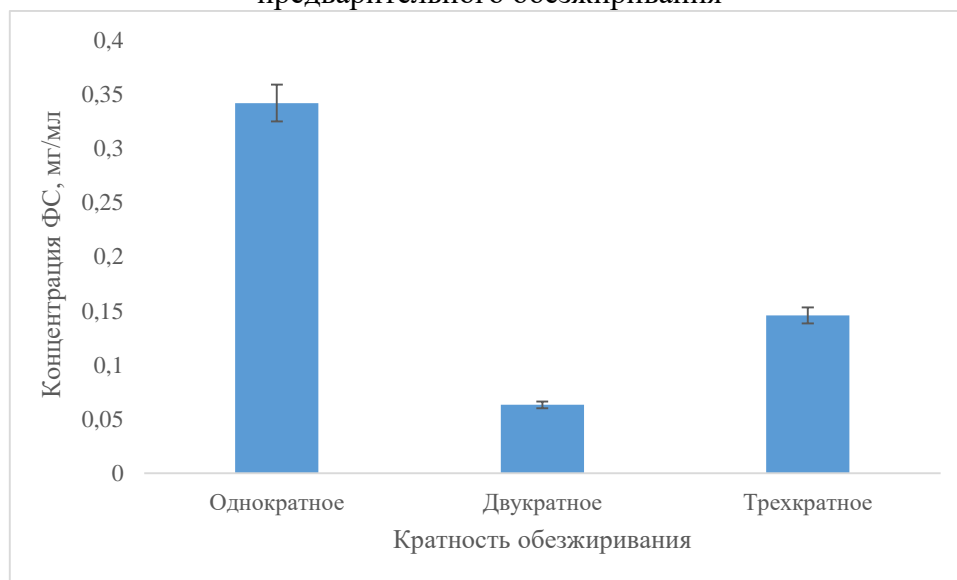
**Рис. 1** – Содержание фенольных соединений в извлечениях, полученных из нативных и предварительно обезжиренных листьев подсолнечника однолетнего

Из рисунка 1 видно, что обезжиривание гексаном, диэтиловым эфиром, толуолом и бензолом в последующем повышало экстракцию ФС из листьев подсолнечника однолетнего. При этом обезжиривание гексаном в 2,9 раза повышало содержание ФС.

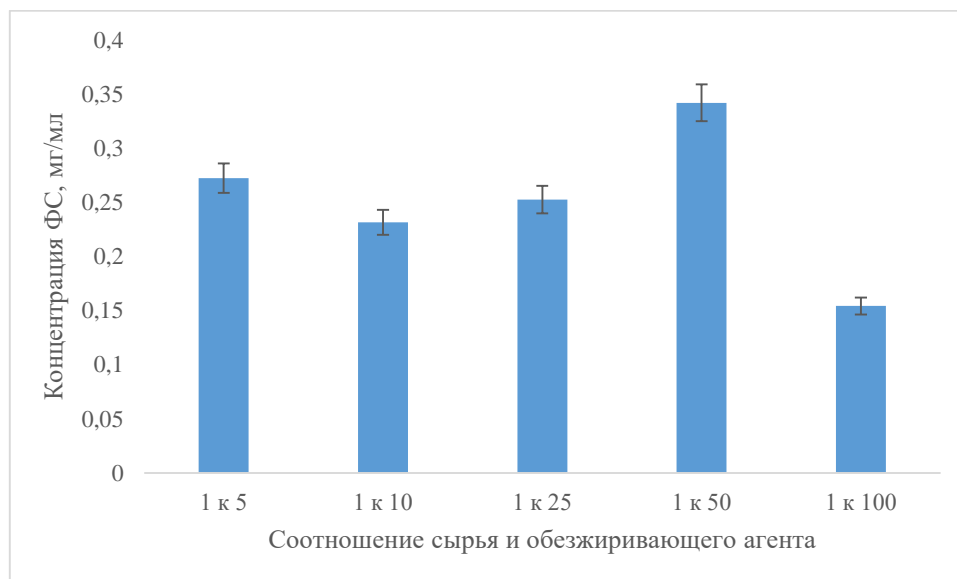
На рисунках 2–4 представлены зависимости содержания ФС от продолжительности, кратности обезжиривания, соотношения сырья и обезжиривающего агента соответственно.



**Рис. 2** – Зависимость последующей экстракции фенольных соединений от продолжительности предварительного обезжиривания



**Рис. 3** – Зависимость последующей экстракции фенольных соединений от кратности предварительного обезжиривания



**Рис. 4** – Зависимость последующей экстракции фенольных соединений от соотношения сырья и обезжиривающего агента

Из рисунков 2–4 видно, что максимальная последующая экстракция ФС наблюдалась при следующих условиях обезжиривания: продолжительность обезжиривания – один час; кратность обезжиривания – однократная; соотношение сырья и обезжиривающего агента – 1 к 50. Данные условия можно рекомендовать для разработки технологии предварительного обезжиривания листьев подсолнечника однолетнего при подготовке к экстракции.

**Выводы:** 1. Показано, что предварительное обезжиривание листьев подсолнечника однолетнего увеличивает последующую экстракцию ФС; 2. Экспериментально подобраны условия обезжиривания: природа обезжиривающего агента – гексан, соотношение сырья и агента – 1 к 50, продолжительность – 1 ч, кратность обезжиривания – однократная. Применение этих условий позволяет повысить последующую экстракцию ФС практически в три раза.

#### Литература

1. Лукашов, Р. И. Предварительное обезжиривание травы золотарника канадского / Р. И. Лукашов, Н. С. Гурина // Современные достижения фармацевтической науки и практики : материалы Международной конференции, посвященной 60-летию фармацевтического факультета учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», Витебск, 31 окт. 2019 г. ; под ред. А. Т. Щастного. – Витебск : ВГМУ, 2019. – С. 111–114.
2. Лавшук, В. В. Параметры обезжиривания одуванчика лекарственного корней / В. В. Лавшук, Р. И. Лукашов // Инновационные технологии в фармации: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Иркутск, 14–15 июня 2019 г. ; под ред. Е. Г. Приваловой [и др.]. – Иркутск: ИГМУ, 2019. – С. 251–257.