

Е. В. Комарова, канд. техн. наук, доц.,  
В. М. Болотов, д-р техн. наук, проф.,  
П. Н. Саввин, канд. техн. наук, доц.,  
(ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж, Российская Федерация)

## **ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БАС РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФАРМПРЕПАРАТОВ**

Современная фармацевтическая индустрия предлагает потребителю широкую гамму продуктов по уходу за кожей. Все эти продукты обогащены различными биологически активными субстанциями.

Косметические ингредиенты, применяемые сегодня для создания мазей, кремов и гелей, открывают создателям рецептур все новые возможности варьировать тактильные ощущения продукта, улучшать проникновение биологически активных веществ в кожу, сохранять косметические продукты и соответственно все активные вещества [1]

Различные косметические и фармакологические средства, содержащие экстракты из природного растительного сырья, пользуются большим спросом и конкурентоспособностью на рынке.

В настоящее время ведется активное изучение и внедрение в отечественную фармацевтическую практику препаратов на основе лекарственного растительного сырья [2].

Актуальным является применение такой лекарственной формы, как мазь, с использованием основ различной природы, с добавлением экстрактов природных органических биологически активных соединений отечественного растительного сырья.

Для получения новых образцов фармацевтической продукции, в качестве которых были выбраны медицинские мази, получали экстракты биологически активных соединений из термообработанного растительного сырья (травы череды трехраздельной (*Bidens tripartita* L.), крапивы двудомной (*Urtica dioica*), валерианы лекарственной (*Valeriana officinalis*)) в различных соотношениях глицерином, нагретым до 60°C.

Форма выпуска травы череды, крапивы двудомной и валерианы лекарственной – измельченное сухое сырье и фильтр-пакеты, содержащие порошок травы, предназначенные для приготовления настоя.

Следовательно, ассортимент лекарственных форм, содержащих фитокомпозиции на основе изучаемого растительного сырья, ограничен, что служит основанием для поиска новых препаратов на основе данного сырья, так как извлечения из растений обеспечивают высокий лечебный эффект, не вызывая острых побочных эффектов по сравнению с синтетическими веществами.

Поскольку сырье является фармакопейным, а также в связи с возросшей потребностью в новых препаратах для наружного применения нами проведено исследование, в котором были апробированы различные составы мазевых основ для изготовления мазей на основе глицериновых экстрактов биологически активных соединений травы череды трехраздельной (*Bidenstripartita* L.), крапивы двудомной (*Urticadióica*), валерианы лекарственной (*Valeriánaofficinális*).

Внешний вид экстрактов – прозрачные, ярко окрашенные жидкости светло-желтого, светло-зеленого, желто-зеленого, насыщенного зеленого цветов зависимости от соотношения компонентов исходного растительного сырья.

Образцы содержат содержат биологически активные соединения: каротиноиды (ксантофиллы), антоцианы, флавоноиды, дубильные вещества, витамины А, С, Е, органические кислоты[3].

Для изготовления мази была выбрана комбинированная мазевая основа: гидрофобные: масло ши и глицерин. Биологически активные соединения вносили в процентном соотношении от общей массы смеси 1:100. Для гомогенизации мази добавляли эмульгатор соевый лецитин в соотношении с жировой основой 1:4.

Полученные экстракты биологически активных соединений анализировали спектрофотометрическим методом на приборе СФ – 56. Исследование показало, что в полученных экстрактах обнаружены биологически активные пигменты: ксантофиллы (максимумы пиков находятся при длинах волн 428, 450, 476 нм), а также антоцианы и флавоноиды, о чем свидетельствуют пики в диапазоне длин волн 490-550 нм и 665 нм.

Изучение спектральных характеристик показало, что состав компонентов остается стабильным в течение срока хранения.

Методом анализа цветности полученных образцов экстрактов в системе RGB установлено, что сохранность биологически активных соединений стабильна на протяжении всего срока хранения экстрактов.

Обширный фармакологический эффект изучаемых экстрактов обусловлен присутствием большого количества биологически активных веществ, среди которых преобладают флавоноиды, каротиноиды и полисахариды, однако немалый вклад вносят сопутствующие вещества, такие как дубильные вещества[4].

Были изучены основные количественные показатели мазей.

Полученные мази с биологически активными соединениями растительного сырья обладают однородной, плотной консистенцией, легко наносятся на кожу, не скатываются, не образуют пленки.

Глицерин в составе образцов обуславливает пролонгированный эффект, поэтому позволяет экономично расходовать мазь.

Образцы мазей, приготовленных с добавлением экстрактов биологически активных соединений полученных из травы череды трехраздельной (*Bidenstripartita* L.), крапивы двудомной (*Urtícadíóica*), и валерианы лекарственной (*Valeríanaofficinális*) анализированные с помощью метода компьютерной цветометрии.

Исследования полученных мазей показали стабильность сохранности биологически активных органических соединений на протяжении всего срока хранения образцов.

Установлено, что все полученные фармацевтические препараты с исследуемыми биологически активными соединениями лекарственного растительного сырья соответствуют всем нормам качественных показателей ГОСТ 29188.0-91 (определение внешнего вида, цвета и однородности) и ГОСТ 29188.2-91 (определения водородного показателя pH).

В результате исследований разработан и изучен способ получения новых фармпрепаратов с использованием в качестве жировой основы масла ши, обогащенного неомыляемыми веществами, и глицериновых экстрактов природных биологически активных соединений лекарственного растительного сырья.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Текст]: учебник для вузов / И.И. Краснюк, С.А. Валевко, Г. В. Михайлова. – Москва : Академия, 2006. – 592 с.

2. Бойченко, Н.Б. Мягкие лекарственные формы. Технология приготовления и особенности прописи рецептов: метод.указания [Электронный ресурс] / Н.Б. Бойченко, В.А. Колесников; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 324 с.

3. Комарова Е.В., Болотов В.М. Исследование свойств модифицированных БАС сельскохозяйственного растительного сырья. Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение. Сборник научных статей и докладов XI Международной научно-практической конференции ВГУИТ. – Воронеж: ВГУИТ, 2024. – С. 170–175.

4. Комарова Е.В., Болотов В.М. Применение гидрофилизированных каротиноидных БАС для получения новых фармпрепаратов. Материалы LXII отчетной научной конференции преподавателей и научных сотрудников ВГУИТ за 2023 год [Текст]: В 3 ч. Ч. 1. / под ред. О.С. Корнеевой; Воронеж. гос. ун-т инж.технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2024. 148с. – С. 122.