

УДК 615.322.453.832.93

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИК АНАЛИЗА КОСМЕТИЧЕСКОГО
СРЕДСТВА С ВОДНЫМИ ИЗВЛЕЧЕНИЯМИ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

А.А. Чахирова, Н.В. Благоразумная, В.А. Чахирова, Е.Ю. Благоразумная

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ
Минздрава России, г. Пятигорск

E-mail: annachaxirova@gmail.com

В статье представлены исследования по разработке косметического средства с комплексным извлечением из травы череды, цветков календулы и цветков ромашки. Приведены методики анализа полученного извлечения, а также средства на его основе.

Ключевые слова: косметический лед, цветки ромашки, цветки календулы, трава череды, флавоноиды, дубильные вещества, органические кислоты.

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY AND ANALYSIS METHODS OF COSMETICS
WITH WATER EXTRACTS FROM HERBAL DRUGS RAW MATERIALS**

A.A. Chakhirova, N.V. Blagorazumnaya, V.A. Chakhirova, E.Y. Blagorazumnaya

Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – a branch of Volgograd State Medical University, Pyatigorsk

E-mail: annachaxirova@gmail.com

The article presents studies on development of cosmetics with complex extracts from herb of Bidens, flowers of Calendula, and flowers of Matricaria. We cited the analysis methods of the received extract and a drug on its base.

Keywords: cosmetic ice, flowers of Matricaria, flowers of Calendula, herb of Bidens, flavonoids, tannins, organic acids.

Высокая фармакологическая активность извлечений, выделенных из цветков ромашки, травы череды и цветков календулы, доступность и дешевизна сырья подтверждает актуальность проведения исследований по разработке косметического льда, с данными объектами [1].

Большое значение в современной косметологии уделяется косметическому льду. Это средство отличается не только своим составом, но и способом применения. Косметический лед – одновременно питательный и лечебный тоник и приятный массаж для лица, шеи или области декольте. В его состав входят только природные компоненты [5].

Использование льда с добавлением настоев или отваров трав в настоящее время – очень распространенная процедура в салонах красоты. Индивидуально подбирается трава или сбор трав, в зависимости от типа кожи, возраста и эффекта, которого хотят достигнуть после применения.

Воду для приготовления льда желательно использовать очищенную, или минеральную без газа [1, 2].

При получении водных извлечений из лекарственного растительного сырья использовались экстракционные методы получения настоев из растительного сырья. Качество извлечений определяли по методикам ГФ X и XI и на основании требований соответствующих ГОСТ [3]. Оценку качества проводили по показателям: органолептические свойства, подлинность и количественное определение основных биологически активных веществ, для чего использовали спектрофотометрию, хроматографию в тонком слое сорбента (ТСХ), потенциометрию. Для определения дубильных веществ использовали как реакции осаждения (с раствором желатина, растворами алкалоидов), так и цветные качественные реакции (с раствором железоаммониевых квасцов, с бромной водой, с диазореактивом) [3].

Для качественного обнаружения флавоноидов использовали качественные реакции, в том числе цианидиновую пробу, реакцию с алюминия хлоридом и с едкими щелочами, а также метод ТСХ. Для качественного определения аскорбиновой кислоты использовали бумажную хроматографию в системе растворителей: спирт *n*-бутиловый – кислота уксусная – вода (4:1:2). Детектирование пятен веществ на хроматограмме осуществляли раствором 2,6-дихлорфенолиндофеналата натрия 0,04% в воде.

Первым этапом нашей работы были проведены исследования по установлению оптимальной степени мелкости сырья для приготовления водных извлечений из смеси цветков календулы, ромашки и травы череды.

Трава череды была приобретена в аптечной сети. Цветки ромашки и цветки календулы региона КМВ, собранные с конца июля до середины августа, высушивали в тепловой сушилке при температуре 60 °С, затем измельчали. Далее сырье просеивали и выделяли фракции с определенным размером частиц, используя сита с диаметром пор от 5 мм до 0,25 мм. На полноту и скорость извлечения БАВ влияют различные факторы, к числу которых относится размер частиц материала. Результаты исследований показали, что содержание дубильных веществ, флавоноидов и свободных органических кислот зависит от степени измельчения сырья; оптимальной является степень измельчения от 3,0 до 5,0 мм.

Согласно проведенным нами исследованиям по идентификации основных БАВ в цветках календулы, цветках ромашки и траве череды, выбрано соотношение 1:10.

Для разработки технологии получения водного извлечения из исследуемого сырья нами был определен коэффициент водопоглощения сырья. Он составил для цветков ромашки – 3,4; травы череды – 2; для цветков календулы коэффициент водопоглощения не установлен.

Так как водное извлечение мы готовили из смеси исследуемого сырья, коэффициент водопоглощения сырья был установлен экспериментально, в соответствии со стандартной методикой и составил $3,05 \pm 4,77\%$.

При изготовлении водного извлечения из цветков календулы, цветков ромашки и травы череды мы остановили свой выбор на получении настоя, как наиболее оптимального при использовании данного вида сырья.

Настой, полученный по стандартной технологии, разливали в полиэтиленовые формы и подвергали замораживанию при температуре 18-20 °С.

Комплексный настой из цветков ромашки, цветков календулы и травы череды представлял собой жидкость коричневато-зеленого цвета с характерным специфическим запахом, горьковатым вкусом. При охлаждении возможно небольшое выпадение осадка, растворяющегося при слабом нагревании, рН раствора 6,57 (среднее из 6 определений) [3].

Установлено наличие дубильных веществ, флавоноидов и органических кислот в полученном нами извлечении. Следующим этапом исследования стало количественное определение биологически активных веществ в полученном нами извлечении.

Определено содержание дубильных веществ в водном извлечении 7,85%, относительная погрешность не превышает 1,79%. Содержание флавоноидов составило 0,031% ±1,77%

Содержание свободных органических кислот 7,79 г на 100 мл извлечения, относительная погрешность определения не превышает ±2,34%, содержание аскорбиновой кислоты составляет 5,30%±0,1%.

Выводы

Установлено высокое содержание биологически активных веществ в исследуемом водном извлечении.

Поскольку от косметических средств сегодня требуется не только внешний эффект, но и продолжительное благотворное внутреннее воздействие на кожу, направленное против процессов старения, преждевременного увядания кожи, использование косметического льда из комплексного извлечения цветков ромашки, цветков календулы и травы череды подтверждает перспективность данных исследований.

Библиографический список

1. Альбанова В.И. Косметические проблемы: современные подходы к лечению и профилактике // Новая аптека. – 2004. – №7. – С. 20-29.
2. Бобылев Н. Косметические средства в аптеках // Фармац. вестн. – 2007. – № 5 – С. 19.
3. Государственная фармакопея СССР. – 11-е изд. – М.: Медицина, 1987. – Вып. 1. – 336 с.

Чахирова Анна Анатольевна – кандидат фармацевтических наук, преподаватель кафедры технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. Область научных интересов: технология переработки природного сырья, технологические исследования традиционных и инновационных лекарственных форм. E-mail: annachahirova@gmail.com

Чахирова Виктория Анатольевна - преподаватель кафедры технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. Область научных интересов: технология переработки природного сырья, технологические исследования традиционных и инновационных лекарственных форм. E-mail: vchakhirova@mail.ru

Благоразумная Наталья Васильевна, кандидат фармацевтических наук, преподаватель кафедры фармацевтической химии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. Область научных интересов: фармацевтическая химия. E-mail: Nataliyva@rambler.ru

Благоразумная Екатерина Юрьевна кандидат фармацевтических наук, преподаватель кафедры технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. Область научных интересов: технология переработки природного сырья, технологические исследования традиционных и инновационных лекарственных форм. E-mail: rjirf20061@rambler.ru