

УДК 547.613

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ЛЕ- ЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКОГО МЫЛА, СОДЕРЖА- ЩЕГО ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫ- РЬЕ

Калыкова Г.С., Саиткулова Б.М., Парпиева М.А., Джеенбаева Д. А.

*Центрально Азиатский международный медицинский университет г.
Манас, Кыргызская Республика*

Аннотация

В данной работе представлены результаты исследования по разработке и изучению ле-
чебно-косметического мыла, обогащённого лекарственным растительным сырьём.

В качестве биологически активных добавок использованы мацераты и экстракты лекарствен-
ных растений (одуванчик, календула, чистотел, мята и др.), обладающие противовоспалитель-
ным, антисептическим и ранозаживляющим действием. Были исследованы органолептиче-
ские и физико-химические свойства полученного продукта: pH, пенообразующая способность.

Полученные результаты подтвердили, что мыло на основе растительного сырья отвечает
требованиям натуральной косметики и может применяться в качестве профилактического
средства при акне, раздражениях кожи и повышенной чувствительности. Разработка способ-
ствует продвижению безопасной косметической продукции, основанной на принципах фито-
терапии и устойчивого природопользования.

Ключевые слова: мыло, гигиена, ассортимент, сырьё, технология, преимущества и не-
достатки, рекомендации, натуральное, растительные масла.

Abstrakt

Ushbu maqolada dorivor o'simlik tarkibiy qismlari bilan boyitilgan terapevtik va kosmetik
sovunni ishlab chiqish va baholash bo'yicha tadqiqot natijalari keltirilgan.

Biologik faol qo'shimchalar sifatida yallig'lanishga qarshi, antiseptik va yaralarni davolovchi
xususiyatlarga ega bo'lgan dorivor o'simliklarning maceratlari va ekstraktlari (dandelion, kalendula,
celandine, yalpiz va boshqalar) ishlatilgan. Olingan mahsulotning organoleptik va fizik-kimyoviy
xususiyatlari, jumladan, pH va ko'piklanish qobiliyati o'rganildi.

Natijalar o'simlik sovunining tabiiy kosmetika talablariga javob berishini tasdiqladi va akne,
terining tirnash xususiyati va yuqori sezuvchanlik uchun profilaktika chorasi sifatida foydalanish
mumkin. Ushbu ishlanma fitoterapiya va barqaror atrof-muhitni boshqarish tamoyillariga asoslangan
xavfsiz kosmetika mahsulotlarini targ'ib qilishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: sovun, gigiena, mahsulot assortimenti, xomashyo, texnologiya, afzalliklari va
kamchiliklari, tavsiyalar, tabiiy, o'simlik moylari.

Abstract

This paper presents the results of a study on the development and evaluation of a therapeutic
and cosmetic soap enriched with medicinal plant ingredients.

Macerates and extracts of medicinal plants (dandelion, calendula, celandine, mint, etc.), which
possess anti-inflammatory, antiseptic, and wound-healing properties, were used as biologically active

additives. The organoleptic and physicochemical properties of the resulting product, including pH and foaming capacity, were studied.

The results confirmed that the plant-based soap meets the requirements of natural cosmetics and can be used as a preventative measure for acne, skin irritation, and hypersensitivity. This development promotes the promotion of safe cosmetic products based on the principles of phytotherapy and sustainable environmental management.

Keywords: soap, hygiene, product range, raw materials, technology, advantages and disadvantages, recommendations, natural, vegetable oils.

Введение. Кожа является покровным, сложно устроенным органом, поддерживающим гомеостаз человека, регулирующим изменяющиеся взаимодействия между организмом и внешней средой. Площадь кожи взрослого человека составляет в среднем 1,7 м² (17% массы тела), что делает ее самым крупным органом человеческого тела. Кожа отражает качество функционирования внутренних органов, эндокринной и нервной систем [1].

Для сохранения кожи здоровой и привлекательной необходимо постоянно и бережно за ней ухаживать, и прежде всего, своевременно и регулярно очищать от загрязнений, чтобы не создавать благоприятных условий для размножения вредных микроорганизмов. Популярным очищающим средством и сегодня остается обычное мыло, которое в настоящее время можно сделать многофункциональным [2].

Мыло – это растворяющаяся в воде моющая масса, получаемая соединением жиров и щелочей, используемая как косметическое средство для очищения и ухода за кожей, в медицинских целях, либо как моющее средство бытовой химии.

В состав современного мыла входят разные парфюмерные композиции, жиры, красители и другие добавки. Например, самый распространенный консервант парабен, который практически можно встретить в любом мыле, может повысить риск развития рака. А также кальцинированная сода, известная в торговле как добавка Е500, полученная синтетическим путем, может вызывать раздражение кожи, а при длительном

воздействии ее на кожу - дерматит. А частое использование современного мыла сушит кожу [3].

Наряду со средствами личной гигиены с синтетическим составом, есть в продаже и экологичное мыло, изготовленное на натуральной основе. Естественно, мыло, сделанное из натуральных составляющих, стоит дороже, но эти с пользой потраченные средства окупятся душевным покоем и здоровьем [3].

На фоне роста интереса к натуральной и экологически безопасной продукции, мыло на основе лекарственного растительного сырья приобретает особую значимость. Современные потребители стремятся избегать агрессивных синтетических компонентов, выбирая продукты с мягким действием и природным составом.

Лекарственные растения, такие как ромашка, календула, чистотел, одуванчик, мята и др., содержат биологически активные вещества (флавоноиды, сапонины, эфирные масла, дубильные вещества), обладающие антисептическими, противовоспалительными, ранозаживляющими и успокаивающими свойствами. Их применение в рецептуре мыла позволяет не только очищать кожу, но и обеспечивать профилактическое и лечебное действие при кожных заболеваниях (акне, дерматитах, экземе и др.).

Кроме того, производство натурального мыла с фитокомпонентами соответствует принципам устойчивого развития и отвечает требованиям рынка натуральной косметики, спрос на которую постоянно растёт. Это открывает перспективы для развития малых форм бизнеса и локального

производства с использованием местного растительного сырья.

Таким образом, исследование свойств, технологии и эффективности мыла на основе лекарственных растений представляет собой актуальное направление, сочетающее научный, прикладной и социально-экономический интерес.

Существует ряд исследований, подтверждающих положительное влияние натурального мыла из трав:

Исследование, опубликованное в журнале "Dermatologic Therapy", показало, что мыло с добавлением трав, таких как алоэ вера и лаванда, может помочь улучшить общее состояние кожи и смягчить ее. В другом исследовании, проведенном в Швеции, ученые обнаружили, что мыло с добавлением календулы может помочь снизить воспаление и подавить рост бактерий на коже. Согласно исследованию, опубликованному в журнале "Planta Medica", чайное дерево обладает антибактериальными и антигрибковыми свойствами.

В целом, исследования подтверждают, что натуральное мыло из трав может иметь положительное влияние, помогая увлажнять, успокаивать и очищать. Однако каждый человек может иметь индивидуальную реакцию на использование натуральных травяных мыл [4].

Целью данного исследования явились результаты исследования по разработке состава и технологии лечебно-косметического мыла для гигиенического ухода за кожей человека, обладающего эффектом пилинга и содержащего лекарственное растительное сырье. Для достижения цели использовали технологические, органолептические, физико-химические методы исследования.

Объекты исследования: натуральное лечебное мыло на отваре ромашки, календулы, череды, чистотела, полыни горького, мяты перечной и сушеными лекарственными травами.

Материалы и методы исследования: для изготовления образцов лечебно-

косметического мыла использовали кокосовое, пальмовое, оливковое, подсолнечное масло, гидроксид натрия, воду дистиллированную, эфирное масло чайного дерева, лаванды, отвары трав календулы, ромашки, череды, полыни горького, чистотела, измельченные листья и цветы этих же трав. Для взятия массы навески использовали электронные аналитические весы. Для расплавления твердых масел использовали водяную баню. Натуральное мыло изготовлены по технологии холодного способа.

Потенциометрическим методом определили водородный показатель pH 5%-ном растворе исследуемых мыл, качественный анализ на содержание глицерина, на хлориды, сульфаты и на тяжелые металлы.

Определение пенообразующей способности мыла проводили по следующей методике. 10 мл 1% раствора мыла интенсивно встряхивали в мерном цилиндре в течение 1 минуты. Измеряли объем образующейся пены V_0 . По истечении 5 минут повторяли оценку объема пены V . Стабильность пены рассчитывали в процентах по отношению объемов пены V_0 и V .

Качественная реакция на глицерин проводили реактивом гидроксида меди $\text{Cu}(\text{OH})_2$, при взаимодействии которого образуется темно – синий раствор глицерат меди:

Качественную реакцию на хлорид ионы проводили с помощью раствора нитрата серебра AgNO_3 , при котором образуется белый творожистый осадок хлорида серебра.

Качественную реакцию на сульфат ионы проводили с помощью раствора хлорида бария BaCl_2 при котором образуется белый осадок нерастворимый в кислотах и щелочах.

Проведен сравнительный физико-химический анализ синтетических мыл, продаваемых в гипермаркетах города, средняя стоимость которых от 80 сом.

Результаты и обсуждения. В таблице 1 приведены состав разработанных лечебных мыл где использовали

лекарственные растения местного
произрания.

Таблица 1. Состав изготовленных образцов лечебно-косметических мыл

№ образца	Компоненты лечебно-косметического мыла
№1 на отваре ромашки, календулы, череды и измельчёнными травами	Кокосовое масло, пальмовое масло, оливковое масло, подсолнечное масло, щелочь, вода очищенная, отвары ромашки, календулы, череды, порошок растений. эфирное масло лаванды, цитрат натрия,
№2 с отваром чистотела и мяты перечной	Кокосовое масло, пальмовое масло, оливковое масло, подсолнечное масло щелочь, вода дистиллированная, отвар чистотела, порошок мяты перечной. цитрат натрия, эфирное масло иланг – иланга, цитрат натрия
№3 на отваре полыни горького с измельчёнными цветками	Кокосовое масло, пальмовое масло, оливковое масло, подсолнечное масло, щелочь, вода очищенная, отвар полыни горького, масло чайного дерева, цитрат натрия.

В качества объектов исследования были взяты образцы натуральных лечебных мыл полученных в лаборатории химии ЦАММУ:

1. образец (№1) - с ромашкой календулой, чередой

2. образец №2 - с отваром чистотела и порошком мяты перечной

3. образец №3 - с отваром и измельченным цветком полыни горькой

Показатели pH и пены натуральных и синтетических мыл приведены в таблице 2.

Таблица 2. Водородный показатель исследованных мыл pH

№	Образцы мыла	Показатель pH	Пена
1.	Образец (№1) с ромашкой календулой, чередой	7,21	Высокая, кремовая
2.	образец №2 - с отваром чистотела и порошком мяты перечной	8,2	Высокая, кремовая
3.	образец №3 - с отваром и измельченным цветком полыни горькой	7,50 -8	Высокая, кремовая
4.	Синтетическое мыло марки «Мажик алоэ»	8,20	Высокая, кремовая
5.	Синтетическое мыло марки «Dalan»	8,54	Высокая, кремовая

6.	Синтетическое мыло марки «Duru»	8,5	средняя
----	---------------------------------	-----	---------

Из данных показателя pH следует, что натуральные лечебные мыла имеют слабощелочную среду, в пределах нормы. Синтетические мыла показывают более

высокую щелочную среду по сравнению с натуральными мылами.

Результаты оценки пенообразующей способности и стабильности пены приведены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты оценки пенообразующей способности и стабильности пены.

Номер разца	об-	V ₀	V ₅	X, %
№1		50	46	92
№2		55	53	96
№3		40	36	90

Наибольшая пенообразующая способность отмечена для образца №2 мыло с отваром чистотела и мяты перечной.

По результатам обнаружения глицерина установлено, что во всех мылах содержится глицерин. Следует отметить, что глицерин содержащий в натуральных мылах является природным.

По результатам качественной реакции на хлорид ионы установлено, что натуральные мыло не содержат в своем составе хлорид ионы, а образцы мыл №4, 5, 6 содержат хлорид ионы, что подтверждается выпадением белого осадка при действии реактива нитрата серебра (AgNO₃) на раствор мыла.

Мыло, которое содержит в своем составе хлор нужно использовать очень осторожно, может повредить глаза, а при взаимодействии с горячей водой может образовываться летучие соединения хлора, которые могут обострить заболевания дыхательных путей и сердца.

По результатам качественной реакции на сульфат ионы установлено, что натуральные мыло не содержат в своем составе эти ионы, а образцы мыл №4, 5, 6 содержат сульфат ионы.

По результатам тестирования влияния на кожный покров исследуемых мыл установлено, что после применения натурального мыла не было покраснения, зуда, жжения кожи, кроме того, не сушит кожу, уравновешивает водный баланс, гипоаллергенный.

Заключение: Разработанные лечебно-косметические туалетные мыла соответствуют нормам допустимых значений и обладают противовоспалительным, ранозаживляющим, регенерирующим, увлажняющим, смягчающим, обезболивающим и антиоксидантным действиями.

При оценке качества было установлено, что все мыла соответствуют требованиям нормативной документации по органолептическим показателям, удовлетворяют потребительским свойствам, обладают благоприятным воздействием и подходят для гигиенического ухода за кожей человека.

Полученные результаты демонстрируют возможность экстенпорального изготовления мыла с индивидуальными свойствами для гигиенического ухода за кожей.

Список литературы:

1. Мурашкина И. А. Технология лечебно-косметических средств : учебное пособие / И. А. Мурашкина, Л. А. Гравченко; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, кафедра фармакогнозии и фармацевтической технологии. – Иркутск: ИГМУ, 2021. – 111 с.
2. Влияние мыла на основе лекарственных растений при лечении заболеваний кожи Салиева В. Руководитель: Филиппова Т.И., преподаватель «Студенческие исследования - 2023»: Материалы заочного конкурса учебно -исследовательских работ среди обучающихся медицинских и фармацевтических образовательных учреждений Приволжского федерального округа – Бирск: – -ГАПОУ РБ «Бирский медико-фармацевтический колледж», 2023, - 139 с. 47-49 С.
3. Денисова, Н. Г. Исследования по разработке лечебно-косметического мыла, содержащего лекарственное растительное сырье / Н. Г. Денисова, О. О. Курилова // Региональный вестник. – 2020. – № 7(46). – С. 25-27. – EDN JDGMBN
4. <https://monzdrav.ru/about-us/articles/naturalnoe-mylo-iz-trav-vsye-chto-neobkhodimo-znat/>

C
A
R
J
I
S

