

УДК 615.014.24:582.71:582.623.2

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСТРАКТУ ТАВОЛГИ
В'ЯЗОЛІСТНОЇ У КОСМЕТИЧНІЙ ПРАКТИЦІ***Гладух Є.В., Юдіна Ю.В., Грубник І.М., Пугачова Ю.Є.***Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна**

Вступ. Таволга в'язолісна, або лабазник - лікарська рослина, що застосовується в традиційній фітотерапії, як протизапального, антибактеріального засобу.

Таволга в'язолісна багата флавоноїдами, фенольними сполуками, що володіють виключно потужною антиоксидантною активністю, а наявність саліцилатів обумовлює виражену протизапальну та антибактеріальну дію препаратів на основі цієї рослини. Крім цих фітосполук лабазник містить у великій концентрації рутин, вітаміни А, С, жирні кислоти, дубильні речовини, кумарини, стерини, фенолкарбонові кислоти, алкалоїди, антоціани, α -терпінеол, ліналоол, іонон, ванілін, геліотропін, бензальдегід, етилбензоат, бензиловий спирт і β -дамаскенон.

На сьогоднішній день ця рослина також знайшла застосування в досить широкому спектрі косметичних продуктів, де вона використовується в якості в'язуючого, тонізуючого, протизапального засобу.

В денній косметиці по догляду за шкірою екстракт таволги застосовується як захисна антиоксидантна добавка, а також у продуктах для догляду за жирною та комбінованою шкірою, схильною до акне та утворення комедонів. Також використовують лабазник в засобах після гоління та епіляції. Виготовляють на основі екстрактів таволги зубні паста та ополіскувачі ротової порожнини при підвищеній кровоточивості ясен.

Тому розробка нових косметичних засобів, що містять у своєму складі таволгу в'язолісну є перспективним та відповідає сучасним завданням косметологічної науки та практики [3,4].

Мета дослідження. розробка складу та технології косметичного засобу на основі таволги в'язолісної для лікування вугрової хвороби.

Методи дослідження. При виконанні роботи були використані сучасні фізико-хімічні, структурно-механічні, біофармацевтичні, технологічні та біологічні методи досліджень [1,2,5,6].

Основні результати. При розробці складу та технології м'яких косметичних засобів особливу увагу приділяють вибору мазевої основи.

При розробці препарату першочерговим завданням стало вивчення модельних зразків мазі з вмістом 5,0 % екстракту таволги (табл. 1).

Екстракт вводили у вигляді розчину, попередньо розчинивши при нагріванні в п'ятикратному об'ємі гарячої води. В гідрофобні основи розчин екстракту у воді вводили по типу емульсії, додаючи до складу мазі 3,0 % комплексного емульгатору № 1 (зразок №2).

Виготовлені мазі за зовнішнім видом та стабільністю відрізнялись одна від іншої. Так, мазі на основах №№ 1, 2, 3, 5 після виготовлення відразу

розширювались. Тому ці основи були виключені з подальшого експерименту.

Таблиця 1

Склад модельних мазевих основ

№ основи	Тип маzewої основи	Допоміжні речовини	Вміст речовин
1	Емульсійна типу В/М Кутумової (гідрофобна)	Вазелін Емульгатор Т-2 Вода очищена	60,0 10,0 30,0
2	Гідрофобна	Вазелін Ланолін	60,0 40,0
3	Емульсійна типу М/В (ХНІХФІ) (гідрофобна)	Вазелінове масло Твін-80 Спирт цетостеариловий Макрогол 400 Вода очищена	25,0 5,0 25,0 12,0 до 100,0
4	Гідрофільна	Аеросил Макрогол 400	8,0 92,0
5	Гідрофільна	Аеросил Вода очищена Пропіленгліколь	10,0 45,0 45,0
6	Гідрофільна	Макрогол 400 Макрогол 1500	80,0 20,0
7	Гідрофільна	Макрогол 400 Макрогол 1500 Пропіленгліколь	41,5 41,5 17,0
8	Гідрофільна	Вода очищена Гліцерин NaКМЦ	85,0 10,0 5,0

Тим самим, можна стверджувати про доцільність використання гідрофільної маzewої основи, що має в своєму складі суміш макроголу 1500 та макроголу 400.

Використовуючи методику кінетики вивільнення діючих речовин зі складу препарату було досліджено кінетику вивільнення гідроксикоричних кислот (у перерахунку на хлорогенову кислоту) від складу основи.

Для встановлення кінетики вивільнення гідроксикоричних кислот було застосовано методики, що базувалися на спектрофотометричному методі.

Згідно отриманих даних найкращу динаміку вивільнення має зразок виготовлений на макрогільній основі №6. За 8 годин дослідження в буферний розчин переходить майже 60% діючої речовини. Вивільнення гідроксикоричних кислот при використанні зразка №6 відбувається пролонговано, протягом всього часу досліду. Таким чином при використанні препарату на цій основі (зразок №6) дія активних компонентів буде однаково тривалий час.

Як відомо, мазі відносять до структурованих дисперсних систем, що характеризуються рядом реологічних параметрів.

Наявність оптимальних реологічних показників підвищить не тільки споживчі властивості препарату, але і за рахунок рівномірного розподілу та фіксації на поверхні значно збільшать косметичний ефект мазі. Значний вплив на структурні-механічні властивості має рецептура засобу, тому було досліджено вплив розчинників на тиксотропність мазевих складів.

В якості модельних зразків використовували зразки, які наведені в таблиці 1. Результати досліджень наведені на рисунку 1.

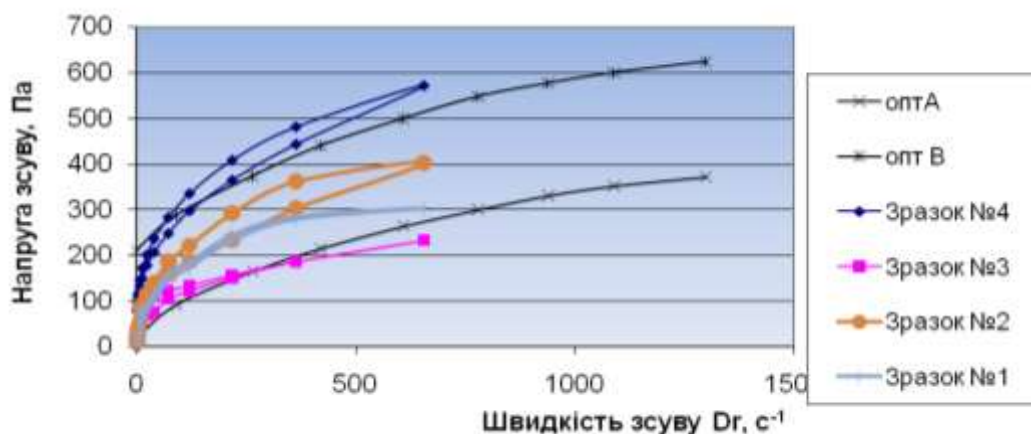


Рис. 2. Реограми плинучості дослідних зразків

Згідно наведених даних на рисунку 1, в межі модельованого реологічного оптимуму консистенції, вклалися зразки мазі, до яких в якості розчинника було введено спирт етиловий різної концентрації (зразки №1,2). З цих зразків найширшу петлю гістерезису мав зразок №2, що включав в себе спирт етиловий 70%. Це свідчить про технологічність та значні споживчі властивості препарату.

Таким чином, на підставі проведених досліджень нами запропоновано ввести до складу препарату в якості розчинника спирт етиловий 70%. Введення даної речовини до складу препарату дозволить спростити технологію виробництва, підвищить антимікробну дію препарату.

На підставі проведених досліджень пропонується склад косметичного засобу:

Екстракт таволги	5,00 г
Спирт 70%	6,00 г
Макрогол 400	71,20 г
Макрогол 1500	17,80 г
	100,00 г

Висновки. Розроблено склад та технологію складу та технології виготовлення мазі на основі рослинного екстракту таволги для лікування вугрової хвороби. За результатами біофармацевтичних досліджень як ефективну мазеву основу обрано макроголу зі співвідношенням макроголу типу 400 до макроголу типу 1500 як 4 до 1. Проведені технологічні та біофармацевтичні дослідження довели необхідність застосування в якості допоміжної речовини 70% етилового спирту. Застосування даної речовини в складі препарату дозволить покращити технологічність процесу отримання, підвищить антимікробні та споживчі властивості мазі. За результатами визначення

структурно-механічних показників готового продукту визначена оптимальна технологія виробництва мазі.

Список літератури

1. Гладух Е.В., Грубник І.М. Изучение реологических свойств мази кератолитического действия // Материалы V Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Современная фармация: проблемы и перспективы развития» (29-30 мая 2015 г.). – Владикавказ, 2015. – С. 179-182.
2. Гладух Е.В., Грубник І.М. Вибір оптимального складу фітогелю венотонізуючої дії // Материали II Міжнародної науково-практичної internet-конференції «Теоретичні та практичні аспекти дослідження лікарських рослин» (21-23 березня 2016 р) – м. Харків, 2016.- С.85
3. Гладух Е.В., Грубник І.М. Розробка технології м'якої лікарської форми для лікування та профілактики захворювань суглобів //Материали X Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання косметології та дерматології» (28-29 квітня 2016 р.) – м. Запоріжжя, 2016. – С.14
4. Гладух Є.В., Грубник І.М. Теоретичні та практичні аспекти дослідження лікарських рослин. /Матеріали I Міжнародної науково-практичної Internet-конференції (Харків, 20-21 березня 2014 року). – Х. : Вид-во НФаУ, 2014. – С. 76.
5. Gladukh Ie.V., Grubnik I.M., Yudina Yu.V. Investigation of the reological properties of gel with essential oil of lemongrass / «Фармация: наука, образование, инновации и производство: материалы республиканской научно-практической конференции с международным участием. – Ташкент. – 2017. – с.300-301.
6. Fakh Mohamad, Yudina Yu.V. Semi-solid dosage forms: ointments of multiple emulsions and their stability /Actual questions of development of new drugs : book of abstracts of XX international scientific and practical conference of young scientists and students, devoted to the 90th anniversary of doctor of science in pharmacy, professor Dmitri Pavlovych Salo, April 25-26, 2013, Kharkiv. - Kharkiv : NUPh, 2013. - P. 104.