ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Федоровської Мар'яни Іванівни

«Теоретичне та експериментальне обґрунтування складу і технології лікарських косметичних засобів на основі рослинних субстанцій для трихології», яка представлена до захисту у спеціалізовану вчену раду Д 64.605.02 при Національному фармацевтичному університеті на здобуття наукового ступеня доктора фармацевтичних наук зі спеціальності 15.00.01 – технологія ліків, організація фармацевтичної справи та судова фармація

Актуальність теми. Захворювання волосся і особливо їх випадання (алопеція) є однією з основних медико-соціальних проблем сучасності. Не становлячи безпосередньої небезпеки для життя і здоров'я населення, алопеція за рахунок наявності видимих дефектів зовнішності зумовлює розвиток депресій і неврозів із прогнозом їх подальшого прогресу і можливим розвитком на їх фоні патологічних станів, що істотно впливає на якість життя. У залежності від етіопатогенетичних чинників і зовнішніх проявів існують різні види облисіння, серед яких левову частку становлять андрогенна (АА) і телогенова (ТА) алопеції.
АА складає 90 % усіх випадків облисіння та виявляється приблизно у 50 % чоловіків і 12 % жінок віком після 25 років. Проте, у жінок будь-якого віку найчастіше зустрічається ТА, що виникає внаслідок впливу шкідливих чинників на волосяний фолікул (ВФ). Жіноча половина найбільш схильна до переживань, пов'язаних із втратою волосся, і тому психологічній ефект сильніше виражений саме у них.

Ураховуючи фізіологічне і естетичне значення волосся та психологічні наслідки облисіння, надзвичайної важливості набуває фармакотерапія цього захворювання, яка при своєчасному проведенні успішно дозволяє, якщо не усунути, то відтермінувати патологічний процес. Лікування алопецій – це складне завданням трихології, оскільки терапія є комплексною, тривалою, коштовною і не завжди дає позитивні результати. На вітчизняному фармацевтичному ринку номенклатура лікарських препаратів (ЛП), особливо таких, які б впливали на патогенетичну ланку захворювань, є обмежена. Лікарські засоби (ЛЗ)

синтетичного походження (міноксидил, фінастерид), що призначають при алопеціях, характеризуються суттєвими побічними реакціями і протипоказаннями. Альтернативою для них можуть бути лікарські косметичні засоби (ЛКЗ), що вміщую рослинні активні фармацевтичні інгредієнти (АФІ).

У даному аспекті, враховуючи розповсюдженість алопецій, потреби вітчизняного фармацевтичного ринку і переваги фітопрепаратів перед синтетичними ЛП, актуальним завданням фармацевтичної науки і практики є науково обґрунтована розробка ЛКЗ на основі рослинних АФІ, що призначені для профілактики та терапії АА і ТА.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно із планом науково-дослідної роботи Івано-Франківського національного медичного університету (ІФНМУ) «Дослідження організаційно-маркетингових, фармакоекономічних, технологічних, фармакологічних та якісних аспектів лікарських засобів природного і синтетичного походження» (номер державної реєстрації 0113U004136) і проблемної комісії «Фармація» МОЗ і НАМН України (протокол № 80 від 17.04.2013 р.). Тема дисертаційної роботи затверджена на засіданні Вченої Ради Івано-Франківського національного медичного університету (протокол № 6 від 04.06.2013 р.).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, що сформульовані у дисертаційній роботі та їх достовірність. Наукові положення, висновки і рекомендації, що викладені у дисертації, ґрунтуються на використанні необхідного інформаційного й експериментального матеріалу. Дисертаційні дослідження проведено на належному науковому рівні із застосуванням сучасних методів і статистичної обробки отриманих результатів.

Дисертантом використані такі наукові методи оцінки ЛРС, екстракційних і м'яких ЛФ як: вміст вологи, фракційний склад ЛРС, плинність, об'ємна та насипна густини, дисперсність емульсійних і суспензійних систем, колоїдна і термостабільність, структурно-механічні властивості, розчинність, відносна густина, pH, сухий залишок, методи ідентифікації і кількісного визначення АФІ (УФ-спектрофотометрія, тонкошарова хроматографія та ін.), біофармацевтичні

методи вивільнення БАР із м’яких ЛФ «*in vitro*», ефективність антимікробних консервантів, мікробіологічна чистота, специфічна фармакологічна дія і токсикологічні показники безпеки розроблених препаратів, статистична обробка результатів експерименту.

Структура дисертації Федоровської М. І. загалом відповідає встановленим вимогам. Дисертаційна робота викладена на 528 сторінках машинопису, складається зі вступу, огляду літератури (розділ 1), шести розділів експериментальної частини (розділи 2–7), висновків, списку використаних джерел і додатків. Обсяг основного тексту – 320 сторінок. Робота ілюстрована 83 таблицями і 65 рисунками. Бібліографія містить 441 джерело літератури, з них 276 кирилицею і 165 латиницею.

Вступ має загальноприйняту структуру: обґрунтовано вибір теми дослідження, вказано про зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темою науково-дослідної роботи ІФНМУ, наведено мету і завдання, предмет, об’єкти і методи дослідження, наукову новизну і практичне значення отриманих результатів, окреслено особистий внесок здобувача, подано апробацію результатів, наведено структуру й обсяг дисертаційної роботи.

Матеріал ***першого розділу*** складає теоретичну й інформаційну основу дисертаційних досліджень. У цьому розділі автором проведено аналіз і систематизовано дані літературних джерел про особливості етіології і патогенезу АА як у чоловіків, так і у жінок, гострої і хронічної ТА й особливості фармакотерапії різних видів алопеції із синтетичними і природними АФІ антиандрогенної, венотонічної, капіляропротекторної, антимікробної, регенерувальної дії та ін. Узагальнено інформацію про термінологію, вимоги до складу, якості, виробництва і реалізації косметичних і лікарських косметичних засобів. Запропоновано шляхи врегулювання реалізації категорії продукції «дерматокосметичний засіб». Окреслено вимоги до косметичних форм «Лосьйони» і «Маски», в яких виготовляють як КЗ, так і ЛЗ для топічного застосування.

Другий розділ містить методологічні підходи щодо розробки ЛКЗ із рослинними АФІ для топічного застосування при алопеціях, а саме: для АА – ЛКЗ антиандрогенної і венотонічної дії (крем-маска і гель-маска з пальми сабаль

екстрактом сухим (ПСЕС) і софори японської настойкою, олійний екстракт (ОЕ) «Коренефіт»), для ТА – ЛКЗ венотонічної, капіляропротекторної і регенерувальної дії (гель-маска «Уртиція» із соком кропиви дводомної, складна настойка «Стимуфіт»).

Наведено характеристику АФІ та ЛРС, допоміжних речовин, що були використані при розробці ЛКЗ. Описано методики експериментальних досліджень, які використовувались для опрацювання складу, технології та оцінки якості фармацевтичних розробок. Визначено коло методів фармакотехнологічних, фізико-хімічних, мікробіологічних, фармакологічних і біологічних досліджень, що необхідні для розробки оптимального складу і раціональної технології м'яких та екстракційних ЛЗ.

Третій розділ присвячений експериментальним дослідженням з обґрунтування складу, технології і показників якості крем-маски з ПСЕС і софори японської настойкою для топічного застосування при АА. Ураховуючи результати фізико-хімічних, мікроскопічних, структурно-механічних і біофармацевтичних випробувань, розроблено склад оригінальної емульгелевої основи, яка вміщує олію насіння гарбуза як масляну фазу, стабілізатор-загусник карбопол Ultrez 10, стабілізатори-емульгатори Montanov 68 і NatureMulse. Під час розробки кінцевого складу крем-маски обґрунтовано: вибір концентрації АФІ на біологічній моделі інфузорій *Paramecium caudatum*; склад і концентрацію комбінованого консерванта (0,2 % суміш калію сорбату і саліцилової кислоти – 1:1); вибір і концентрацію антиоксиданта – 0,02 % бутилгідрокситолуолу. Вивчено вплив АФІ і допоміжних речовин на реологічні властивості готового ЛКЗ. При опрацюванні технології крем-маски враховано такі технологічні параметри: раціональний спосіб уведення АФІ – ПСЕС додають у вигляді тонкодисперсної суспензії в настойці софори японської у кінці технологічного процесу; метод змішування фаз – зворотне емульгування; температура нагрівання масляної і водної фаз – (70 ± 2) ºС і (75 ± 2) ºС; температура, швидкість і час гомогенізації – (75 ± 2) ºС, 2000 об/хв протягом 20 хв. За результатами досліджень розроблені технологічні схеми виробництва ЛКЗ в умовах аптеки і фармацевтичного підприємства. Опрацьовано методики контролю якості м'якої ЛФ за вимогами ДФУ та інших нормативних документів,

встановлений термін придатності – 2 роки при температурі (25 ± 2) °С.

Четвертий розділ присвячений експериментальним дослідженням з обґрунтування складу, технології і показників якості гель-маски для топічного застосування при АА. Ураховуючи результати фізико-хімічних, структурно-механічних, біофармацевтичних і мікробіологічних випробувань, розроблено склад оригінальної гелевої основи, що вміщує гелеутворювачі карбопол Ultrez 10 і натрію альгінат (1:1), а в якості нейтралізатора карбополу і одночасно консерванта – калію сорбат. При вивченні впливу гідрофільних неводних розчинників (ГНР) на біофармацевтичні та структурно-механічні властивості основи встановлено, що гель із 5 % гліцерину в порівнянні з іншими ГНР володіє найкращою здатністю утримувати вологу, має незначну осмотичну дію і характеризується оптимальними реологічними властивостями. За результатами мікроскопічних досліджень вивчено вплив концентрації солюбілізатора ПЕГ-40 гідрогенізованої рицинової олії на ступінь дисперсності суміші ефірних олій (розмарину лікарського і шавлії лікарської) при розподілені їх у гідрофільній основі. Вивчено вплив АФІ і допоміжних речовин на структурно-механічні властивості ЛКЗ, опрацьовано технологію та розроблені технологічні схеми гель-маски в умовах аптеки і промислового виробництва, вивчено показники якості ЛКЗ та встановлено її термін придатності при зберіганні у полімерних банках протягом 2-х років при температурі (25 ± 2) °С.

У ***п'ятому розділі*** представлено теоретичні й експериментальні результати обґрунтування кількісного співвідношення фітосуміші за принципом складання зборів (5 ч. кропиви дводомної листя, 3 ч. шавлії лікарської листя, 2 ч. каштана кінського листя), вивчення основних технологічних характеристик ЛРС і фітосуміші (втрата в масі при висушуванні, питома, об'ємна і насипна маси, пористість, порізність, вільний об'єм шару, фракційний склад, коефіцієнти поглинання і набухання). Ураховуючи вміст екстрактивних речовин і гідроксикоричних кислот (ГКК), обґрунтовано оптимальні технологічні параметри приготування складної настойки «Стимуфіт», а саме: концентрація етанолу – 40%, співвідношення ЛРС до готового продукту – 1:10, ступінь подрібнення сировини – подрібнена ЛРС, час екстракції – 3 доби, метод

екстракції – ремацерація. Розроблено технологію і складено технологічну схему виробництва складної настойки, досліджено показники якості і встановлений термін придатності препарату при зберіганні у флаконах із темного скла при температурі (25 ± 2) ºС протягом 2 років.

У ***шостому розділі*** представлено результати теоретичного аналізу і експериментальних досліджень, які стосуються розробки екстракційних препаратів із ЛРС кропиви дводомної, а саме: соку із трави свіжої та ОЕ із кропиви коренів. У роботі представлено технологічну схему виготовлення соку кропиви й експериментальні дані з визначення його показників якості. За результатами реологічних (структурна в'язкість, механічна стабільність та ін.), мікробіологічних (ефективна консервувальна дія), біологічних (мембранопротекторні властивості на моделі інфузорій *Paramecium caudatum*) підібрано склад АФІ і допоміжних речовин при розробці гель-маски під умовною назвою «Уртиція» із соком кропиви дводомної. Розроблено технологічні схеми гель-маски «Уртиція» в умовах аптеки і промислового виробництва, вивчено показники якості і встановлено термін придатності ЛКЗ при зберіганні у полімерних банках протягом 2-х років при температурі (25 ± 2) °С.

Обґрунтовано переваги одержання ОЕ із кропиви дводомної коренів як джерела фітостеролів; вивчено основні технологічні властивості ЛРС. За результатами визначення якісного і кількісного складу фітостеролів методом газової капілярної хроматографії обрано кукурудзяну олію як екстрагент ОЕ. Враховуючи сумарний вміст фітостеролів, обґрунтовано оптимальні технологічні параметри виготовлення ОЕ під умовною назвою «Коренефіт», а саме: зволожувач – 90% етанол, температура екстракції – (+45 ± 5) ºС, співвідношення ЛРС до екстрагенту 1:5, час екстракції – 6 год, метод екстракції – мацерація. Розроблено технологію і складено технологічну схему виробництва ОЕ «Коренефіт» у промислових умовах. Досліджено органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники якості препарату і встановлений його термін придатності при зберіганні у флаконах із темного скла при температурі (5 ± 3) ºС протягом 1 року.

Сьомий розділ містить експериментальні дані про фармакологічну

активність і нешкідливість розроблених ЛКЗ. На моделі ТА у щурів встановлено що крем-маска, гель-маска «Уртиція» і комплексна настойка «Стимуфіт» порівняно з групою контролю виявляли виражену судинорозширювальну і фолікулостимулювальну дію. На моделі АА у щурів підтверджено, що при топічному застосуванні крем-маска і гель-маска для АА, ОЕ «Коренефіт» володіли фолікулостимулювальною дією (маса шерсті щурів із вистриженої ділянки шкіри значуще перевищувала масу шерсті нелікованих тварин). Проведеними гістологічними дослідженнями доведено, що інтенсивність відновлення росту ВФ у піддослідних групах була значуще вища порівняно із групою контролю.

На моделі інфузорій *Paramecium caudatum* обґрунтовано, що розроблені крем-маска і гель-маска для АА, гель-маска «Уртиція» володіли мембранопротекторною дією; у хронічному досліді на мікроорганізмах доведено, що досліджувані ЛКЗ були нетоксичні для біоорганічної системи. Встановлено, що при зовнішньому застосуванні у морських свинок та білих щурів розроблені ЛКЗ не викликали алергічних реакцій, місцевоподразнювальної і токсичної дії, тому безпечні для організму.

Повнота викладу в опублікованих працях. За матеріалами дисертації опубліковано 63 наукових праці: 23 статті у наукових фахових виданнях (із них 5 – у закордонних виданнях); отримано 1 патент України на винахід і 4 патенти на корисну модель, 3 інформаційні листи, 1 навчально-методичний посібник, 2 методичні рекомендації, 1 авторське свідоцтво на твір, 10 публікацій в інших виданнях, 18 тез доповідей на з’їздах і науково-практичних конференціях.

Наукова новизна отриманих результатів. Уперше проведено теоретичне обґрунтування й експериментальне підтвердження методології створення м’яких і рідких ЛКЗ з АФІ рослинного походження для комплексної профілактики та лікування найбільш поширених форм алопеції на прикладі крем-маски, гель-маски й олійного екстракту антиандрогенної та венотонічної дії, гель-маски і складної настойки венотонічної, капіляропротекторної та регенерувальної дії.

За результатами фізико-хімічних, реологічних, біофармацевтичних, мікробіологічних і біологічних досліджень теоретично й експериментально обґрунтовано склад і опрацьовано оптимальну технологію ЛКЗ з пружно-

пластичним дисперсним середовищем у формі крем-маски з ПСЕС і настойкою софори японської.

Ураховуючи дані комплексних експериментальних фізико-хімічних, реологічних і мікробіологічних досліджень, уперше виявлено механізм гелеутворювальної дії калію сорбату по відношенню до карбополу, який водночас виступає і в ролі стабілізатора рівня мікробної контамінації топічних фармакотерапевтичних засобів. Ефективність цієї комплексної дії калію сорбату практично доведено під час створення оригінальної гелевої основи-носія, що може бути використана для екстемпорального виготовлення в умовах аптек гідрофільних мазей і косметичних гелів.

За результатами теоретичних та експериментальних досліджень, враховуючи особливості введення АФІ та допоміжних речовин у гелевий носій, обґрунтовано склад і опрацьовано оптимальну технологію гель-маски для нашкірного застосування при АА.

Використовуючи фармакотерапевтичний і фітохімічний дизайн компонентів, обрано кількісне співвідношення ЛРС із однаковою гістологічною будовою (50 % кропиви дводомної листя, 30 % шавлії лікарської листя, 20 % каштана кінського листя). Всебічно вивчено основні технологічні показники ЛРС і фітокомпозиці, визначено оптимальні технологічні параметри виготовлення складної настойки «Стимуфіт».

За результатами теоретичних й експериментальних досліджень обґрунтовано склад і технологію гель-маски «Уртиція» із соком кропиви дводомної для топічного застосування при ТА.

Ураховуючи технологічні властивості ЛРС, фізико-хімічні властивості БАР і дані хроматографічного аналізу опрацьовано склад і технологію ОЕ «Коренефіт» із кропиви дводомної коренів, що є джерелом фітостеролів та призначений для топічного застосування при АА.

Всебічно вивчено органолептичні, фармакотехнологічні, фізико-хімічні властивості розроблених ЛКЗ та опрацьовано сучасні методи контролю їх якості за вимогами ДФУ 2.0; встановлено стабільність ЛКЗ протягом термінів зберігання, а саме: для м’яких ЛКЗ та складної настойки «Стимуфіт» – 2 роки при

температурі (25 ± 2) °С, для ОЕ «Коренефіт» – 1 рік при температурі (5 ± 3) °С. Отримані результати відображено в проектах МКЯ.

Підтверджено судинорозширювальну і фолікулостимулювальну дію ЛКЗ на моделі ТА (препарат-порівняння «Аллотон-спрей», виробник ПАТ «Лубнифарм», Україна), а також фолікулостимулювальну дію на моделі АА у щурів (препарат порівняння «Мінокс-2», виробник «MinoX», Україна).

На біологічній моделі інфузорій *Paramecium caudatum* підтверджено наявність мембранопротекторної дії (гострий дослід) і відсутність токсичної дії (хронічний дослід) розроблених ЛКЗ.

Наукова новизна досліджень захищена патентом України на винахід № 118910 від 25.03.2019 р. «Комплексний рослинний засіб для профілактики і лікування симптоматичної алопеції» і 4 патентами України на корисну модель, а саме: № 119309 від 25.09.2017 р. «Крем-маска для лікувально-профілактичного застосування при андрогенній алопеції», № 116095 від 10.05.2017 р. «Гелева основа для м’яких косметичних та лікарських засобів», № 119311 від 23.02.2017 р. «Лікувально-косметичний гель для місцевого застосування при андрогенній алопеції», № 119310 від 23.02.2017 р. «Лікувально-косметичний гель для місцевого застосування при телогеновій алопеції».

За результатами теоретичних досліджень одержано свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 67042 «Фармакотерапія алопеції. Екстемпоральні прописи. Фітопрепарати. Методичні рекомендації». Матеріали роботи включені в навчальний посібник для студентів медичних та фармацевтичних ВНЗ «Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань». Результати досліджень викладені у методичних рекомендаціях «Актуальні аспекти та методологія створення лікарських косметичних засобів для профілактики та лікування різних видів алопеції».

Практичне значення отриманих результатів.

Уперше створено та запропоновано для практичної медицини (трихології) 5 нових ЛКЗ із рослинними АФІ антиандрогенної, венотонічної, капляропротекторної і регенерувальної дії, що призначенні для топічного застосування при найбільш розповсюджених формах алопеції. Для профілактики і

комплексного лікування АА розроблено крем-маску та гель-маску з ПСЕС та настойкою софори японської, олійний екстракт «Коренефіт» із кропиви дводомної коренів; для ТА – гель-маска «Уртиція» із соком кропиви дводомної та складна настойка «Стимуфіт».

Розроблено і зареєстровано відповідно до чинного законодавства України (внесено у базу даних України) технічні умови України ТУ 20.4-0201758-001:2019 «Косметичні засоби від облисіння».

Розроблено нормативну документацію на рецептуру гель-маски з ПСЕС і настойкою софори японської та гель-маски «Уртиція» із соком кропиви дводомної (№ 602-123-202/4643) та отримано Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (№ 602-123-20-1/4644 від 03.03.2017 р.).

Розроблено проекти технологічних регламентів на виробництво крем-маски та гель-маски при АА і гель-маски «Уртиція» при ТА. Технологію м’яких ЛКЗ апробовано в умовах промислового виробництва ПАТ ХФЗ «Червона зірка» (Україна, м. Харків) (акти апробації від 23.03.2018 р., 30.03.2018 р., 17.05.2018 р.).

Розроблено проекти ТР на виробництво складної настойки «Стимуфіт» й олійного екстракту «Коренефіт». Технологію фармацевтичних розробок апробовано в умовах промислового виробництва ТОВ «Дослідний завод ДНЦЛЗ» (Україна, м. Харків) (акти апробації від 15.12.2017 р., 24.10.2018 р.).

Розроблено, затверджено ЕПК «Фармація» (протокол №103 від 25.10.2017 р.) та видано МОЗ України інформаційні листи, які впроваджено в практику низки виробничих аптек України, а саме інформаційні листи: № 353-2017 «Технологія виготовлення в умовах аптек гелевої основи для м’яких косметичних та лікарських засобів», № 73-2018 «Технологія виготовлення в умовах аптек крем-маски з рослинними субстанціями, що призначена для застосування при андрогенній алопеції», № 72-2018 «Технологія виготовлення гелю судиннорозширюючої та фолікулостимулюючої дії в умовах аптек».

Розроблено й упроваджено у роботу аптек методичні рекомендації «Фармакотерапія алопеції. Екстемпоральні прописи. Фітопрепарати»: навчально-

виробнича аптека ІФНМУ № 1, ТОВ аптека «Центорія», м. Івано-Франківськ (акти впровадження від 21.12.2018 р., 29.01.2019 р. відповідно).

Розроблено проекти МКЯ на «Сік кропиви дводомної», рідкі та м'які ЛКЗ з урахуванням вимог ДФУ 2.0., які апробовано в Державній службі з лікарських засобів та контролю за наркотиками в Івано-Франківській області (акти впровадження від 7.11.2017 р., 20.09.2018 р., 27.09.2018 р., 23.10.2018 р.).

Окремі фрагменти роботи упроваджено в науковий та освітній процес ЗВО фармацевтичного (медичного) профілю іноземних країн (Білорусія, Казахстан) й України.

Відмічаючи актуальність, наукову і практичну значимість дисертаційної роботи Федоровської М. І., необхідно визначити і такі зауваження:

1. Розділ 4. Чому при розробці складу і технології гелю-маски в якості консерванту вивчали тільки калію сорбат ?

2. Розділ 5. Чому при дослідженні впливу екстрагенту на процес екстрагування біологічно активних речовин з фітокомпозиції складної настойки «Стимуфіт» вивчали тільки 40%-у концентрацію етанолу?

3. При описі пакувальних матеріалів бажано використовувати сучасні назви первинного паковання та закупорювальних засобів, чинних в Україні, а саме: флакони скляні із гвинтовою горловиною ФВ-100-18-01-ОС з номінальною ємністю 100 см^3, корок з крапельницею боковою ПЕВД відповідно з ГОСТ 64-2-71-80 та ін.

4. При викладенні результатів розробки лікарських препаратів не наведено данні з обґрунтування параметрів технологічного процесу. Використовувались типові схеми отримання лікарських форм? Чи існують якісь специфічні особливості технології?

5. Можливо, доцільно було б привести апаратурні схеми отримання розроблених препаратів.

6. У роботі і авторефераті зустрічаються неточності.

Однак, представлені зауваження не впливають на загальну високу оцінку роботи і не зменшують її наукової та практичної цінності.

ВИСНОВОК

Вищевикладене дозволяє вважати роботу **Федоровської Мар'яни Іванівни «Теоретичне та експериментальне обґрунтування складу і технології лікарських косметичних засобів на основі рослинних субстанцій для трихології»**завершеним науковим трудом, що вносить важливий внесок в теорію і практику створення нових високоефективних лікарських фітопрепаратів на основі природної рослинної сировини для комплексного застосування в дерматології.

За сукупністю всіх ознак: актуальністю тематики, обсягом виконаних досліджень, новизною отриманих результатів, ступенем обґрунтованості наукових положень і рекомендацій, результатами впровадження, повнотою наведених результатів роботи у фахових виданнях, теоретичним і практичним значенням дисертаційне дослідження **Федоровської Мар'яни Іванівни «Теоретичне та експериментальне обґрунтування складу і технології лікарських косметичних засобів на основі рослинних субстанцій для трихології»** відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567 зі змінами, які висуваються до докторських дисертацій, а автор заслуговує присудження наукового ступеня доктора фармацевтичних наук за спеціальністю 15.00.01 – технологія ліків, організація фармацевтичної справи та судова фармація.

Офіційний опонент

Завідувач кафедри технології ліків
Запорізького державного
медичного університету,
доктор фармацевтичних наук, професор В. В. Гладишев

Власноручний підпис _____
ПІДТВЕРДЖУЮ
Нач. відділу кадрів Запорізького
державного медичного університету
«___» _____ 20___ р. Підпис _____
Дудукалова Т. М.