

ВІДГУК

офіційного опонента, професора закладу вищої освіти кафедри фармакогнозії та ботаніки Національного медичного університету імені О.О.

Богомольця, доктора фармацевтичних наук, професора **Уляни**

Володимирівни Карпюк

на дисертаційну роботу **Абдулраззака Ясіра Алрікабі**

«Фармакогностичне вивчення рейнутрії сахалінської (*Reynoutria*

***sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai»,** яка представлена до захисту у

спеціалізовану вчену раду ДФ 64.605.042 при Національному фармацевтичному університеті, для розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань «Охорона здоров'я» за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація»

Актуальність теми

Поняття «лікарська рослинна сировина» давно вийшов за коло вивчення дикорослих рослин. Дослідження декоративних рослин набуває обертів. Це пов'язано із охороною та збереженням дикої флори. Часто рослини, які початково вирощувались як декоративні, швидко адаптуються, поширюються та здатні забезпечити достатню сировинну базу. Причому, їх вирощування за правилами належної практики, забезпечує ринок рослинною сировиною високої якості, що відповідає вимогам щодо її стандартизації. Серед таких рейнутрія сахалінська - *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai. Дана рослина належить до адвентивних рослин, які початково вирощувались як декоративні, але завдяки здатності до швидкої адаптації, ця рослина швидко поширилась по території України, що забезпечує її достатню сировинну базу.

Хімічний склад надземної частини рейнутрії сахалінської представлено флавоноїдами, гідроксикоричними кислотами, фенолкарбоновими кислотами, антрахінонами, сапонінами, фітостеролами тощо. За даними літератури, надземна частина рейнутрії сахалінської має антиоксидантну,

антибактеріальну, протизапальну, імуносупресивну та протипухлинну дію.

Слід звернути увагу на антисептичну, антибактеріальну дію даної рослини. Дані ВООЗ свідчать про високий рівень антибіотикорезистентності серед населення, особливо у країнах із середнім та низьким рівнем доходу. ВООЗ пропонує комплексний підхід до вирішення даного питання: освітні програми для лікарів та пацієнтів, моніторинг дозування антибіотиків, розробка державних програм, спрямованих на стримування розповсюдження і контроль резистентності, обмеження безрецептурного продажу антибактеріальних препаратів, а також розробка і впровадження нових антимікробних препаратів синтетичного та рослинного походження.

Слід зупинитись на перевагах антибактеріальних засобів рослинного походження. Порівняно з синтетичними препаратами лікарські рослинні засоби мають менше побічних проявів, таких як алергічні реакції, диспепсичні розлади, вони малотоксичні, посилюють терапевтичний ефект синтетичних препаратів.

Дисертаційна робота Абдулраззака Ясіра Алрікабі «Фармакогностичне вивчення рейнутрії сахалінської (*Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai)» є актуальною для вирішення проблеми розширення та оновлення асортименту антибактеріальних рослинних лікарських засобів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану МОЗ і НАМН України та є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи Національного фармацевтичного університету «Фармакогностичне дослідження лікарської рослинної сировини та розробка фітотерапевтичних засобів на її основі» (номер державної реєстрації 0114U000946).

Наукова новизна одержаних результатів

Уперше проведено комплексне фітохімічне дослідження сировини рейнутрії сахалінської: кореневищ з коренями, стебел, листя та квіток. Встановлено якісний склад та кількісний вміст у досліджуваних видах

сировині наступних груп біологічно активних речовин: вільні та зв'язані цукри, полісахариди, жирні кислоти, амінокислоти, органічні кислоти, поліфеноли, флавоноїди, гідроксикоричні кислоти, тритерпеноїди, фітостероли, хлорофіли, каротиноїди, макро- та мікроелементи.

Визначено основні морфологічні та анатомічні діагностичні ознаки листя рейнутрії сахалінської. Відповідно до вимог ДФУ визначено втрату в масі при висушуванні, вміст загальної золи та золи, нерозчинної в хлористоводневій кислоті даного виду сировини рейнутрії.

Розроблено технологію одержання та отримано екстракт сухий листя рейнутрії сахалінської. Досліджено якісний склад та кількісний вміст біологічно активних речовин одержаного екстракту. Розроблено параметри його стандартизації. Досліджено протимікробну та антиоксидантну активності одержаного сухого екстракту.

Наукова новизна досліджень, проведених за темою дисертаційної роботи, підтверджена патентом на корисну модель № 149093 «Спосіб одержання екстрактів рослинного походження з антибактеріальною дією».

Практичне значення одержаних результатів

За результатами фітохімічних досліджень сировини рейнутрії сахалінської та одержаного екстракту розроблено проекти методів контролю якості «Рейнутрії сахалінської листя» та «Рейнутрії сахалінської листя екстракт сухий».

Розроблено технологію одержання сухого екстракту листя рейнутрії сахалінської.

Результати фармакогностичного дослідження рейнутрії сахалінської впроваджено в науково-дослідну роботу профільних кафедр Запорізького державного медичного університету, Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова, Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського та ПВНЗ «Київський медичний університет».

Особистий внесок здобувача

Особистий внесок здобувача складається з патентного пошуку, аналізу даних літературних джерел за темою дисертації.

Дисертантом вивчено якісний склад та визначено кількісний вміст основних груп біологічно активних речовин кореневищ з коренями, стебел, листя та квіток рейнутрії сахалінської, а саме вуглеводів, амінокислот, жирних та органічних кислот, фенольних сполук, сполук тритерпенової та стероїдної природи, макро- та мікроелементів елементів.

Відповідно до вимог ДФУ, щодо стандартизації лікарської рослинної сировини, встановлено параметри розділу МКЯ Ідентифікація А (морфологічні ознаки), Ідентифікація В (анатомічні ознаки) для листя рейнутрії сахалінської. Визначено показники якості цієї сировини згідно з ДФУ.

Розроблено технологію та одержано рейнутрії сахалінської листя екстракт сухий та досліджено його хімічний склад. Розроблено проекти МКЯ «Рейнутрії сахалінської листя», «Рейнутрії сахалінської листя екстракт сухий».

Структура та зміст дисертації

Дисертація складається з анотації, вступу, огляду літератури, 5 розділів, висновків, додатків та списку літератури, який нараховує 177 джерел, з яких 110 латиницею. Дисертаційна робота проілюстрована 17 таблицями та 91 рисунком.

У вступі обґрунтована актуальність обраної теми роботи, поставлені мета та завдання дослідження, наведена наукова новизна роботи та практичне значення отриманих результатів.

У розділи 1 викладено аналіз літературних джерел щодо ботанічної характеристики, хімічного складу та застосування рейнутрії сахалінської в медицині, фармації та інших галузях народного господарства.

Розділі 2 включає об'єкти дослідження, прилади, реактиви та методи, опис методології проведення досліджень. Описані дані свідчать про використання дисертантом для досліджень сучасних методів аналізу різних груп біологічно активних речовин, уніфікованих фармакопейних методик.

Розділ 3 присвячено дослідженню якісного складу біологічно активних речовин кореневищ з коренями, стебел, листя та квіток рейнутрії сахалінської та проведено порівняльний аналіз хімічного складу досліджуваної сировини.

Використано методи ПХ та ТШХ для дослідження хлорофілів, каротиноїдів, сполук тритерпенової та стероїдної природи. Також методами ПХ та ТШХ ідентифіковано моносахариди: глюкозу та фруктозу; амінокислоти: лейцин, лізин, валін, серин, пролін, аланін, аргінін, тирозин, аспарагінову та глутамінову; аліфатичні та ароматичні карбонові кислоти: лимонну, винну, яблучну, бурштинову та гідроксикоричні ферулову та кофейну; флавоноїди: рутин, кверцетин, гіперозид та кемпферол.

Методом ГХ також ідентифіковано моносахариди, у досліджуваних зразках сировини рейнутрії сахалінської, аліфатичні та ароматичні карбонові кислоти, жирні кислоти.

Амінокислоти у кореневищах з коренями, стеблах, листі та квітках рейнутрії сахалінської також досліджено методом іонообмінної рідинно-колонкової. Ідентифіковано 18 амінокислот.

Методом ВЕРХ вивчено якісний склад фенольних сполук досліджуваної сировини рейнутрії сахалінської. Ідентифіковано 2 фенольні сполуки у кореневищах з коренями, 6 у стеблах, по 8 у листі та квітках.

Методом атомно-абсорбційної спектроскопії ідентифіковано 19 мінеральних елементів.

Розділ 4 присвячений результатам кількісного вивчення біологічно активних речовин сировини рейнутрії сахалінської.

Методом ГХ визначено кількісний вміст вільних та зв'язаних моносахаридів, карбонових та жирних кислот. Методом іоннообмінної

колонкової хроматографії визначено кількісний вміст амінокислот. Кількісний вміст фенольних сполук досліджено методом вискооефективної рідинної хроматографії. Макро- та мікроелементи вивчено методом атомно-абсорбційної спектроскопії. Абсорбційна спектрофотометрія використана при виставленні кількісного вмісту суми поліфенолів, флавоноїдів, гідроксикоричних кислот, амінокислот, суми стероїдних сполук, хлорофілів та каротиноїдів. Вміст органічних кислот вивчено методом алкаліметрії. Вміст полісахаридів та екстрактивних речовин – методом гравіметрії.

У розділі 5 представлені результати визначення показників якості рейнутрії сахалінської листя відповідно до вимог ДФУ, в саме вивчено морфолого-анатомічну будову вибраної сировини, втрати в масі при висушуванні, загальної золи та золи, нерозчинної в хлористоводневій кислоті. Описано технологічний процес одержання рейнутрії сахалінської екстракту сухого. Вивчено хімічний склад одержаного сухого екстракту. Досліджено його антимікробні та антиоксидантні властивості *in vitro*. За результатами проведених експериментів розроблено МКЯ «Рейнутрії сахалінської листя», «Рейнутрії сахалінської листя екстракт сухий» та одержано 1 патент України на корисну модель.

Дисертація завершується висновками, які повністю відповідають поставленим завданням, і списком використаних джерел літератури.

Повнота викладення матеріалів дослідження в опублікованих роботах

За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано в 15 наукових праць, з яких 5 статей у наукових фахових виданнях, у тому числі 2 в закордонних, які включено до наукометричної бази Scopus, 9 тез доповідей та 1 патент України на корисну модель. Основний зміст дисертаційної роботи викладено та обговорено на науково-практичних конференціях різного рівня.

Публікації висвітлюють усі розділи дисертаційної роботи.

Недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення

Вважаю, що поставлені в роботі завдання реалізовані повною мірою і на високому науковому рівні. Однак, поряд із загальною високою оцінкою, на яку заслуговує робота Абдулраззака Ясіра Алрікабі слід відмітити деякі зауваження та поставити дискусійні питання:

1. У розділі 1 можливо було б надати більш детальний та порівняльний аналіз морфологічних ознак сировини інших видів рейнутрії, таким чином вказати можливі домішки до рейнутрії сахалінської.
2. Доцільно було б провести визначення меланіну у сировині рейнутрії сахалінської оскільки відомо, що рослини родини Гречкові накопичують меланін.

У порядку дискусії хотілося б почути відповідь на таке питання:

1. В якій лікарській формі Ви пропонуєте використовувати одержаний Вами екстракт?

Вказані зауваження мають рекомендаційний характер та не впливають на загальну позитивну оцінку і не зменшують цінність актуальної роботи.

Відповідність дисертації обраний спеціальності, профілю спеціалізованої вченої ради та вимогам МОН України

Враховуючи актуальність, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, слід зазначити, що дисертаційна робота Абдулраззака Ясіра Алрікабі на тему «Фармакогностичне вивчення рейнутрії сахалінської (*Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai)» є завершеною науковим науковою працею, яка виконана із застосуванням сучасних методів аналізу. Основні результати, нові наукові положення та висновки, сформульовані у дисертації, повністю оприлюднені в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації, в роботі відсутні порушення академічної доброчесності.

Таким чином, дисертаційна робота Абдулраззака Ясіра Алрікабі на тему «Фармакогностичне вивчення рейнутрії сахалінської (*Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai) за актуальністю, новизною, практичною значущістю отриманих результатів, ступенем обґрунтованості висновків відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 12 січня 2022 року № 44, а її автор, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань «Охорона здоров'я» за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація», а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії.

Професор закладу вищої освіти кафедри
фармакогнозії та ботаніки Національного
медичного університету імені О.О.

Богомольця,

доктор фармацевтичних наук, професор

Уляна КАРПЮК

