

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Умарова Улугбека Акбаровича на тему «Фітохімічне дослідження продуктів комплексної переробки анісу звичайного» на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань «Охорона здоров'я» за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація»

Актуальність теми дисертаційної роботи та її зв'язок з державними і галузевими програмами, пріоритетними напрямками розвитку науки та техніки. Вивчення лікарської рослинної сировини і створення на її основі лікарських препаратів залишається актуальним завданням фармацевтичної науки. Одним з широко культивованих в Україні та багатьох країнах світу є аніс звичайний (*Pimpinella anisum* L.) родини Селерові (*Apiaceae* L.), який широко використовується в народній медицині як вітрогінний, відхаркувальний, жарознижувальний, сечогінний і протиспазматичний засіб. У медичній практиці застосовується ряд препаратів на основі анісової олії, після виробництва якої залишається велика кількість шроту плодів, а також трави рослини, що містять значну кількість біологічно активних речовин і практично не вивчених. Тому комплексне порівняльне фармакогностичне вивчення і стандартизація сировини анісу звичайного, а саме плодів, шроту плодів і трави анісу звичайного є актуальним і обґрунтованим.

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану Проблемної комісії «Фармація» МОЗ та НАМН України і є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи Національного фармацевтичного університету за темами «Фармакогностичне вивчення біологічно активних речовин, створення лікарських засобів рослинного походження» (№ державної реєстрації 0103U000476) та «Фармакогностичне вивчення лікарської рослинної сировини і розробка фітотерапевтичних засобів на її основі» (№ державної реєстрації 0103U000476).

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дослідження виконані на сучасному науковому рівні. Всі наукові положення, висновки та практичні рекомендації базуються на експериментальному матеріалі і логічно витікають з одержаних результатів. Загальні висновки до дисертації викладені чітко, стисло і повністю відображають результати проведеної роботи, а їх

достовірність не викликає сумніву. Матеріал, наведений у дисертаційній роботі Умарова У.А., є новим та перспективним для впровадження у практичну фармацію.

Новизна дисертаційних досліджень. Вперше проведено комплексне порівняльне фармакогностичне вивчення українських та узбецьких зразків плодів, шроту плодів і трави анісу звичайного. Досліджено якісний склад і кількісний вміст біологічно активних речовин сировини, ліпофільних фракцій, водних і спиртових екстрактів і ефірних олій. Ідентифіковано фенольні сполуки, а саме гідроксикоричні кислоти, зокрема хлорогенову, *n*-кумарову, сінапову і поліфенольні сполуки – рутин, кверцетин, глікозиди лютеоліну і апігеніну, встановлений рівень їх антиоксидантної активності; компоненти ефірної олії (*транс*-анетол, ізоевгенолу ацетат, теллунгіанін G); карбонові кислоти – жирні (пальмітинову, лінолеву, α -ліноленову) і низькомолекулярні аліфатичні (яблучну, лимонну, бурштинову); хлорофіли і каротиноїди; елементи (калій, натрій, кальцій, магній).

Вперше отримано водорозчинний полісахаридний комплекс (вихід 4,73 – 7,20 %), пектинові речовини (вихід 7,11 – 15,25 %) і геміцелюлози (вихід 16,94 – 41,57 %) з трави анісу звичайного, вивчено оптимальний час їх гідролізу, ідентифіковано моносахариди (для ВРПК – глюкозу, рамнозу; для ПР – глюкозу, галактозу, арабінозу). Встановлено амінокислотний склад. Визначено, що домінуючими є глютамінова кислота, аргінін, гліцин та валін.

Вперше розроблено і валідовано методики кількісного визначення органічних кислот в сировині з використанням сучасних електрохімічних методів аналізу.

Вперше методом атомно-емісійної спектроскопії ідентифіковано і встановлено в сировині 19 елементів. Вміст важких металів знаходиться в межах, нормованих ДФУ.

Вперше в процесі дослідження визначено і описано відповідно вимогам ДФУ діагностичні ознаки трави анісу звичайного, визначено параметри стандартизації сировини трави анісу звичайного.

Розроблено технологію отримання ВРПК і пектинових речовин з плодів і трави анісу звичайного. Отриманий лікарський рослинний засіб з трави анісу звичайного стандартизовано за втратою в масі при висушуванні, загальній золі і кількісному вмісті полісахаридів.

Вперше встановлено гостру токсичність, антимікробну і послаблювальну дію ВРПК і ПР трави анісу звичайного. Новизну досліджень захищено патентом України № 142351 від 25.05.2020.

Теоретичне значення. Вперше проведене комплексне вивчення сировини анісу звичайного та продуктів його переробки з використанням сучасних методів досліджень, що розширює знання про хімічний склад та фармакологічну активність українських зразків сировини анісу звичайного, створює теоретично-прикладну базу для подальшої розробки лікарських засобів з послаблювальною, антиоксидантною дією.

Практичне значення результатів дослідження. Отримані результати фармакогностичного і фармакологічного дослідження свідчать про можливість проведення комплексної переробки анісу звичайного і використанні лікарських рослинних засобів на його основі в практичній медицині.

Розроблено проекти МКЯ «Анісу звичайного трава» та «Пектинові речовини анісу звичайного трави».

Обґрунтовано склад і розроблено технологію отримання гранул ПР з трави анісу звичайного, проведено їх стандартизацію за показниками «Розпадання» і «Кількісний вміст».

Дані дослідження морфолого-анатомічної будови і хімічного складу сировини анісу звичайного впроваджено в навчальний процес і науково-дослідну роботу ряду установ вищої освіти України і Узбекистану.

Повнота викладу основних результатів дисертації в наукових фахових виданнях. Наукові праці, що висвітлюють зміст роботи, опубліковано у міжнародних та фахових виданнях України. За матеріалами дисертації опубліковано 33 наукові роботи, серед яких 11 статей: з них 2 статті у виданнях, що індексуються базою даних Scopus та 6 статей у наукових фахових виданнях України. Одержано Патент України на корисну модель. Матеріали фрагментів дисертаційної роботи також опубліковано в 21 тезах доповідей і доповідалися та обговорювались на з'їздах та конференціях різних рівнів. Опубліковані роботи достатньо повно відображають зміст дисертаційної роботи

Зауваження щодо вмісту і оформлення дисертації, завершеності дисертації в цілому. Дисертаційна робота складається із вступу, огляду літератури, трьох експериментальних розділів та додатків. Робота ілюстрована

42 таблицями та 22 рисунками. Перелік використаної літератури включає 184 найменування, з них 63 кирилицею і 121 латиною.

У *вступі* дисертант обґрунтовує вибір теми дослідження, формулює мету і завдання дослідження, наводить методи дослідження, наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, інформацію про особистий внесок здобувача, апробацію результатів дисертації, її обсяг і структуру.

У *першому розділі* дисертантом наведено критичний огляд наукових першоджерел щодо ботанічної характеристики, хімічного складу, медичного та господарського застосування анісу звичайного. З'ясовано, що дослідження БАР анісу звичайного носять несистематичний характер. Доведена доцільність подальшого комплексного фармакогностичного дослідження сировини анісу звичайного та перспективність розробки нових лікарських засобів на її основі.

У *другому розділі* наведено інформацію про об'єкти, прилади, реактиви, методи та методики дослідження.

У *третьому розділі* представлено інформацію про ідентифікацію та визначення вмісту БАР в плодах, шроті плодів та траві анісу звичайного. В досліджуваній сировині виявлено вуглеводи, органічні та жирні кислоти, гідроксикоричні кислоти, флавоноїди, поліфеноли, терпеноїди, хлорофіли та каротиноїди, мінеральні речовини.

Четвертий розділ присвячено встановленню діагностичних ознак трави анісу звичайного, визначенню параметрів стандартизації сировини; розробці технології одержання ВРПК і ПР. Визначено їх гостру токсичність, послаблювальну і антимікробну дію. Обґрунтовано склад і технологію одержання гранул ПР, проведено їх стандартизацію.

Принципових зауважень щодо змісту роботи немає, але є такі побажання:

1. Як відомо, хімічний склад рослинної сировини значною мірою залежить від місця та умов зростання рослини. Тому у огляді літератури (розділ 1) доцільно було б навести зведену таблицю хімічного складу плодів і трави анісу звичайного з різних країн заготівлі.

2. У розділі 1 Ви наводите результати досліджень хімічного складу сировини анісу, фармакологічної активності екстрактів анісу, часто вказуючи прізвища вчених, що робили ці дослідження. Але ж Ви надаєте посилання на літературні данні, з яких видно імена дослідників, тому переобтяжувати огляд

літератури прізвищами вчених недоцільно, це відвертає увагу від узагальнення наведених Вами даних.

3. У таблиці 1.10, Розділ 1, « Лікарські засоби та дієтичні добавки до складу яких входить екстракт плодів анісу, ви вказуєте види сировини, що входять до дієтичних добавок, але як назви рослини (тобто аніс, фенхель і т. ін). Потрібно наводити відповідну сировину, наприклад, кора хінного дерева, плоди анісу і т.д.

4. У розділі 3, ви вказуєте методики, що наведені у підрозділі 2.3. Потрібно більш детально, наприклад, у підрозділі 2.3, п 2.

5. На наш погляд, інформацію про потенціометричне визначення антиоксидантної активності поліфенольних сполук (розділ 3) доцільно було б перенести у розділ 4.

6. Розроблену автором методику кондуктометричного визначення суми органічних кислот у досліджуваній сировині варто було б запатентувати.

При рецензуванні дисертаційної роботи виникли такі запитання:

1. Чи отримували ви ефірну олію з трави анісу звичайного? Який вміст її у досліджуваній сировині?

2. Анісова ефірна олія, отримана з плодів, при температурі 15 ° застигає у білу масу. Коли Ви отримували олію з трави, чи спостерігали Ви таке явище? З чим це може бути пов'язано?

3. Вами було проведено визначення жирнокислотного складу трави. Також Ви наводите результати визначення жирнокислотного складу плодів. Чи відрізняється склад трави і плодів ?

4. Аніс широко культивується у світі. І при переробці плодів доцільно отримувати ще й жирну олію. Чи використовують в медицині жирну олію плодів анісу?

Не зважаючи на це, представлена робота справила дуже добре враження, вона написана грамотно і є актуальною. Наведені дискусійні моменти та зауваження не впливають на загальну високу оцінку роботи.

Висновок про відповідність дисертації вимогам. Таким чином, дисертація Умарова Улугбека Акбаровича на тему «Фітохімічне дослідження продуктів комплексної переробки анісу звичайного» відповідає вимогам п. 10 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії (постанова КМУ №167 від 06.03.2019 р., зі змінами, затвердженими постановою КМУ від 21 жовтня 2020 р. № 979) та після виправлення

критичних зауважень може бути подана до спеціалізованої вченої ради закладу освіти для захисту на здобуття наукового ступеня доктор філософії (PhD) з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація».

Рецензенти:

Професор кафедри фармакогнозії
НФаУ, д. фарм. н., професор

Тетяна ІЛЬІНА

Завідувач кафедри якості, стандартизації
та сертифікації ліків ІПКСФ,
д. фарм. н., професор

Лариса ЛЕНЧИК

Підписи проф. Т. Ільїної та проф. Л. Ленчик засвідчую:
Провідний фахівець
з питань кадрової роботи НФаУ



Віра ДВЕРНИЦЬКА

«25» червня 2021 р.