Ф А 2.2.1-32-367

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
фармацевтичний факультет
кафедра аптечної технології ліків

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«РОЗРОБЛЕННЯ СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСТЕМПОРАЛЬНОЇ МІКСТУРИ ВІДХАРКУВАЛЬНОЇ ДІЇ»**

Виконав: здобувач вищої освіти групи Фм20(4,6з)-01
спеціальності 226 Фармація, промислова фармація
освітньої програми Фармація
Євгеній СТЕПАНЕНКО
Керівник: доцент закладу вищої освіти кафедри
аптечної технології ліків, к. фарм. н., доцент
Світлана ОЛІЙНИК
Рецензент: завідувачка кафедри біотехнології,
д. фарм. н., професор
Наталя ХОХЛЕНКОВА

Харків – 2025 рік

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена розробці складу та раціональної технології комплексної мікстури в умовах аптеки для фітотерапії кашлю та комплексної підтримки організму при лікуванні захворювань дихальних шляхів, що супроводжуються вологим кашлем з утрудненим виведенням мокротиння. В роботі також проведено контроль якості отриманої екстемпоральної мікстури за органолептичними та фізико-хімічними показниками. Робота викладена на 52 сторінках, складається зі вступу, огляду літератури та експериментальної частини, висновків, містить 11 таблиць, 11 рисунків, 42 джерела літератури та 9 додатків.

Ключові слова: кашель, склад, технологія, екстемпоральна мікстура, алтей лікарський, солодка гола, чабрець плазкий, ехінацея пурпурова.

ANNOTATION

Qualification work is devoted to the development of the composition and rational technology of a complex mixture in the conditions of a pharmacy for phytotherapy of cough and complex support of the body in the treatment of diseases of the respiratory tract, accompanied by a wet cough with difficult sputum removal. The work also carried out quality control of the obtained extemporaneous mixture according to organoleptic and physico-chemical indicators. The work is set out on 52 pages, consists of an introduction, literature review and experimental part, conclusions, and includes 11 tables, 11 figures, 42 literature sources and 9 appendices.

Key words: cough, composition, technology, extemporaneous mixture, Althaea officinalis, Glycyrrhiza glabra, Thymus serpyllum, Echinacea purpurea.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ…… 4
ВСТУП…….. 5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ФАРМАКОТЕРПІЇ КАШЛЮ…… 8
1.1 Класифікація, механізм розвитку та причини виникнення кашлю…… 8
1.2 Сучасна фармакотерапія кашлю…… 13
1.3 Огляд ринку відхаркувальних засобів рослинного походження…… 21
Висновки до розділу 1……. 26
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ……. 27
2.1 Об'єкти дослідження……. 27
2.2 Методи дослідження…….. 31
Висновки до розділу 2…… 33
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСТЕМПОРАЛЬНОЇ МІКСТУРИ ВІДХАРКУВАЛЬНОЇ ДІЇ…….. 34
3.1. Обгрунтування складу екстемпоральної мікстури відхаркувальної дії…… 34
3.2. Розробка раціональної технології мікстури для приготування у аптечних умовах…….. 46
3.3. Контроль якості отриманої мікстури за органолептичними та фізико-хімічними показниками…… 47
Висновки до розділу 3……. 51
ВИСНОВКИ…… 52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…… 53
ДОДАТКИ…… 58

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АПФ	– ангіотензин-перетворюючий фермент
БА	– бронхіальна астма
БАР	– біологічно активні речовини
ГРВІ	– Гостра респіраторна вірусна інфекція
ДФУ	– Державна Фармакопея України
ЛЗ	– лікарський засіб
ЛП	– лікарський препарат
ЛРС	– лікарська рослинна сировина
ЛФ	– лікарська форм
МОЗ	– Міністерство охорони здоров’я
НФаУ	– Національний фармацевтичний університет
ХОЗЛ	– хронічне обструктивне захворювання легень

ВСТУП

Актуальність теми. Кашель є одним із найпоширеніших симптомів застудних захворювань і може складати до 40% усіх звернень за загальною медичною допомогою. У одних лише США число таких звернень може досягати 30 млн. візитів на рік, 40% з яких призводять до направлення пацієнта до пульмонолога. Терапія кашлю є важливою складовою лікування респіраторних захворювань, оскільки він не лише створює труднощі самому хворому, але й сприяє поширенню захворювань, що передаються повітряно-крапельним шляхом. Оскільки швидкість повітря, що видихається при кашлі може досягати швидкості звуку, то заражені мікробами чи вірусами частки можуть розлітатися на великі відстані, заражаючи у свою чергу всіх оточуючих людей чи поверхні.

Кашель виснажує хворого, особливо у нічний час, заважаючи нормальному сну, перешкоджає нормальній комунікації з оточуючими, особливо сильний кашель навіть перешкоджає повсякденній діяльності, або може навіть призводити до підвищення кров’яного тиску.

Слід враховувати, що кашель є лише симптомом, що супроводжує захворювання, зокрема ГРВІ, тобто терапія кашлю, як правило, являє собою частину комплексного лікування захворювання. З огляду на це, при терапії кашлю засобами промислового виробництва, можлива нераціональна поліпрагмазія — невиправдане призначення багатьох лікарських препаратів. Одним із методів запобігання даній проблемі — застосування фітотерапії, адже рослинні препарати як правило мають комплексну дію завдяки різноманітності хімічного складу, та мають більш м’яку дію порівняно із синтетичними лікарськими засобами.

Також, слід зазначити, що часто відвідувачі аптек, зокрема люди похилого віку та ті, хто купляє засоби для лікування дітей, мають більше довіри до ліків на рослинній основі, вважаючи їх більш дієвими і безпечними порівняно із так званою “хімією” — під цим терміном розуміючи засоби, які

не мають очевидно природного походження. Враховуючи, що літні люди та діти, особливо молодшого віку мають більш чутливий до сторонніх речовин організм — таке ставлення є цілком обґрунтоване. А враховуючи, що дані категорії мають слабший імунітет (а маленькі діти — ще й схильність до алергій на штучні барвники та підсолоджувачі) в силу вікових особливостей організму — фітотерапія для них є ще більш актуальною.

Мета дослідження. Метою даного дослідження є розробка складу та раціональної технології комплексної мікстури для фітотерапії кашлю та комплексної підтримки організму при лікуванні захворювань дихальних шляхів, що супроводжуються вологим кашлем з утрудненим виведенням мокротиння.

Завдання дослідження. Для досягнення поставленої мети у роботі вирішувалися такі завдання:

- вивчити механізм розвитку та причини виникнення кашлю, систематизувати сучасної засоби, як застосовують при фармакотерапії кашлю, провести аналіз ринку відхаркувальних препаратів на рослинній основі, його структуру за лікарськими формами та видами рослин.;
- науково обґрунтувати склад мікстури, підібрати та охарактеризувати рослинну лікарську сировину та основу для мікстури, підібрати комбінацію основних та допоміжних речовин;
- розробити раціональну технологію приготування мікстури у аптечних умовах;
- провести контроль якості отриманої мікстури за органолептичними та фізико-хімічними показниками.

Об'єкти дослідження. Корінь солодки голої, алтеї лікарської кореневища, трава чебрецю плазкого, ехінацеї пурпурової настоянка, сироп цукровий простий, вода очищена, лікарська мікстура відхаркувальної дії.

Предмет дослідження. Розробка раціонального складу та обгрунтування технології лікарської мікстури на рослинній основі відхаркувальної дії та визначення його показників контролю якості.

Методи дослідження. В роботі використовували органолептичні та фізико-хімічні методи дослідження, а також методи аналізу, синтезу та узагальнення.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено мікстуру від кашлю на основі екстракту солодки сухого, екстракту алтеї лікарської сухого, екстракту чебрецю рідкого та настоянки ехінацеї. Наведено та обгрунтовано рекомендований склад мікстури, наведено показники якості.

Елементи наукових досліджень. Вперше розроблено оригінальну лікарську форму – мікстуру відхаркувальної та імуностимулюючої дії, розроблено склад та технологію приготування.

Апробація результатів дослідження і публікації. Основні положення роботи доповідались і обговорювались на:

- IV Міжнародній науково-практичній конференції «Фудаментальні та прикладні дослідження у галузі фармацевтичної технології» (м. Харків, 25 жовтня 2024 р.). Опубліковано статтю. Стендова доповідь;
- I Науково-практичній Internet-конференції з міжнародною участю «Фармацевтичні технології, стандартизація та забезпечення якості лікарських засобів» (м. Харків, 21 листопада 2024 р.). Опубліковано тези. Стендова доповідь;
- V Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «YOUTH PHARMACY SCIENCE» (м. Харків, 10-11 грудня 2024 р.). Опубліковано тези. Виступ з доповіддю (диплом III ступеня).

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається з таких розділів: вступ, огляд літератури, об’єкти та методи дослідження, експериментальні дослідження, висновки, список літератури, додатки. Викладена на 52 сторінках, включає 11 таблиць, 11 рисунків, 42 джерела літератури та 9 додатків.

РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ФАРМАКОТЕРПІЇ КАШЛЮ

1.1. Класифікація, механізм розвитку та причини виникнення кашлю

Кашель — рефлекторний акт, що представляє собою різкий форсований видих через рот, викликаний скороченнями дихальної мускулатури, спричинений подразненням рецепторів у дихальних шляхах. Його фізіологічна роль полягає у очищенні дихальних шляхів від сторонніх речовин та предметів [1, 2].

У нормальних умовах відбувається постійна самоочистка дихальних шляхів, у якій задіяні, в тому числі:

- війчастий епітелій, що своїми рухами у напрямку носоглотки забезпечує видалення слизу із механічними домішками та сторонніх предметів;
- слизова оболонка, яка поглинає як тверді, так і рідкі та деякі газоподібні частки та домішки;
- ферменти, макрофаги та імуноглобуліни, що містяться у слизі.

Як правило, кашель виникає, коли механізм самоочистки не справляється з задачами, або відбувається подразнення рецепторів (рис. 1.1):

- у дихальні шляхи потрапляють крупні сторонні предмети, що загрожують перекрити просвіт дихальних шляхів;
- частки пилу не розщеплюються ферментами та макрофагами;
- сторонніх часток більше, ніж спроможні вивести слизова та війчастий епітелій;
- у дихальні шляхи потрапляють подразнюючі речовини;
- відбувається надмірне виділення слизу через запальні процеси чи захворювання;

- підвищення в’язкості слизу через патологічні процеси чи діяльність мікроорганізмів;
- травми, пухлини, патології, вади розвитку.

Рис. 1.1. Прояви та причини виникнення кашлю

Також, можливі причини виникнення кашлю не пов’язані напряму із дихальними шляхами. Наприклад кашель може виникати через подразнення рецепторів збільшеними лімфовузлами, через аспірацію вмісту шлунку чи подразнення блукаючого нерву при гастроезофагеальній рефлюксній хворобі, прийомі β-адреноблокаторів, та інгібіторів АПФ, тощо [2].

Механізм розвитку кашлю: посилений вдих, а потім видих при попередньому короткотривалому закритті голосника. Високий тиск в грудній клітці та легенях у момент відкриття голосової щілини раптово викидає повітря, яке захоплює частинки, що трапляються на його шляху (рис. 1.2).

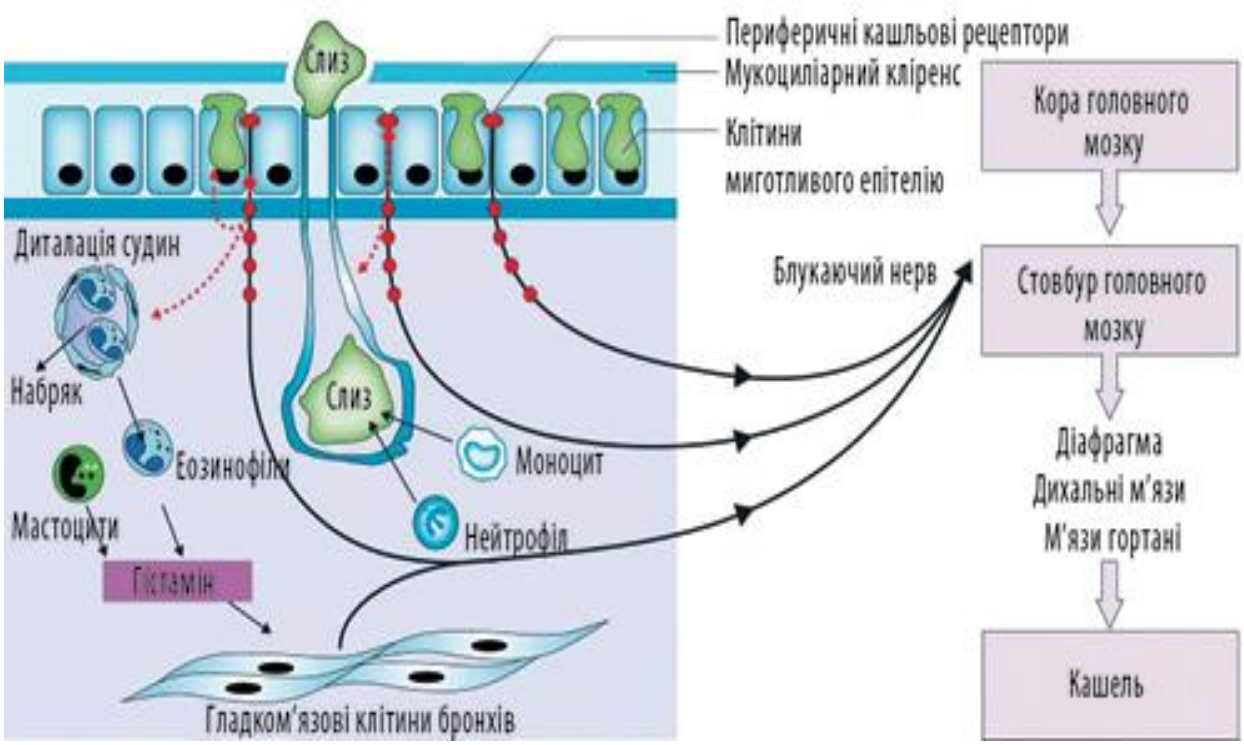


Рис. 1.2. Механізм виникнення кашлю

Також, кашель може виникати при захворюваннях, що впливають безпосередньо на кашльовий центр — пухлини, істерія, нервове перенапруження [1, 2].

Загалом, кашель є досить поширеним симптомом, і може складати до 40 % усіх звернень за загальною медичною допомогою. У одних лише США число таких звернень може досягати 30 млн. візитів на рік, 40 % з яких призвогдять до направлення пацієнта до пульмонолога [1].

За тривалістю кашель поділяється на гострий (до 3-х тижнів), підгострий (3 - 8 тижнів), хронічний (довше ніж 8 тижнів).

Класифікація кашлю наведена на рис. 1.3.

Рис. 1.3. Класифікація кашлю

Рецидивуючий кашель - (не пов'язаний із ГРІ) повторні (2 та більше разів на рік) епізоди кашлю, окрім тих, що пов'язані із ГРІ; триває довше ніж 7 - 14 днів/епізод. Якщо періоди ремісії короткі, рецидивуючий кашель буде важко відрізнити від стійкого хронічного кашлю [2, 3].

Поствірусний кашель - починається одночасно з вірусною інфекцією та триває понад три тижні.

Специфічний кашель - кашель, при якому вдається чітко ідентифікувати причину.

Неспецифічний ізольований кашель - постійний сухий кашель у пацієнтів, у яких відсутні інші симптоми ураження респіраторної системи (ізольований кашель), без ознак хронічної хвороби легень і за умови відсутності патологічних змін на рентгенограмі органів грудної клітки; характеризується мінливістю обструкції та еозинофільним запаленням дихальних шляхів. Для кашльового варіанта бронхіальної астми (БА)

характерна бронхіальна гіперреактивність; це відрізняє кашльовий варіант БА від еозинофільного бронхіту [2].

Найбільш поширеними причинами виникнення гострого кашлю у дорослих є гострі респіраторні вірусні інфекції (ГРВІ) — гострий бронхіт, гострий трахеїт, пневмонія, та ін. Важливим для лікування кашлю є встановити тип захворювання, так, при трахеїті кашель є непродуктивним (сухим), в той час як бронхіт супроводжується продуктивним кашлем з виділенням мокроти, іноді гнійної. В той же час, пневмонія може супроводжуватися як продуктивним (т.з “типова”), так і непродуктивним (“атипова” пневмонія) кашлем, в залежності від типу [2, 3].

Іншими причинами гострого кашлю можуть бути: гострий риносинусит, кашлюк, гострі загострення хронічного обструктивного захворювання легень, алергічний риніт, астма, застійна серцева недостатність, пневмонія та емболія легеневої артерії [1].

Причиною підгострого кашлю є перенесена інфекція верхніх дихальних шляхів і тривале подразнення рецепторів, спричинене запаленням. Як гострий, так і підгострий кашель, зазвичай не вимагають окремого лікування, окрім симптоматичного та підтримуючої терапії.

Хронічний кашель є важчим діагнозом для з’ясування, і зазвичай вимагає направлення до спеціаліста з кашлю або пульмонолога для обстеження. Можливі причини включають синдром кашлю у верхніх дихальних шляхах, гастроезофагеальну рефлюксну хворобу, неастматичний еозинофільний бронхіт, хронічний бронхіт, постінфекційний кашель, непереносимість інгібіторів АПФ, злоякісні пухлини, обструктивне апное сну, хронічний синусит і психосоматичний кашель [1].

Найчастішою причиною синдрому кашлю у верхніх дихальних шляхах (так само, як і при риносинуситі та алергічному риніті), є постназальне затікання, коли слизова оболонка носу виділяє надмірну кількість слизу, що стікає по задній частині носоглотки й подразнює рецептори. Це захворювання є однією з частих причин виникнення хронічного кашлю у дорослих.

Ще одна часта причина хронічного кашлю - гастроезофагеальна рефлюксна хвороба (близько 40% випадків). У таких випадках, дрібні частки вмісту шлунку потрапляє через глотку до гортані, часто супроводжуючись мікроаспірацією, тим самим подразнюючи рецептори [1].

Хронічний кашель також може бути викликаний тривалим прийомом інгібіторів АПФ, β-адреноблокаторів, особливо неселективних та β2-адреноблокаторів аміодарону та деяких інших ліків.

Також, хронічний кашель може бути симптомом небезпечних захворювань, наприклад бронхіальної астми, раку легень, ХОЗЛ.

Окремо можна виділити психогенний кашель, що включає кашель-звичку та сигнальний подразнюючий кашель. Кашель-звичка характерний для періоду одужання; пов'язаний зі звичкою кашляти, що виникла впродовж хвороби; проходить через декілька тижнів. Сигнальний кашель - характерний для дітей, які проявляють байдужість до того, що вони порушують громадський спокій своїм кашлем; пов'язаний із тим, що дитина, не усвідомлюючи того, намагається привернути до себе увагу оточуючих. Цей кашель припиняється уві сні або коли дитина зосереджується на чомусь [3].

1.2. Сучасна фармакотерапія кашлю

При зборі анамнезу потрібно з'ясувати чи мало місце кровохаркання, задишка, гарячка, біль у грудях, зниження маси тіла, аспірація стороннього тіла; звернути увагу на наявність в анамнезі астми, ХОЗЛ, контакту з хворим на туберкульоз [3].

Оскільки кашель є лише симптомом, то й терапію відповідно призначають симптоматичну. В той же час, сам по собі кашель являє собою захисний рефлекс, тому його потрібно не усувати, а лише полегшити. Тому, протикашльові засоби слід застосовувати лише у випадках, коли кашель не є фізіологічно виправданим — кашель непродуктивний та негативно впливає на стан хворого (викликає блювоту, розлади сну, приступи задухи).

Також, якщо кашель не пов’язаний із накопиченням слизу (наприклад викликаний ГРХ, чи постназальним затіканням) сенсу застосовувати відхаркувальні та муколітичні засоби немає сенсу.

Розглянемо детальніше відхаркувальні та муколітичні засоби, як найбільш поширені:

- муколітичні засоби;
- відхаркувальні засоби.

Муколітичні препарати — збільшують об’єм мокротиння, впливають на його фізичні та хімічні властивості, розріджують слиз і сприяють посиленню дренажної функції бронхів, проявляють протизапальну дію. При хронічному бронхіті, бронхоектазах, абсцесах легень, що зумовлені запаленням мікробного характеру, муколітики комбінують із протимікробними засобами, а для кращого проникнення у патологічні осередки — з бронхорозширювальними препаратами (табл. 1.1) [4].

Найбільш поширені препарати: Ацетилцистеїн (АЦЦ, Дваце), Амброксол (Муколван, Лазолван), Карбоцистеїн, Бромгексин та їх комбінації (Пульмобріз – лацетилцистеїн + амброксол, Пектолван Ц – амброксол + карбоцистеїн) [5].

Таблиця 1.1

Аналіз муколітичних ЛП на фармацевтичному ринку України

№ з/п	*Назва ЛП*	*Виробник, країна*	*Лікарська форма*	*Фармакологічна дія*
Амброксолу гідрохлорид				
1	Аброл	ТОВ «КУСУМ ФАРМ». Україна	Сироп, таблетки	Знижує в’язкість мокротиння та покращується його виведення.
2	Аброл® SR	ТОВ «КУСУМ ФАРМ». Україна	Капсули з пролонгованою дією	
3	Амброксол	ООО "ДКП "Фармацевтична фабрика", Україна	Сироп, таблетки, розчин д/інг., р-н д/інфузій	
		Червона зірка, Україна		
		Тернофарм,		

		Україна		
		Борщагівський ХФЗ, Україна		
		Лекхім-Харків, Україна		
		Корпорація Артеріум, Україна		
		Астрафарм, Україна		
		Корпорація Здоров'я, Україна		
		Дарниця ФФ, Україна		
		Київський вітамінний завод, Україна		
		Тева Україна		
		Лубнифарм, Україна		
4	Лазолван	Істітуто де Анжелі С.р.л., Італія	Сироп, таблетки, р-н для інфузій	Знижує в’язкість мокротиння та покращується його виведення.
5	Муколван	ТОВ «Дослідний завод «ГНЦЛС», Україна	Р-н для ін’єкцій	
6	Мукосол	ПрАТ «Технолог», Україна	Р-н для інфузій	
7	Пектолван А	АТ «Фармак» , Україна	Сироп	
8	Флавамед	БЕРЛІН-ХЕМІ АГ, Німеччина	Таблетки, р-н оральний, таблетки шипучі	Муколітична та відхаркувальна дія
Ацетилцистеїн				
9	Асиброкс	К.О. Уорлд Медицин Європа С.Р.Л., Румунія	Таблетки шипучі	Розрідження мокротиння та полегшення його відходження із дихальних шляхів
10	Астраце	Астрафарм, Україна	Порошок для орального р-ну	
11	Ацетал, Ацетал С, Ацетал Солюбл	Корпорація Здоров'я, Україна	Таблетки, порошок для орального р-ну, таблетки	

			шипучі	
12	Ацетилцистеїн	Тернофарм, Україна	Порошок для орального р-ну	
		Астрафарм, Україна		
		Тева Україна		
13	АЦЦ	Салютас Фарма ГмбХ. Німеччина	Порошок для орального р-ну, таблетки шипучі	
Бромгексин				
14	Бромгексин	Монфарм	Таблетки	Розрідження мокротиння та полегшення його відходження із дихальних шляхів
		Berlin-Chemie AG, Німеччина		
		Дарниця ФФ, Україна		
		Корпорація Здоров'я, Україна		
15	Дваце	Дарниця ФФ, Україна	Гранули для орального р-ну, таблетки шипучі	
16	Евкабал	Ліндофарм ГмбХ., Німеччина	Порошок для орального р-ну.	
17	Інгаміст	ТОВ «Юрія-Фарм». Україна	Р-н для ін’єкцій	
18	Мультигрип Бронхо	Білім Ілач Сан. ве Тід. А.Ш., Туреччина	Таблетки шипучі, порошок для орального р-ну	
19	Рапіра	ТОВ “Фармак”, Україна	Порошок для орального р-ну	
20	Флуімуцил	Замбон Світцерланд Лтд., Швейцарія	Р-н для ін’єкцій, таблетки шипучі	
Карбоцистеїн				
21	Бронлес	ALKALOID AD Skopje, Республіка Північна Македонія	капсули тверді	Впливає на гелеву фазу слизу дихальних шляхів, спричиняє розрідження надмірно в'язкого секрету бронхів, що
22	Лангес	“Сперко Україна”, Україна	Р-н оральний	

23	Муколік	ПрАТ «Технолог», Україна	Сироп	сприяє виведенню мокротиння.
24	Флюдитек	Іннотера Шузі, Франція	Сироп	
Ердостеїн				
25	Ермуцин	Едмонд Фарма С.р.л., Італія	Капсули тверді, порошок для оральної суспензії	Покращує виведення секрету, знижує адгезивну здатність грампозитивних та грамнегативних бактерій відносно епітелію дихальних шляхів.
26	Муцитус	Маклеодс Фармасьютикалс Лімітед, Індія	Капсули	
Амброксолу гідрохлорид, карбоцистеїн				
27	Мілістан від кашлю	Мепро Фармасьютикалс Пріват Лімітед, Індія	Таблетки, сироп, порошок для орального р-ну	Муколітична та відхаркувальна дія
Амброксолу гідрохлорид, ацетилцистеїн				
28	Пульмобріз	Медітоп Фармасьютікал Лтд., Угорщина	Таблетки, порошок для орального р-ну	Муколітична та відхаркувальна дія
29	Респікс	Евертоджен Лайф Саєнсиз Лімітед, Індія	Таблетки, спрей	
Амброксолу гідрохлорид, лоратадин				
30	Пульмолор	Медітоп Фармасьютікал Лтд., Угорщина	Порошок для оральної суспензії	Знижує в’язкість мокротиння та покращується його виведення. Усуває сухий кашель алергічної етіології.
31	Респікс Л	Евертоджен Лайф Саєнсиз Лімітед, Індія	Таблетки	
Амброксолу гідрохлорид, сальбутамолу сульфат				
32	Сальброксол	Борщагівський ХФЗ, Україна	Таблетки	Знижує в’язкість мокротиння та покращується його виведення. Попереджує та усуває бронхоспазм

Відхаркувальні засоби посилюють фізіологічну активність миготливого епітелію і перистальтичний рух бронхіол, сприяючи просуванню мокротиння з нижніх у верхні відділи дихальних шляхів та його виведенню. Поділяються на засоби рефлекторної та резорбтивної дії.

Відхаркувальні засоби рефлекторної дії при прийомі всередину викликають помірну подразнювальну дію на рецептори слизової оболонки шлунка і рефлекторно впливають на бронхи і бронхіальні залози, звідки імпульси через чутливі шляхи потрапляють до ядер блукаючого нерва. Звідси збудження передається через еферентні волокна до залоз і гладких м'язів стінки бронхів, внаслідок чого посилюється секреція залоз, миготіння бронхіального епітелію і перистальтика бронхіол [4].

До відхаркувальних ЛЗ рефлекторної дії відносять траву термопсису, коріння алтеї лікарської, траву фіалки триколірної, терпінгідрат, ефірні олії рослин (плодів анісу, трави чебрецю, материнки звичайної, коріння оману, листя підбілу звичайного), ЛП комплексної дії пертусин та ін. (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Аналіз відхаркувальних ЛП на фармацевтичному ринку України

№ з/п	*Назва ЛП*	*Виробник, країна*	*Лікарська форма*	*Склад*
1	Алтеї корені	ЗАТ "Ліктрави", Україна	Корені	Алтеї корені
2	Алтеї корені сироп	ТОВ "Віола", Україна	Сироп	алтейного кореня екстракт
3	Алтейка Галичфарм	Корпорація Артеріум, Україна	Сироп, таблетки	алтейного кореня екстракт
4	Алтейка-Тернофарм	Тернофарм, Україна	Сироп, таблетки	алтейного кореня екстракт
5	Алтемікс	ТОВ «ФК «Здоров'я» , Україна	Сироп	Алтейного кореня екстракт
6	Алтемікс Бронхо	ТОВ «ФК «Здоров'я» , Україна	Сироп	Алтейного кореня екстракт, трави чебрецю екстракт
7	Антитусин	Тернофарм,	Таблетки	трави термопсису

		Україна		ланцетного, натрію гідрокарбонат
8	Аріда	Юніфарма, Україна	суха мікстура від кашлю	Екстракт коренів алтею, екстракт кореню солодки, натрію гідрокарбонат, анісова олія
9	Аскоріл	Гленмарк Фармасьютикалз Лтд. , Індія	Таблетки, сироп	Сальбутамолу сульфат, гвайфенезин, бромгексин
10	Багна звичайного пагони	Віола, Україна	ЛРС	Багна звичайного пагони.
11	Бронхостоп пастилки	Квізда Фарма ГмбХ. Австрія	Пастилки	екстракт тим’яну трави сухий
12	Бронхофіт	ТОВ «НВФК «ЕЙМ». Україна	Збір, настоянка	Аїру корені , алтеї корені, липи квітки, нагідок квітки, солодки корені, шавлії лікарської листя, бузини квітки, кропиви листя, м’яти перцевої листя, чебрецю повзучого трава, оману корені, ромашки квітки.
13	Грудний збір № 1	ЗАТ “Ліктрави”, Україна ТОВ “Віола”, Україна	Збір	алтеї корені, мати-й-мачухи листя, материнки трава
14	Грудний збір № 2	ЗАТ “Ліктрави”, Україна ТОВ “Віола”, Україна	Збір	мати-й-мачухи листя, подорожника великого листя, солодки корені
15	Грудні краплі від кашлю	ТОВ «Тернофарм», Україна	Краплі	солодкового кореня екстракт густий,. олія анісова, аміаку розчин
16	Евкабал	Фарма Вернігероде ГмбХ , Німеччина	сироп	рідкий екстракт подорожника гостролистого, рідкий екстракт чебрецю (тим'яну)
17	Лінкас	Хербіон Пакистан Прайвет Лімітед, Пакистан	Сироп, льодяники	екстракт адхатоди судинної листя, екстракту солодки голої коренів, екстракту перцю довгого плодів, екстракту фіалки запашної квіток, екстракту іссопу лікарського листя, екстракт

				калгану великого коренів, екстракт кордії широколистої плодів, екстракт алтеї лікарської насіння екстракту зизифусу звичайного плодів, екстракт оносми приквіткової листя
18	материнки трава.	ПрАТ ФФ «Віола», Україна ЗАТ "Ліктрави", Україна	Трава	материнки трава.
19	Мукалтин.	Корпорація “Здоров'я”, Україна Корпорація Артеріум, Україна	Таблетки, сироп	екстракт алтеї
20	Мукотек	Юнік Фармасьютикал Лабораторіз, Індія	сироп	сальбутамолу сульфат еквівалентно, бромгексину гідрохлорид, гвайфенезин, ментол
21	Нашатирно-анісові краплі	ТОВ “Тернофарм”, Україна	Краплі	Олія анісова, аміаку розчин
22	Оману кореневища з коренями	ПрАТ ФФ «Віола», Україна ЗАТ "Ліктрави", Україна	ЛРС	Оману кореневища з коренями
23	Пектолван Плющ Посилання:	АТ «Фармак», Україна	Капсули, сироп	плюща звичайного листя екстракт
24	Пертусин	ПАТ «Галичфарм», Україна Фітофарм, Україна Тернофарм, Україна	Сироп	чебрецю екстракт, калію бромід
25	Проспан, Проспан форте	Енгельгард Арцнайміттель ГмбХ & Ко. КГ., Німеччина	Сироп, табл. шипучі	екстракт листя плюща
26	Солодки	ПрАТ ФФ	ЛРС,	Корені солодки

	корені	«Віола», Україна ЗАТ "Ліктрави", Україна	сироп	
27	Фіалки трава	ПрАТ ФФ «Віола», Україна	ЛРС,	Фіалки трава
28	Фітобронхол	ЗАТ "Ліктрави", Україна	Збір	Ромашки квіти, багна звичайного пагони, календули квіти, фіалки трава, солодки корені, м'яти перцевої листя
29	Хедерал Плющ	АТ «ВІТАМІНИ», Україна.	Сироп	плюща звичайного листя екстракт
30	Чебрецю трава	ПрАТ ФФ «Віола», Україна	Трава	Чебрецю трава

Відхаркувальні засоби резорбтивної дії після прийому всередину виділяються бронхіальними залозами, стимулюють секрецію, розріджують мокротиння, а також активізують рухову функцію епітелію бронхіол [4].

Резорбтивно діють калію йодид, амонію хлорид, натрію гідрокарбонат. Із підвищенням секреції бронхіальних залоз ці ЛЗ мають протимікробну дію, розширюють бронхи. Натрію гідрокарбонат руйнує муцин, а також полегшує виділення мокротиння при зміщенні його pH у лужний бік [4].

1.3. Огляд ринку відхаркувальних засобів рослинного походження

На сьогоднішній день на вітчизняному ринку представлено загалом 198 найменувань, що доступні для придбання. Серед них більшу частину — 103 найменування складають відхаркувальні засоби рослинного складу [5].

Незважаючи на розвиток фармацевтичної хімії у наш час, препарати на основі рослинної сировини все ще залишаються актуальними. На це є багато причин, починаючи від більшої безпечності (за умови дотримання правил заготівлі та приготування лікарських форм) при тривалому лікуванні, особливо дітей та осіб похилого віку, і закінчуючи людськими

упередженнями проти так званої “хімії”, під яким терміном, як правило розуміють препарати які не є очевидно природного походження [26].

Як видно із рис. 1.4, найбільш поширеними серед рослинних відхаркувальних препаратів є препарати на основі коренів алтеї, листя плюща, трави чебрецю, коренів солодки та листя подорожника [5].

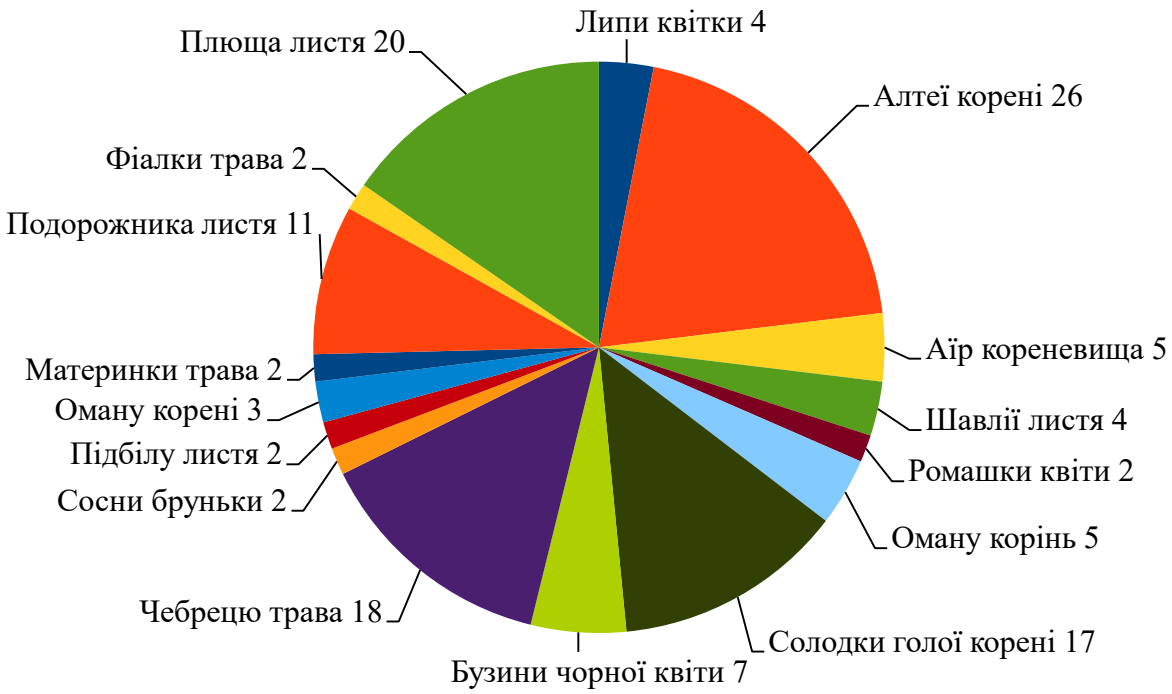


Рис. 1.4. Основні лікарські рослини, що застосовуються як відхаркувальні засоби

Дані рослини не тільки займають більшу частину ринку, але й є постачаються у найбільшій різноманітності лікарських форм (рис.1.5).

Наприклад, екстракт коренів алтеї входить до складу сиропів (10 найменувань), таблеток (9 найменувань), порошків для приготування розчинів (2 найменування), також сама ЛРС представлена на ринку, як окремо (2 найменування), так і у складі зборів (3 найменування) [5].

Листя плюща незважаючи на велику частку ринку в основному представлене сиропами та іншими рідкими лікарськими формами (17 найменувань), входить до складу льодяників “Проспан”, та “Гербіон плющ”,

та шипучих таблеток “Проспан”. ЛРС листя плюща на даний момент на ринку не представлена [5].

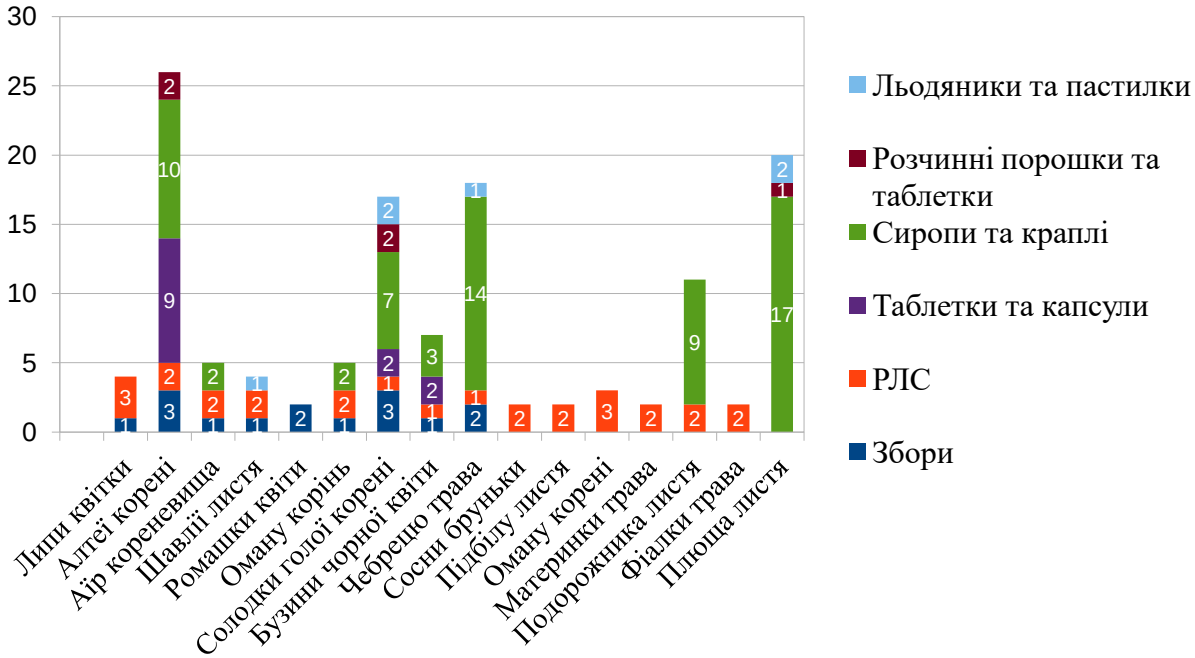


Рис. 1.5. Відхаркувальні рослинні ЛЗ за лікарським формам

Трава чебрецю теж найширше представлена у вигляді сиропів, таких як “Пертусин”, “Бронхостоп” та ін., загалом 14 найменувань. Входить до складу зборів (3 найменування), продається як окрема сировина під назвою “Трава чебрецю”, та у складі пастилок “Бронхостоп” [5].

Корені солодки голої представлені у формі сиропу – 7 найменувань, льодяників “Доктор Мом” та “Лінкас”, таблеток “Алтейка”, у якості ЛРС (окремо та у складі зборів) та у поєднанні з коренями алтеї – у складі порошків для приготування розчинів (2 найменування) [5].

Решта рослинних засобів як правило представлена невеликим асортиментом — до 5 найменувань, переважно у вигляді ЛРС або у складі зборів, інколи- у вигляді сиропів (подорожника листя) [5].

Як видно, з рис. 1.6 найбільш поширеними лікарськими формами рослинних препаратів є сиропи, краплі та інші рідкі лікарські форми, що становлять 50 % всіх препаратів [5].

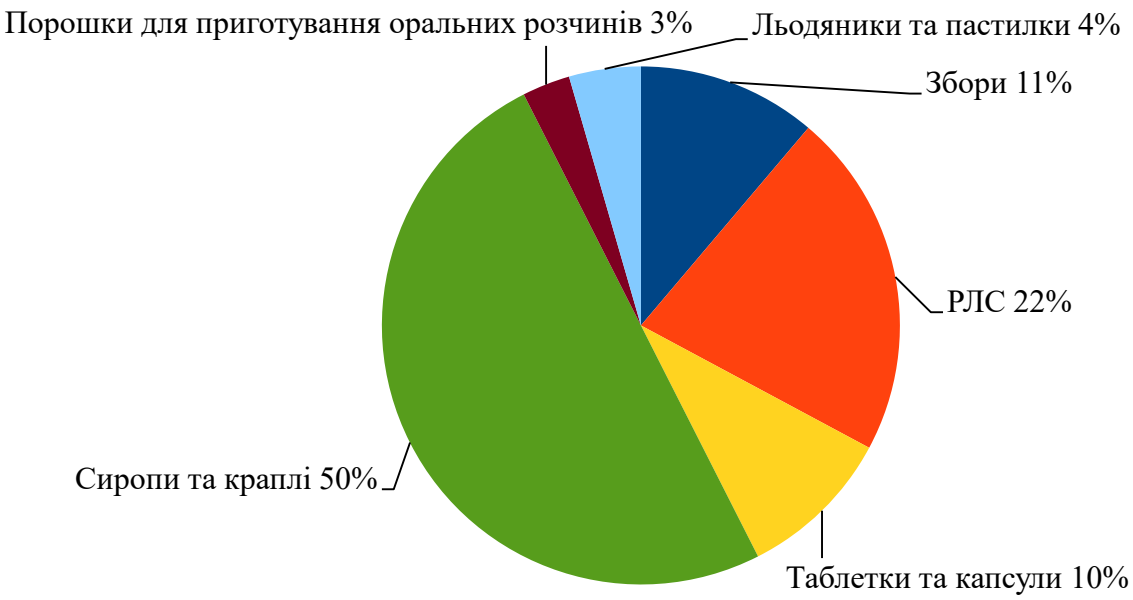


Рис. 1.6. Структура ринку рослинних ЛП за лікарськими формами

Це пояснюється як особливостями технології - рослинна сировина у більшості випадків використовується для приготування настоїв, відварів, екстрактів, тобто рідких лікарських форм. Очевидно, що значно простіше й дешевше буде створювати рідкі ЛЗ на основі вищезгаданих форм, а не переводити дані форми у інший агрегатний стан, чого вимагає виробництво таблеток та порошків. Також, слід зазначити, що у рідкі лікарські форми простіше додавати підсолоджувачі та ароматизатори для покращення їх смаку і запаху, що є важливим, особливо у педіатрії. З іншого боку, рідкі лікарські фори, особливо сиропи (через високий вміст цукру) є сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів і як наслідок — вимагає додавання консервантів. Щодо сиропів, слід також зазначити, що вони містять велику кількість цукрів, як правило сахарози — не менше 64% згідно ДФУ і тому не підходять для хворих із цукровим діабетом в анамнезі [23].

Як вже зазначалося, серед пацієнтів існує певне упередження, щодо “хімії” — препаратів що не мають очевидно природного походження, зокрема вищезгаданих барвників, ароматизаторів, підсолоджувачів та консервантів. Тому не дивно, що все ще зберігається попит на РЛС для самостійного приготування настоїв та відварів, як у вигляді окремих найменувань, так й

різноманітних зборів (Бронхо-мікс, Бронхофіт та ін.). У сумі ЛРС (окремі рослини і збори) складає третину ринку рослинних препаратів України [5].

Тим не менш, можливість самостійного приготування настоїв та відварів з ЛРС являє собою як їх перевагу, так і недолік.

До переваг можна віднести можливість індивідуального підбору складу збору (якщо пацієнт готує його самостійно, а не купує вже готовий) та додаткових інгредієнтів для покращення смаку (цукор, мед). ЛРС часто випускається як у одній пачці, так і у пакетиках для приготування одноразової дози, що робить непотрібним додавання консервантів [5].

З іншого боку, ЛРС є більш чутливою до неналежних умов зберігання, зокрема підвищеної вологості, що може призвести до утворення плісняви або розвитку бактерій, або навіть втрати чи зниження лікувальних властивостей. Також при самостійному приготуванні можливе невмисне чи ненавмисне дотримання технології, що знову ж таки, може призвести до втрат лікувальних властивостей або підсилення побічної дії [5].

Наступними по популярності є таблетки та капсули — близько 10% ринку. Вищезгадані упередження щодо так званої “хімії” особливо сильні, коли мова йде саме про таблетки. До того ж, введення екстрактів з ЛРС у тверді ЛФ більш складне й тому дорожче. З іншого боку, таблетки є більш зручними у застосуванні і простішими у дозуванні [5].

На відміну від таблеток, льодяники та пастилки не вимагають запивання, а розсмоктуються у ротовій порожнині. Слід зазначити, що дані ЛФ як правило містять підсолоджувачі та смакові добавки. У даній роботі, з метою уникнення викривлення результатів розглядалися лише льодяники що позиціонувалися саме як протикашльові ЛЗ, в той час як їх більшість призначена для комплексної терапії захворювань верхніх дихальних шляхів.

Щодо розчинних порошків та таблеток, то серед рослинних ЛЗ суто протикашльової дії вони майже не представлені, окрім шипучих таблеток з екстрактом плюща “Проспан форте” та комбінованих дитячих мікстур, що містять екстракти коренів алтеї та коренів солодки [5].

Висновки до розділу 1

У розділі розглянуто причини виникнення, види та напрямки терапії кашлю, відхаркувальні та муколітичні засоби, що застосовуються для терапії кашлю, проведено огляд та аналіз рослинних засобів від кашлю представлених на ринку України за їх видами та діючими речовинами у їх складі.

РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об’єкти дослідження

Корінь солодки голої Radices Glycyrrhizae (ДФУ 2.0, 3 том, С. 460)

Рис. 2.1. Корінь солодки голої

Корінь слабо розгалужений. Кора коричнювато-сірого або коричневого кольору, поздовжньо-зморшкувата, зі слідами бічних коренів. Столони циліндричні, 1–2 см у діаметрі; зовні схожі на корені, але зрідка мають дрібні бруньки. Злам коренів і столонів зернистий і волокнистий. Шар корка тонкий; вторинна флоема товста, світло-жовтого кольору, з радіальною штрихуватістю. Центральний циліндр жовтого кольору, щільний, з радіальною структурою. Столон має серцевину, що відсутня у кореня. У очищених коренів зовнішня частина кори відсутня. Запах відсутній. мак солодкий, нудотний, дещо подразнювальний [9, 28].

Містить наступні БАР: тритерпенові сапоніни (кислоти гліциризинова та гліциретинова та їх похідні, гліциретол, кислота лікорієва, β-амірин); флавоноїди (ліквіритигенін, ліквіритин, ізоліквіритигенін, ізоліквіритин, неоліквіритин, глаброл, глаброн, формононетин, глабридин, гіспаглабридин

А, лікофлавонол, лікоізофлавони А і Б, лікоізофлаванон, халкони, лікуразид); кумарини; ефірна олія; амінокислоти; полісахариди [9, 28].

Алтеї лікарської корені - Althaeae radices (ДФУ 2.0, 3 том, С. 225)

Рис. 2.2. Алтеї лікарської кореневища

Неочищена цільна сировина складається із циліндричних, дещо скручених коренів до 2 см завтовшки, з глибокими поздовжніми борозенками Зовнішня поверхня сірувато-коричневого кольору з численними рубцями від корінців Злам волокнистий зовні, шорсткий і зернистий всередині На розрізі видима більш або менш товста білуватого кольору кора із коричнюватою перидермою, відділена від білої ксилеми чітко вираженим камбієм коричнюватого кольору. Очищена сировина має сірувато-білу дрібноволокнисту зовнішню поверхню, корок і зовнішня корова паренхіма відсутні [9, 32].

Містить наступні БАР: корені містять полісахариди (до 35 %) — слиз (глюкан і арабіногалактан), пектинові речовини (кислий галактуронорамнан), крохмаль (близько 37 %), близько 1% пектинових речовин (у коренях), а також жирну олію, органічні кислоти, дубильні речовини, стероїди, бетаїн, аспарагін, мінеральні солі [9, 32].

Трава чебрецю плазкого (Serpylli herba) (ДФУ 2.0, 3 том, С. 487)

Рис. 2.3. Трава чебрецю плазкого

Стебло дуже розгалужене, до 1,5 мм у діаметрі, циліндричне або невиразно чотиригранне, зелене, червонувате або пурпурове, старі стебла коричневі та здерев'янілі, молоді — опушені. Листки супротивні, 3–12 мм завдовжки та до 4 мм завширшки, від еліптичної до овально-ланцетної форми із тупою верхівкою, клиноподібною основою, короткочерешкові; краї листка цільні, помітно війчасті, особливо біля основи; обидві поверхні більш або менш голі, але виразно плямисті. Суцвіття складається із близько 6–12 квіток, зібраних у верхівкові голівки від кулястої до яйцеподібної форми. Чашечка трубчаста, двогуба, верхня губа із зубцями, нижня із 2 зубцями, облямованими довгими волосками; внутрішня поверхня дуже опушена, після цвітіння волоски закривають трубочку. Віночок має колір від пурпурово-фіолетового до червоного, двогубий, нижня губа складається із 3 лопатей, верхня губа зазубрена, внутрішня поверхня дуже опушена; 4 тичинки, прирослі до пелюсток, виступають із трубочки віночка. Запах ароматний. мак гіркувато-пряний, злегка подразнювальний.[9,36]

Містить наступні БАР: ефірна олія (0,1–1%), якісний склад якої широко варіює. До складу олії входять фенольні сполуки: тимол, карвакрол (30–80%),

монотерпени (цинеол, ліналоол, α-пінен), моноциклічний сесквітерпен цингіберен. Окрім ефірної олії, у сировині містяться флавоноїди — аглікони та глікозиди, в тому числі флавони (апігенін, діосметин, лютеолін і скутелярин), а також до 7% дубильних речовин [38].

Ехінацеї пурпурової настойка (Tinctura Echinacea Purpurea) (ДФУ 2.0, 3 том, С. 320)

Рис. 2.4. Ехінацеї настойка

Кореневища та корені ехінацеї пурпурової містять полісахариди (інулін, левульозу, бетаїн), флавоноїди, жирні та ефірні олії, глікозиди, фітостерини, смоли, мікроелементи (магній, калій, залізо, алюміній) [41].

Препарати ехінацеї сприяють підвищенню фагоцитарної активності нейтрофілів та макрофагів, стимулюють синтез інтерлейкіну-1 і трансформацію В-лімфоцитів у плазматичні клітини, покращують функції Т-хелперів, нормалізують процеси обміну речовин, стимулюють діяльність ЦНС, мають антибактеріальні, протизапальні властивості [9, 42].

Лікарська мікстура відхаркувальної дії

Рідка лікарська форма, призначена для внутрішнього вживання, що являє собою опалесцентну прозору мікстуру бурого кольору зі специфічним запахом та солодкуватим смаком. Не вимагає введення додаткових консервантів та коригентів смаку [15, 21].

Характеристика допоміжних речовин

Сироп цукровий простий – Sirupi simplex

Густа прозора рідина, із солодким смаком, без запаху. Отримують нагріванням до кипіння 16 частин цукру в 9 частинах дистильованої води. Дуже легко змішується з водою. Є коригентом смаку рідких лікарських форм.Використовується як допоміжний компонент при отриманні як твердих, так і рідких лікарських форм [12].

Вода очищена (Aqua purificata) (ДФУ 2.0, 2 том, С. 129)

Безбарвна прозора рідина без запаху. Розчинник при отриманні різних лікарських форм

2.2. Методи дослідження

Контроль якості мікстур проводять за наступними показниками: опис, ідентифікація, концентрація спирту етилового, вміст домішок, pH, густина, об’єм наповнення контейнера, кількісний вміст діючих речовин, важкі метали, мікробіологічна чистота [11].

Для складання опису визначають: органолептичні показники — забарвлення, прозорість, запах, смак.

Забарвлення визначають шляхом порівняння із водою очищеною, поміщуючи зразок та еталон у пробірки прозорого скла, при розсіяному денному світлі, на білому фоні, оглядаючи горизонтально (ДФУ 2.2.2) [11].

Прозорість визначають, поміщуючи зразок на темному фоні, у пробірку з пласким дном прозорого безбарвного скла внутрішнім діаметром 15-25 мм, у розсіяному денному світлі, оглядаючи вертикально (ДФУ 2.2.1) [11].

pH визначають за потенціометричним методом, вимірюючи різницю потенціалів між двома електродами — чутливим до йонів водню (зазвичай — скляним електродом) та електродом порівняння (наприклад каломельним електродом) за допомогою вольтметра з вхідним опором не менш ніж у 100

раз більшим за вхідний опір електродів та чутливістю не менш 0,05 одиниць pH, або 0.003 В (ДФУ 2.2.3) [11].

Відносну густину визначають пікнометром за методом 1 ДФУ 2.2.5 [11].

На домішки важких металів випробовують методом А ДФУ 2.4.8. Забарвлення зразка мікстури має бути не інтенсивніше за забарвлення еталону [11].

Оскільки технологія передбачає застосування спиртових екстрактів, доцільним буде також застосування випробування на вміст етанолу пікнометричним методом згідно до ДФУ 2.9.10 [11].

Реакція на слизи з купруму сульфату у розчині лугу. Оскільки алтея належить до родини Мальвові, забарвлення розчину має бути синього кольору [11].

Реакція на три терпенові сапоніни із розчином свинцю ацетату, спостерігається випадіння осаду [11].

Реакція на флавоноїди — ціанідинова проба. До зразку додають хлористоводневу кислоту концентровану та металічний цинк або магній. Розчин набуває червоного забарвлення. Додають 1/3 за об’ємом бутанолу та розбавляють водою до розділення шарів, струшують та відмічають перехід пігментів у водну або органічну фазу. Глікозиди залишаються у водному шарі, а аглікони переходять до органічного [11, 16].

Реакція на феноли - до 0,5 мл препарату додають 2-3 краплі розчину феруму (III) хлориду, з’являється темно-зелене забарвлення.

Статистичний аналіз отриманих результатів фізико–хімічних, фармакотехнологічних, мікробіологічних і біологічних досліджень проводили відповідно до методик, наведених у ДФУ 2.0 (п. 5.3, С. 840–854) За допомогою програми LibreOffice Calc.

Висновки до розділу 2

Представлено об’єкти досліджень – корінь солодки голої, алтеї лікарської кореневища, трава чебрецю плазкого, настойка ехінацеї пурпурової, сироп цукровий простий, вода очищена, екстемпоральна мікстура відхаркувальної дії.

Описано органолептичні, фізико-хімічні, технологічні методики дослідження розробленої лікарської мікстури, а також методи ідентифікації. Для оцінки якості приготовленої екстемпоральної мікстури було використано фармакопейні методики.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСТЕМПОРАЛЬНОЇ МІКСТУРИ ВІДХАРКУВАЛЬНОЇ ДІЇ

3.1. Обгрунтування складу екстемпоральної мікстури відхаркувальної дії

Як вже було зазначено вище, рослинна сировина у більшості випадків використовується для приготування настоїв, відварів чи екстрактів, тобто рідких лікарських форм. Відповідно, на рослинній сировині в умовах аптеки найпростіше та найдешевше буде готувати рідку ЛФ — мікстуру.

Мікстури мають додаткові переваги, такі як:

1. Швидкість дії — мікстура діє швидше, порівняно з таблетками та порошками, оскільки не потребує розчинення після потрапляння в організм.
2. Можливість корекції смаку, що є досить актуальним у даному випадку, так як витяги з рослинної речовини часто мають неприємний смак.
3. Відносна простота технології та корекції дозування та концентрації (через зміну кількості розчинника при приготуванні).
4. Зручність застосування [6, 15].

З іншого боку, суттєвим недоліком рідких ЛФ, є їх схильність до мікробної контамінації, що ускладнює їх тривале зберігання. Запобігти даному процесу можна або додаванням консервантів, або застосуванням спиртовмісних компонентів та коригенту смаку – сиропу простого.

Відповідно до ДФУ, мікстури — рідкі ЛФ для внутрішнього вживання у вигляді справжніх розчинів, тонких суспензій або емульсій, які дозуються столовими (15 мл), десертними (10 мл) або чайними (5 мл) ложками [7]. До складу мікстури можуть входити настої, відвари, екстракти, розчинні і нерозчинні порошки. В той же час, у якості внутрішньо аптечної заготовки

застосовується сироп із вмістом цукру 64%, так званий “Сироп простий” (лат – Sirupus simplex), який можливо ввести як коригент смаку мікстури [8, 9].

Щодо власне ЛРС, доречним буде за основу взяти настій кореню алтеї та витяжку кореню солодки. Дана комбінація добре зарекомендувала себе у складі сухої мікстури “Аріда”, збору “Бронхофіт”, сиропу “Лінкас” [5]

Також має сенс додати до даних ЛРС екстракт або відвар чебрецю, оскільки він має не лише відхаркувальну, а й бактерицидну і найголовніше — спазмолітичну дію, що дозволить застосовувати мікстуру при захворюваннях викликаних бактеріями, а також полегшувати бронхоспазм.

Також для зміцнення загального імунітету доцільним буде включити до складу мікстури ехінацею пурпурову у вигляді настойки.

Далі розглянемо дані ЛРС окремо:

Алтея лікарська.

Офіцинальними визнані алтея лікарська — Althaea officinalis L., та алтея вірменська — Althaea armeniaca Ten., родина Мальвові — Malvaceae.

ЛРС, що застосовується при терапії кашлю — корені алтеї – Althaeae radices, настій коренів алтею – Infusi radicis Althaeae [19, 28].

Хімічний склад. Корені і трава містять полісахариди: слиз (у коренях до 35%, у траві до 12%), цукри (до 8% у коренях), крохмаль (у коренях до 37%), близько 1% пектинових речовин (у коренях), а також жирну олію, органічні кислоти, дубильні речовини, стероїди, бетаїн, аспарагін, мінеральні солі.

Настій коренів алтеї виявляє протизапальну, пом’якшувальну, відхаркувальну дію та стимулює регенерацію тканин, розріджує мокротиння, тим самим полегшуючи його виведення. Також виявляє обволікаючу дію, зменшуючи подразнення горла [30, 31].

Є компонентом ЛП: Алтейка Галичфарм, Алтейка Тернофарм, Алтеї кореня сироп, Алтемікс, Алтемікс бронхо, Бронхофіт, Бронхостоп® сироп, Бронхостоп® розчин, Мукалтин, Імупрет®, Аріда суха мікстура від кашлю для дітей, грудний збір № 1, Гастрофіт, Пульморан (табл. 3.1) [10].

Таблиця 3.1

Лікарські препарати, які містять алтей лікарський

№ з/п	*Назва ЛЗ*	*Склад ЛЗ*	*Показання до застосування ЛЗ*
1	Алтейка Галичфарм	Алтейного кореня екстракт сухий	Кашель при гострих та хронічних захворюваннях дихальних шляхів: бронхітах, ларингітах, трахеїтах, бронхіальній астмі, коклюші.
2	Алтейка Тернофарм	Алтейного кореня екстракт сухий	
3	Мукалтин	Екстракт алтеї (мукалтин)	
4	Алтеї кореня сироп	Алтейного кореня екстракт сухий	Комплексне лікування гострих і хронічних запальних захворювань органів дихання: ларингіти, трахеїти, бронхіти, бронхіальна астма, коклюш.
5	Алтемікс	Алтейного кореня екстракт сухий	
6	Алтемікс бронхо	Алтейного кореня екстракт сухий, екстракт сухий з трави чебрецю	
7	Аріда суха мікстура від кашлю для дітей	Алтейного кореня екстракт сухий, солодкового кореня екстракт сухий, натрію гідрокарбонат, амонію хлорид; анісова олія	Протикашльовий, протизапальний і відхаркувальний засіб у комплексному лікуванні запальних захворювань дихальних шляхів.
8	Збір Бронхофіт	Аїру корені, алтеї корені, липи квітки, нагідок квітки, солодки корені, шавлії лікарської листя, бузини квітки, кропиви листя, м’яти перцевої листя, чебрецю повзучого трава, оману корені, ромашки квітки.	Гострі та хронічні запальні захворювання дихальних шляхів, що супроводжуються кашлем з утворенням в’язкого мокротиння: гострий та хронічний бронхіт, бронхоектатична хвороба, пневмонія.
9	Бронхостоп ® сироп	Чебрецю трави екстракт сухий, рідкий екстракт кореня алтея	Симптоматичне лікування запальних захворювань дихальних шляхів, що супроводжуються кашлем та утрудненим виділенням густого мокротиння.
10	Бронхостоп ® розчин	Чебрецю трави екстракт сухий, рідкий екстракт кореня алтея	
11	Пульморан	листя шавлії, коріння алтею, трава споришу звичайного, трава чебрецю звичайного,	

		трава кропиви, плоди фенхелю, квітки бузини чорної, листя подорожника ланцетолистого, корені солодки	
12	Грудний збір № 1	Алтеї корені, мати-й-мачухи листя, материнки трава	Запальні захворювання дихальних шляхів (бронхіт, бронхопневмонія, бронхіальна астма, бронхоектатична хвороба)
13	Гастрофіт,	солодки корені, софори японської плоди, алтеї корені, кропиви листя, м'яти перцевої листя, нагідок квітки, ромашки квітки, цмину піщаного квітки, шипшини плоди, аїру корені, бузини квітки, деревію трава, звіробою трава, шавлії лікарської лист, полину гіркого трава	Хронічний гастрит зі збереженою або зниженою кислотоутворювальною функцією шлунка; функціональна диспепсія; дуоденіт; профілактика рецидивів та у складі комплексного лікування виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки, коліту.

Солодка гола.

Офіцинальні види – Солодка гола — Glycyrrhiza glabra L., солодка уральська — Glycyrrhiza uralensis Fisch., солодка одутла — Glycyrrhiza inflata Batalin. Належать до родини Бобові — Fabaceae.

Сировина – солодки корені — Glycyrrhizae radices.

Хімічний склад. Тритерпенові сапоніни (кислоти гліциризинова та гліциретинова та їх похідні, гліциретол, кислота лікорієва, β-амірин); флавоноїди (ліквіритигенін, ліквіритин, ізоліквіритигенін, ізоліквіритин, неоліквіритин, глаброл, глаброн, формононетин, глабридин, гіспаглабридин А, лікофлавонол, лікоізофлавони А і Б, лікоізофлаванон, лікуразид); кумарини; ефірна олія; амінокислоти; полісахариди [10, 32].

Застосовується для лікування захворювань дихальної системи (різні види кашлю, бронхіти, трахеїти), патології травної системи, пов'язані з

хронічним запаленням. Протикашльові ЛП на основі кореня солодки активно застосовують у дітей через мінімальний ризик побічних ефектів.

Найбільш цінний активний компонент кореня солодки гліциризин посилює активність епітелію, що вистилає внутрішню поверхню дихальних шляхів, і активізує вироблення слизу, за рахунок чого виявляє відхаркувальну дію. Сапонінові речовини в корені солодки також розріджують накопичення в бронхах мокротиння, допомагають його відкашлювати. Флавоноїди допомагають зменшувати спазми та запальний процес, допомагають розслаблювати гладкі м’язи в бронхах та кишковій стінці.

Є компонентом ЛП: солодки кореня сироп, сироп та льодяники Доктор Мом, грудні краплі від кашлю, збір Бронхофіт, Амкесол, Інсті для дітей, Аріда суха мікстура від кашлю для дітей, Лінкас, грудний збір №2, збір Гастрофіт та Кодесан ІС, які мають відхаркувальну, спазмолтичну та протизапальну дію, використовуються у складі комплексної терапії інфекційно-запальних захворювань ВДШ (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Лікарські препарати, які містять солодку голу

№ з/п	*Назва ЛЗ*	*Склад ЛЗ*	*Показання до застосування ЛЗ*
1	Солодки кореня сироп	Екстракт солодкового кореня густий	У комплексній терапії інфекційно-запальних захворювань дихальних шляхів, що супроводжуються утрудненим відходженням мокротиння та кашлем (гострі та хронічні бронхіти, трахеобронхіти, пневмонія, бронхоектатична хвороба).
2	Грудні краплі від кашлю	Солодкового кореня екстракт густий, олія анісова, аміаку розчин концентрований	
3	Доктор Мом сироп	Сухий екстракт базиліку священного, сухий екстракт солодки голої, сухий екстракт куркуми довгої, сухий екстракт імбиру лікарського, сухий екстракт юстиції, сухий екстракт пасльону	Симптоматична терапія гострих та хронічних захворювань верхніх відділів дихального тракту, які супроводжуються кашлем (фарингіти, ларингіти, включаючи «лекторський» ларингіт, трахеїти, бронхіти).

		індійського, сухий екстракт дев'ясилу рацемоза, сухий екстракт перцю кубеба, сухий екстракт терміналії белеріка, сухий екстракт алое барбадоса, ментол.	
4	Доктор Мом льодяники	Екстракт солодки голої сухий, екстракт імбиру лікарського сухий, екстракт ембліки лікарської сухий, ментол.	
5	Збір Бронхофіт	Аїру корені , алтеї корені, липи квітки, нагідок квітки, солодки корені, шавлії лікарської листя, бузини квітки, кропиви листя, м'яти перцевої листя, чебрецю повзучого трава, оману корені, ромашки квітки.	Гострі та хронічні запальні захворювання дихальних шляхів, що супроводжуються кашлем з утворенням в'язкого мокротиння: гострий та хронічний бронхіт, бронхоектатична хвороба, пневмонія.
6	Амкесол	Амброксолу гідрохлорид, кетотифену гідрофумарат, солодки кореня екстракт сухий, теобромін	
7	Інсті	Екстракт верби білої кори густий, екстракт адхатоди судинної листя густий, екстракт фіалки запашної листя густий; екстракт солодки голої коріння та кореневищ густий, екстракт чаю китайського листя густий, екстракт фенхеля звичайного плодів густий, екстракт евкаліпта шароподібного листя густий, екстракт валеріани лікарської коріння та кореневищ густий	Комплексна терапія гострих респіраторних вірусних захворювань, які супроводжуються кашлем, пропасницею, подразненням горла.
8	Аріда суха мікстура від кашлю для дітей	Алтейного кореня екстракт сухий, солодкового кореня екстракт сухий, натрію гідрокарбонат, амонію хлорид; анісова олія	Протикашльовий, протизапальний і відхаркувальний засіб у комплексному лікуванні запальних захворювань

			дихальних шляхів.
9	Лінкас	Екстракт алтеї, екстракт квітів гісопа лікарського, екстракт квітів фіалки, екстракт коренів і кореневищ перстачу, екстракт кореня солодки, екстракт листя адхатоди судинної, екстракт листя і квітів оносми приквіткової, екстракт плодів зизифуса звичайного, екстракт плодів кордії широколистої, екстракт плодів перцю довгого	Лікування запальних захворювань дихальних шляхів в якості симптоматичної терапії. Купірування кашлю.
10	Грудний збір №2	мати-й-мачухи листя, подорожника великого листя, солодки корені	Запальні захворювання дихальних шляхів (бронхіт, бронхопневмонія, бронхіальна астма, бронхоектатична хвороба) — у складі комплексної терапії.
11	Кодесан ІС	Кодеїну фосфат, екстракт термопсису сухий, корені солодки, натрію гідрокарбонат	Кашель при захворюваннях легень і дихальних шляхів.
12	Збір Гастрофіт	Солодки корені, софори японської плоди, алтеї корені, кропиви листя, м’яти перцевої листя, нагідок квітки, ромашки квітки, цмину піщаного квітки, шипшини плоди, аїру корені, бузини квітки, деревію трава, звіробою трава, шавлії лікарської лист, полину гіркого трава	Хронічний гастрит зі збереженою або зниженою кислотоутворювальною функцією шлунка; функціональна диспепсія; дуоденіт; профілактика рецидивів та у складі комплексного лікування виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки, коліту.

Солодка гола має не лише відхаркувальну дію, але й виявляє протизапальну дію за рахунок пригнічення активності циклооксигенази та противірусну — стимулює секрецію γ-інтерферону. Дані властивості є істотними при терапії ГРВІ, симптомами яких часто є кашель [34, 35].

Рекомендована тривалість лікування препаратами солодки має становити не більше 6 тижнів.

Чебрець (тим'ян) плазкий.

Чебрець плазкий — Thymus serpyllum L, належить до родини Глухокропивні —Lamiaceae.

Сировина - чебрецю трава — Serpylli herba [9, 36].

Хімічний склад. Сировина містить ефірну олію (0,1–1%), якісний склад якої широко варіює. До складу олії входять фенольні сполуки: тимол, карвакрол (30–80%), монотерпени (цинеол, ліналоол, α-пінен), моноциклічний сесквітерпен цингіберен [37].

Окрім ефірної олії, у сировині містяться флавоноїди — аглікони та глікозиди, в тому числі флавони (апігенін, діосметин, лютеолін і скутелярин), а також до 7% дубильних речовин.

Має відхаркувальні, бактерицидні, глистогінні та спазмолітичні властивості. Препарати чебрецю використовуються внутрішньо для лікування кашлю при застуді, бронхіті, ларингіті й тонзиліті тощо (як полоскання); при диспепсії та інших шлунково-кишкових розладах. Також екстракт чебрецю використовують зовнішньо при лікуванні невеликих ран і як антибактеріальний засіб для гігієни ротової порожнини. Ефірна олія й тимол входять до складу багатьох ЛП, мазей, пастилок, сиропів, що мають антисептичну і ранозагоювальну дію, і препаратів для інгаляцій [39, 40].

Є компонентом ЛП: Бронхипрет, Тусавіт, Гербіон сироп первоцвіту, Алтемікс бронхо, Бронхостоп сироп, Пульморан, Пертусин, Бронхо Тайсс краплі, Евкабал сироп, Стоматофіт А, Бронхофіт, Кардіофіт (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Лікарські препарати, які містять чабрець плазкий

№ з/п	*Назва ЛЗ*	*Склад ЛЗ*	*Показання до застосування ЛЗ*
1	Бронхипрет	екстракт трави чебрецю рідкий, екстракт з листя плюща рідкий	Лікування гострого бронхіту та запальних захворювань дихальних шляхів, що

			супроводжуються кашлем з утворенням в’язкого мокротиння.
2	Гербіон сироп первоцвіту	екстракт рідкий кореня первоцвіту, екстракт рідкий трави чебрецю	Як відхаркувальний засіб при запаленні дихальних шляхів, що супроводжується утрудненим відходженням мокротиння
3	Бронхостоп ® сироп	Чебрецю трави екстракт сухий, рідкий екстракт алтейного кореня	Симптоматичне лікування запальних захворювань дихальних шляхів, що супроводжуються кашлем та утрудненим виділенням густого мокротиння.
4	Пульморан	листя шавлії, коріння алтею, трава споришу звичайного, трава чебрецю звичайного, трава кропиви, плоди фенхелю, квітки бузини чорної, листя подорожника ланцетолистого, корені солодки	
5	Евкабал сироп	рідкий екстракт подорожника гостролистого, рідкий екстракт чебрецю	
6	Пертусин	рідкий екстракт чебрецю, калію бромід	у складі комплексної терапії при запальних захворюваннях верхніх дихальних шляхів (бронхіт, трахеїт), пневмонії, кашлюку.
7	Стоматофіт А	Екстракти: квіток ромашки, кори дуба, листя шавлії, трави арніки, кореневища аїру, трави м’яти перцевої, трави чебрецю звичайного; анестезин	Комплексне місцеве лікування запальних захворювань слизової оболонки порожнини рота: гінгівіту, парадонтиту, стоматиту, глоситу.
8	Збір Бронхофіт	Аїру корені, алтеї корені, липи квітки, нагідок квітки, солодки корені, шавлії лікарської листя, бузини квітки, кропиви листя, м’яти перцевої листя, чебрецю	Гострі та хронічні запальні захворювання дихальних шляхів, що супроводжуються кашлем з утворенням в’язкого мокротиння: гострий та хронічний бронхіт, бронхоектатична хвороба,

		повзучого трава, оману корені, ромашки квітки.	пневмонія.
9	Збір Кардіофіт	горицвіту весняного трава, аморфи кущової плоди, глоду квітки, бузини квітки, валеріани кореневища з коренями, буркуну трава, каштану кінського насіння, кропиви листя, конвалії листя та квітки, м'яти перцевої листя, солодки корені, собачої кропиви трава, омели білої листя, чебрецю повзучого трава	Вегетосудинна дистонія, кардіоневроз. У складі комплексного лікування ішемічної хвороби серця (стенокардія напруження I–II класу), гіпертонічної хвороби (I–II стадії), пароксизмальної суправентрикулярної тахікардії
10	Алтемікс бронхо	Алтейного кореня екстракт сухий, екстракт сухий з трави чебрецю	Як засіб для полегшення сухого кашлю та пом'якшення подразнювальної дії слизової оболонки рота та глотки.

Ехінацея пурпурова.

Види: Ехінацея пурпурова — E. Purpurea (L.) Moench., ехінацея бліда — E. Pallida Nutt., ехінацея вузьколиста — E. Angustifolia DC , належить до родини Айстрові — Asteraceae [20].

Сировина: Ехінацеї блідої корені. Ехінацеї пурпурової корені. Ехінацеї пурпурової трава [9, 41].

Хімічний склад. Фенольні сполуки: ехінакозид, цинарин, кислота цикорієва, кислоти кофейна та хлорогенова; полісахариди; ефірна олія (борнеол, борнілацетат, фарнезен); алкіламіди (в основному ізобутиламіди); піролізидинові алкалоїди [41, 42]

Препарати з ехінацеєю: Імуно-Тон, Імунофіт, Ехінасаль, Імуноплюс, ехінацеї настойка, ехінацеї екстракт рідкий — мають імуностимулюючу активність; Просталад — простатопротекторну дію.

Фітозасоби з ехінацеї використовуються для профілактики і лікування застуди, грипу; місцево — для загоєння ран, опіків та виразок. Дія зумовлена підвищенням власних захисних сил організму за рахунок неспецифічної

стимуляції імунної системи, особливо активації фагоцитозу та стимуляції фібробластів. Перешкоджання поширенню збудників в організмі відбувається шляхом блокади тканинної і бактеріальної гіалуронідази [9, 43].

Таблиця 3.4

Лікарські препарати, які містять ехінацею пурпурову

№ з/п	*Назва ЛЗ*	*Склад ЛЗ*	*Показання до застосування ЛЗ*
1	Імуно Тайсс	Екстракт елеутерококу рідкий, настоянка звіробою, настоянка кореневищ з коренями ехінацеї	Неспецифічна стимуляція імунітету, особливо в осінньо-зимовий період, корекція астенічних станів, лікування артеріальної гіпотензії, комплексна терапія неврозів
2	Імунофіт	Ехінацеї пурпурової корені, левзеї корені, шипшини плоди, кульбаби лікарської корені, оману корені, солодки корені, аїру корені	Профілактика застудних захворювань. У комплексній терапії астенічних станів, фізичної та розумової перевтоми; після перенесених виснажливих соматичних або інфекційних захворювань
3	Ехінасаль	Рідкий екстракт складний з листя подорожнику, трави гринделії і плодів шипшини, екстракт трави чабрецю, сік трави ехінацеї пурпурової концентрат чорної смородини	У комплексному лікуванні запальних захворювань верхніх дихальних шляхів, бронхіту на фоні ослаблення захисних функцій організму; з метою профілактики при зниженому імунітеті.
4	Імуноплюс	Сок ехінацеї пурпурної висушений	У складі комбінованої терапії при частих рецидивах інфекційних захворювань дихальних і сечовивідних шляхів.
5	Ехінацеї настойка	Настойка кореневищ з коренями ехінацеї пурпурової	У складі комплексного лікування імунодефіцитних станів при хронічних рецидивуючих запальних захворюваннях різної локалізації.
6	Ехінацеї екстракт рідкий	Екстракт спиртовий сухого кореневища з коренями ехінацеї пурпурної	
7	Просталад	Екстракт водно-спиртовий із трави звіробою,	Для профілактики та у складі комплексного лікування

		екстракт водно-спиртовий із трави золотарнику канадського, екстракт водно-спиртовий із трави грициків, екстракт водно-спиртовий із трави реп'яшка звичайного, екстракт водно-спиртовий із квіток арніки гірської, екстракт водно-спиртовий із квіток нагідок, екстракт водно-спиртовий із кореневищ з коренями валеріани лікарської, екстракт водно-спиртовий із кореневищ з коренями ехінацеї пурпурової	доброякісної гіперплазії передміхурової залози у початковій стадії захворювання (при утрудненні сечовипускання) та інфекцій сечовивідних шляхів.

За основу візьмемо суху мікстуру для кашлю Аріда, що на 19,55 г загальної маси містить 4,0 г алтеї кореню екстракту сухого та 1,0 г солодкового кореня екстракту сухого.

У якості розчинника застосуємо сироп чебрецю подібний за складом до препарату Пертусин, що на 100 мл сиропу містить 12 г екстракту чебрецю рідкого та 4 мл спирту етилового 96%. Враховуючи наявність настоянки ехінацеї, додаткове введення спирту є недоцільним.

Настоянку ехінацеї введемо у кількості 8 г на 100 мл, подібно до сиропу Імуно-Тон.

Оскільки сироп цукровий є консервантом і коригентом смаку одночасно, а сама лікарська форма позиціонується як максимально "натуральна", тобто без зайвих домішок неприродного походження, коригенти смаку, запаху та консерванти вводити буде недоцільним.

Таким чином, загальний склад препарату на 100 г буде складати:

Діючі речовини:

Алтеї коренів екстракт сухий — 4,0 г

Солодки коренів екстракт сухий — 1,0 г

Чебрецю екстракт рідкий — 12,0 г

Ехінацеї коренів настоянка — 8,0 г

Допоміжні речовини:

Сироп цукровий простий — 20,0 мл

Води очищеної до 100 мл

3.2. Розробка раціональної технології мікстури для приготування у аптечних умовах

Приготування екстемпоральної мікстури відхаркувальної дії буде складатися із наступних етапів:

1. Розчинення сухих екстрактів.

Оскільки сухі компоненти у складі мікстури складають більше ніж 3 %, для розрахунку кількості води очищеної враховують коефіцієнти збільшення об’єму водного розчину при розчиненні сухих екстрактів коренів алтеї та коренів солодки.

Води очищеної = 100 – (0,61 * 4,0 + 0,60 * 1,0) – 12 – 8 – 20 = 57 мл.

У допоміжному контейнері у воді очищеній послідовно розчиняють 1,0 г солодки коренів екстракт сухий та 4,0 г алтеї коренів екстракт сухий (з урахуванням КЗО сухих компонентів) і ретельно перемішують до повного розчинення екстрактів [6].

2. Проціджування.

Проціджують отриманий розчин через довговолокнисту вату та подвійний шар марлі до контейнеру для відпуску.

3. Введення рідких компонентів.

До контейнеру для відпуску з проціджeним розчином додають 20 мл сиропу простого, 8,0 г настоянки ехінацеї (екстрагент — етанол 50 %) та 12,0 г екстракту чебрецю (екстрагент — етанол 80 %) – у порядку збільшення частки спирту.

4. Перемішування мікстури.

Контейнер для відпуску, закупорюють пробкою та закривають кришкою, інтенсивно збовтують, перемішуючи компоненти мікстури.

Відпуск здійснюється у флаконах темного скла, із поліетиленовими пробками та кришками, що нагвинчуються.

Наклеюють етикетки «Мікстура», «зберігати в прохолодному і темному місці», «Перед застосуванням збовтувати», «Берегти від дітей».

За результатами досліджень запропоновано технологічну схему приготування екстемпоральної мікстури відхаркувальної дії в аптечних умовах виробництва (рис. 3.1).

Рис. 3.1. Технологічна схема приготування екстемпоральної мікстури відхаркувальної дії в умовах аптек

3.3. Контроль якості отриманої мікстури за органолептичними та фізико-хімічними показниками

Отриманий розчин є опалесцентна прозора мікстура бурого кольору, специфічним пряним запахом та солодкуватим смаком.

pH визначають за потенціометричним методом (ДФУ 2.2.3). Результати досліджень наведено у табл.3.5

Таблиця 3.5

Визначення pH мікстури

Номер серії	*Показник*
0001	4,9±0,01
0002	5,2±0,01
0003	5,1±0,01
0004	4,9±0,01
0005	5,2±0,01

В результаті проведених досліджень встановлено норму для цього показника в межах 4,9 — 5,2.

Відносну густину визначають пікнометром за методом 1 ДФУ 2.2.5. Результати наведено у табл.3.6

Таблиця 3.6

Визначення відносної густини мікстури

Номер серії	*Показник*
0001	1,125±0,01
0002	1,135±0,01
0003	1,121±0,01
0004	1,148±0,01
0005	1,138±0,01

В результаті проведених досліджень встановлено норму для цього показника в межах 1,121 — 1,148 г/см^3

Показник заломлення (індекс рефракції) визначали згідно методики ДФУ, 2.2.6 – за допомогою рефрактометра,. Результати вимірювання у п’яти дослідних зразках представлені у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Визначення показника заломлення мікстури

Номер серії	*Показник*
0001	1,452±0,01
0002	1,450±0,01
0003	1,452±0,01
0004	1,449±0,01
0005	1,451±0,01

В результаті проведених досліджень встановлено норму для цього показника не нижче 1,449.

На домішки важких металів випробовують методом А ДФУ 2.4.8. Забарвлення зразка мікстури має бути не інтенсивніше за забарвлення еталону.

Оскільки технологія передбачає застосування спиртових екстрактів, доцільним буде також застосування випробування на вміст етанолу пікнометричним методом згідно до ДФУ 2.9.10 (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Визначення показника вмісту спирту етилового

Номер серії	*Показник*
0001	8,01±0,16
0002	9,24±0,18
0003	10,85±0,17
0004	11,01±0,20
0005	9,87±0,18

Оскільки до складу мікстури входять спиртові екстракти, у яких вміст спирту може варіюватися, розраховувати середнє значення немає сенсу, тому приймемо допустимі значення вмісту спирту 8-11% (аналогічно до сиропу “Пертусин”).

Реакція на слизи з купруму сульфату у розчині лугу. Оскільки алтея належить до родини Мальвові, забарвлення розчину має бути синього кольору. Реакція на тритерпенові сапоніни із розчином плюмбуму ацетату, спостерігається випадіння осаду. Реакція на флавоноїди — ціанідинова проба. Глікозиди залишаються у водному шарі, а аглікони переходять до органічного. Реакція на феноли - до 0,5 мл препарату додають 2-3 краплі розчину феруму (III) хлориду, з'являється темно-зелене забарвлення [16].

Таким чином, нами розроблено показники контролю якості лікарської мікстури (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Показники контролю якості лікарської мікстури

Показники	*Методи*	*Норми*
Зовнішній вигляд	Візуальний, ДФУ, 2.2.1, 2.2.2	Опалесцентна прозора мікстура бурого кольору, із специфічним запахом та солодкуватим смаком.
Однорідність	Візуальний, ДФУ, 2.2.1, 2.2.2	Однорідний розчин
Флавоноїди	Ціанідинова проба	Червоне забарвлення
Тритерпенові сапоніни	Реакція з плюмбуму ацетатом	Випадіння осаду
Слизи	Реакція з купруму сульфатом	Синій колір осаду
Феноли	Реакція з феруму (III) хлоридом	Зелене забарвлення
Домішки важких металів	метод А ДФУ 2.4.8.	Забарвлення не інтенсивніше еталону
Відносна густина	ДФУ, 2.2.5	1,121 — 1,148 г/см^3
Спирт етиловий	ДФУ 2.9.10.	8-11%
pH	ДФУ, 2.2.3	4,9 — 5,2
Показник заломлення	ДФУ, 2.2.6	не нижче 1,449
Об'єм наповнення контейнера	ДФУ 2.0	97 — 103 мл
Умови зберігання		В темному, сухому місці

Висновки до розділу 3

Проведено огляд рослинної лікарської сировини, наведено її ідентифікаційні ознаки, її хімічний склад та застосування, наведено зразки препаратів із даної сировини та їх застосування.

Розроблено технологію приготування лікарської форми, наведено її склад та технологічну схему приготування.

Загальний склад препарату на 100 г буде складати:

Діючі речовини:

- Алтеї коренів екстракт сухий — 4,0 г.
- Солодки коренів екстракт сухий — 1,0 г.
- Чебрецю екстракт рідкий — 12,0 г
- Ехінацеї коренів настоянка — 8,0 г

Допоміжні речовини:

- Сироп цукровий простий — 20,0 г.
- Вода очищена до 100 мл

Визначено та наведено характеристики та показники отриманої лікарської форми.

Проведено відповідні випробування на відповідність вимогам ДФУ.

ВИСНОВКИ

1 Розглянуто механізм та причини виникнення кашлю, його прояви, актуальність та напрямки терапії. Охарактеризовано засоби терапії кашлю, їх види, механізм дії та наявність й асортимент на фармацевтичному ринку України.

2 Обґрунтовано актуальність рослинних засобів для терапії кашлю, їх асортимент на фармацевтичному ринку України, наведено види рослин що застосовуються з метою терапії кашлю та розподіл їх за лікарськими формами, зазначено найбільш поширені ЛФ.

3 Здійснено вибір складових для екстемпоральної мікстури, проведено їх огляд, охарактеризовано вигляд ЛРС, вміст біологічно активних речовин, терапевтичну дію. Розроблено склад екстемпоральної мікстури відхаркувальної дії.

4 Розроблено технологію лікарської форми, представлено технологічну схему виробництва в умовах аптеки.

5 Проведено органолептичні та фізико-хімічні випробування на відповідність розробленої мікстури вимогам ДФУ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1 Sharma S., Hashmi M. F., Alhajjaj M. S. Cough. *StatPearls*. 2023. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29630273/ (Date of access: 12.10.2024).

2 Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при кашлі : Наказ МОЗ України від 8 червня 2015 р. № 327. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0327282-15#Text (дата звернення: 12.10.2024).

3 Клінічна фармація : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / за ред. В. П. Черних, І. А. Зупанця, І. Г. Купновицької. Харків : НФаУ, 2013. 912 с.

4 Компендіум. Лікарські препарати України. URL: https://compendium.com.ua/uk/ (дата звернення: 22.10.2024).

5 Промислова технологія лікарських засобів : базовий підруч. / Є. В. Гладух та ін. Харків : НФаУ, 2016. 631 с.

6 Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек : Настанова СТ-Н МОЗУ 42-4.5:2015 / за ред. О. І. Тихонова, проф. Т. Г. Ярних. Київ, 2015. 109 с.

7 Тихонов О. І., Ярних Т. Г. Аптечна технологія ліків : підруч. для студентів фармацевт. фак-тів ВМНЗ України III-IV рівнів акредитації / за ред. О. І. Тихонова. 4-те вид, випр. та доп. Вінниця : Нова книга, 2016. 536 с.

8 Фармакогнозія : базовий підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко та ін. Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2015. 736 с.

9 Державний реєстр лікарських засобів України. URL: http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/shlist (дата звернення: 04.11.2024).

10 Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.

11 Державна Фармакопея України: в 3т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків: **:** ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с

12 Державна Фармакопея України: в 3т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 732 с.

13 Хомич О. О., Давтян Л. Л. Основні показники контролю якості лікарського сиропу. *Фармацевтична наука та практика: проблеми, досягнення, перспективи розвитку* : матеріали II наук.-практ. Інтернет-конф. з міжнар. участю, м. Харків, 27 квітня 2017 р. Харків : НФаУ, 2018. С. 128.

14 Зарівна Н. О., Логойда Л. С. Розробка методики ідентифікації флавоноїдів та гідроксикоричних кислот в екстрактах чебрецю повзучого. *Медична та клінічна хімія*. 2020. Вип. 1. С. 107–111.

15 Чебрець. URL: https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/75/chebrec (дата звернення: 05.11.2024).

16 Солодець. URL: https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/577/solodec (дата звернення: 12.11.2024).

17 Алтея лікарська. URL: .https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/2714/alteya (дата звернення: 12.11.2024).

18 Ехінацея. URL: https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/2415/exinaceya (дата звернення: 22.11.2024).

19 Чуловська У. Б. Сучасні стратегії лікування кашлю в терапевтичній практиці. URL: https://health-ua.com/article/66171-suchasn-strateg-lkuvannyakashlyu-vterapevtichnj-praktitci (дата звернення: 12.11.2024).

20 Бондаренко А. С. Розробка складу та технології рослинного сиропу для лікування застудних захворювань : дис. … канд. фарм. наук : 15.00.01 / НФаУ. Харків : НФаУ, 2021. 191 с.

21 Зубченко Т. М., Середа Є. Р., Разі Монсеф. Технологічні дослідження з розробки основи сиропу протикашлевої дії. *Сучасні аспекти створення екстемпоральних алопатичних, гомеопатичних і косметичних лікарських засобів* : зб. наук. пр. Харків : НФаУ, 2019. Вип. 3. С. 95-98.

22 Баула О. П, Деркач Т. М. Забезпечення якості лікарських засобів рослинного походження: стан та перспективи. *Фармацевтичний часопис*. 2017. № 2. С. 79-86.

23 Well-Established and Traditional Use of Vegetal Extracts as an Approach to the "Deep Roots" of Cough / L. Pecoraro et al. *Children*. 2024. № 11(5) P. 584.

24 Pertussis may be the cause of prolonged cough in adolescents and adults in the interepidemic period / A. M. Pimentel et al. *Braz J Infect Dis*. 2015. № 19(1) P. 43-46.

25 Khojimatov O., Bussmann R. Althaea armeniaca Ten., Althaea cannabina L., Althaea nudiflora Lindl., Althaea officinalis L. *Malvaceae*. 2023. № 8. P. 113-121.

26 Mahboubi M. Marsh Mallow (Althaea officinalis L.) and Its Potency in the Treatment of Cough. *Complement Med Res*. 2020. № 27(3). P. 174-183.

27 Fink C., Schmidt M., Kraft K. Marshmallow root extract for the treatment of irritative cough: Two surveys on users' view on effectiveness and tolerability. *Complement. Med. Res*. 2018. № 25 P. 299–305.

28 Pastorino G., Cornara L., Soares S., Rodrigues F., Oliveira MBPP. Liquorice (Glycyrrhiza glabra): A phytochemical and pharmacological review. *Phytother Res*. 2018. № 32(12). P. 2323-2339.

29 Sherwani F., Nawab M. Exploring the Potential of Asl-us-Soos (Glycyrrhiza glabra L.) in the Treatment of Respiratory Diseases-An

Ethnomedicinal and Pharmacological Review. *Alternative therapies in health and medicine*. 2024. № 30(8). P. 52–59.

30 Traditional Uses, Bioactive Chemical Constituents, and Pharmacological and Toxicological Activities of Glycyrrhiza glabra L. (Fabaceae) / G. El-Saber Batiha et al. *Biomolecules*. 2020. № 10(3). P. 352.

31 A comprehensive review on traditional applications, phytochemistry, pharmacology, and toxicology of Thymus serpyllum / D. Salaria et al. *Indian J Pharmacol.* 2023. № 55(6). P. 385-394.

32 Comparison of the chemical composition and antimicrobial activity of thymus serpyllum essential oils / A. Wesołowska et al. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*. 2015. Vol. 43, № 2. P. 432-438.

33 In vitro and in silico analysis of Thymus serpyllum essential oil as bioactivity enhancer of antibacterial and antifungal agents / D. Salaria et al. *Journal of biomolecular structure & dynamics*. 2022. № 40(20). P. 1–20

34 Antibacterial Activity of Essential Oils of Thymus serpyllum L. and Thymus marschallianus Willd. / O. Shapoval et al. *Drug development & registration.* 2023. № 12. P. 143-150.

35 Echinacea: Bioactive Compounds and Agronomy / F. Ahmadi et al. *Plants*. 2024. № 13. P. 1235.

36 Echinacea for preventing and treating the common cold / M. Karsch-Völk et al. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014. № 2. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24554461/ (Date of access: 20.10.2024).

37 Ogal M., Johnston S. L., Klein P., Schoop R.. Echinacea reduces antibiotic usage in children through respiratory tract infection prevention: a randomized, blinded, controlled clinical trial. *Eur J Med Res*. 2021. № 26(1). P. 33.

38 Sesquiterpenes from Echinacea purpurea and their anti-inflammatory activities / Ch. Zhuo-Yang et al. *Phytochemistry*. 2020. Vol. 179. P. 112503.

39 Morice A. H. On chronic cough diagnosis, classification, and treatment. *Lung*. 2021. № 199. P. 433–434.

40 Cough hypersensitivity and chronic cough / K. F. Chung et al. *Nat Rev Dis Primers*. 2022. № 8(1) P. 45.

41 Dicpinigaitis P. V., Lim L., Farmakidis C. Cough syncope. Res*pir Med*. 2014. № 108(2). P. 244-251.

42 Herbal medicine for cough therapy in children / V. Vekovic et al. *Timocki medicinski glasnik*. 2015. № 40. P. 248-258.

ДОДАТКИ

Додаток А

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ ТА КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ
КАФЕДРА АПТЕЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY OF MEDICINES AND COSMETICS
DEPARTMENT OF DRUG TECHNOLOGY

Матеріали
IV міжнародної науково-практичної конференції
Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE FIELD OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

25 жовтня 2024 р.
October 25, 2024
Харків, Україна
Kharkiv, Ukraine

Продовж. дод. А

УДК:615.014.2:615.2

Редакційна колегія: проф. Котвіцька А. А., проф. Владимирова І. М., проф. Вишневська Л. І., проф. Рубан О. А., проф. Ковалевська І. В., проф. Семченко К. В., доц. Солдатов Д.П.

Відповідальні секретарі : проф. Ковалевська І. В., проф. Семченко К. В.

Фундаментальні та прикладні дослідження у галузі фармацевтичної технології: Збірник наукових матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 25 листопада 2024 р.). Х.: Вид-во НФаУ, 2024.- С. 361 (Серія «Наука»)

Збірник містить матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Фундаментальні та прикладні дослідження у галузі фармацевтичної технології».

Розглянуті теоретичні аспекти та перспективи розробки лікарських препаратів, висвітлені напрямки наукової роботи спеціалістів фармацевтичної галузі, що стосуються питань сучасної технології створення лікарських препаратів, контролю їх якості, організаційно-економічних аспектів діяльності фармацевтичних підприємств, маркетингових досліджень сучасного фармацевтичного ринку, фармакологічних досліджень біологічно активних речовин.

Для широкого кола наукових, науково-педагогічних і практичних працівників, що займаються питаннями розробки та впровадження сучасних лікарських препаратів.

Матеріали подаються мовою оригіналу.
За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.

УДК:615.014.2:615.2

НФаУ, 2024

Продовж. дод. А

ЗОВНІШНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ
З ТІЄНОФЛОГІНОМ
Рибак Н. В., Вишневська Л. І., Боднар Л. А. 293
ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE MANAGERIAL ACTIVITY OF PHARMACY MANAGERS
Bondarieva I.V., Amadi-Okocha Chukwuebuka Samuel 294
ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГЕРПЕТИЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ
Пилипченко Т.А., Крищик О.В. 295
АНАЛІЗ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО РИНКУ УКРАЇНИ ЗА СЕГМЕНТОМ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ З ДИКЛОФЕНАКОМ НАТРІЮ
Сергієнко О. С., Глущенко О. М., Полова Ж. М. 298
ОГЛЯД ВІДХАРКУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ
Степаненко Є. Ю. Олійник С. В. 299
DEHYDRATION AND DRYING OF HONEY FOR PHARMACOLOGICAL STABILITY
Tarapata Michael, Manskiy Oleksandr, Kukhtenko Oleksandr 302
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ З МІКРОГОЛКАМИ
Боднар Л. А., Вишневська Л. І. 306
ТОВАРОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В УКРАЇНІ ТА ЛИТВІ
Дядюн Т.В., Ткаченко М.С. 307
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗДІЙСНЕННЯ МЕДИЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ У КОНТЕКСТІ ЗМІН ВІТЧИЗНЯНОГО ЗАКОНОДАВСТВА
Коба Т. М., Назаркіна В.М. 308
ОРГАНІЗАЦІЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАЦІЄНТІВ, ЩО СТРАЖДАЮТЬ НА БУЛЬОЗНИЙ ЕПІДЕРМОЛІЗ: ДОСВІД КРАЇН ЄВРОПИ
Сліпцова Н. А., Назаркіна В. М. 310
ЛЕГАЛІЗАЦІЯ МЕДИЧНОГО КАНАБІСУ В УКРАЇНІ:
НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ТА ВИКЛИКИ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
Власенко К. М., Трутаєв С. І. 311
БАЛЬЗАМИ – ЕФЕКТИВНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ДОГЛЯДУ
ЗА СУХОЮ ШКІРОЮ
Ващенко К. Ф., Якимів О. В. 312
SELECTION OF EXCIPIENTS FOR THE DEVELOPMENT OF A CREAM WITH LIQUID EXTRACT OF OLIVE LEAVES
Shchyhol N.A., Butkevych T.A., Polova Zh.M. 313
NEW HPLC METHOD FOR DETERMINATION OF CHLOROPROCAINE USING AZO COUPLING REACTION
Maga I.M. 314
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВИ КРЕМА ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В КОСМЕТОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ
Завада А.О., Вилегжаніна А.В., Кухтенко О.С. 316
АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВЧИХ НОВЕЛ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЩЕПЛЕНЬ В АПТЕЧНИХ ЗАКЛАДАХ
Болдарь Г.Є., Постригаш А.Ю. 318
ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ТВЕРДОГО МИЛА НА КІЛЬКІСНЕ ВИВІЛЬНЕННЯ АКТИВНИХ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ
Гончаров І. В., Вишневська Л. І., Боднар Л. А. 320

Продовж. дод. А

«Фундаментальні та прикладні дослідження у галузі фармацевтичної технології:» (25 листопада 2024 р., м. Харків)

ОГЛЯД ВІДХАРКУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

Степаненко Є. Ю. Олійник С. В.
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ: Незважаючи на розвиток фармацевтичної хімії у наш час, препарати на основі рослинної сировини все ще залишаються актуальними. На це є багато причин, починаючи від більшої безпечності (за умови дотримання правил заготівлі та приготування лікарських форм) при тривалому лікуванні, особливо дітей та осіб похилого віку, і закінчуючи людськими упередженнями проти засобів хімічного походження. У даному дослідженні розглянуто роль фітотерапії у лікуванні кашлю, як одного з найбільш поширених симптомів багатьох хвороб.

Мета дослідження: Аналіз фармацевтичного ринку лікарських засобів для лікування кашлю в Україні.

Матеріали та методи. Аналіз та узагальнення даних літератури та джерел мережі Internet, щодо номенклатури на фармацевтичному ринку лікарських засобів рослинного походження та їх переваг і недоліків.

Отримані результати. Більшість рослинних препаратів належать до групи відхаркувальних засобів за АТС-класифікацією, або входять до складу комбінованих препаратів (Аріда, Антитусин, Пертусин тощо).

Найбільш поширеними на фармацевтичному ринку України є препарати на основі коренів алтеї, коренів солодки голої, трави чебрецю, листя плюща та листя подорожника (див. рис. 1).

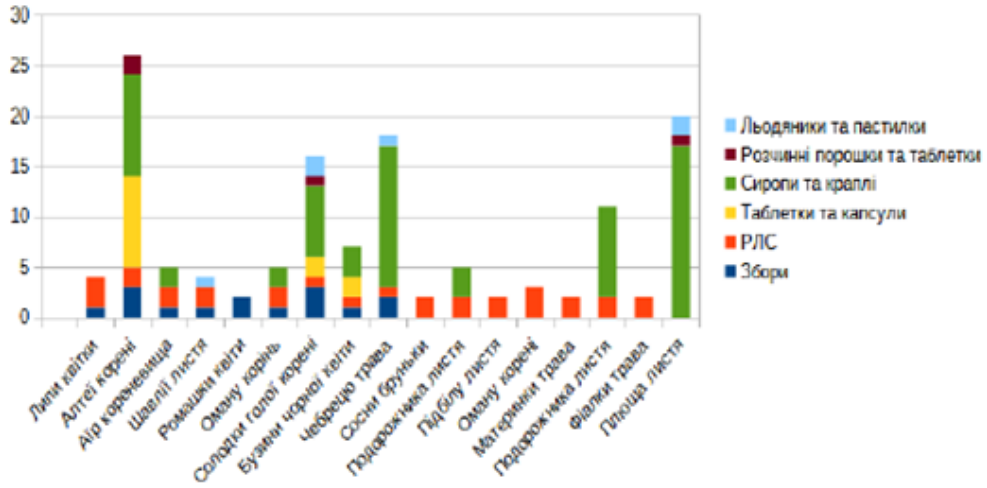


Рис. 1. Розподіл протикашльових лікарських засобів за лікарською формою.

Найбільш поширеними лікарськими формами рослинних препаратів є сиропи, краплі та інші рідкі лікарські форми, що складають 50 % всіх препаратів (див. рис. 2). Це пояснюється як особливостями технології –

Продовж. дод. А

рослинна сировина у більшості випадків використовується для приготування настоїв, відварів, екстрактів, тобто рідких лікарських форм. Очевидно, що значно простіше й дешевше буде створювати рідкі лікарські засоби на основі вищезгаданих форм, а не переводити дані форми у інший агрегатний стан, чого вимагає виробництво таблеток та порошків.

Рис. 2. Структура фармацевтичного ринку лікарських засобів за лікарськими формами.

Також, слід зазначити, що у рідкі лікарські форми простіше додавати підсолоджувачі та ароматизатори для покращення їх смаку і запаху, що є важливим, особливо у педіатрії.

З іншого боку, рідкі лікарські фори, особливо сиропи (через високий вміст цукру) є сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів і як наслідок – вимагають додавання консервантів. Щодо сиропів, слід також зазначити, що вони містять велику кількість цукрів, як правило сахарози – не менше 64 % згідно ДФУ 2.0 і тому не підходять для хворих із цукровим діабетом в анамнезі.

Як вже зазначалося, серед пацієнтів існує певне упередження, щодо засобів хімічного походження – препаратів що не мають очевидно природного походження, зокрема вищезгаданих барвників, ароматизаторів, підсолоджувачів та консервантів. Тому не дивно, що і в сучасному світі зберігається попит на рослинну лікарську сировину (ЛРС) для самостійного приготування настоїв та відварів, як у вигляді окремих засобів, так й різноманітних зборів (Бронхо-мікс, Бронхофіт тощо). За результатами досліджень Державного реєстру лікарських засобів РЛС (окремі рослини і збори) складають третину ринку рослинних препаратів України (див. рис. 2).

Тим не менш, можливість самостійного приготування настоїв та відварів з РЛС має як переваги, так і недоліки.

До переваг можна віднести можливість самостійно обрати бажану кількість лікарської форми, саме ту, що пацієнт вважає за потрібне, а також

індивідуального підбору складу збору (якщо пацієнт готує його самостійно, а не купує вже готовий) та додаткових інгредієнтів для покращення смаку (цукор, мед, тощо). До того ж РЛС часто випускається як у одній великій пачці, так і у пакетиках розрахованих на приготування одноразової дози, тобто у пацієнта є можливість приготувати відвар і одразу випити, що робить непотрібним додавання консервантів.

З іншого боку, РЛС є більш чутливою до неналежних умов зберігання, зокрема підвищеної вологості, що може призвести до утворення плісняви або розвитку бактерій, або навіть втрати чи зниження лікувальних властивостей. Також при самостійному приготуванні можливе навмисне чи ненавмисне недотримання технології, що знову ж таки, може призвести до зниження терапевтичної активності засобу або підсилення побічної дії.

Наступними за популярністю є таблетки та капсули – близько 10 % фармацевтичного ринку. Слід зауважити, що вищезгадані упередження споживачів щодо засобів хімічного походження особливо сильні, коли мова йде саме про таблетки. До того ж, як вже зазначалось вище, введення екстрактів з РЛС у тверді лікарські форми більш складне, а тому дорожче. З іншого боку, таблетки (а також капсули, льодяники і пастилки) є більш зручними у застосуванні та простішими у дозуванні. Проте, деякі таблетки мають неприємний смак, а ділити їх не завжди зручно (а капсули – взагалі неможливо), що спричинює певні ускладнення та незручності при лікуванні дітей. Також, більшість таблетованих лікарських форм рекомендовано запивати, що не завжди буває зручно.

На відміну від таблеток, льодяники та пастилки не вимагають запивання, а розсмоктуються у ротовій порожнині. Слід зазначити, що дані лікарські форми як правило містять підсолоджувачі та смакові добавки, тобто ті самі речовини хімічного походження, внаслідок чого споживачі до них ставляться з обережністю, або навіть із упередженням. Варто зазначити, що у даній роботі, з метою уникнення викривлення результатів розглядалися лише льодяники, що позиціонувалися саме як протикашльові засоби, в той час як їх більшість призначена для комплексної терапії захворювань верхніх дихальних шляхів, зокрема верхніх дихальних шляхів.

Щодо розчинних порошків та таблеток, то серед рослинних лікарських засобів саме протикашльової дії вони майже не представлені, окрім шипучих таблеток з екстрактом плюща «Проспан форте» (Engelhard Arzneimittel GmbH & Co.KG., Німеччина) і комбінованих дитячих мікстур «Аріда суха мікстура від кашлю для дітей порошок» (ТОВ «Тернофарм», Україна) та «Мікстура дитяча від кашлю порошок д/ор. сусп.» (ПрАТ «Біолік», Україна) що містять екстракти коренів алтеї та коренів солодки.

Висновки. Фармацевтичний ринок України пропонує широкий вибір рослинних засобів від кашлю, але в той же час, спостерігається помітний дисбаланс серед лікарських форм.

Додаток Б

Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра промислової технології ліків та косметичних засобів
Кафедра аптечної технології ліків

Сертифікат

Даний сертифікат засвідчує, що

Степаненко Євгеній Юрійович

брав(ла) участь у IV Міжнародній науково-практичній конференції

"ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ"

25 жовтня 2024 р., м. Харків, Україна

Проректор з науково-педагогічної роботи НФаУ, проф. ...на ВЛАДИМИРОВА

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ Національний фармацевтичний університет №02010936

Додаток В

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра аптечної технології ліків

IV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ «ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ»

ОГЛЯД ВІДХАРКУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

Степаненко Є. Ю., Олійник С. В.

Вступ

Незважаючи на розвиток фармацевтичної хімії у наш час, препарати на основі рослинної сировини все ще залишаються актуальними. На це є багато причин, починаючи від більшої безпечності (за умови дотримання правил заготівлі та приготування лікарських форм) при тривалому лікуванні, особливо дітей та осіб похилого віку, і закінчуючи людськими упередженнями проти засобів хімічного походження

Результати дослідження

Найбільш поширеними лікарськими формами рослинних препаратів є сиропи, краплі та інші рідкі лікарські форми, що складають 50 % всіх препаратів представлених на фармацевтичному ринку.

Це пояснюється особливостями технології - рослинна сировина у більшості випадків використовується для приготування настоїв, відварів, екстрактів, тобто рідких лікарських форм. Очевидно, що значно простіше й дешевше буде створювати рідкі лікарські засоби на основі вищезгаданих форм до того ж у такі форми простіше додавати підсолоджувачі та ароматизатори для покращення їх смаку і запаху, що є важливим, особливо у педіатрії. З іншого боку, рідкі лікарські форми, особливо сиропи (через високий вміст цукру) є сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів і як наслідок — вимагають додавання консервантів. Щодо сиропів, слід також зазначити, що вони містять велику кількість цукрів, не менше 64 % згідно ДФУ і тому не підходять для хворих із цукровим діабетом в анамнезі.

Також все ще зберігається попит на рослинну лікарську сировину для самостійного приготування настоїв та відварів, як у вигляді окремих засобів, так й різноманітних зборів (Бронхо-мікс, Бронхофіт тощо). Загалом РЛС (окремі рослини і збори) складає третину фармацевтичного ринку рослинних препаратів України

Результати дослідження

Рис. Структура фармацевтичного ринку рослинних препаратів за лікарськими формами

Наступними за популярністю є таблетки та капсули — близько 10 % фармацевтичного ринку. Слід зауважити, що вищезгадані упередження щодо засобів хімічного походження особливо сильні, коли мова йде саме про таблетки, а також льодяники та пастилки, через те що до їх складу входять різноманітні смакові добавки та барвники. Крім того, льодяників лише відхаркувальної дії на фармацевтичному ринку України небагато, їх більшість призначена для комплексної терапії захворювань верхніх дихальних шляхів, і позиціонується як призначена для пом'якшення кашлю.

Щодо розчинних порошків та таблеток, то серед рослинних лікарських засобів саме протикашльової дії вони майже не представлені, окрім шипучих таблеток з екстрактом плюща «Проспан форте» так комбінованих дитячих мікстур.

Висновки

Фармацевтичний ринок України пропонує широкий вибір рослинних засобів від кашлю, але в той же час, спостерігається помітний дисбаланс серед лікарських форм, а саме значна перевага рідких лікарських форм та лікарської рослинної сировини.

Продовж. дод. В

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

IV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Zoom link:
https://us02web.zoom.us/j/88436135380?pwd=67HZEjBvkUkM7bifYLhEJBoU1ittVn.1
Ідентифікатор конференції (Identifier): 884 3613 5380
Код доступу (Password): 111
Дата проведення: 25 жовтня 2024 р.
Початок: 10.00

Організатори: Національний фармацевтичний університет, кафедра аптечної технології ліків, кафедра промислової технології ліків та косметичних засобів (вул. Валентинівська, 4, м. Харків, Україна).

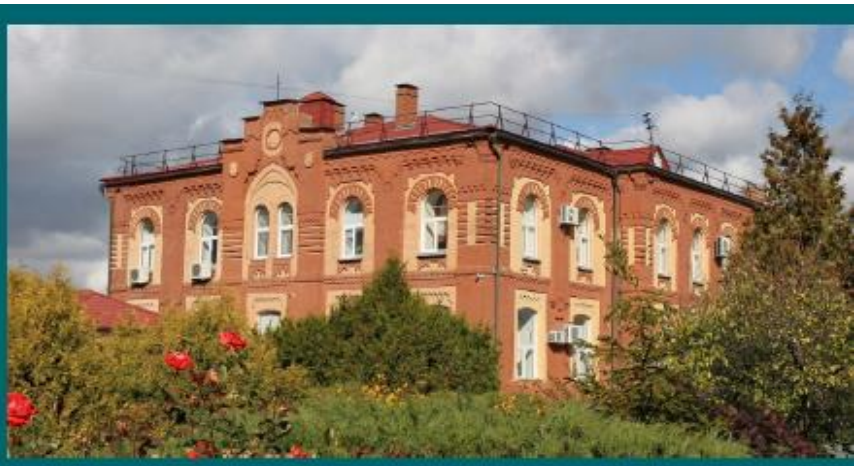
FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE FIELD OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

IV International Scientific and Practical Conference
Date: October 25, 2024
Starting time: 10.00 (Kyiv time)
Organizers: National University of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Technology of Drugs, Department of Industrial Technology of Medicines and Cosmetics (4, Valentynivska str., Kharkiv, Ukraine).

Продовж. дод. В

Тема постерної доповіді	Доповідач
ОГЛЯД ВІДХАРКУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ	СТЕПАНЕНКО Є. Ю., ОЛІЙНИК С. В.
ВИБІР ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ КОСМЕТИЧНОГО КРЕМУ З ГІАЛУРОНОВОЮ КИСЛОТОЮ	ГУЦОЛ В.В., КОВАЛЬ В.М., БАЛІЦЬКА О.П.
ПІДХОДИ ДО ВИБОРУ ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН У ТЕХНОЛОГІЇ ТАБЛЕТОК, ЩО ДИСПЕРГУЮТЬСЯ У РОТОВІЙ ПОРОЖНИНІ, З МЕТОКЛОПРАМІДОМ	ІЛЬЄНКОВ В.Ю., СОЛДАТОВ Д.П.
ТОВАРОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В УКРАЇНІ ТА ЛИТВІ	ДЯДЮН Т.В., ТКАЧЕНКО М.С.
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВИ КРЕМА ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В КОСМЕТОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ	ЗАВАДА А.О., ВИЛЕГЖАНІНА А.В., КУХТЕНКО О.С.
ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ТА ВИРОБНИЦТВА ШВИДКОРОЗЧИННИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ З ДРОТАВЕРИНУ ГІДРОХЛОРИДОМ	ДАЦЕНКО Д. О., БЕЗРУКАВИЙ Є. А.
DEVELOPMENT OF A GEL FORMULATION FOR THE TREATMENT OF RHEUMATOID ARTHRITIS	PULIAIEV D.S., RUDENKO Y.O.
DEVELOPMENT OF A TABLET FORMULATION FOR THE TREATMENT OF EDEMA SYNDROME	PULIAIEV D.S., HUSAKOVA Y.D.
STUDY OF PSYCHOSOCIAL ELEMENTS INFLUENCING THE JOB PERFORMANCE OF PHARMACISTS' WORK	GERASYMOVA O.O., BONDARIEVA I.V., JABRANE HOUSSAM
DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION OF ORODISPERSIBLE ANTIEMETIC TABLETS	PULIAIEV D.S., AZEBA ALI
DEHYDRATION AND DRYING OF HONEY FOR PHARMACOLOGICAL STABILITY	TARAPATA MICHAEL, MANSKIY OLEKSANDR, KUKHTENKO OLEKSANDR
RESEARCH ON THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON CHANGE MANAGEMENT IN PHARMACEUTICAL ORGANIZATIONS	MALYI V.V., BONDARIEVA I.V., AIT KHALIK ADIL
БАДИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПАМ'ЯТИ	ШГОЯН М.Х, ФІЛІПЦОВА О.В.

Додаток Г



ІПКСФ НФаУ

Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Матеріали

I Науково-практичної Internet-конференції з міжнародною участю

ФАРМАЦЕВТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Харків, 21 листопада 2024

Продовж. дод. Г

Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Ministry of Health of Ukraine
National University of Pharmacy
Institute of Qualification Improvement for Pharmacists

ФАРМАЦЕВТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Матеріали
І Науково-практичної Internet-конференції
з міжнародною участю
«Фармацевтичні технології, стандартизація
та забезпечення якості лікарських засобів»
21 листопада 2024 року

Materials
of the I Scientific and practical Internet conference
with international participation
«Pharmaceutical technologies, standardization
and quality assurance of medicines»
November 21, 2024

ХАРКІВ
KHARKIV
2024

Продовж. дод. Г

УДК 615.1:615.3(06)
М 78

Редакційна колегія: проф. Котвіцька А. А., проф. Федосов А. І., проф. Владимирова І. М., доц. Суріков О. О., проф. Сагайдак-Нікітюк Р. В., проф. Шпичак О. С., проф. Лебединець В. О., доц. Шевченко В. О.

Реєстраційне посвідчення в УкрІНТЕІ № 244 від 02.04.2024 р.

М78 **Фармацевтичні технології, стандартизація та забезпечення якості лікарських засобів / Pharmaceutical technologies, standardization and quality assurance of medicines** : матеріали I Internet-конф. з міжнар. участю (21 листоп. 2024 р., м. Харків) / редкол.: Р. В. Сагайдак-Нікітюк, О. С. Шпичак [та ін.]. – Харків : НФаУ, 2024. – 180 с. (Серія «Наука»)

Збірник містить матеріали науково-практичної Internet-конференції, присвячені висвітленню різних аспектів функціонування фармацевтичної сфери галузі охорони здоров'я, сучасних тенденцій у сфері розробки, досліджень, виробництва, дистрибуції, контролю якості лікарських засобів, медичних виробів, косметичних продуктів, дієтичних добавок та інших товарів аптечного асортименту, а також теоретичним і прикладним аспектам впровадження й розвитку систем управління якістю, екологічної проблематики в діяльності фармацевтичних організацій тощо.

Видання призначене для широкого кола наукових і практичних фахівців у галузі фармації та медицини, магістрантів, аспірантів, докторантів, працівників фармацевтичних підприємств, викладачів закладів освіти.

Редколегія може не поділяти погляди авторів.
Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей.
Матеріали подаються мовою оригіналу.

УДК 615.1:615.3(06)

© НФаУ, 2024

Продовж. дод. Г

"Фармацевтичні технології, стандартизація та забезпечення якості лікарських засобів" 177

АПТЕЧНОГО ЗАКЛАДУ 114
Ролік-Аттіа С. М., Шевченко В. О., Сагайдак-Нікітюк Р. В. 114

МАРКЕТИНГОВА ТОВАРНА ПОЛІТИКА ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ: ВИЗНАЧЕННЯ Й СОЦІАЛЬНО ОРІЄНТОВАНА МОДЕЛЬ 116
Самборський О. С. 116

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ РЕЦЕНЗУВАННЯ РУКОПИСІВ У СУЧАСНИХ НАУКОВИХ УМОВАХ 118
Семченко К. В. 118

АНАЛІЗ СКЛАДУ М'ЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ З ДИКЛОФЕНАКОМ НАТРІЮ, НАЯВНИХ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ 119
Сергієнко О. С., Глущенко О. М., Полова Ж. М. 119

ЕФІРНІ ОЛІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГРИБКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПОРОЖНИНИ РОТА 121
Сільвашко М. В., Олійник С. В., Половко Н. П., Боднар Л. А. 121

ФІТОТЕРАПІЯ В УКРАЇНІ – СУЧАСНИЙ СТАН РИНКУ 123
Степаненко Є. Ю., Олійник С. В., Левачкова Ю. В. 123

РОЗРОБКА СТАНДАРТНИХ ОПЕРАЦІЙНИХ ПРОЦЕДУР ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ У КЛІНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ 125
Улянівський М. В. 125

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ ПРАКТИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ СИСТЕМИ ФАРМАКОНАГЛЯДУ 127
Файзуллін О. В., Бутко Я. О. 127

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТЕМПОРАЛЬНОГО ВИГОТОВЛЕННЯ М'ЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ЗА КОРДОНОМ 129
Федоровська М. І., Серебрякова О. В., Федорів Т. І. 129

ОГЛЯД АКТУАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ З ОЦІНКИ БІОЕКВІВАЛЕНТНОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ЗА ПРОЦЕДУРОЮ БІОВЕЙВЕР НА ПІДСТВІ БСК 132
Фетісова О. Г., Андрюкова Л. М. 132

БІОТЕХНОЛОГІЯ АКТИВНИХ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ОЛІГОНУКЛЕОТИДІВ 134
Франчук Є. Р. 134

ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ ВІТЧИЗНЯНІЙ ФІТОХІМІЇ 135
Хворост О. П., Лебединець В. О., Шпичак О. С., Опрошанська Т. В. 135

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСВОЄННЯ ІНФОРМАЦІЇ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ 137

Продовж. дод. Г

ФІТОТЕРАПІЯ В УКРАЇНІ – СУЧАСНИЙ СТАН РИНКУ

Степаненко Є. Ю., Олійник С. В., Левачкова Ю. В.
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
evgenstep1993@gmail.com

Вступ. Згідно даних Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), до 88 % населення планети надають перевагу препаратам рослинного походження. Сьогодні фітотерапія є частиною не лише альтернативної, а й традиційної медицини. Завдяки глобальним переглядам підходів до традиційної медицини та переважному фокусуванню на принципах безпеки останні десятиріччя ознаменувалися активним розвитком фітотерапії. Причому сучасна доказова медицина щодо лікарських рослин базується на засадах фітоніринґу, що являє собою науковий підхід до чіткої стандартизації всіх етапів виробництва фітозасобів.

Мета. Аналіз літературних даних про сучасний стан фармацевтичного ринку лікарських засобів рослинного походження.

Методи дослідження. Аналіз та узагальнення даних щодо тенденцій, проблем та конкурентоспроможності фармацевтичного ринку фітопрепаратів в Україні.

Результати дослідження. Рослинні лікарські засоби мають низку переваг перед синтетичними препаратами. Ось основні з них:

1. М'якша дія: препарати на основі рослинних компонентів часто діють м'якше, ніж синтетичні, оскільки містять природні компоненти, до яких організм людини адаптований еволюційно; це знижує ризик розвитку побічних ефектів.
2. Мінімум побічних ефектів: засоби рослинного походження мають менше побічних дій, ніж синтетичні ліки; вони рідше викликають алергічні реакції та менше навантажують печінку і нирки.
3. Комплексний вплив: рослинна сировина містить безліч біологічно активних речовин, які взаємодіють між собою та доповнюють дію одна одної, це допомагає покращити загальний терапевтичний ефект та вплив на організм.
4. Менший ризик звикання: на відміну від деяких синтетичних препаратів, які можуть викликати залежність, більшість засобів рослинного походження зазвичай не мають такого ризику.
5. Природність і краща біодоступність: природні компоненти часто краще засвоюються організмом і менше схильні до хімічного метаболізму, тому діють ефективніше.
6. Підтримка імунної системи: деякі засоби рослинного походження можуть сприяти зміцненню імунної системи, допомагаючи організму боротися з хворобами природним шляхом, а не лише пригнічувати симптоми.
7. Широкий спектр застосування: препарати на основі рослинних компонентів часто застосовуються для профілактики і лікування широкого кола захворювань, включаючи хронічні стани, при яких синтетичні препарати можуть бути менш ефективними.

Найкращим підходом до фармацевтичної розробки фітопрепаратів є концепція фітоніринґу, яка запропонована німецькою компанією «Біонорика

Продовж. дод. Г

СЕ». Унікальна філософія фітонірингу об'єднує дослідження механізмів дії компонентів рослин із використанням інноваційних технологій і сучасних наукових методів (англ. phyto – рослина, engineering – розробка, технологія).

В Україні популярність фітопрепаратів зростає завдяки таким факторам:

- зростання інтересу до природних методів лікування та профілактики;
- доступність та поширеність фітопрепаратів;
- традиційна медицина;
- інформаційна підтримка та популяризація.

Основні виробники фітопрепаратів в Україні:

ТОВ «НВК «Екофарм» – заснована у 1998 році. Основним напрямком діяльності підприємства є впровадження інноваційних фармацевтичних рецептур і технологій, розробка нових ефективних і якісних препаратів з екологічно чистої рослинної лікарської сировини та інших природних джерел.

На фармацевтичному ринку представлені противірусні препарати: краплі та супозиторії «Протефлазід», сироп «Флавовір», а також препарати для підтримки імунної системи «Імунофлазід Про» та «Імунофлазід Лайт».

ПрАТ «Ліктрави» – основним напрямком діяльності є заготівля та переробка лікарської рослинної сировини, як окремо, так і у складі зборів та фіточаїв. Випускає препарати «Вокаль» у формі пастилок та спрею для лікування запалення горла, «Стоматофіт» для лікування захворювань ясен та слизової оболонки ротової порожнини, «Вердіогаст» для покращення травлення, «Назірус синус» для покращення функціонування верхніх дихальних шляхів.

ПрАТ Фармацевтична Фабрика «ВІОЛА» – випускає широкий асортимент фасованої лікарської рослинної сировини, в тому числі й зборів, а також лікарських засобів на рослинній основі (сиропи, екстракти, настойки та ін.).

ТОВ «НПЛ «Фітопродукт» – виробляє широкий асортимент різних товарів на рослинній основі – фіточаї («Бронхо-Мікс», «Седа-Мікс», «Діабет-Стоп»), краплі («Нефрокамб», «Кардіо-Мікс»), сиропи («Прослабін», «Евкалітин»), капсули («Нефролесан», «Гепатохол»), косметичні вироби тощо.

Також на фармацевтичному ринку України представлені іноземні компанії:

«Dr. Theiss Naturwaren GmbH» (Німеччина) – виробляє рослинні лікарські засоби, настойки, мазі та сиропи. Продукція включає препарати для лікування застуд, кашлю, догляду за шкірою та загального зміцнення здоров'я.

«Bionorica SE» (Німеччина) – застосовує концепцію фітонірингу. Випускає препарати: «Синупрет» для лікування та полегшення нежитю, «Бронхіпрет» для лікування кашлю, «Тонзипрет» для лікування горла, «Імупрет» – профілактика ГРВІ та покращення імунітету, «Канефрон Н» – терапія захворювань сечовивідних шляхів, «Мастодинон», «Клімадинон» і «Циклодинон» для терапії гінекологічних захворювань.

Висновки. Сучасний стан ринку фітопрепаратів в Україні свідчить про зростання популярності цього методу лікування. На ринку присутні різноманітні фітопрепарати від різних виробників, що дає пацієнтам можливість вибору.

Додаток Д

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ
Кафедра фармацевтичної технології, стандартизації та сертифікації ліків

Сертифікат № 90

засвідчує, що

Степаненко Євгеній

21 листопада 2024 року взяв(ла) участь у Науково-практичній internet-конференції

Фармацевтичні технології, стандартизація та забезпечення якості лікарських засобів

В. о. ректора НФаУ, д. фарм. н., проф. Інна ВЛАДИМИРОВА

м.Харків

Додаток Е

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра аптечної технології ліків

І НАУКОВО-ПРАКТИЧНА INTERNET-КОНФЕРЕНЦІЯ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
ФАРМАЦЕВТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

ФІТОТЕРАПІЯ В УКРАЇНІ — СУЧАСНИЙ СТАН РИНКУ

Степаненко Є. Ю., Олійник С. В., Левачкова Ю. В.

Вступ

Згідно даних Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), до 88 % населення планети надають перевагу препаратам рослинного походження. Сьогодні фітотерапія є частиною не лише альтернативної, а й традиційної медицини. Завдяки глобальним переглядам підходів до традиційної медицини та переважному фокусуванню на принципах безпеки останні десятиріччя ознаменувалися активним розвитком фітотерапії. Причому сучасна доказова медицина щодо лікарських рослин базується на засадах фітоніринга, що являє собою науковий підхід до чіткої стандартизації всіх етапів виробництва фітозасобів.

Основні виробники фітопрепаратів в Україні

ТОВ «НВК «Екофарм» – основним напрямком діяльності підприємства є впровадження інноваційних фармацевтичних рецептур і технологій, розробка нових ефективних і якісних препаратів з екологічно чистої рослинної лікарської сировини та інших природних джерел.На фармацевтичному ринку представлені противірусні препарати: краплі та супозиторії «Протефлазід», сироп «Флавовір», а також препарати для підтримки імунної системи «Імунофлазід Про» та «Імунофлазід Лайт».

ПрАТ «Ліктрави» – основним напрямком діяльності є заготівля та переробка лікарської рослинної сировини, як окремо, так і у складі зборів та фіточаїв. Випускає препарати «Вокаль», «Стоматофіт» , «Вердіогаст», «Назірус синус».

ПрАТ Фармацевтична Фабрика «ВІОЛА» – випускає широкий асортимент фасованої лікарської рослинної сировини, в тому числі й зборів, а також лікарських засобів на рослинній основі (сиропи, екстракти, настойки та ін.)

ТОВ «НПЛ «Фітопродукт» – виробляє широкий асортимент різних товарів на рослинній основі – фіточаї («Бронхо-Мікс», «Седа-Мікс», «Діабет-Стоп»), краплі («Нефрокамб», «Кардіо-Мікс»), сиропи («Прослабін», «Евкалітин»), капсули («Нефролесан», «Гепатохол»), косметичні вироби тощо

«Dr. Theiss Naturwaren GmbH» (Німеччина) – виробляє рослинні лікарські засоби, настойки, мазі та сиропи. Продукція включає препарати для лікування застуд, кашлю, догляду за шкірою та загального зміцнення здоров'я.

застосовує концепцію фітоніринга. Випускає препарати: «Синупрет» для лікування та полегшення нежитю, «Бронхіпрет» для лікування кашлю, «Тонзипрет» для лікування горла, «Імупрет» – профілактика ГРВІ та покращення імунітету, «Канефрон Н» – терапія захворювань сечовивідних шляхів, «Мастодинон», «Клімадинон» і «Циклодинон» для терапії гінекологічних захворювань.

Висновки

Сучасний стан ринку фітопрепаратів в Україні свідчить про зростання популярності цього методу лікування. На ринку присутні різноманітні фітопрепарати від різних виробників, що дає пацієнтам можливість вибору.

Продовж. дод. Е

ІПКСФ НФаУ

Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації
Кафедра фармацевтичної технології, стандартизації та сертифікації ліків

ПРОГРАМА

I Науково-практичної Internet-конференції з міжнародною участю

ФАРМАЦЕВТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Харків, 21 листопада 2024

Продовж. дод. Е

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ:

ПОСТЕРНА СЕСІЯ: 15:00 – 15:30

12. Степаненко Є. Ю., Олійник С. В., Левачкова Ю. В.: Фітотерапія в Україні — сучасний стан ринку
13. Стібиш П. А., Сагайдак-Нікітюк Р. В. Аналіз складу аптечок медичних для надання першої допомоги постраждалим у дорожньо-транспортній пригоді
14. Хворост О. П., Опрошанська Т. В., Скребцова К. С.: Розробка алгоритму пошуку нових джерел афі рослинного походження
15. Хворост О. П., ОпрошанськаТ. В., Скребцова К. С.: Підвищення ефективності засвоєння інформації здобувачами вищої освіти в умовах сьогодення
16. Чернявський А. В., Сагайдак-Нікітюк Р. В.: Методика оцінювання потенціалу адаптації промислового фармацевтичного підприємства до зміни умов господарювання
17. Чумак О. О., Безрукавий Є. А.: Визначення складу антифрикційних речовин у таблетках з густим екстрактом листя берези бородавчастої
18. Чумаченко Д. П., Сагайдак-Нікітюк Р. В. Дослідження сутності ефективності логістики виробничого фармацевтичного підприємства
19. Шгоян М.: Фальсифікація парфумерії: захистіть себе!
20. Шмалько О. О., Вишневська Л. І., Боднар Л. А. Вивчення смакових властивостей мікроемульсій з ефірними оліями фенхелю звичайного плодів та кмину звичайного плодів

КРУГЛИЙ СТІЛ «Косметична галузь України: проблеми та перспективи»

ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ: 15:30 – 16:00

Контакти: ☎ +38066 789-99-40 phtaqa@nuph.edu.ua