

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

ХІІ Міжнародної науково-практичної конференції
Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference

СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ
ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

MODERN ACHIEVEMENTS
OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

9 квітня 2026 р.
April 9, 2026
Харків, Україна
Kharkiv, Ukraine

1. Українська система фармацевтичної практики загалом відповідає міжнародним вимогам, але потребує подальшого розвитку у напрямку пацієнт-орієнтованої моделі.
2. Міжнародний досвід демонструє більш глибоку інтеграцію фармацевта у клінічні процеси, фармаконагляд та міжпрофесійну взаємодію.
3. Посилення ролі фармацевта має важливе економічне значення, оскільки сприяє зменшенню витрат на лікування та підвищенню його ефективності.
4. Перспективними напрямками розвитку є цифровізація фармацевтичної практики, розширення фармацевтичної опіки та впровадження міжнародних стандартів у національну систему охорони здоров'я.

УДК 615.014.2:615.322:575.224.6

**РОЗРОБЛЕННЯ СКЛАДУ ЛІКАРСЬКОГО ЗБОРУ
АНТИМУТАГЕННОЇ ДІЇ**

Марченко М.В.

Кафедра аптечної технології ліків

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Michailvladimirovich87@gmail.com

Вступ. Одним із найважливіших завдань сучасної медицини є профілактика та корекція наслідків забруднення навколишнього середовища для людини. Ця проблема, окрім зростання природного фону радіації, знаходиться в тісному зв'язку з постійним надходженням у навколишнє середовище відходів промислових виробництв та застосовуваних у сільському господарстві хімікатів. Зазначене завдання належить до важливих також у зв'язку з розширенням арсеналу хімічних сполук у промисловості, побуті, медицині та наукових дослідженнях [2,4,5].

З особливою гостротою ця проблема виникає і зараз у період війни Росії проти України коли йде масована атака на наші ТЕЦ, ТЕС, ГЕЦ, газові родовища,

постійна загроза ядерного удару, атака на хімічні виробництва та загроза підриву або зупинки ЗАЕС, коли навколишнє середовище та людська спільнота відчують на собі дію найсильнішого мутагенного пресу.

Слід зазначити, що вираженою мутагенною дією на організм людини володіють і деякі препарати і вакцини, що широко використовуються в медичній практиці (діоксидин, вінкрістин, циклофосфамід, тетрациклін, нірдазол, піпемідієва кислота, паротитна і туляремійна вакцини, і вакцинний). [9]. Всі згадані та інші фактори ризику впливають на генетичний апарат, який відповідає за точність відтворення властивостей та ознак у поколіннях, а також за виконання ролі регулятора всіх процесів, що протікають в організмі. Як наслідок дії мутагенів - ескалація мутацій, вроджених каліцтв, злоякісних новоутворень.

Оскільки виключити контакт людини з мутагенними факторами практично неможливо, важливого значення набуває пошук природних антимутагенів, здатних запобігти генотоксичній дії зовнішньосередовищних факторів. З цієї точки зору інтерес представляють лікарські рослини, використання яких значно зросло останніми роками. І це невипадково, оскільки для біологічно активних речовин, які у рослинах, характерні низька токсичність і алергенність, комплексний вплив на організм, можливість тривалого застосування без побічних ефектів [1,8]. Окремі приклади впливу рослинних біологічно активних комплексів на мутаційний процес демонструють перспективи подібних досліджень [3,10].

Тому пошук коректорів мутагенних ефектів незамінних ксенобіотиків із рослин як профілактичні засоби захисту генетичних структур людини від мутагенних впливів є актуальним завданням.

Мета дослідження полягає в оцінці антимутагенної активності різних представників флори України та створенню науково-обґрунтованого пропису лікарського рослинного збору, який має антимутагенну дію.

Методи дослідження. Інформаційно–пошукові, інформаційно–аналітичні, органолептичні, фізико–хімічні, фармакотехнологічні.

Основні результати. Підбір компонентів збору здійснювався на підставі результатів скринінгу водних екстрактів рослин на антимуtagenну активність; при цьому зверталася увага на природу біологічних речовин та багаторівневий патогенез мутацій. Компоненти пропонованого збору дозволені для застосування в медицині як офіційна лікарська рослинна сировина [4-8].

До складу досліджуваного збору відібрано 5 видів лікарської рослинної сировини: Flores Calendulae, Radices Taraxaci, Folia Urticae, Herba Eguiseti, Semini Lini; їх характеристика представлена у таблиці 1.

Таблиця 1

Склад антимуtagenного збору

Вид сировини	Постачальник	Фаза вегетації та час збору
Квітки календули лікарської	Компанія «Ліктрави» - ПрАТ «Ліктрави»	Фаза цвітіння , 2025
Коріння кульбаби лікарської	ТОВ «Фітобіотехнології, НВО»	Кінець серпня 2025 р.
Листя кропиви дводомної	Компанія «Ліктрави» - ПрАТ «Ліктрави»	Фаза цвітіння, 2025
Трава Хвоща польового	Компанія «Ліктрави» - ПрАТ «Ліктрави»	Фаза вегетації, Липень 2025
Насіння льону посівного	Компанія «Ліктрави» - ПрАТ «Ліктрави»	Фаза ранньої жовтої стиглості, серпень 2025р .

Вказана сировина збиралася протягом літа 2025 р., сушилася, упаковувалася та зберігалася відповідно до вимог нормативної документації

(ГОСТ 6077-80, ОСТ 43-3-84 та ДФУ 2.0). Крім того, використовувалися промислові партії сировини [4-8].

Досліджувана сировина піддавалася аналізу відповідність вимогам нормативної документації [4-8].

Для хімічних досліджень зі збору отримували водно–етанольний екстракт, для чого точну навішування сировини заливали 40%, 70% етанолом і нагрівали на киплячій водяній бані зі зворотним холодильником протягом 45 хвилин. Для фармакологічних досліджень отримували водні, водноетанольні вилучення шляхом екстракції точного навішування сировини водою, 20%, 40% і 70% етанолом на киплячій водяній бані зі зворотним холодильником протягом 45 хвилин. Отримані екстракти сушили за допомогою конвективної або інфрачервоної сушки, після чого використовували для проведення вказаних нижче досліджень.

Відповідно до вимог нормативної документації для лікарської рослинної сировини, запропонованої до застосування та приготування лікарських засобів, необхідно визначати товарознавчі показники — вологість, золу загальну, золу нерозчинну в 10% розчині хлористоводневої кислоти, домішки, подрібненість, вміст екстрактивних речовин. Тому для оцінки якості антимуутагенного збору нами визначено його основні числові показники за методиками ДФУ 2.0.

Вологість збору визначали при температурі 105°C висушуючи навішування до постійної маси. Втрата маси сировини при висушуванні коливалася від 5,97% до 9,75% (табл. 2).

При аналізі зразків збору показник *золи загальної* становив від 10,39% до 11,59% (табл. 2). Вміст золи, нерозчинної в 10% розчині хлористоводневої кислоти, визначено в несуттєвих кількостях від 1,1% до 2,42%.

В зразках збору виявлені в якості *органічних домішок* шматочки стебла кропиви дводомної та шматочки стебла календули лікарської. Зміст цих домішок

не перевищував 1,9% (табл. 2). Разом з тим, у зразках збору була *мінеральна домішка* і не перевищувала 2,31% (табл. 2).

Крім діючих речовин, для стандартизації збору, цікавило визначення вмісту *екстрактивних речовин*. Для цього використовували прийняті технології отримання лікарських екстрактів екстрагенти: воду, етанол 20%, 40% і 70%. Результати представлені у таблиці 2. Як показують дані таблиці, найбільше екстрактивних речовин (близько 30%) вилучаються зі збору водою. Близька кількість екстрактивних речовин вилучається 20% етанолом (до 28%). При цьому 40 і 70% етанолом вилучається дещо менша кількість екстрактивних речовин - близько 25 і 23% відповідно.

Таблиця 2

Результати визначення числових показників збору

№	Показники, %	№ Зразка				
		1	2	3	4	5
1	Вологість	5,97	9,75	6,50	8,40	6,68
2	Зола:	10,39	11,23	11,59	11,41	10,68
	<ul style="list-style-type: none"> • Зола загальна • Зола, нерозчинна в 10% розчині хлористоводневої кислоти 	1,10	1,54	2,42	2,00	2,12
3	Екстрактивні речовини:	29,00	29,50	29,65	29,12	29,95
	<ul style="list-style-type: none"> • Екстрагент - вода 	27,26	27,44	28,10	27,15	27,45
	<ul style="list-style-type: none"> • Екстрагент - 20% етанол 	25,18	25,11	25,83	25,90	25,34
	<ul style="list-style-type: none"> • Екстрагент - 40% етанол • Екстрагент - 70% етанол 	23,11	23,13	23,00	23,94	23,23
4	Домішки:	1,89	1,17	1,27	1,52	1,90

	• Органічні домішки	2,31	2,33	2,15	1,99	2,11
	• Мінеральні домішки					

Ситовий аналіз . Подрібненість сировини. Для визначення фракційного складу збору (ступеня його подрібненості) нами проведено ситовий аналіз. Для цього використовували набір сит з діаметром отворів від 0,1 до 6 мм. Як показують результати аналізу, представлені в таблиці 3 збір, в основному, складається з частинок сировини розміром 1-3 мм (74,32%), через сито з діаметром отворів 3 мм проходить 21,91% частинок; близько 6% збору становлять частинки розміром 1 мм. Як очевидно з таблиці, найбільш значну фракцію збору становлять частки розміром 2 мм (46,35%). Таким чином, антимуутагенний збір є практично однорідною за розмірами суміш. Разом з тим вміст частинок, що не проходять крізь сито з діаметром отворів 6 мм, коливався від 0,21% до 0,85% (табл.3).

Таблиця 3

Результати ситового аналізу антимуутагенного збору

№	Частинок сировини, що не проходять крізь сито з діаметром отворів 6 мм, %	Частинок сировини, що проходять крізь сито з діаметром отворів мм, %								
		0,1	0,3	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
1	0,21	0,50	5,31	4,89	6,25	48,40	20,00	6,79	5,33	2,32
2	0,24	0,57	4,20	4,83	5,95	44,55	22,15	6,97	7,00	3,54
3	0,57	0,43	3,94	5,00	5,25	45,12	22,85	6,15	8,22	2,47
4	0,85	0,52	4,10	3,56	6,62	45,40	24,10	6,00	3,33	5,52
5	0,83	0,34	5,30	4,80	6,23	48,32	20,45	5,95	4,80	2,98

Висновки. Таким чином, за результати скринінгу на антимуутагенну активність перелічених вище рослин та даних літератури дозволили нам обґрунтувати доцільність їх використання у складі антимуутагенного збору. При

цьому слід ще раз наголосити, що склад БАР вибраних рослин є досить вивченим і дозволяє забезпечити комплексну антимутагенну дію на всі ланки мутагенезу. Так, збір являє собою суміш неоднорідних частинок (шматочків листя, черешків, стебел, гілок, квіток, коренів, насіння) світло-зеленого, темно-зеленого, сірувато-зеленого, сіро-білого з темно-бурими і жовтими краплями, світло-коричневого, темно-коричневого, темно-коричневого, жовто-коричневих кольорів, що проходять крізь сито діаметром 6 мм. Запах характерний. Смак водного вилучення солодкувато-гіркий.

Список використаних джерел.

1. Бойко М. М., Зайцев О. І. Вивчення кінетики поглинання екстрагенту під час процесу екстракції рослинної сировини. *Вісник фармації*. 2008. № 2(54). С. 17–20.
2. Васенда М. М. Сучасний стан виробництва фітопрепаратів. *Фармацевтичний часопис*. 2013. № 4. С. 143–147.
3. Гудзенко А. В., Цуркан О. О., Ковальчук Т. В. Реалізація сучасних підходів до стандартизації полікомпонентних фітопрепаратів. *Фармакологія та лікарська токсикологія*. 2012. Т. 30, № 5. С. 99–106.
4. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
5. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
6. Державна Фармакопея України. Доповнення 2 / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. 336 с.

7. Державна Фармакопея України. Доповнення 3 / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. 416 с.
8. Державний реєстр лікарських засобів України. URL: <http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/shlist> (дата звернення: 20.10.2025).
9. Про порядок проведення експертизи реєстраційних матеріалів на лікарські засоби, що подаються на державну реєстрацію (перереєстрацію), а також експертизи матеріалів про внесення змін до реєстраційних матеріалів протягом дії реєстраційного посвідчення : Наказ МОЗ України від 26.08.2005 р. № 426. URL: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 20.03.2026).
10. Development of technology and determination of the content of biologically active compounds in the medical stick with extracts of medicinal vegetable raw materials / T. Nesteruk et al. *Pharmacology OnLine*. 2021. Vol. 3. P. 187–196.

**ХІТОЗАН ЯК АНТИМІКРОБНИЙ ТА РЕПАРАТИВНИЙ
КОМПОНЕНТ У ЛІКУВАННІ РАН І ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО
КОМБІНУВАННЯ З ПРОБІОТИКАМИ**

Мирончук Т.М., Руденко А.В., Полова Ж.М.

Кафедра аптечної та промислової технології ліків

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, м.Київ,

Україна

mironcuktatana74@gmail.com

Вступ. У сучасній фармацевтичній технології особливо актуальним є пошук нових допоміжних речовин для створення м'яких лікарських форм, які б поєднували високу біосумісність, безпечність, стабільність та додаткову фармакологічну активність. Традиційні основи для мазей, гелів і кремів не завжди забезпечують оптимальні умови для дії активних компонентів, тому все