

МІНІСТЕРСТВО
ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



UKRAINE
HERBAL PRODUCTS
ASSOCIATION



19 лютого 2021 р.
м. Київ, Україна

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

PLANTA+

<i>Лагутенко О.Т., Настека Т.М., Єжель І.М., Міщенко Н.С.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИТОСТАТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ <i>ASTERACEAE</i>	318
<i>Логінова А.О., Арсеньєва Л.Ю.</i> РОЗРОБЛЕННЯ ЦУКЕРОК ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	322
<i>Ломберг М.Л., Красінько В.О.</i> ЛІКУВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРИБІВ РОДИНИ <i>HERICIACEAE</i>	324
<i>Лопатинська О.І.</i> МЕДИКО-СОЦІАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ФРУКТОВИХ ТА ОВОЧЕВИХ СОКІВ У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ	328
<i>Михайлова О.Б., Шевчук Ю.С.</i> АНТИБАКТЕРІАЛЬНА АКТИВНІСТЬ РІДКІСНОГО ЛІКАРСЬКОГО ГРИБА <i>FOMITOPSIS OFFICINALIS</i> (<i>FOMITOPSIDACEAE, POLYPORALES</i>) <i>IN VITRO</i>	332
<i>Мойсеєнко В.О., Никула А.Т.</i> СИНБІОТИКИ ЯК НУТРИЦІОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА ЗДОРОВ'Я	336
<i>Пирожков Є.П., Давиденко А. А.</i> ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК НЕ ОСНОВНІ МЕДОНОСИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ МЕДУ	339
<i>Потоцька С.О., Колотило М.О.</i> ВПЛИВ ЕКСТРАКТІВ ВИТЯЖОК ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН НА ПУХЛИННІ ТКАННИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ	343
<i>Рішко Г.О., Кустовська А.В.</i> ЦИТОСТАТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ <i>MONARDA CITRIODORA</i> SERV. EX LAG.	346
<i>Савич А. О., Марчишин С. М., Лемішка Т. І.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБОРУ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН НА ПОСТПРАНДІАЛЬНУ ГІПЕРГЛІКЕМІЮ У НОРМОГЛІКЕМІЧНИХ ЩУРІВ	350
<i>Старовойтова С.О.</i> БАКТЕРІОТЕРАПЕВТИЧНІ ПРЕПАРАТИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ НА ОСНОВІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	352
<i>Штриголь С.Ю., Товчига О.В., Степанова С.І., Койро О.О., Овчиннікова Е.А.</i> МОЖЛИВОСТІ КОРЕКЦІЇ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ РАЦІОНУ З МЕТОЮ ПОДОЛАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ХВОРОБ: ЗНАЧЕННЯ ЗАМІННИКІВ ХАРЧОВОЇ СОЛІ ТА ЗАСОБІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ	356

5.Теслюк М. Г. Рід *Cynoxylon* Raf. (*Cornaceae* Bercht. & J. Presl) в Україні: інтродукція, біоморфологічні особливості, перспективи використання. – автореферат дисертації на здобуття наук. ступ. канд. біол. наук. – Київ, 2016. – 25 с.

6.Флора СССР. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. - Т.17. – 390 с.

7.Jaynes R.A., Brand A.J., Arnow J. Kousa dogwood // American nurseryman. – 1993. – 1993. – Vol. 178, № 10. – P.40-47.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИТОСТАТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ *ASTERACEAE*

Лагутенко О.Т., Настека Т.М., Єжель І.М., Міщенко Н.С.

Факультет природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова,
м.Київ, Україна

lagytenkoot@ukr.net, nasteka112@gmail.com, i.m.yezhel@npu.edu.ua,
natalia225225@gmail.com

Ключові слова: цитостатики, цитостатичні властивості рослин, онкологічні захворювання, лікарські рослини, родина *Asteraceae*.

Вступ. У зв'язку із швидким зростанням онкологічної захворюваності у світі, вивчення цитостатичних властивостей рослин має велике значення для вирішення питань теоретичної і практичної медицини та забезпечення результативності лікування раку [3]. На даний час накопичено чимало даних про позитивні результати застосування хіміотерапії в комплексі з травами при запущених формах пухлинного процесу, наявності великих метастазів і т.п., коли оперативне втручання і променева дія не приводять до бажаних результатів або не можуть бути застосовані [4].

Вивчення цитостатичних властивостей сприятиме прогресу у створенні протипухлинних лікарських препаратів рослинного походження і дозволить підвищити ефективність фармакотерапії онкологічних захворювань.

Матеріали та методи. В якості об'єкта дослідження нами обрано сировину найбільш популярних лікарських рослин, представників родини *Asteraceae*: ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), ромашка лікарська (*Matricaria recutita* L.), календула лікарська (*Calendula officinalis* L.) і пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare* L.) [2].

Лабораторні дослідження цитостатичної активності проводилися за методикою В.Б. Іванова та Є.І. Бистрової [1], суть якого полягає у тому, що при вибіркового гальмуванні мітозу на головних коренях проростків рослин бічні корені не утворюються, а ріст головних коренів сильно пригнічується.

В якості тест-об'єкта використовували насіння огірка посівного (*Cucumis sativus* L.) сорту "Ніжинський".

Для приготування однокомпонентних відварів використовували 10 г рослинної сировини (виробництво «Ліктрави України») та 150 мл дистильованої води. Для приготування двокомпонентних настоїв брали по 5 г рослинної

сировини кожного компонента та 150 мл дистильованої води. Насіння огірка посівного розкладали по 7 насінин в кожную чашку Петрі.

Охолоджені і профільтровані відвари рослинної сировини вливали в кожную чашку Петрі згідно визначеної концентрації. Для цього за допомогою шприца відбирали необхідну кількість відвару і додавали необхідну кількість дистильованої води.

Пророщування насіння огірка посівного здійснювали у термостаті за температури 24-25°C впродовж 7 діб, за необхідності додаючи дистильовану воду (не більше 10 мл на кожную чашку Петрі). Потім здійснювали обрахунки кількості пророслих насінин та утворених бічних корінців.

Результати та їх обговорення. Результати вивчення впливу однокомпонентних відварів з досліджуваних рослин на процеси проростання насіння та утворення бічних корінців проростків *C. sativus* представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Цитостатична активність однокомпонентних відварів з досліджуваних рослин (тест-об'єкт *C. sativus*)

Концентрація р-ну (мл відвару / мл H ₂ O)	<i>Calendula officinalis</i>		<i>Tanacetum vulgare</i>		<i>Echinacea purpurea</i>		<i>Matricaria recutita</i>	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Контроль	4	22,25	4	22,25	7	19,43	7	19,43
1/9	4	17,25	2	17,5	6	15,67	-	-
2/8	1	8	3	7	6	17	2	-
3/7	3	11,67	4	9,75	5	13,4	-	-
4/6	1	-	5	12,6	5	17	-	-
5/5	3	11,67	3	17,3	7	17,71	-	-
6/4	6	10,83	3	7,3	4	17,5	-	-
7/3	1	-	4	10,25	7	22	-	-
8/2	1	-	4	5,75	7	19,14	-	-
9/1	5	-	2	4	4	8	-	-

*А - кількість пророслих насінин; В – середня кількість бічних корінців.

Відвар рослинної сировини *Calendula officinalis* проявляє високу цитостатичну активність в концентраціях 4/6, 7/3, 8/2, при яких в чашках Петрі з 7 насінин проросла лише одина, а утворений корінець був недорозвинутий. При концентрації 9/1 проросло 5 насінин, корінці в яких були непридатні для подальшого розвитку. Спостерігається закономірність: з підвищенням концентрації відвару *Calendula officinalis* посилюється гальмування розвитку бічних корінців у тест-об'єкта.

Відвар рослинної сировини *Tanacetum vulgare* не проявляв істотного гальмування процесів проростання насіння *C. sativus*. Однак при концентраціях 2/8, 8/2 та 9/1 кількість утворених бічних корінців зменшувалася, що вказує на слабкий прояв цитостатичних властивостей відвару рослинної сировини *Tanacetum vulgare*.

Відвар рослинної сировини *Echinacea purpurea* не пригнічував процеси проростання насіння тестової культури. При концентрації 9/1 спостерігали гальмування росту бічних корінців, що вказувало на дуже слабкий прояв цитостатичної активності.

Відвар рослинної сировини *Matricaria recutita* суттєво пригнічував проростання насіння при всіх концентраціях, окрім концентрації 2/8, при якій проросли 2 насінини, але утворені бічні корінці були не здатні до розвитку.

Аналізуючи узагальнені дані про вплив однокомпонентних відварів досліджуваних рослин, відзначаємо найбільш сильні цитостатичні властивості відвару рослинної сировини *Matricaria recutita*.

Результати вивчення впливу двокомпонентних відварів з досліджуваних рослин на процеси проростання насіння та утворення бічних корінців проростків *C. sativus* представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

Цитостатична активність двокомпонентних відварів з досліджуваних рослин (тест-об'єкт *C. sativus*)

Концентрація р-ну (мл відвару / мл H ₂ O)	<i>Calendula officinalis</i> + <i>Tanacetum vulgare</i>		<i>Calendula officinalis</i> + <i>Echinacea purpurea</i>		<i>Calendula officinalis</i> + <i>Matricaria recutita</i>		<i>Echinacea purpurea</i> + <i>Matricaria recutita</i>		<i>Echinacea purpurea</i> + <i>Tanacetum vulgare</i>		<i>Matricaria recutita</i> + <i>Tanacetum vulgare</i>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Контроль	3	18,67	7	19,43	7	19,43	7	19,43	7	19,43	7	19,43
1/9	3	6,67	5	11,8	5	5	3	2	4	5,5	3	-
2/8	4	9,25	6	15,67	1	-	-	-	-	-	5	-
3/7	4	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
4/6	1	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-
5/5	1	5	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
6/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7/3	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8/2	5	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9/1	3	18,67	-	-	-	-	-	-	3	7	-	-

*А - кількість пророслих насінин; В – середня кількість бічних корінців.

Двокомпонентний відвар *Calendula officinalis* + *Tanacetum vulgare* при концентрації 7/3 істотно пригнічував проростання насіння *C. sativus*. При концентрації 5/5 проросла 1 насінина, але спостерігалося гальмування розвитку бічних корінців. В цих концентраціях відвар *Calendula officinalis* + *Tanacetum vulgare* проявляв високу цитостатичну активність.

Двокомпонентний відвар *Calendula officinalis* + *Echinacea purpurea* проявляв сильні цитостатичні властивості при концентраціях 3/7, 5/5, 6/4, 7/3, 8/2 та 9/1. При концентрації 4/6 проросли 3 насінини, які не утворювали бічних корінців. Спостерігається закономірність: з підвищенням концентрації двокомпонентного відвару *Calendula officinalis* + *Echinacea purpurea* посилюється гальмування процесів проростання і утворення бічних корінців тестової культури.

Двокомпонентний відвар *Calendula officinalis* + *Matricaria recutita* проявляв сильні цитостатичні властивості при концентраціях 4/6, 5/5, 6/4, 7/3, 8/2 та 9/1. При концентрації 2/8 проросла лише 1 насінина, при концентрації 3/7 – 2 насінини, а корінці, що утворилися, не здатні до розвитку. Спостерігається закономірність: при збільшенні концентрації двокомпонентного відвару *Calendula officinalis* + *Matricaria recutita* посилюється цитостатична активність.

Двокомпонентний відвар *Echinacea purpurea* + *Matricaria recutita* проявляв високу цитостатичну активність. При концентрації 1/9 спостерігали проростання 3 насінин, а незначна кількість утворених бічних корінців *C. sativus* свідчить про їхню непридатність до подальшого розвитку.

Двокомпонентний відвар *Echinacea purpurea* + *Tanacetum vulgare* проявляв високу цитостатичну активність при концентраціях 2/8, 3/7, 6/4, 7/3, 8/2. При концентраціях 4/6, 5/5 спостерігали проростання 1 насінини, але гальмувалося утворення бічних корінців.

Двокомпонентний відвар *Matricaria recutita* + *Tanacetum vulgare* проявляв високу цитостатичну активність і пригнічував проростання насінин *C. sativus* при концентраціях 3/7, 4/6, 5/5, 6/4, 7/3, 8/2, 9/1. При концентраціях 1/9, 2/8 спостерігали проростання насіння без утворення бічних корінців.

Наявність у якості одного із компонентів двокомпонентного відвару *Matricaria recutita* призводить до посилення цитостатичних властивостей із збільшенням концентрації (найбільший прояв при концентраціях 4/6-9/1 включно).

Висновки. Серед досліджуваних лікарських рослин найвищою цитостатичною активністю характеризується *Matricaria recutita* L. Цитостатична активність *Calendula officinalis* L. закономірно збільшується з підвищенням концентрації відвару. *Tanacetum vulgare* L. та *Echinacea purpurea* (L.) Moench. проявляють слабкі цитостатичні властивості лише при деяких концентраціях відварів.

Серед двокомпонентних відварів найвищу цитостатичну активність проявляв відвар *Matricaria recutita* + *Tanacetum vulgare*, а найнижчу - відвар *Calendula officinalis* + *Tanacetum vulgare*. Посилення цитостатичних властивостей двокомпонентних відварів залежало від наявності в його складі *Matricaria recutita* L., при цьому цитостатична активність збільшувалася із збільшенням концентрації відвару. Це пов'язано з тим, що однокомпонентний відвар *Matricaria recutita* L. володіє найвищою цитостатичною активністю. Цікаво, що *Echinacea purpurea* (L.) Moench. у складі двокомпонентних відварів характеризується вищою цитостатичною активністю, в той час як однокомпонентний відвар цієї рослин проявляв дуже слабкі цитостатичні властивості.

Рослинна сировина *Matricaria recutita* L., яка проявляє високу цитостатичну активність як в однокомпонентних, так і в двокомпонентних відварах, цілком обґрунтовано є перспективною для використання у створенні протипухлинних лікарських препаратів рослинного походження.

Перелік посилань:

1. Иванов В.Б. Использование корней как тест-объектов для оценки биологического действия химических соединений / В.Б. Иванов // Физиология растений. – 2011. – Т. 58, № 6. – С. 944-952.
2. Мінарченко В.М., Тимченко І.А. Атлас лікарських рослин України. — К., 2002. - 568 с.
3. Соляник Г. И. Цитостатическая терапия злокачественных опухолей / Г. И. Соляник, Г. И. Кулик, В. Ф. Чехуна – Киев, 2000. – С. 245–281.
4. Фитотерапия в онкологии (лекарственные растения, рак) / Ю. А. Ененко, В. С. Гришина, Ю. Н. Колчин, Н. В. Гришин. – Луганск, 1994. – 128 с.

РОЗРОБЛЕННЯ ЦУКЕРОК ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Логінова А.О., Арсеньєва Л.Ю.

**Національний університет харчових технологій,
м. Київ, Україна**

anna.ol.logi@gmail.com, ars-l@ukr.net

Ключові слова: продукти функціонального призначення, цукерки, рослинна сировина, лікарська сировина

Вступ. У сучасних умовах організм людини недоотримує необхідні мікронутрієнти з традиційними харчовими продуктами, що призводить до неправильного функціонування організму та викликає низку хвороб, таких як: підвищена крихкість кісток, зубів, нігтів – у разі нестачі кальцію, втрата смакових та нюхових відчуттів – у разі нестачі цинку чи розвиток хвороби цинга у разі нестачі вітаміну С.

Для боротьби з нестачею мікронутрієнтів у людському організмі в світі, у тому числі і в Україні набирає популярності концепція здорового харчування, а саме виробництво харчових продуктів функціонального призначення, тому ми все частіше бачимо на полицях магазинів продукти з підвищеним вмістом вітамінів, мікро- чи макроелементів тощо.

Основним способом отримання продуктів функціонального призначення є збагачення традиційних харчових продуктів одним або кількома фізіологічно функціональними інгредієнтами з метою запобігання їх дефіциту в організмі людини або коригуванням його вмісту.

Як правило, використовують рослинну сировину, оскільки основні лікувальні властивості більшості рослин відомі з давніх-давен, а також це пояснюється тим, що при термічній обробці рослинна сировина краще зберігає свої лікувальні властивості.

Матеріали та методи. Для проведення досліджень використовували довідник хімічного складу харчових продуктів за редакцією І.М. Скуріхіна, а також власні експериментальні результати, отримані в результаті розроблення рецептур цукерок функціонального призначення.

Результати та їх обговорення. Цукерки – це цукристі кондитерські вироби з однієї або декількох цукеркових мас, різноманітних за формою та