

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО РОЗРОБКИ КОМБІНОВАНОЇ
ЕКСТЕМПОРАЛЬНОЇ МАЗІ З ЛІПОФІЛЬНИМ ЕКСТРАКТОМ
МОРКВИ ДИКОЇ**

Косар Ю.І., Вишневська Л.І.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Світовий фармацевтичний ринок містить велику кількість лікарських засобів, однак, створення нових, більш ефективних ліків є актуальним. Попит на лікарські препарати з рослинної сировини не тільки не зменшується, але і, навпаки, з кожним роком продовжує зростати. Перевагу надають тим препаратам на основі лікарської рослинної сировини (ЛРС), які виявляють широкий спектр дії, високу терапевтичну активність, і при цьому є менш токсичними та економічно вигіднішими в порівнянні з синтетичними аналогами. Лікарські препарати рослинного походження, на частку яких припадає більше третини ліків у світі, у деяких випадках є особливими і замінити їх синтетичними неможливо через складність структури, а також складний комплекс біологічно активних речовин (БАР), взаємодоповнювальних одна одну, відтворити який шляхом синтезу практично неможливо. У міжнародній базі Кокрана щорічно збільшується кількість оглядів та протоколів щодо рослинних лікарських засобів. Підраховано, що із 75 тисяч видів Вищих рослин близько 10 % використовується традиційною медициною і лише близько 1 % з них мають терапевтичну цінність, визначену шляхом наукових досліджень [2, 6, 7].

Фармакологічну активність лікарської рослинної сировини та фітозасобів зумовлюють біологічно активні речовини, зокрема і ліпофільні сполуки [2, 7].

Мета дослідження. Метою дослідження було проведення аналізу літературних джерел з метою розробки екстемпоральної мазі з екстрактом моркви дикої.

Основні результати. Морква дика (*Daucus carota* L.) – дворічна трав'яниста лікарська рослина родини Селерових. У перший рік життя моркви дикої утворюється веретеноподібний, грубий, дерев'янистий брудно-білуватий корінь з прикореневою розеткою з перисторозсіченим листям, а на другий – розвивається стебло до 100 см і вище. Листки в контурі трикутні, яйцеподібні або довгасто-яйцеподібні до 14-20 см у довжину, нижні – на черешках, стеблові – сидячі. Квітки дрібні, зібрані у складний зонтик. Плоди – щетинисті, двосеменеві, духмяні [4, 5].

Морква дика поширена в Україні, Молдові, на Кавказі, Середній Азії, Середземномор'ї, зустрічається по всій Європі, в Африці, Австралії. Виростає біля доріг, на городах, по лісових узліссях [4].

За даними літературних джерел, насіння моркви дикої з давніх-давен широко використовуються в народній медицині для лікування різноманітних захворювань шкіри та внутрішніх органів завдяки вмісту в них широкого комплексу біологічно активних речовин (БАР), таких, як ефірна та жирна олії, кумарини, фуранохромони, флавоноїди, органічні кислоти, мікро- та

макроелементи тощо [2, 3, 6 7].

Насіння моркви дикої застосовують як зовнішньо, так приймають і внутрішньо у вигляді порошку або відвару для лікування сечокам'яної хвороби, при порушенні травлення, як вітрогінний, жовчогінний, глистогінний і проносний засіб. У деяких країнах насіння використовують як протизаплідний та абортивний засіб.

У народній фітотерапії для лікування низки захворювань шкіри використовують також ефірну олію насіння моркви дикої. Ефірна олія насіння моркви дикої стимулює оновлення клітин, роботу потових і сальних залоз, притягує сонячні промені, забезпечує шкіру гарною рівною засмагою, так як володіє легкими властивостями захисту від сонця, тому особливо рекомендується для сухої та зрілої шкіри, розгладжує зморшки, уповільнює старіння шкіри, підвищує її еластичність. Високою популярністю користується ефірна олія насіння моркви дикої, виготовлена із сировини, яку вирощують у Польщі, Франції та Індії. Вона є ефективним засобом для лікування захворювань шкіри, сприяє загоєнню ран, підвищує пружність шкіри, крім того, застосовується внутрішньо для лікування гепатиту, холециститу, виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки, геморою, захворювань підшлункової залози [4, 5, 7]. Деякі автори наводять результати хромато-мас-спектрометричного визначення сполук в етилацетатному екстракті насіння моркви дикої (у табл. 1) [1, 5, 6].

Таблиця 1

Хромато-мас-спектрометричне визначення сполук в етилацетатному екстракті насіння моркви дикої

Індекс утримання, хв	Сполука	Вміст компонентів, мг/кг
5.34	α-пінен	69.4
6.17	Сабінен	2850.1
6.67	Мірцен	370.8
7.39	Парацимен	45.0
7.63	Лімонен	386.9
8.45	γ-терпінен	17.4
9.63	Ліналоол	251.5
10.06	Ундекан	117.1
11.03	Вербенол	124.0
12.27	α-терпінеол	28.7
12.4	Вербенон	52.8
13.24	Додекан	190.1
14.54	Гераніол	538.7
16.01	2,4-декадієналь	31.6
17.29	α-терпінілацетат	142.7
18.5	Геранілацетат	9861.8

18.84	Кумарин	89.5
19.74	β -каріофілен	2215.2
20.29	Транс- α -бергмотен	340.2
20.62	Гумулен	110.9
20.81	β -фарнезен	611.0
22.37	β -бісаболен	619.7
22.68	β -сесквіфеландрен	82.9
24.02	Каріофіленоксид	634.0
25.28	Гексадекан	79.8
28.67	Міристинова кислота	216.1
31.85	Пальмітинова кислота	936.5
34.12	Ліолева кислота	3730.1
34.13	Олеїнова кислота	2442.6
41.31	Дитерпенове похідне гераніолу	1684.7
42.64	Стигмаста-3,5-дієн	14.5
45.26	β -амірин ацетат	98.5
45.55	α -амірин ацетат	107.5

Як видно з даних табл. 1, хімічний склад насіння моркви дикої представлений 34 ідентифікованими сполуками: моно-, ди-, тритерпенами, жирними кислотами, вуглеводнями, спиртами тощо. Найцікавішими є сполуки терпенів, які мають антимікробні, спазмолітичні та протизапальні властивості. Найвища концентрація у насінні моркви дикої терпеноїдів геранілацетат і β -каріофілен. Автори провели також хромато-мас-спектрометричне визначення сполук у хлороформному екстракті насіння моркви дикої, результати якого наведено у табл. 2 [1, 5, 6, 7].

Як видно з даних табл. 2, у хлороформному екстракті є великий вміст жирних кислот (міристинової, пальмітинової, ліолевої, олеїнової), етерів ациклічних монотерпенів (геранілацетат), вуглеводнів (каріофіленоксид, β -каріофілен) і біциклічні монотерпени сабінену. Також містяться біциклічні й ациклічні монотерпени α -пінен, β -фарнезен, міоцен, ліналоол, α -терпінлацетат, β -бісаболен. До складу екстракту входять тритерпени і сесквітерпени, такі, як β -бісаболен і α -амірину ацетат [1].

За результатами проведеного аналізу, більша кількість БАР спостерігалась в етилацетатному екстракті: терпеноїди – геранілацетат (9861.8), β -каріофілен (2215.2), сабінен (2850.1), β -бісаболен (619.7), гераніол (528.7), мірцен (370.8), лімонен (386.9) та ін. виявляють ранозагоювальну, протизапальну та антисептичну дію; жирні кислоти – міристинова (216.1), олеїнова (2442.6), ліолева (3730.1), пальмітинова (936.5) та ін. [1].

Хромато-мас-спектрометричне визначення сполук у хлороформному екстракті насіння моркви дикої

Індекс утримання, хв	Сполука	Вміст компонентів, мг/кг
5.34	α -пінен	301.9
6.17	Транс-2-гептеналь	608.9
6.67	Сабінен	729.1
7.39	Капронова кислота	41.6
7.63	Цис-3-гексенілацетат	90.9
8.45	Лімонен	114.4
9.63	Транс-2-октеналь	38.6
10.06	Ундекан	570.3
11.03	Вербенон	116.8
12.27	Транс-2-деценаль	239.7
12.4	Транс-2,4-декадієналь	151.3
13.24	Цис-2,4-декадієналь	250.8
14.54	α -терпінілацетат	166.9
16.01	Геранілацетат	3580.8
17.29	β -каріофілен	197.3
18.5	α -сантален	52.5
18.84	β -фарнезен	271.3
19.74	β -бісаболен	184.1
20.29	β -сесквіфеландрен	471.6
20.62	Каріофіленоксид	966.3
20.81	Міристинова кислота	77.8
22.37	Пальмітинова кислота	320.5
22.68	Лінолева кислота	473.6
24.02	Олеїнова кислота	355.4
25.28	Дитерпенове похідне гераніолу	102.0
28.67	Стигмаста-3,5-дієн	12.6
31.85	β -амірин ацетат	54.8
34.12	α -амірин ацетат	116.6
34.13	Лупеол ацетат	176.2
41.31	α -пінен	301.9
42.64	Транс-2-гептеналь	608.9
45.26	Сабінен	729.1
45.55	Капронова кислота	41.6

Отже, результати проведеного аналізу літературних джерел підтверджують доцільність отримання та використання ліпофільних екстрактів насіння моркви дикої, враховуючи, що саме вони здатні забезпечувати виражену протизапальну та бактерицидну дію.

Висновки.

За хімічним складом, біологічною активністю, фармакологічними властивостями, досвідом народної медицини, гомеопатії є доцільним використання насіння моркви дикої з метою розширення асортименту лікарських препаратів у формі мазей.

Список літератури

1. Горлачѳва В. И. Анализ липофильных соединений семян *daucus carota* с целью разработки лекарственных средств / В. И. Горлачѳва, О. Ю. Ткачук, Л. И. Вишневская // *Инновации в медицине и фармации – 2015: материалы дистанционной науч.–практ. конф. студентов и молодых учёных.* – Минск, 2015. – С. 828–831.

2. Зузук Б. М. Морковь дикая, морковь обыкновенная. *Daucus carota* L. (Аналитический обзор) / Б. М. Зузук, Р. Куцик, И. Гресько // *Провизор.* – 2005. – № 11. – С. 30–33.

3. Ткачук О. Ю. Перспективи створення лікарських засобів на основі насіння моркви дикої / О. Ю. Ткачук, Л. І. Вишневська, В. І. Марків // *Хімія природних сполук : III Всеукр. наук.–практ. конф., м. Тернопіль, 30–31 жовт. 2012 р.* – Тернопіль, 2012. – С. 137–138.

4. Iakovenko O. V. Research of toxic properties of ointments based on extracts of seeds *Daucus Carota* / O. V. Iakovenko, V. I. Markiv, N. V. Derkach // *Actual questions of development of new drugs : abstracts of XX international scientific and practical conference of young scientists and student, April 22–23, 2014, Kharkiv.* – Kharkiv: NUPh, 2014. – P. 164.

5. Investigation of biological active substances of carota seeds / V. I. Markiv, O. Yu. Tkachuk, L. I. Vishnevskaya et al. // *Phytopharm 2013: 17th International Congress, Vienna, 8–10 July 2013.* – Vienna, 2013. – P. 63.

6. Mehmet Musa Özcan Chemical composition of carrot seeds (*Daucus carota* L.) cultivated in Turkey: characterization of the seed oil and essential oil / Mehmet Musa Özcan, Jean Claude Chalchat // *Grasas y Aceites.* – 2007. – № 58 (4) – P. 359–365.

7. Prosrecta on effective utilization of medicinally valuable raw plant material / L. I. Vyshnevskaya, Ye. A. Degtyarova, M. L. Bavikina et al. // *Plants in pharmacy & nutrition 2014, Wroclaw, May 30 2014 / Wroclaw medical university.* – Wroclaw, 2014. – P. 122.

УДК 616.858:339.13.021:364.69:615.2

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОЇ ДОСТУПНОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБИ ПАРКІНСОНА В УКРАЇНІ

Котвіцька А.А., Прокопенко О.С.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Розвиток системи охорони здоров'я (ОЗ) є пріоритетним напрямком соціальної політики держави, враховуючи той факт, що ефективність ОЗ виступає індикатором прогресу соціально-економічного