

На основі проведених досліджень зроблено такі висновки:

- Узагальнено наукові дані щодо впливу алкоголю на нервову систему.
- Створено модель алкогольної полінейропатії у щурів шляхом введення етанолу зростаючої концентрації.
- Оцінено зміни больової чутливості за тестом Randall-Selitto.
- Встановлено, що тривале вживання алкоголю призводить до зростання порогу больової чутливості, що свідчить про розвиток алкогольної полінейропатії.
- Застосування комплексу нейротропних вітамінів та АТФ сприяло відновленню нервової провідності та нервово-м'язового збудження, що підтверджується зниженням порогу больової чутливості після лікування.

Список використаних джерел

1. Животовська Л. В. Порушення нейрокогнітивних функцій при алкогольній залежності // Світ медицини та біології. 2014. № 1(43). С. 33-36.
2. Скрипник І.М. Алкогольна хвороба печінки: сучасний погляд на проблему // Внутрення медицина. 2007. №3 (3). С. 5–9.
3. Шапочка Є.А. Алкогольна залежність: ремісія та реабілітаційні заходи // Український науково-медичний молодіжний журнал, №2 (88), 2015, С. 110-113.
4. Julian, T., Glasgow, N., Syeed, R., & Zis, P. (2019). Alcohol-related peripheral neuropathy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurology*, 266(12), 2907–2919. <https://doi.org/10.1007/s00415-018-9123-1> (дата звернення 20.12.2024).

АНАЛІЗ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ТА ЯКОСТЕЙ ЕФІРНИХ ОЛІЙ ЛАВАНДИ РІЗНИХ БРЕНДІВ: НАТУРАЛЬНИХ І СИНТЕТИЧНИХ

Котюк Д. Д., Якимчук Н. В.

Обласний науковий ліцей в м. Рівне Рівненської обласної ради

Вступ. У сучасних умовах, зокрема в період воєнного стану, зростає попит на засоби, що допомагають зменшити стрес, тривожність та сприяють психологічній рівновазі. Одним із таких засобів є ароматерапія, яка використовує ефірні олії для покращення емоційного та фізичного стану людини.[1] Ефірна олія лаванди займає особливе місце серед ароматерапевтичних засобів завдяки своїм заспокійливим, розслаблюючим і регенеруючим властивостям. [2]

Метою нашого дослідження є проведення порівняльного аналізу хімічного складу та якостей ефірних олій лаванди різних брендів для визначення основних відмінностей між натуральними та синтетичними продуктами, а також оцінка відповідності їх характеристик заявленим стандартам і можливостям практичного застосування.

Матеріали та методи дослідження. Для дослідження ми взяли 5 різних зразків лавандових ефірних олій різних брендів (мал. 1, 2).

Олія №1: бренд «AROMATIKA», виробник ПрАТ «Золотоніська ПКФ» Україна, м. Золотоноша, Черкаська область, олія поставлена з Німеччини.

Олія №2: бренд «flora secret», виробник ТОВ «ПКК «ДНД», Україна, Черкаська область, Черкаський район, с. Балаклея.

Олія №3: бренд «Адверсо», виробник ТзОВ «Адверсо», Україна, Львівська область, м. Трускавець.

Олія №4: бренд «Aroma inter», виробник ТОВ «САНТАЛ 2016», Україна, м. Одеса.
Олія №5: бренд «Green PHARM Cosmetic», сировину виготовлено в Німеччині, розроблено спільно з Національним Фармацевтичним Університетом, м. Харків.



Мал. 1. Ефірні олії №2, 3.



Мал. 2. Олії №1, 4, 5.

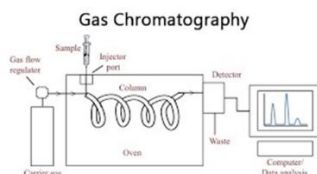
У нашій науковій роботі газова хроматографія використовується для визначення хімічного складу ефірних олій лаванди, представлених на ринку різними брендами. Цей метод дозволив нам ідентифікувати основні та другорядні компоненти ефірної, оцінити концентрацію ключових сполук (наприклад, ліналоолу, ліналілацетату), які є маркерами якості ефірних олій лаванди, виявити можливі домішки або синтетичні замінники у складі.

Проведення дослідження. Для проведення газової хроматографії на 5 зразках ефірних олій лаванди, дослідження проводилися у фармацевтичній лабораторії «Єламін» в Києві на мас-спектрометрі Agilent 7010. Основною метою експерименту було визначення хімічного складу сполук шляхом розділення їх компонентів за допомогою газової хроматографії.

Аналіз складу зразків проводився за допомогою мас-спектрометра (мал. 3, 4) оснащеного відповідним детектором. Процес аналізу включав введення підготовлених розчинів до колонки хроматографа, де відбувалося розділення компонентів олії за допомогою рухомої газової фази і стаціонарної фази в колонці. Кожен компонент зразка, залежно від його фізико-хімічних властивостей, мав різну швидкість проходження через колонку, що дозволяло їх розділити та проаналізувати.



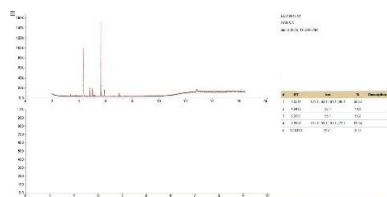
Мал. 3. Мас-спектрометр(газовий хроматограф вбудований в мас-спектрометр).



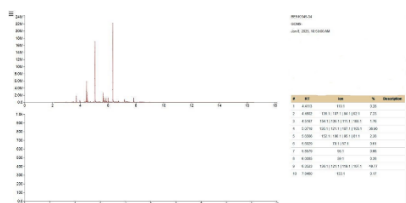
Мал. 4. Схема роботи газового хроматографа.

Результати проведеного аналізу методом газової хроматографії показали детальний розподіл компонентів у складі ефірної олії лаванди. Для кожного зразка були отримані хроматограми, на яких зареєстровано піки, що відповідають окремим летким сполукам, присутніх у складі олії.

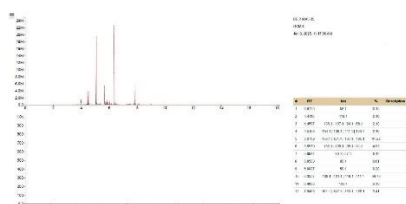
Розглянемо хроматограми кожного зразка (мал. 5, 6, 7, 8, 9).



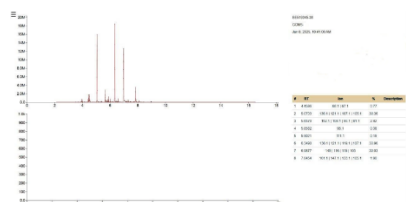
Мал. 5. Хроматограма зразка №1



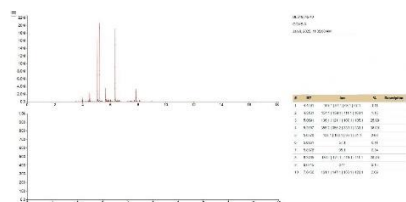
Мал. 6. Хроматограма зразка №2



Мал. 7. Хроматограма зразка №3



Мал. 8. Хроматограма зразка №4



Мал. 9. Хроматограма зразка №5

Таблиця результатів таб. 1.

Таблиця 1.

Порівняння хімічного складу різних брендів ефірних олій лаванди.

Речовини/ зразки	Зразок №1 «АРОМАТИКА»	Зразок №2	Зразок №3 «Адверсо»	Зразок №4	Зразок №5
---------------------	--------------------------	--------------	------------------------	--------------	-----------

		«flora secret»		«aroma inter»	«Green PHARM Cosmetic»
Ліналоол	53,54%	36,96%	41,22%	30,36%	38%
Ліналілацетат	38,02%	49,7%	44,79%	33,96%	28,46%
Лавандулол	-	-	-	30,03%	-
Терпінеола	3,07%	7,23%	4,53%	-	25%
Камфора	1,66%	2,28%	2,18%	2,42%	2,6%
Гераніол	-	1,76%	2,16%	-	-
Фарнезен	3,7%	-	3,41%	1,9%	2,09%

Порівнюючи різні ефірні олії за їх відсотковим складом, можна зробити висновки про їхні властивості, оскільки компоненти ефірних олій визначають їх ароматичні та терапевтичні характеристики.

Ефірна олія №1 «AROMATIKA»:

Ефірна олія має 53.54% ліналоолу. Він є одним із основних компонентів олії лаванди, відомий своїми заспокійливими, релаксуючими і антисептичними властивостями.[3] Олія з високим вмістом ліналоолу зазвичай має заспокійливий ефект, допомагає при стресах і безсонні, а також має антисептичні властивості. Переваги: висока концентрація ліналоолу сприяє збереженню ароматичних та заспокійливих властивостей олії. Недоліки: присутність камфори і фарнезену може дещо послабити ефект, оскільки ці компоненти можуть бути менш заспокійливими.

Ефірна олія №2 «Flora Secret»:

Ефірна олія має 49.7% ліналоолового ацетату. Ліналооловий ацетат має легкий, квітковий аромат, і це складова, яка підсилює розслабляючі та заспокійливі властивості олії. [3] Переваги: така олія підходить для заспокоєння, розслаблення і зняття стресу. Терпінеола і гераніол додають антисептичних і протизапальних властивостей. Недоліки: для тих, хто шукає сильніше заспокійливу дію, рівень ліналоолу в цій олії може бути недостатнім.

Ефірна олія №3 «Адверсо»:

Ефірна олія має 44.79% ацетату. Висока концентрація ліналоолу та терпінеола робить цю олію хорошим вибором для лікування простудних захворювань, оскільки терпінеола має антисептичні та антимікробні властивості. Переваги: добре підходить для очищення повітря, зняття запалень і боротьби з інфекціями. Недоліки: менший вміст ліналоолового ацетату може зменшити рівень розслаблення та заспокійливого ефекту порівняно з іншими оліями.

Ефірна олія №4 «Aroma inter»:

Ефірна олія має 30.36% ліналоолу. Олія з високим вмістом лавандулолу і ліналоолу має заспокійливі та антисептичні властивості. Лавандулол також має свіжий, трав'янистий аромат, що надає олії певну витонченість.[4] Переваги: гарний баланс між заспокійливими і антисептичними властивостями. Лавандулол може бути корисним для лікування шкіри та зняття запалень. Недоліки: менший вміст ліналоолових ефірів, що знижує рівень ароматної м'якості.

Ефірна олія №5 «Green PHARM Cosmetic»:

Ефірна олія має 26% терпінеолу. Терпінеол — це один із основних компонентів олій, які використовуються для антисептичних і очищувальних властивостей. Олія з таким вмістом терпінеолу буде ефективною для лікування простудних захворювань. Переваги: чудовий вибір для очищення і дезінфекції повітря, а також для зняття запалень на шкірі. Недоліки: олія буде менш заспокійливою порівняно з іншими варіантами, оскільки терпінеол має більш активний, менш м'який аромат.

Висновок. Проведений аналіз хімічного складу ефірних олій дозволив визначити їх основні компоненти, а також оцінити вплив складу на властивості олій. Таким чином, ефірні олії лаванди з різним відсотковим співвідношенням компонентів мають свої переваги та недоліки в залежності від їх хімічного складу. Обирати олію потрібно в залежності від мети застосування: для релаксації, догляду за шкірою чи боротьби з інфекціями. Наша робота підтверджує важливість аналізу хімічного складу ефірних олій для підбору найбільш ефективного засобу залежно від потреб.

Список використаних джерел

1. Етерні олії - Фармацевтична енциклопедія. - Режим доступу: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/2386/eterni-olii>.
2. Ефірні олії [Електронний ресурс] / Національний фармацевтичний університет. - Харків, 2020. - Режим доступу: <https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/Ефірні-олії.pdf>.
3. Linalyl acetate [Електронний ресурс] / Inveran. - Режим доступу: <https://inveran.com.ua/catalog/linalilacetat.html>. - Дата звернення: 21 січня 2025.
4. Хейфіц Л.А., Дашунін С.М. Запахні речовини та інші продукти для парфумерії. - М.: Хімія, 1994. - 256 с.

ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІСАХАРИДІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СОРБЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Криворучко А. В., Стрижак С. В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Одним із шляхів зменшення кількості забруднюючих речовин у воді є використання сорбційних методу очистки, які ґрунтуються на вилученні токсикантів різного походження за допомогою сорбентів різноманітної природи. Сорбційні методи широко використовуються для очищення виробничих стічних вод, однак у цій галузі існує ряд проблем, до найбільш істотних з яких належать: недостатня сорбційна ємність матеріалів, низька селективність сорбентів, утилізація важких металів з відходів, висока вартість. Одним з підходів є синтез і використання композиційних сорбентів на основі природних мінеральних та полімерних, а також модифікованих матеріалів, селективних до іонів важких металів і нечутливих до інших іонів, таких, як солі жорсткості (Zhao G., Wu X., Tan X., Wang X., 2011).

Полісахариди — це високомолекулярні вуглеводи, які складаються із моносахаридів, зв'язаних глікозидними зв'язками. Молекулярні маси полісахаридів коливаються в межах від декількох тис. (ламінарин, інулін) до декількох млн. (гіалуронова кислота, глікоген) і можуть бути визначені лише орієнтовно, оскільки індивідуальні