ОСВІТА І ЗДОРОВ'Я ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНИЙ ЦЕНТР
УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ МОН УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ

МІЖНАРОДНОГО СИМПОЗІУМУ

ОСВІТА І ЗДОРОВ'Я ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ

26-28 квітня 2016 р.

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Київ – 2016

УДК 378.22.091.214:[61:304.3](072)
ББК 51.204.0Р3-21

Матеріали Міжнародного симпозіуму «Освіта і здоров'я підростаючого покоління»: Зб. наук. праць. – Київ, 2016. – Вип. 1. – 333 с.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Андрущенко Віктор Петрович – ректор Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, академік НАПН України, доктор філософських наук, професор.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Бондар Володимир Іванович – декан факультету педагогіки і психології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, академік НАПН України, доктор педагогічних наук, професор.

Вербицький Володимир Валентинович – директор Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді МОН України, доктор педагогічних наук, професор.

Страшко Станіслав Васильович – завідувач кафедри медико-біологічних і валеологічних основ охорони життя та здоров'я факультету педагогіки і психології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, кандидат біологічних наук, професор.

Укладачі:

Страшко І.В., Челнокова М.С.

© Міжнародний симпозіум
«ОСВІТА І ЗДОРОВ'Я ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ»
© НПУ імені М.П. Драгоманова
© НЕНЦ МОН України

Солодова М.Б., Мегалінська Г.П.
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

ВИКОРИСТАННЯ ДЕЯКИХ ЕФІРНИХ ОЛІЙ ЯК ФАКТОР ОЗДОРОВЛЕННЯ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

ABSTRACT. The actual today's issue is the search for improving educational technologies. One method of health enhancing is to use essential oils. The aim of the present work is to study the antimicrobial effects of essential oils (rosemary, lavender, pine, orange, and bergamot) and psycho-emotional state of a person when they are being used.

The impact of oils on *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Candida albicans*, *Sarcina flava*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, and *Pseudomonas aeruginosa* was studied by the method of paper disks. The strongest antibacterial activity was observed for essential oils of lavender and rosemary on culture *S. aureus.*

With aroma lamp essential oils were used for 45 minutes during mental stress, after that participants were interviewed using the test of health-activity-mood. According to the results of the experiment, orange oil had the best health (improved on 13.3%), mood (15.3%), and activity (16.6%) enhancing properties.

The results of the experiment showed that studies on essential oils can be used for improving training activities, stress management, and prevention of respiratory diseases.

Keywords: essential oils, antibacterial activity, health, mood, activity enhancement.

Можливості раціонального використання сировини деяких ефірних лікарських рослин у народній та офіційній медицині мають багатовікову традицію. Вони й донині посідають чільне місце в арсеналі лікувальних засобів, користуються великою популярністю і мають беззаперечні переваги, адже препарати рослинного походження характеризуються малою токсичністю і незначним алергійним впливом, порівняно з синтетичними сполуками [5,с.87].

Зважаючи на екологічну ситуацію в державі і загрозу спалаху епідемії інфекційних хвороб через недостатній рівень імунізованого прошарку населення [5,с.121], існує також нагальна потреба пошуку безпечних, природних засобів для подолання цих проблем, у тому числі в колективах студентської молоді.

У літературі наявні посилання на використання ефірних олій розмарину лікарського, лаванди, сосни сибірської при лікуванні хвороб дихальної системи [3]. Водночас, в літературі відсутня інформація про кореляцію між впливом ефірних олій на самопочуття, активність і настрій людини та їх антимікробною активністю. Нами досліджувалось п'ять ефірних олій рослин.

Розмарин лікарський (Rosmarinus officinallis L.) – під час квітування насичує повітря приємним ароматом, що нагадує камфору, зумовленим чималим вмістом ефірної олії та смолистих речовин. У Древньому Римі учні носили вінки з розмарину перед екзаменами, щоб згадати навчальний матеріал, адже представники багатьох цивілізацій знають розмарин як рослину, котра відновлює та зміцнює пам'ять. Із 1-го га плантації одержують 5–7 тонн сировини (зеленої маси). За сприятливих умов плантацію, починаючи із другого року, можна експлуатувати протягом 15–20 років. Лікувальною речовиною розмарину є його ефірна олія.

Розмарин має спазмолітичну, жовчогінну, тонізуючу, загальнозміцнюючу дію. З лікувальною метою використовують листя та однорічні стебла з листками. Настій, відвар та настойка листків розмарину посилюють обмін

речовин. Олія розмарину чинить стимулюючий вплив на центральну нервову систему, на роботу мозку.

Лаванда справжня (Lavanda vera L.) належить до ряду багаторічних рослин і напівкущів з родини губоцвітих. У свіжих квітках міститься ефірна олія (до 1,5%), в листках і стеблах виявлено також ефірну олію, але менше. Вона має заспокійливу, спазмолітичну, антисептичну дію. З лікувальною метою використовують траву і квітки. Ефірна олія лаванди поліпшує концентрацію уваги. Дослідження японських вчених свідчать, що число помилок, допущених програмістами, знижується на 20%, коли вдихають запах цієї рослини [4,с.57].

Сосна сибірська (Pinus sibirica L.) має високі лікувальні властивості, їй притаманна загальнозміцнювальна, бактерицидна, противірусна, імуностимулююча, заспокійлива дія, відновлює сили при розумовій перевтомі. Вважається, що олія сосни сибірської може замінити будь-яку, але жодна олія не замінить соснової і її також варто рекомендувати для аромапрофілактики [3,с.101].

Апельсин (Citrus sinensis) виготовляють цю дивовижну олію не тільки з цедри апельсина, але й з листя апельсинового дерева. Ефірна апельсинова олія має лікувальні властивості. Давно перевірено, що вона швидко знімає головний біль. Суглобові і м'язові болі значно полегшуються. Допомагає ця ефірна олія при невралгії, менструальному болю. Апельсинова олія сприяє значному підвищенню імунітету людини. Вона є прекрасним натуральним антисептиком. При захворюваннях на грип інгаляції з застосуванням декількох крапельок апельапельсинової олії є необхідними для швидкого одужання.

Бергамот (Citrus bergamia або Citrus aurantium ssp. bergamia) використовується при лікуванні вірусних і простудних захворювань , для зміцнення імунітету і поліпшення статевої функції. Бергамот знімає спазми і заспокоює, покращує травлення. Олія бергамота використовується при лікуванні шкірних інфекцій, при догляді за жирною шкірою обличчя і волосистої частини голови , для зняття роздратування після укусів комах - вона допомагає зняти з шкіри стрес .

Коли людина знаходиться в нестійкому емоційному стані , масло бергамота позбавляє від неспокою і страху , зневіри і депресії . Психіка людини стабілізується , у неї піднімається самооцінка , з'являється відчуття радості і щастя . Цю властивість навчилися використовувати психологи , щоб допомогти людям підвищити комунікабельність, стимулювати творчі здібності, уяву і мислення [2,с.315].

Більшість авторів акцентує увагу на значенні ефірних олій для профілактики респіраторних захворювань. Адже їх бактерицидну дію можна прирівняти до дії антибіотиків, проте є суттєва відмінність – застосування ефірних олій не має побічних дій. Біологічний процес лікування ароматерапією полягає в тому, що організм сам справляється з хворобою, мобілізуючі власні захисні сили, а фітонциди вбивають віруси та бактеріальні клітини [5,с.195].

Аромапрофілактика загалом розширює адаптаційні можливості людини і є одним із шляхів зміцнення здоров'я, зменшення напруження, підвищення стійкості організму до стресу та впливу інших несприятливих факторів.

Метою даного дослідження було вивчення впливу ефірних олій лаванди, розмарину, сосни сибірської, апельсину та бергамоту на ряд умовно-патогенних бактерій, а також на самопочуття, активність, настрій студентів.

Для проведення експериментальної частини дослідження нами використано:

1)Метод паперових дисків для вивчення антибактеріальної активності використовуваних нами ефірних олій [3].

2)Метод ароматерапії: ефірною олією апельсину та бергамоту за допомогою аромалампи [3].

3)Метод анкетування за допомогою методики САН (методика САН – самопочуття, активність, настрій) [1,с.117].

Результати дослідження та їх обговорення

З метою з'ясування антимікробних властивостей розмарину, лаванди, сосни сибірської, апельсину та бергамоту використано метод паперових дисків. Результати антибактеріальної активності лавандової олій наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Результати дослідження фітонцидних властивостей ефірної олії Lavanda vera L. (лаванда справжня)

Тест-мікроорганізм	**Зона гальмування, мм**					**Середнє значення**
	Повторні дослідження					
	1	2	3	4	5	
Кишкова паличка, Escherichia coli	10	8	10	6,5	6,2	8,14
Протей звичайний, Proteus vulgaris	-	-	-	-	-	-
Кандида біляста, Candida albicans	7	6,5	7	6,8	7	6,86
Сарцина жовта, Sarcina flava	13,5	12	13	12	11	12,3
Турінгейська паличка, Bacillus thuringiensis	10,5	15	14	9	14	12,4
Сінна паличка, Bacillus subtilis	14,5	9,5	15	9	14	12,4
Золотистий стафілокок, Staphylococcus aureus	14	9	14,5	10	14,5	12,4
Синьогнійна паличка, Pseudomonas aeruginosa	12	13,5	10	11,6	10	11,4

Як свідчать експериментальні дані, ефірна олія лаванди має антибактеріальну активність щодо кожного з досліджуваних тест-мікроорганізмів, крім Proteus vulgaris. Найбільш чутливою до дії лаванди виявилися культури Staphylococcus aureus та Bacillus subtilis з однаковим показником – 12,4. Найменша чутливість до лавандової олії у Candida albicans.

За шкалою антибактеріального впливу лавандової олії всі досліджувані культури можна розмістити у відповідний ряд: B. subtilis > S. aureus > S. flava > B. thuringiensis > P. aeruginosa > E. coli > C. albicans, що дає змогу зробити висновок: ефірна олія лаванди є активнішою стосовно грампозитивних бактерій, найменша активність спостерігається щодо грамнегативних бактерій.

Таблиця 2. Результати дослідження фітонцидних властивостей ефірної олії Rosmarinus officinalis L. (розмарин лікарський)

Тест-мікроорганізм	**Зона гальмування, мм**					**Середнє значення**
	Повторні дослідження					
	1	2	3	4	5	
Кишкова паличка, Escherichia coli	9	7	5,1	7	6,5	6,92
Протей звичайний, Proteus vulgaris	6	5	5,5	6	5,5	5,6
Кандида біліюча, Candida albicans	6	6,5	5	7	6	6,1
Сарцина жовта, Sarcina flava	9,5	8	9,5	8	7	8,4
Турінгейська паличка, Bacillus thuringiensis	11,5	10,5	5	8	8	8,6
Сінна паличка, Bacillus subtilis	14	13	10	8,5	9,5	11
Золотистий стафілокок Staphylococcus aureus	13,5	12	8	9,5	11	10,8
Синегнійна паличка, Pseudomonas aeruginosa	10	9	8,5	6,5	8,5	8,5

Як видно з таблиці, ефірна олія розмарину має антибактеріальну активність відносно всіх тестових мікроорганізмів. Найчутливішими до її дії виявилися культури Bacillus subtilis та S. aureus. Найменша чутливість до розмаринової олії у P. vulgaris та C. albicans, Ряд антимікробної активності має вигляд: B. subtilis > S. aureus >

> B. subtilis > B. thuringiensis > P. aeruginosa > S. flava > E. coli > C. albicans > P. vulgaris. Отже, ефірна олія розмарину також є активнішою стосовно грампозитивних бактерій та менш активна щодо грам негативних.

Ефірна олія сосни сибірської характеризується антибактеріальною активністю до кожного з чотирьох досліджуваних мікроорганізмів, що наведено в таблиці 3.

Таблиця 3. Результати дослідження фітонцидних властивостей ефірної олії Pinus sibirica (сосна сибірська)

Тест-мікроорганізм	Зона гальмування, мм					Середнє значення
	Повторні дослідження					
	1	2	3	4	5	
Кишкова паличка, Escherichia coli	7	8	7	8	9	7,8
Протей звичайний, Proteus vulgaris	9	8	9	9	10	9
Золотистий стафілокок, Staphylococcus aureus	7	7	8	7	8	7,4
Синьогнійна паличка, Pseudomonas aeruginosa	8	7	8	8	9	8

Ефірна олія сосни сибірської характеризується антибактеріальною активністю до кожного з 4-х досліджуваних мікроорганізмів. Найчутливіша до її дії культура

P. vulgaris. Найменш чутлива – S. aureus. Ряд антибактеріального впливу: P. vulgaris > P. aeruginosa > E. coli > S. aureus. Отже, ефірна олія сосни сибірської є активнішою щодо грамнегативних бактерій. Найменша активність спостерігається стосовно грампозитивних бактерій.

Для детального вивчення впливу запахів, зокрема ефірних олій розмарину, лаванди, сосни сибірської, апельсину та бергамоту на самопочуття, настрій і активність учнів нами було здійснено експеримент за методикою САН (методика САН – самопочуття, активність, настрій) [1,с.117]. За допомогою аромалампи використано ефірні олії сосни сибірської, розмарину й лаванди, апельсину та бергамоту протягом 45 хвилин під час розумових навантажень та проведено опитування учасників до аромасеансу і після нього за допомогою тесту функціонального стану людини Як свідчать результати проведеного експерименту, самопочуття респондентів підвищилося на 11,9% унаслідок дії ефірної олії лаванди, настрій став кращим на 7,2%, а активність зменшилася на 11,5%, що вказує на заспокійливі властивості лаванди. У свою чергу експеримент по ароматерапії за допомогою розмарину показав, що не тільки самопочуття респондентів поліпшилося (на 4,3%), а й активність (на 5,7%) і настрій (на 2,8%), незважаючи на те, що експеримент було проведено під час навчальної діяльності, самопочуття респондентів покращилося (на 13,3%), у наслідок дії ефірної олії апельсину, настрій став кращим (на 15,3%), а активність збільшилась (на 16, 6%), що свідчить про стимулюючі властивості цієї ефірної олії, після арома сеансу з використанням ефірної олії бергамоту самопочуття покращилось (на 1,3%), активність збільшилась (на 3,5%), настрій покращився (на 3,3%) що свідчить про повільну дію цієї олії, адже його стимулюючу дію найбільше відчули через годину після проведеного експерименту.

Дослідження впливу ефірної олії сосни сибірської шляхом ароматотерапії дало такі результати. Показники САН після впливу ефірної олії P. sibirica збільшилися: самопочуття на 5,9%; активність на 5,9%; настрій на 8,4%.

Результати проведеного експерименту свідчать, що досліджувані ефірні олії оптимально підходять для підвищення навчальної діяльності, зняття стресу і профілактики респіраторних захворювань.

Список використаних джерел

1. Шляпников В.А. Проблемы эфиромасличного производства в Украине : научн. доклад / В.А. Шляпников. К.: Наукова думка 2012. – 112 с.
2. Мегалінська Г.П Алгоритм раціонального використання деяких ефірних олій у навчальному процесі: Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №20. Біологія. – Випуск 6: збірник наукових праць. – Київ:Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2016. – 207-215 с.
3. Соколов С.Я., Справочник по лекарственным растениям / С.Я. Соколов, И.П. Замотаев. – М.: Наука 2005. – 2006 с.
4. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник/Відп.ред. А.М. Гродзінський. - К.:Вид-во «Укр.Енциклопедія», 1992. - 544с.
5. Гримблат С.О., Зайцев В.П., Крамской С.И. Здоровьесберегающие технологии в подготовке специалистов [Текст] : – Х. : Коллегиум, 2005. – 182 с.