

ФИТОРЕАБИЛИТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА

УДК 547.913:634.334:331.103.2:599.89

**ВЛИЯНИЕ КОМПОЗИЦИИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА
ВИРГИНСКОГО И ЛАВАНДЫ УЗКОЛИСТНОЙ РАЗНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ
НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ,
УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ПАМЯТЬ ЧЕЛОВЕКА**

Татьяна Владимировна Борода², Валентина Валериевна Тонковцева¹,
Людмила Андреевна Серобаба², Оксана Сергеевна Середина²,
Елена Владимировна Борисова², Инна Николаевна Максимова²,
Юлия Петровна Овчаренко², Людмила Гавриловна Сущенко²,
Наталья Игоревна Державицкая², Ирина Юрьевна Страшко²,
Ольга Ивановна Грицкевич², Наталья Ивановна Кулик²,
Татьяна Анатольевна Самотковская², Александр Михайлович Ярош¹

¹Никитский ботанический сад – Национальный научный центр
298648, Республика Крым, г.Ялта, пгт. Никита
valyalta@rambler.ru

²Локомотивные депо Приднепровской железной дороги
bmtv@ukr.net

Изучено влияние композиции эфирных масел можжевельника виргинского и лаванды узколистной (КЭМ) в концентрациях 0,5; 1,0 и 2,0 мг/м³ на психоэмоциональное состояние, умственную работоспособность и память человека. Во всех изученных концентрациях КЭМ оказала эуфорическое влияние на испытуемых, менее выражено, но положительно повлияла на самооценку их работоспособности и на объективное ее состояние, несколько ухудшила краткосрочную зрительную память.

Ключевые слова: композиция эфирных масел; можжевельник виргинский; лаванда узколистная; психоэмоциональное состояние; умственная работоспособность; память.

Введение

Эфирное масло (ЭМ) можжевельника виргинского – *Juniperus virginiana* L. (коммерческое название – кедровое масло), в составе которого доминируют α- и β-кедрен, кедрол, туйопсен, мало изучено в плане влияния на человека, хотя оно широко используется в парфюмерии [2]. Нами было показано, что при концентрации в воздухе 1,0 мг/м³ ЭМ можжевельника виргинского улучшает психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность человека [1].

ЭМ лаванды узколистной (*Lavandula angustifolia* Mill.), несмотря на существенное отличие состава, оказывает во многом похожее действие [1]. Это дало основание изучить влияние композиции эфирных масел можжевельника виргинского и лаванды узколистной на психоэмоциональное состояние, умственную работоспособность и память человека. Исследование было проведено при концентрации паров композиции в воздухе 1,0 мг/м³ и обнаружило близость действия композиции к действию составивших её ЭМ [1].

Целью настоящей работы является изучение влияния разных концентраций композиции, содержащей в равных долях ЭМ можжевельника виргинского и лаванды

узколистной, на психоэмоциональное состояние, умственную работоспособность и память человека.

Объекты и методы исследования

Исследования проведены у 60 работников локомотивных депо в возрасте 20-60 лет, разделенных на три группы по 20 человек. Контролем служила аналогичная по объему и составу группа. Испытуемые контрольной группы находилась в течение 20 минут в покое при включенной психорелаксационной записи. Испытуемые опытных групп находились в том же помещении в течение того же времени при включенной той же психорелаксационной записи и испарении в атмосферу композиции ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной в разных концентрациях.

Концентрация летучих компонентов ЭМ в атмосфере помещения составляла для первой группы – 0,5 мг/м³, для второй – 1,0 мг/м³, для третьей – 2,0 мг/м³. Тестирование проводили до и после процедур.

Для оценки влияния ЭМ на нервную систему использовали корректурную пробу в варианте «кольца Ландольта», тесты САН, Спилбергера, на запоминание 10 слов, простую и сложную сенсомоторные реакции [4,5]. Полученные данные обработаны статистически с использованием *t* – критерия Стьюдента для сопряженных и независимых выборок [3].

Результаты и обсуждение

Согласно динамике показателей теста САН, композиция ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной во всех изученных концентрациях положительно влияет на самооценку психоэмоционального состояния испытуемых (см. табл. 1). В контроле достоверной динамики показателей не обнаружено.

Оценка общего состояния достоверно повышается при концентрациях ЭМ 0,5 и 1,0 мг/м³ и на уровне тенденции – при 2,0 мг/м³. Самочувствие достоверно улучшается при концентрациях ЭМ 0,5 и 2,0 мг/м³. При концентрации 1,0 мг/м³ эффекта не обнаружено. Настроение достоверно улучшается также при концентрациях ЭМ 0,5 и 2,0 мг/м³, при концентрации 1,0 мг/м³ – на уровне тенденции. Психологическая напряженность достоверно уменьшается при всех концентрациях ЭМ.

Таблица 1

Влияние композиции ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной в концентрациях 0,5-1,0-2,0 мг/м³ на психоэмоциональное состояние человека (показатели теста САН, усл. ед.)

Показатель		До процедуры	После процедуры	P д/п<
Общее состояние	0,5 мг/м ³	134,92±9,16	160,10± 8,81	0,0001
	1,0 мг/м ³	144,65±7,63	157,25±6,77	0,02
	2,0 мг/м ³	133,10±6,82	147,30±6,56	0,06
	контроль	137,50±3,68	137,85±4,37	>0,1
Самочувствие	0,5 мг/м ³	145,58±8,96	159,00±8,71	0,0008
	1,0 мг/м ³	148,65±7,70	155,00±7,54	>0,1
	2,0 мг/м ³	147,95±8,04	163,04±7,12	0,05
	контроль	146,80±6,38	150,45±6,15	>0,1
Настроение	0,5 мг/м ³	146,36±9,24	160,32±8,88	0,009
	1,0 мг/м ³	151,35±7,20	161,75±6,85	0,07
	2,0 мг/м ³	149,05±7,04	161,70±6,10	0,02
	контроль	148,40±7,14	154,95±7,55	>0,1
Напряженность – расслабленность	0,5 мг/м ³	137,94±10,43	176,40± 9,13	0,0009
	1,0 мг/м ³	139,20±10,75	160,55±7,02	006
	2,0 мг/м ³	133,10±8,95	155,48±7,40	0,007
	контроль	135,15±5,84	142,75±3,76	>0,1

Ситуационную тревожность композиция ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной достоверно снизила во всех изученных концентрациях, личностную тревожность – только в концентрации 0,05 мг/м³ (см. табл. 2). В контроле достоверная динамика не обнаружена.

Таблица 2

Влияние композиции ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной в концентрациях 0,5 - 1,0 - 2,0 мг/м³ на ситуационную и личностную тревожность (тест Спилбергера)

Показатель		До процедуры	После процедуры	Р д/п<
Ситуационная тревожность, усл.ед.	0,5 мг/м ³	38,60±1,62	33,90±1,66	0,01
	1,0 мг/м ³	38,58±2,42	36,12±2,79	0,03
	2,0 мг/м ³	38,81±2,52	31,75±2,16	0,001
	контроль	38,90±0,83	37,90±1,03	>0,1
Личностная тревожность, усл.ед.	0,5 мг/м ³	39,45±1,49	36,95±1,66	0,02
	1,0 мг/м ³	38,45±1,63	36,80±1,89	>0,1
	2,0 мг/м ³	38,95±2,42	36,80±2,56	>0,1
	контроль	39,40±0,47	37,90±1,25	>0,1

Влияние композиции ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной на самооценку работоспособности испытуемых оказалось менее выраженным, чем на самооценку психоэмоционального состояния (см. табл. 3).

Таблица 3

Влияние композиции ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной в концентрациях 0,5-1,0-2,0 мг/м³ на самооценку работоспособности человека (показатели теста САИ, усл. ед.)

Показатель		До процедуры	После процедуры	Р д/п<
1		2	3	4
Разбитость-работоспособность	0,5 мг/м ³	137,92±9,45	151,31±9,59	0,05
	1,0 мг/м ³	134,60±5,53	134,37±7,47	>0,1
	2,0 мг/м ³	138,64±9,78	150,17 ±8,42	>0,1
	контроль	140,15±5,68	146,85±5,72	>0,1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Вялость-бодрость	0,5 мг/м ³	144,84±9,35	158,18±10,28	0,04
	1,0 мг/м ³	147,80±8,09	151,30±9,45	>0,1
	2,0 мг/м ³	146,30±10,15	167,80±9,87	0,001
	контроль	142,30±7,62	149,60±7,24	>0,1
Рассеянность-внимательность	0,5 мг/м ³	137,71±9,26	143,59±9,18	>0,1
	1,0 мг/м ³	137,31± 7,17	146,66±7,26	>0,1
	2,0 мг/м ³	135,20±9,32	152,10±9,05	0,0006
	контроль	139,00±4,83	143,00±6,92	>0,1

Достоверными оказались повышение самооценки работоспособности при концентрации композиции ЭМ 0,05 мг/м³, бодрости – при 0,05 и 2,0 мг/м³, внимательности – 2,0 мг/м³.

Влияние ЭМ можжевельника виргинского на скорость простой и сложной сенсомоторных реакций (небольшое замедление) отмечено только при минимальной из исследованных концентраций – 0,5 мг/м³ (см. табл. 4).

В концентрации 2,0 мг/м³ композиция ЭМ достоверно уменьшает количество ошибок в сложной сенсомоторной реакции.

Таблица 4

Влияние композиции ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной в концентрациях 0,5-1,0-2,0 мг/м³ на время простой (Тпр) и сложной (Тсл) сенсомоторной реакции и на количество ошибок в них (Опр и Осл, соответственно)

Показатель		До процедуры	После процедуры	P д/п<
Тпр, мсек	0,5 мг/м ³	291,71±6,30	294,53±6,12	0,03
	1,0 мг/м ³	303,00±11,78	300,31±8,23	>0,1
	2,0 мг/м ³	285,46±10,06	285,69±8,24	>0,1
	контроль	297,28±2,89	296,35±5,80	>0,1
Опр, шт/тест	0,5 мг/м ³	0,65±0,27	0,50±0,18	>0,1
	1,0 мг/м ³	0,60±0,15	0,67±0,28	>0,1
	2,0 мг/м ³	0,58±0,16	0,38±0,14	>0,1
	контроль	0,55±0,15	0,70±0,23	>0,1
Тсл, мсек	0,5 мг/м ³	361,31±13,51	372,99±13,59	0,09
	1,0 мг/м ³	368,75±11,13	372,94±9,53	>0,1
	2,0 мг/м ³	352,40±9,57	357,76±9,85	>0,1
	контроль	362,83±1,87	363,80±9,67	>0,1
Осл, шт/тест	0,5 мг/м ³	0,70±0,21	0,65±0,20	>0,1
	1,0 мг/м ³	0,75±0,16	0,58±0,13	>0,1
	2,0 мг/м ³	0,75±0,16	0,46±0,12	0,05
	контроль	0,80±0,14	0,85±0,18	>0,1

В то же время, объем переработанной информации и скорость переработки информации композиция ЭМ увеличивает (см. табл. 5). Достоверное увеличение объема переработанной информации наблюдается при концентрации композиции ЭМ 1,0 мг/м³, скорость переработки информации достоверно увеличивается при концентрации композиции ЭМ 0,5 мг/м³, тенденция к увеличению – при 2,0 мг/м³.

Таблица 5

Влияние композиции ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной в концентрациях 0,5-1,0-2,0 мг/м³ на общее количество переработанной информации (ОКПИ) и скорость переработки информации (СПИ) в корректурной пробе (вариант – кольца Ландольта)

Показатель		До процедуры	После процедуры	P д/п<
ОКПИ, бит	0,5 мг/м ³	150,25±3,18	153,20±2,37	>0,1
	1,0 мг/м ³	144,55±4,65	153,50±2,73	0,02
	2,0 мг/м ³	150,05±4,28	150,75±3,20	>0,1
	контроль	141,15±0,99	143,65±2,00	>0,1
СПИ, бит/сек	0,5 мг/м ³	1,46±0,12	1,55±0,11	0,05
	1,0 мг/м ³	1,36±0,12	1,50±0,12	>0,1
	2,0 мг/м ³	1,64±0,16	1,77±0,14	0,10
	контроль	1,50±0,05	1,49±0,07	>0,1

Влияние композиции ЭМ на кратковременную зрительную память проявилось ее ухудшением (снижение количества запомненных слов): достоверно при концентрации композиции ЭМ 2,0 мг/м³ и тенденция к снижению – при 1,0 мг/м³ (см. табл. 6).

На кратковременную слуховую память композиция ЭМ не повлияла.

Таблица 6

Влияние композиции ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной в концентрациях 0,5-1,0-2,0 мг/м³ на кратковременную зрительную и слуховую память (тест 10 слов, среднее количество запомненных слов)

Показатель		До процедуры	После процедуры	P д/п<
Кратковременная зрительная память	0,5 мг/м ³	5,62±0,41	5,22±0,33	>0,1
	1,0 мг/м ³	6,04±0,34	5,38±0,23	0,08
	2,0 мг/м ³	6,30±0,29	5,67±0,31	0,05
	контроль	5,95±0,09	5,60±0,35	>0,1
Кратковременная слуховая память	0,5 мг/м ³	4,95±0,25	4,90±0,25	>0,1
	1,0 мг/м ³	5,00±0,40	4,50±0,36	>0,1
	2,0 мг/м ³	5,08±0,37	4,95±0,32	>0,1
	контроль	4,95±0,14	5,10±0,32	>0,1

Таким образом, композиция ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной в психоэмоциональном плане практически при всех изученных концентрациях показала эуфорическое влияние на испытуемых: улучшение общего состояния, самочувствия, настроения, уменьшение психологической напряженности и ситуационной тревожности. Личностная тревожность снизилась только при самой низкой концентрации композиции ЭМ.

На сенсомоторные реакции композиция ЭМ повлияла слабо. Отмечено лишь небольшое ускорение простой и сложной сенсомоторных реакций при самой низкой концентрации композиции ЭМ и уменьшение количества ошибок в сложной сенсомоторной реакции при самой высокой концентрации композиции ЭМ.

Влияние композиции ЭМ на самооценку работоспособности испытуемых оказалось тоже положительным и не очень выраженным: небольшое увеличение объема переработанной информации и скорости переработки информации без определенной концентрационной зависимости.

На краткосрочную память композиции ЭМ оказала небольшое и избирательное (только зрительная память) ухудшающее влияние.

Выводы

1. Доминирующим во влиянии композиции ЭМ можжевельника виргинского и лаванды узколистной на человека при всех концентрациях паров ЭМ в атмосфере является эуфорическое действие.
2. Влияние на сенсомоторные реакции и умственную работоспособность оказалось также положительным, но менее выраженным.
3. Краткосрочная зрительная память под влиянием композиции ЭМ ухудшилась.

Литература

1. Борода Т.В., Тонковцева В.В., Серобаба Л.А., Середина О.С., Борисова Е.В., Максимова И.Н., Овчаренко Ю.П., Суценок Л.Г., Державицкая Н.И., Страшко И.Ю., Грицкевич О.И., Кулик Н.И., Сомтоковская Т.А., Ярош А.М. Влияние эфирных масел лаванды узколистной и можжевельника виргинского на нервную и сердечно-сосудистую систему человека // Материалы 3-й международной научно-практической конференции «Ароматкоррекция психофизического состояния человека» (Ялта 4 – 7 июня 2013 г.). – Ялта, 2013. – С. 22-30.
2. Войткевич С.А. Эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии. – М.: Пищевая промышленность, 1999. – 284 с.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Изд-во «Высшая школа», 1989. – 291 с.
4. Основы психологии: Практикум / Ред.-сост. Столяренко Л.Д. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 704 с.
5. Практикум по психологии / Под ред. Леонтьева А.Н., Гиппенрейтер Ю.Б. – Изд. Моск. ун-та, 1972. – 248 с.

Статья поступила в редакцию 27.01.2015 г.

Boroda T.V., Tonkovtseva V.V., Serobaba L.A., Seredina O.S., Borisova Ye.V., Maksimova I.N., Ovcharenko Yu.P., Sushchenko L.G., Derzhavitskaya N.I., Strashko I.Yu., Gritskevich O.I., Kulik N.I., Samotkovskaya T.A., Yarosh A.M. Effect of *Juniperus virginiana* and *Lavandula angustifolia* essential oils composition in various contents on human psychoemotional state, mental capacity and memory // Bull. of the State Nikit. Botan. Gard. – 2015. – № 115. – P. 44-49.

Effect of *Juniperus virginiana* and *Lavandula angustifolia* essential oils composition (EOC) with contents of 0,5, 1,0 and 2,0 mg/m³ on human psychoemotional state, mental capacity and memory was the main objective of this research. In all study cases EOC effected euphorically on subjects, not so pronounced but positive effect on self-efficiency and its real state was marked, though short-term visual memory became worse a little.

Key words: *essential oils composition; Juniperus virginiana; Lavandula angustifolia; psychoemotional state; mental capacity; memory.*