

УДК 547.913:634.334:364.044.6:612.821.2:599.89:581.135.51
 DOI: 10.36305/2019-4-153-136-146

ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ЧАБЕРА ГОРНОГО НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

**Александр Михайлович Ярош¹, Валентина Валериевна Тонковцева¹,
 Фархад Маисович Меликов¹, Татьяна Витальевна Платонова²,
 Тимур Рустемович Бекмамбетов¹, Вадим Владимирович Беззубчик¹,
 Елена Станиславовна Коваль¹, Елена-Елизавета Владимировна Наговская¹**

¹Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
 298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, 52
 E-mail: valyalta@rambler.ru

²ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»
 295453, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Киевская, 150
 E-mail: tatplat@mail.ru

Исследования проведены у 290 человек (145 человек составили 3 опытные группы и 145 – 3 контрольные) в возрасте от 55 до 90 лет. Во время исследования испытуемые находились в затемненных кабинетах в состоянии покоя (положение сидя) группами по 10-12 человек. Экспериментальной группе на протяжении 10, 20 или 30 минут в помещении распыляли ЭМ чабера горного в концентрации 1 мг/м³ и параллельно включали психорелаксационную запись. Основные компоненты использованного ЭМ: карвакрол (45,22%) и n-цимен (31,26%), в значительно меньших количествах – кариофилленоксид (3,33%), 1-октен-3-ол (2,44%), кариофиллен (1,66%), сабиненгидрат (1,20%), остальные компоненты в концентрации не выше 1 %. Участникам контрольной группы включали только психорелаксационную запись продолжительностью 10, 20 или 30 минут. Состояние испытуемых до и после процедур в контрольных и опытных группах оценивалось с использованием госпитальной шкалы тревоги и депрессии, теста распознавания слов с пропущенными буквами, корректурной пробы, самооценки состояния по методике Дембо-Рубинштейн в модификации А.М. Прихожан. Полученные данные подвергали статистической обработке с использованием t-критерия Стьюдента для связанных и несвязанных выборок. Установлено, что вдыхание паров эфирного масла чабера горного (*Satureja montana* L.) в концентрации 1 мг/м³ при всех длительностях процедуры (10, 20 и 30 минут) выраженно положительно влияет на психоэмоциональное состояние пожилых людей, но слабо и скорее отрицательно влияет на выполнение как простой, так и сложной умственной работы.

Ключевые слова: эфирное масло чабера горного; аромавоздействие; психоэмоциональное состояние; умственная работоспособность

Введение

Старение населения является одной из важнейших проблем нашего времени. Высокий уровень психологических проблем у людей старшего возраста, в том числе снижение интереса к жизни, энергичности, концентрации внимания, когнитивные нарушения, депрессия и увеличение тревожности мешают вести активный образ жизни (Arai et al., 2012; Giri et al., 2016; Komaki et al., 2016; Kessler et al., 2016; Elshafie, Camele, 2017). Также наблюдается употребление людьми старшего возраста большого количества лекарств, что приводит к снижению эффективности и многочисленным побочным эффектам (Сычев и др., 2016). В связи с этим актуальным является поиск альтернативных способов коррекции и профилактики, указанных выше нарушений (Ярош и др., 2018; Тонковцева, 2016; Morichi et al., 2015). Клинические исследования показали, что ароматерапия способствует снижению поведенческих и психологических симптомов деменции, улучшению когнитивных функций, повышению качества жизни, настроения, продлению независимости в повседневной жизни (Fung et al., 2015).

Эфирное масло (ЭМ) чабера горного (*Satureja montana* L.) изучено преимущественно как антисептическое средство. Имеются данные о свойствах ЭМ чабера горного как антиоксидантного, антидиабетического, антигиперлипидемического, стимулирующего репродуктивную функцию (Abdelli, et al., 2017; Momtaz, Abdollahi, 2010; de Oliveira et al., 2011), влияющего на температуру тела средства (Masuda et al, 2013). Анализ источников научной литературы не выявил данных о действии ЭМ чабера горного на психофизиологическое состояние пожилых людей, что дало основание для проведения данного исследования.

Целью данной работы являлось изучение влияния воздействия эфирным маслом чабера горного в концентрации 1 мг/м³ различной длительности на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность людей пожилого возраста.

Объекты и методы исследования

Выборка и методика воздействия

Исследования проведены на базе центров социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов г. Ялты и Симферополя (Республика Крым). Опытная группа состояла из 145 человек в возрасте от 55 до 80 лет, которым предварительно проведены обонятельная и накожная пробы на отсутствие аллергических реакций. Во время исследования испытуемые находились в затемненных кабинетах в состоянии покоя (положение сидя) группами по 10-12 человек. Экспериментальной группе на протяжении 10, 20 или 30 минут в помещении распыляли ЭМ чабера горного в концентрации 1 мг/м³. Предварительно было установлено, что такая концентрация сохраняется в помещении не менее 40 минут (Тихомиров и др., 2014). Одновременно включали психорелаксационную запись той же длительности, что и аромапроцедура. Участникам контрольной группы (145 человек) включали только психорелаксационную запись продолжительностью 10, 20 или 30 минут.

Методики тестирования

Для определения состояния испытуемых до и после процедур аромакоррекции проводили тесты. В исследовании были использованы:

1. Госпитальная шкала тревоги и депрессии (Zigmond, Snaith, 1983).
2. Методика исследования быстроты мышления (Черемискина, 2007), где показателем быстроты мышления выступает количество правильно распознанных из 40 слов с пропущенными буквами.
3. Корректурная проба (Столяренко, 2002), применяемая для оценки внимания, утомляемости, темпа психомоторной деятельности, работоспособности, требующей постоянного сосредоточения внимания (продолжительность исследования 2 минуты).
4. Исследование самооценки состояния по методике Дембо-Рубинштейн в модификации А.М. Прихожан. Испытуемым предлагалось оценить свое состояние на 7 шкалах, которые соответствовали таким показателями как общее состояние, самочувствие, настроение, разбитость – работоспособность, напряженность – расслабленность, вялость – бодрость, рассеянность – внимательность (Янышин, 2007; Тонковцева, Ярош, 2018).

Основные компоненты использованного ЭМ чабера горного: карвакрол (45,22%) и п-цимен (31,26%), в значительно меньших количествах – кариофилленоксид (3,33%), 1-октен-3-ол (2,44%), кариофиллен (1,66%), сабиненгидрат (1,20%), остальные компоненты в концентрации не выше 1 %. Компонентный состав эфирного масла определяли методом газожидкостной хроматографии на хроматографе Agilent Technologies 6890 с масс-спектрометрическим детектором 5973 (Ткачев, 2008).

Методы анализа данных

Полученные в исследовании данные подвергали статистической обработке. Для сопоставления результатов связанных и несвязанных выборок применяли t-критерий Стьюдента, рассчитанный с помощью программы Statistica Analystsoft (Программа, 2017).

Результаты и обсуждение

При оценке психоэмоционального состояния испытуемых по шкале тревожности и депрессии исходно показатели контрольной и экспериментальной групп не имели достоверных различий (табл. 1).

Психорелаксационное воздействие (контроль) в течение 10, 20 и 30 минут не привело к достоверному изменению показателей тревоги и депрессии. 10, 20 и 30-минутный аромасеансы с ЭМ чабера горного способствовали достоверному снижению тревоги по сравнению с исходными значениями.

Достоверное снижение показателя депрессии произошло после 20 и 30 минут аромапсихорелаксации (опыт). После 30-минутного воздействия значение показателя тревоги достоверно ниже также в сравнении с конечным значением показателя тревоги в соответствующей контрольной группе.

Таблица 1
Психоэмоциональное состояние пожилых людей через 10, 20 и 30 минут экспозиции с ЭМ чабера горного (по показателям теста Госпитальная шкала тревоги и депрессии)

Table 1

Psycho-emotional state of the elderly after 10, 20 and 30 minutes of exposure with winter savory essential oil (according to the test Hospital scale of anxiety and depression)

Шкала / Scale	Время возд., мин / Exposure time, min.	Группа / Group	n	Исходно / Before	После / After	P до/ после < P before/ after <	P _{к/o} после< P _{к/o} after <
Тревога, усл.ед. / Anxiety, relative units	10	Контроль / Control	45	7,78±0,38	7,67±0,39		
		Опыт / Experiment	45	7,76±0,62	6,53±0,63	0,001	
	20	Контроль / Control	35	7,29±0,64	7,23±0,59		
		Опыт / Experiment	35	7,31±0,70	6,26±0,66	0,01	
	30	Контроль / Control	65	7,14±0,40	6,97±0,39		
		Опыт / Experiment	65	7,20±0,52	6,02±0,49	0,0001	
Депрессия, усл.ед. / Depression, relative units	10	Контроль / Control	45	5,98±0,41	6,04±0,44		
		Опыт / Experiment	45	6,13±0,45	6,11±0,49		
	20	Контроль / Control	35	6,51±0,58	6,43±0,60		
		Опыт / Experiment	35	6,54±0,48	5,74±0,58	0,02	
	30	Контроль / Control	65	6,62±0,32	6,72±0,38		
		Опыт / Experiment	65	6,49±0,40	5,45±0,28	0,00002	0,01

Условные обозначения: Р_о – достоверность различий данных до и после воздействия ЭМ котовника, Р_к – достоверность различий данных контрольной группы до и после сеанса психорелаксации, Р_{к/o} – достоверность различий данных контрольной и экспериментальной групп (p < 0,05).

Note: Р_о - accuracy of data differences before and after exposure to winter savory essential oil, Р_к - accuracy of data differences of the control group before and after the session of psychorelaxation, Р_{к/o} - accuracy of data differences of the control and experimental groups (p < 0,05).

В тесте самооценки психоэмоционального состояния пожилых людей исходно показатели контрольной и экспериментальной групп по всем показателям не имели достоверных различий (табл. 2). Психорелаксационное воздействие (контроль) в течение 10, 20 и 30 минут не привело к достоверному изменению ни одного из изученных показателей (табл. 2).

Аромапсихорелаксация (опыт) привела к достоверному улучшению всех показателей теста во все сроки воздействия: 10, 20 и 30 минут. При этом конечная оценка в опыте достоверно лучше, чем в контроле, по показателям «общее состояние» и «самочувствие» в срок 30 минут и «напряженность – расслабленность» в сроки 10 и 30 минут, на уровне тенденции – по показателям «общее состояние» и «самочувствие» в срок 10 минут, по показателю «настроение» - в сроки 10 и 30 минут.

Таблица 2
Показатели самооценки психоэмоционального состояния пожилых людей через 10, 20 и 30 минут экспозиции с ЭМ чабера горного (по показателям теста для исследования самооценки по методике Дембо-Рубинштейн в модификации А.М. Прихожан, мм шкалы)

Table 2

The indicators of self-esteem of the emotional state of the elderly in 10, 20 and 30 minutes exposure with winter savory essential oil (performance test to study the self-esteem by the procedure of Dembo-Rubinstein in the modification of A. M. Prikhozhan, mm scale)

Показатель / Indicator	Время возд., мин. / Exposure time, min.	n	Группа / Group	До / Before	После / After	P до/после< P before/after <	P _% после< P _% after <
Общее состояние / Overall state	10	45	контроль / control	141,07±5,75	142,36±5,95		0,1
		45	опыт / experiment	140,87±6,29	156,22±5,65	0,00001	
	20	30	контроль / control	141,07±5,47	140,70±6,46		
		30	опыт / experiment	141,53±5,09	149,70±4,84	0,03	
	30	50	контроль / control	129,16±5,42	127,38±4,88		0,05
		50	опыт / experiment	127,92±3,91	140,32±4,19	0,000002	
Самочувствие / Well-being	10	45	контроль / control	141,89±5,72	140,80±5,94		0,1
		45	опыт / experiment	141,53±6,00	156,98±5,79	0,0001	
	20	30	контроль / control	141,27±5,60	140,30±6,64		
		30	опыт / experiment	141,00±5,25	150,87±4,99	0,02	
	30	50	контроль / control	129,46±5,44	128,36±5,11		0,05
		50	опыт / experiment	130,68±3,99	142,32±4,32	0,00003	
Настроение / Mood	10	45	контроль / control	147,24±5,84	143,69±6,01		0,1
		45	опыт / experiment	148,78±6,35	159,16±5,93	0,004	
	20	30	контроль / control	142,77±5,90	142,57±6,54		
		30	опыт / experiment	143,53±5,22	152,33±4,99	0,04	
	30	50	контроль / control	131,74±5,31	130,66±4,87		0,1
		50	опыт / experiment	133,56±4,12	143,02±4,31	0,0003	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Напряженность / Tension – расслабленность / Enervation	10	45	контроль / control	135,56±6,50	136,20±6,15		0,01
		45	опыт / experiment	136,71±6,05	158,22±4,89	0,00005	
	20	30	контроль / control	139,67±5,44	141,47±6,44		
		30	опыт / experiment	141,30±4,75	150,30±4,82	0,04	
	30	50	контроль / control	127,62±5,64	127,86±5,01		0,05
		50	опыт / experiment	126,36±4,50	141,28±4,51	0,0001	

Условные обозначения: Р – достоверность различий данных до и после воздействия, Р_{к/o} – достоверность различий данных контрольной и опытной групп (p < 0,05).

Note: P - accuracy of data differences before and after exposure, P_{к/o} - accuracy of data differences between control and experimental groups (p < 0,05).

В тесте самооценки тонуса пожилых людей исходно показатели контрольной и экспериментальной групп также не имели достоверных различий (табл. 3). На показатели самооценки тонуса (работоспособность, бодрость, внимательность) психорелаксация (контроль) не оказала достоверного воздействия ни в один из сроков (табл. 3).

Аромапсихорелаксация (опыт) сопровождалась достоверным улучшением самооценки всех показателей тонуса (работоспособность, бодрость, внимательность) при всех длительностях сеанса (10, 20 и 30 минут). Конечная оценка в опыте на уровне тенденции лучше, чем в контроле, по всем изученным показателям в срок 30 минут.

Таблица 3

Самооценка тонуса пожилых людей через 10, 20 и 30 минут экспозиции с ЭМ чабера горного (по показателям теста для исследования самооценки по методике Дембо-Рубинштейн в модификации А.М. Прихожан, 1 мг/м³, мм)

Table 3

Tonus self-esteem of the elderly in 10, 20 and 30 minutes exposure with winter savory essential oil (performance test to study the self-esteem by the procedure of Dembo-Rubinstein in the modification of A. M. Prikhozhan, 1 mg/m³, mm)

Показатель / Indicator	Время возд., мин. / Exposure time, min.	N	Группа / Group	До / Before	После / After	P до/ после< P before/ after <	P _{к/o} после< P _{к/o} after <
1	2	3	4	5	6	7	8
Разбитость – работоспособность / Fatigue - performance capacity	10	45	контроль / control	141,67±6,07	139,89±6,54		
		45	опыт / experiment	141,44±5,74	151,53±5,32	0,02	
	20	30	контроль / control	141,87±5,60	141,20±6,18		
		30	опыт / experiment	140,73±4,70	149,83±5,32	0,05	
	30	50	контроль / control	128,22±5,67	127,78±4,50		0,05
		50	опыт / experiment	128,06±4,58	142,46±4,48	0,0001	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Вялость – бодрость / Apathy - vigor	10	45	контроль / control	139,96±6,42	139,20±6,60		
		45	опыт / experiment	140,38±6,22	150,31±6,45	0,01	
	20	30	контроль / control	142,10±5,88	141,27±6,04		
		30	опыт / experiment	143,43±4,65	151,93±4,91	0,05	
	30	50	контроль / control	128,20±5,86	129,72±4,62		
		50	опыт / experiment	129,60±4,97	143,08±4,33	0,0005	0,05
Рассеянность – внимательность / Split attention - alertness	10	45	контроль / control	143,84±6,58	141,09±6,79		
		45	опыт / experiment	143,73±6,13	155,02±5,71	0,003	
	20	30	контроль / control	141,23±5,13	139,90±6,15		
		30	опыт / experiment	140,63±5,28	149,77±5,34	0,05	
	30	50	контроль / control	128,52±5,42	130,40±4,66		
		50	опыт / experiment	126,62±4,34	143,64±4,42	0,00001	0,05

Условные обозначения: Р – достоверность различий данных до и после воздействия, Р_{к/o} – достоверность различий контрольной и опытной групп (p < 0,05).

Note: P - accuracy of data differences before and after exposure, P_{к/o} - accuracy of data differences between control and experimental groups (p < 0,05).

Исследование влияния эфирного масла чабера на умственную работоспособность пожилых людей показало следующие результаты (табл. 4).

В тесте восстановления пропущенных букв в словах, который позволяет оценить быстроту и ошибки довольно сложных процессов мышления, не выявлено достоверной разницы исходных значений показателей между опытными и контрольными группами.

Психорелаксация (контроль) не оказала достоверного влияния на значения показателей количества распознанных слов и ошибок.

Аромапсихорелаксация (опыт) оказала неоднозначное влияние на значение показателя количества распознанных слов: в срок 10 минут количество распознанных слов несколько снизилось, в сроки 20 и 30 минут – увеличилось. При этом конечное значение показателя количества распознанных слов в срок 20 минут в опыте на уровне тенденции выше, чем в контроле.

Количество ошибок достоверно изменилось (снизилось) только в срок 20 минут. При этом достоверна разность конечных показателей в контроле и в опыте.

Таблица 4

Быстрота мышления пожилых людей через 10, 20 и 30 минут экспозиции с ЭМ чабера горного (с использованием «Методики исследования быстроты мышления», шт.)

Table 4

**Speed of thinking of the elderly after 10, 20 and 30 minutes of exposure with winter savory essential oil
(using "Methods of research of mental speed")**

Показатель / Indicator	Время возд., мин. / Exposure time, min.	n	Группа / Group	До / Before	После / After	P до/ после < P before/ after <	P _{к/o} после < P _{к/o} after <
Количество слов, шт / Number of words, pes	10	25	контроль / control	37,20±0,44	37,00±0,68		
		25	опыт / experiment	37,72±0,70	35,44±0,93	0,02	
	20	35	контроль / control	30,94±1,06	30,60±0,94		0,1
		35	опыт / experiment	31,03±1,16	33,31±1,12	0,0002	
	30	60	контроль / control	30,18±0,85	29,62±0,94		
		60	опыт / experiment	30,18±0,96	31,80±0,95	0,004	
Количество ошибок, шт / Number of mistakes, pes	10	25	контроль / control	1,28±0,18	1,00±0,22		
		25	опыт / experiment	1,36±0,13	1,24±0,22		
	20	35	контроль / control	2,09±0,29	2,49±0,34		0,05
		35	опыт / experiment	2,09±0,30	1,40±0,32	0,05	
	30	60	контроль / control	1,47±0,15	1,55±0,19		
		60	опыт / experiment	1,00±0,14	1,17±0,16		

Условные обозначения: Р – достоверность различий данных до и после воздействия, Р_{к/o} – достоверность различий данных контрольной и опытной групп (p < 0,05).

Note: P - accuracy of data differences before and after exposure, P_{к/o} - accuracy of data differences between control and experimental groups (p < 0,05).

Тестирование скорости и ошибок более простых умственных процессов с помощью методики корректурной пробы не выявило достоверной разницы исходных значений между группами (табл. 5).

Психорелаксация (контроль) не привела к достоверному изменению скорости работы во все сроки теста.

10-ти и 20-ти минутная аромапсихорелаксация (опыт) сопровождались достоверным снижением количества просмотренных знаков на обеих минутах теста по сравнению с исходными данными. При этом конечное значение скорости работы в опыте была достоверно ниже, чем в контроле, на 1-й минуте теста после 10-минутного аромасеанса.

Психорелаксация (контроль) привела к достоверному увеличению количества ошибок на 1-й минуте теста через 30 минут сеанса.

Аромапсихорелаксация привела к достоверному увеличению количества ошибок на 1-й минуте теста через 10 минут сеанса и на 2-й минуте теста через 30 минут сеанса.

Таблица 5
Влияние релаксации с ЭМ чабера горного на умственную работоспособность пожилых людей через 10, 20 и 30 минут экспозиции (по показателям Корректурной пробы)

Table 5
Effect of relaxation with winter savory essential oil on mental performance of the elderly after 10, 20 and 30 minutes of exposure (according to the Correction task)

Показатель / Indicator	Время возд., мин. / Exposure time, min.	Группа / Group	n	Исходно / Before	После / After	P до/ после< P before/ after <	P _{к/o} после< P _{к/o} after <
Темп на 1 минуте, зн/мин / Tempo at 1 min., symbol/min	10	контроль / control	45	242,67±6,28	249,78±6,86		0,01
		опыт / experiment	45	237,80±8,88	220,00±7,73	0,01	
	20	контроль / control	35	263,03±12,46	257,57±11,39		
		опыт / experiment	35	265,17±12,54	243,37±11,49	0,01	
	30	контроль / control	55	235,40±7,91	222,76±7,49		
		опыт / experiment	55	231,42±7,61	237,13±8,33		
Темп на 2 минуте, зн/мин / Tempo at 2 min., symbol/min	10	контроль / control	45	240,02±6,84	234,67±7,80		
		опыт / experiment	45	243,31±11,08	216,89±9,40	0,0005	
	20	контроль / control	35	247,31±11,96	249,06±10,56		
		опыт / experiment	35	244,54±13,53	224,06±11,70	0,03	
	30	контроль / control	55	228,96±7,54	220,89±7,35		
		опыт / experiment	55	233,29±8,19	220,69±8,75		
Ошибки на 1 минуте, знаков / Mistakes at 1 min., symbol/min	10	контроль / control	45	0,69±0,15	0,93±0,20		
		опыт / experiment	45	0,84±0,19	1,53±0,36	0,03	
	20	контроль / control	35	2,03±0,33	1,89±0,34		
		опыт / experiment	35	1,97±0,31	2,71±0,39		
	30	контроль / control	55	1,09±0,17	2,05±0,30	0,004	
		опыт / experiment	55	1,25±0,27	1,55±0,24		
Ошибки на 2 минуте, знаков / Mistakes at 2 min., symbol/min	10	контроль / control	45	0,67±0,13	1,09±0,23		
		опыт / experiment	45	0,62±0,19	0,80±0,25		
	20	контроль / control	35	2,23±0,33	2,09±0,36		
		опыт / experiment	35	2,20±0,36	2,71±0,41		
	30	контроль / control	55	0,96±0,13	1,40±0,22		
		опыт / experiment	55	0,84±0,19	1,38±0,21	0,01	

Условные обозначения: Р – достоверность различий данных до и после воздействия, Р_{к/o} – достоверность различий данных контрольной и опытной групп ($p < 0,05$).

Note: P - accuracy of data differences before and after exposure, P_{к/o} - accuracy of data differences between control and experimental groups ($p < 0,05$).

Таким образом, можно говорить о выраженным положительном влиянии ЭМ чабера горного в концентрации 1,0 мг/м³ на психоэмоциональное состояние и психологический тонус пожилых людей: уменьшились проявления тревоги и депрессии, улучшились оценки общего состояния, самочувствия, настроения, работоспособности, бодрости, внимания, снизилась психологическая напряженность.

Влияние ЭМ чабера горного на сложную умственную работоспособность слабое и неоднозначное, на простую умственную работоспособность (корректурная проба) – слабое и отрицательное: снижение скорости работы, увеличение количества ошибок.

В плане значения длительности экспозиции можно отметить, что эффект наблюдается уже через 10 минут экспозиции и сохраняется через 20 и 30 минут.

Выводы

1. ЭМ чабера горного в концентрации 1,0 мг/м³ обладает выраженным положительным влиянием на психоэмоциональное состояние пожилых людей.
2. ЭМ чабера горного в концентрации 1,0 мг/м³ преимущественно отрицательно влияет на выполнение пожилыми людьми простой умственной работы и слабо и неоднозначно влияет на выполнение сложной умственной работы.
3. Влияние ЭМ чабера горного на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность пожилых людей однотипно при всех длительностях аромапроцедуры.

Литература/ References

- Программа статистического анализа // AnalystSoft Inc. United States, Chicago, 2017. <http://www.analystsoft.com/ru>. [Statistical analysis program. AnalystSoft Inc. United States, Chicago, 2017. Available at: <http://www.analystsoft.com/ru>. (accessed October 27, 2019)]
- Столяренко Л.Д. Основы психологии: Практикум.* Ростов-на-Дону: Феникс. 2002. С. 42-44. [Stolyarenko L.D. Fundamentals of psychology: Practicum. Rostov-on-don: Feniks. 2002: P.42-44.]
- Сычев Д.А., Сосновский Е.Е., Орехов Р.Е., Бордовский С.П. Современные методы борьбы с полипрагмазией у пациентов пожилого и старческого возраста // Сибирское медицинское обозрение.* 2016. № 2. С. 13-21. [Sychev D.A., Sosnovsky E.E., Orekhov R.E., Bordovsky S.P. Modern methods of dealing with excessive drug treatment of patients of elderly and senile age. *Siberian medical review*. 2016. 2: 13-21.]
- Тихомиров А.А., Ярош А.М., Еременко А.Е., Говорун М.И. Эфирные масла как ионизаторы воздуха помещений // Вестник морского врача, Севастополь. 2014. №13. С. 148-153.* [Tikhomirov A.A., Yarosh A.M., Eremenko A.E., Govorun M.I. Essential oils as ionizers of air of rooms. *Bulletin of the sea doctor*. Sevastopol. 2014. 13: 148-153.]
- Ткачев А.В. Исследование летучих веществ растений.* Новосибирск: «Офсет», 2008. 969 с. [Tkachev A.V. Study of volatile substances of plants. Novosibirsk: Offset, 2008. 969 p.]
- Тонковцева В.В. Новые психофизиологические подходы в сопровождении пожилых людей // Материалы международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 21-22 апреля 2016).* СПб, Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 2016. С. 513-516. [Tonkovtseva V.V. New psychophysiological approaches accompanied by elderly people. Proceedings of the international scientific and practical conference (St. Petersburg, April 21-22, 2016). St. Petersburg, St. Petersburg state Institute of Psychology and Social work, 2016: 513-516.]
- Тонковцева В.В., Ярош А.М. Модификация методики самооценки состояния для изучения эфирных масел на психоэмоциональное состояние человека // Таврический журнал психиатрии.* 2018. Т. 22. № 1 (82). С. 55-60. [Tonkovtseva V.V., Yarosh A.M. Modification of the method of self-assessment condition for the study of essential oils on the psycho-emotional state of a person. Taurian Journal of Psychiatry. 2018. Vol. 22. 1 (82): 55-60.]

Черемискина И.И. Методические указания для практических занятий по курсу «Специальный практикум по психологии». Методики диагностики свойств мышления // Владивосток, 2007. С. 9-43.

[Cheremiskina I.I. Methodical instructions for practical training on the course "Special workshop on psychology". Methods of diagnostics of thinking properties. Vladivostok, 2007. P. 9 - 43.]

Яншин П.В. Клиническая психодиагностика личности. Учебно-методическое пособие. 2-е изд., испр. СПб.: Речь, 2007. 320 с.

[Yanshin P.V. Clinical psychodiagnostics of personality. Educational and methodical manual. 2nd ed., ISPR. St. Petersburg: Rech', 2007. 320 p.]

Ярош А.М., Тонковцева В.В. Ароматерапия в санаторно-курортной практике // Вестник физиотерапии и курортологии. 2018. Т. 24. № 2. С. 121-121б.

[Yarosh A.M., Tonkovtseva V.V. Aromatherapy in sanatorium-resort practice. Bulletin of physiotherapy and balneology. 2018. 24(2): 121 – 121b]

Abdelli W., Bahri F., Romane A., Hoferl M., Wanner J., Schmidt E., Jirovetz L. Chemical composition and anti-inflammatory activity of Algerian *Thymus vulgaris* essential oil // Natural Product Communications. 2017. Vol. 12, no. 4. P. 611-614.

Arai H., Ouchi Y., Yokode M. Toward the realization of a better aged society: messages from gerontology and geriatrics. 2012. 12(1). P. 16-22.

Elshafie H.S., Camele I. An Overview of the Biological Effects of Some Mediterranean Essential Oils on Human Health // BioMed Research International. – 2017. – <https://doi.org/10.1155/2017/9268468>.

Fung J.K., Tsang H., Chung R.A systematic review of the use of aromatherapy in treatment of behavioral problems in dementia // Curr. Pharm. Des. 2015. Vol. 21(13). P. 1690-1698.

Giri M., Chen T., Yu W., Lü Y. Prevalence and correlates of cognitive impairment and depression among elderly people in the world's fastest growing city, Chongqing, People's Republic of China // Clin Interv Aging. 2016. Vol. 11. P. 1091–1098. DOI: 10.2147/CIA.S113668/

Kessler R.C., Birnbaum H., Bromet E., Hwang I., Sampson N., Shahly V. Age differences in major depression: results from the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R) // Psychol Med. 2010. Vol. 40. P. 225–37. DOI: 10.1017/S0033291709990213.

Komaki A., Hoseini F., Shahidi S., Baharlouei N. Study of the effect of extract of *Thymus vulgaris* on anxiety in male rats // J Tradit Complement Med. 2016. Vol. 6(3). P. 257–261. DOI: 10.1016/j.jtcme.2015.01.001.

Masuda H., Mori N., Matsui Y., Tsukiyama K., Nishimura O., Takeuchi S., Terada Y., Watanabe T. and Nadamoto T. Effects of Carvacrol and Volatile Fraction of Winter Savory (*Satureja montana* L.) on Body Temperature in Humans Who Experience Cold Sensitivity // Food Sci. Technol. Res. 2013. v. 19 (6). P. 1085 – 1092

Momtaz S., and Abdollahi M. An Update on Pharmacology of *Satureja* Species; From Antioxidant, Antimicrobial, Antidiabetes and Anti-hyperlipidemic to Reproductive Stimulation. // International Journal of Pharmacology. 2010. V.6(4).P.346-353. DOI: 10.3923/ijp.URL: <https://scialert.net/abstract/?doi=ijp>.

Morichi V., Dell'Aquila G., Trotta F. Diagnosing and treating depression in older and oldest old // Curr. Pharm. Des. 2015. Vol. 21(13). P. 1690-1698.

Morteza-Semnani K., Mahmoudi M., Riahi G. Effects of Essential Oils and Extracts from Certain Thymus. Species on Swimming Performance in Mice // Journal Pharmaceutical Biology. 2007. Vol. 45, Issue 6. P. 464-467.

de Oliveira T.L.C, Rodrigo de Araújo Soares R., Ramos E.M., das Graças Cardoso M., Alves E., Roberta Hilsdorf Piccoli R. Antimicrobial activity of Satureja montana L. essential oil against Clostridium perfringens type A inoculated in mortadella-type sausages formulated with different levels of sodium nitrite // International Journal of Food Microbiology. 2011. v. 144. P. 546–555

Zigmond A.C., Snaith R.P. The Hospital Anxiety and Depression scale // Acta Psychiatr. Scand. 1983. Vol.67. P. 361-370.

Статья поступила в редакцию 15.05.2019 г.

Yarosh A.M., Tonkovtseva V.V., Melikov F.M., Platonova T.V., Bekmambetov T.R., Bezzubchak V.V., Koval E.S., Nagovskaya E.-E.V. Impact of winter savory essential oil on the psycho-emotional state and mental performance of the elderly // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2019. № 4(153). P. 136-146.

The studies were conducted with participation of 290 people (145 people were divided into 3 experimental groups and 145 people represented 3 control groups) aged 55 to 90 years. During the study, the testees were in darkened rooms at rest (sitting position) in groups of 10-12 people. For the experimental group the essential oil of winter savory was sprayed in the room for 10, 20 or 30 minutes in a concentration of 1 mg / m³, alongside with psychorelaxation recording. The main components of the essential oil are: carvacrol (45.22%) and n-cymene (31.26%), in much smaller quantities – karyophyllenoxide (3.33%), 1-octene-3-ol (2.44%), karyophyllene (1.66%), sabinenhydrate (1.20%), the remaining components are in a concentration not higher than 1 %. Participants in the control group were played only psychorelaxation recording lasting 10, 20 or 30 minutes. The condition of the testees before and after treatments in control and experimental groups was assessed using hospital scale of anxiety and depression test, word recognition testing with missing letters, correction task, well-being questionnaire according to the method Dembo-Rubinstein in the modification of A. M. Prikhozhan. The obtained data were statistically processed using Student's t-test for bound and unbound series. It was found that inhalation of vapors of winter savory essential oil (*Satureja montana* L.) in a concentration of 1 mg / m³ at all durations of the procedure (10, 20 and 30 minutes) has a pronounced positive effect on the psycho-emotional state of the elderly, but weakly and rather negatively affects the performance of both simple and complex mental work.

Keywords: *the elderly; winter savory essential oil; aroma effect; psycho-emotional state; mental capacity.*