

**ФИТОРЕАБИЛИТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА**

УДК 582.929.4:665.52:159.952.3:615.851.3

**СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ *SATUREJA MONTANA* L. И *SATUREJA HORTENSIS* L. НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

**Ярош Александр Михайлович, Батура Инна Александровна,  
Тонковцева Валентина Валерьевна, Сеницын Алексей Валерьевич,  
Гасюк Алексей Алексеевич**

ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»  
298648, Республика Крым, г.Ялта, пгт Никита  
E-mail: a888my@mail.ru

Изучено воздействие эфирных масел чабера садового (*Satureja hortensis* L.) и горного (*Satureja montana* L.) на психоэмоциональное состояние, умственную работоспособность и параметры сердечно-сосудистой системы людей пожилого возраста. В исследовании приняли участие женщины в возрасте 55-85 лет. Установлено, что ЭМ чабера садового оказывает более широкий спектр воздействия на психофизиологическое состояние человека, а именно умственную работоспособность, психоэмоциональное состояние и параметры сердечно-сосудистой системы, тогда как ЭМ чабера горного оказывает влияние преимущественно на психоэмоциональную сферу, что предположительно обусловлено особенностями их составов и необходимо учитывать при их практическом применении

**Ключевые слова:** эфирное масло, чабер горный, чабер садовый, психофизиологическое состояние, сердечно-сосудистая система

**Введение**

Род *Satureja* насчитывает около 200 видов ароматических трав и кустарников, в основном распространенных в районе, простирающемся от Средиземноморья до Европы, Западной Азии, Северной Африки, Канарских островов и Южной Америки. *Satureja spp.* представляют собой однолетние или многолетние ароматические травы с темно-зелеными или серо-зеленоватыми листьями, которые растут в засушливых, солнечных, каменистых и скалистых условиях. Наиболее распространенными представителями данного рода являются два вида – чабер садовый (*Satureja hortensis* L.) и чабер горный (*Satureja montana* L.). Они издавна используются в повседневной жизни людей в качестве пряности, натурального консерванта, в народной медицине, а также для получения эфирного масла.

В научной литературе имеются сведения о том, что эфирные масла (ЭМ) чабера горного и чабера садового обладают антигиперлипидемическим, антихолестеринемическим (Jafari F. et al., 2016), антикоагулянтным (Fierascu I. et al., 2018; Namidpour R. et al., 2014), вазодилатирующим (Babajafari S. et al., 2015; Momtazl S., Abdollahi M., 2008) действием, их отдельные компоненты, такие как карвакрол могут оказывать гипотензивное действие (Yasemin Aydin et al., 2007; Menezes I.A.C. et al., 2010).

При этом отсутствует сравнительный анализ особенностей эффектов данных эфирных масел на психофизиологическое состояние человека в зависимости от их компонентного состава.

*Цель* данной работы – изучить и провести сравнительный анализ влияния эфирных масел чабера садового и горного на психофизиологическое состояние человека с учетом их компонентного состава.

### Объекты и методы исследования

В качестве объекта исследования были отобраны образцы эфирных масел чабера горного (*Satureja montana* L.) и чабера садового (*Satureja hortensis* L.).

Компонентный состав ЭМ определяли методом газовой хромато-масс-спектрометрии с использованием аппаратно-программного комплекса на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000.2», оснащённого масс-спектрометрическим детектором. Идентификация компонентов выполнялась на основе сравнения полученных масс-спектров с данными библиотеки NIST'14 (Национальный Институт стандартов и Технологий, США). Программа поиска и идентификации спектров MS Search. Индексы удерживания получены путем логарифмической интерполяции приведенных времен удерживания с использованием аналитического стандарта смеси реперных *n*-алканов (Sigma-Aldrich, Швейцария). Массовая доля компонентов в пробе определена методом процентной нормализации (Ткачев А.В., 2008).

В обоих образцах доминирующим компонентом является карвакрол, содержащийся в них примерно в равных долях. Существенные различия наблюдаются в следующих по содержанию компонентах. В чабере горном вторым по содержанию является пара-цимен. В чабере садовом вторым по содержанию является гамма-терпинен, а пара-цимен занимает третью позицию, хотя его содержание тоже достаточно велико. Минорными компонентами, но с содержанием не менее 1%, в чабере горном являются кариофиллен оксид, кариофиллен, 1-октен-3-ол, сабиненгидрат,  $\alpha$ -терпинеол, в чабере садовом, соответственно,  $\alpha$ -терпинен,  $\alpha$ -пинен,  $\beta$ -мирцен (табл. 1).

Таблица 1

Компонентный состав изученных образцов ЭМ чабера горного и чабера садового

Table 1

Component composition of the studied samples of mountain savory and garden savory

<i>Satureja montana</i> L.		<i>Satureja hortensis</i> L.	
Компоненты / Components	%	Компоненты / Components	%
карвакрол / carvacrol	45,22	карвакрол / carvacrol	51,11
п-цимен / p-cymene	31,26	$\gamma$ -терпинен / $\gamma$ -terpinene	21,050
кариофелленоксид / caryophyllene oxide	3,33	п-цимен / p-cymene	13,94
1-октен-3-ол / 1-octen-3-ol	2,44	$\alpha$ -терпинен / $\alpha$ -terpinene	3,11
кариофиллен / caryophyllene	1,66	$\alpha$ -пинен / $\alpha$ -pinene	1,70
сабиненгидрат / sabinene hydrate	1,20	$\beta$ -мирцен / $\beta$ -myrcene	1,44
$\alpha$ -терпинеол / $\alpha$ -terpineol	1,03		

В исследовании приняли участие женщины в возрасте 55-85 лет, которые посещают центры социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов г. Алушты и г. Ялты (Республика Крым). Проведение исследования было одобрено Комитетом по этике медико-биологических и психологических исследований ФГБУН «НБС-ННЦ» (протоколы №2 от 26.03.2021). Все участники были проинформированы о цели и методиках исследования на основе утвержденного комитетом информированного согласия и согласились на участие в них. В опытных группах предварительно проведены обонятельная и кожная пробы на отсутствие аллергических реакций на эфирное масло.

Дизайн исследования предполагал 3 серии исследований: при 10-минутной длительности процедуры (первая серия), при 20-минутной длительности процедуры (вторая серия) и при 30-минутной (третья серия). В каждой серии исследований испытуемые случайным образом были разделены на контрольную и опытную группы (количество испытуемых в каждой из исследуемых групп приведено в соответствующих таблицах).

Во время процедур группы по 10-12 человек находились в затемненных кабинетах в состоянии покоя (положение сидя). В помещениях, где находились испытуемые опытных групп, в воздух испаряли эфирное масло в концентрации 1 мг/м<sup>3</sup> воздуха и включали психорелаксационную запись, состоящую из спокойной музыки со звуками шума моря и природы в сопровождении мягко звучащего голоса. Испытуемые контрольных групп находились в помещении только в сопровождении психорелаксационной записи. Тестирование производилось до и после сеансов.

Для исследования уровня тревоги и депрессии у испытуемых использовали Госпитальную шкалу тревоги и депрессии (Quintans-Júnior L. et al., 1983). При интерпретации результатов учитывается суммарный показатель по каждой подшкале, при этом выделяются 3 области его значений: 0-7 – норма (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии), 8-10 – субклинически выраженная тревога/депрессия, 11 и выше – клинически выраженная тревога/депрессия.

Влияния ЭМ на психоэмоциональное состояние определяли на основании его самооценки испытуемыми по показателям «общее состояние», «самочувствие», «настроение», «расслабленность», «работоспособность», «бодрость», «внимательность». Для этого использована экспресс-методика, позволяющая максимально адекватно отразить результат воздействия эфирного масла (Тонковцева В.В., Ярош А.М., 2018). Согласно методике до и после воздействия испытуемому выдавался протокол, на котором изображены вертикальные линии высотой 200 мм. Каждой линии соответствовал один из оцениваемых показателей: общее состояние, самочувствие, настроение, работоспособность, бодрость, внимательность. Испытуемому предлагалось оценить свое состояние по каждому из показателей, нанеся метку на линию на таком расстоянии от ее нижнего конца, которое соответствует его самооценке. Разность расстояний (в миллиметрах) после и до процедуры являлась мерой эффекта процедуры. Улучшению после процедуры соответствует положительное значение разности «после – до», ухудшению – отрицательное.

Показатели «общее состояние», «самочувствие», «настроение», «психологическая расслабленность» являются взаимодополняющими и в совокупности отражают уровень психологического благополучия человека. Показатели «работоспособность», «бодрость», «внимательность» также взаимодополняющие в оценке уровня субъективной готовности к деятельности, т.е. психологического тонуса. В анализе, наряду с отдельными показателями, используются и указанные суммарные показатели.

Для определения быстроты мышления при сложной умственной работе использовали тест пропущенных букв, который позволяет определить темп выполнения ориентировочных и операциональных компонентов мышления, где показателем быстроты мышления выступает количество правильно выполненных заданий, заключающихся во вставке в слова пропущенных букв. Испытуемому предлагается вставить недостающие буквы в 40 специально подобранных слов (10-односложных, 20-двусложных и 10-трехсложных) в течение 3 мин. При обработке данных оценивается количество правильно составленных слов и количество ошибок в словах. Показателем быстроты мышления выступает количество правильно составленных слов за отведенное время (Черемискина И.И., 2007).

Для определения подвижности и устойчивости психомоторных процессов при простой умственной работе использовали модификацию методики корректурной пробы (таблица Иванова-Смоленского) (Столяренко Л.Д., 2002). Исследование проводилось на специальном бланке с рядом случайных букв. Предлагалось вычеркивать две предложенные буквы в течение 2 минут. После этого оценивали темп и точность работы по общему количеству просмотренных знаков и доле ошибок (неправильно вычеркнутых или пропущенных букв).

Для изучения влияния эфирных масел на сердечно-сосудистую систему испытуемым до и после сеанса психорелаксации или ароматопсихорелаксации измеряли систолическое артериальное давление (АДС) и частоту сердечных сокращений с помощью аппарата UA-777 фирмы «AD Company Ltd» (Япония). На основании полученных данных определяли коэффициент экономичности кровообращения (КЭК) и индекс Робинсона (ИР).

Все полученные в исследовании данные подвергали статистической обработке. Для этого для каждого случая в контроле и в опыте вычисляли разности после-до воздействия (эффект воздействия) и определяли среднюю разность по показателю, которую вносили в таблицы. Критерием наличия эффекта воздействия является статистически значимое отличие средней разности от нуля. Критерием различия эффектов в опыте и контроле является статистически значимое различие значений средних разностей в опыте и в контроле. Для решения вопроса о степени соответствия распределений разностей нормальной кривой использовали тест Шапиро-Уилка. При нормальном распределении для сопоставления результатов связанных и несвязанных выборок применяли t-критерий Стьюдента. Статистический анализ проводился с помощью программы Statistika Analystsoft (<http://www.analystsoft.com/ru>).

### Результаты и их обсуждение

*Тревога и депрессия.* Проведенный анализ выявил, что психорелаксация (контроль) при всех длительностях вызывает небольшое, но статистически значимое снижение тревоги в сравнении с исходными значениями.

Воздействие ЭМ чабера горного в сочетании с психорелаксацией также вызывает статистически значимое снижение тревоги в сравнении с исходными значениями при всех длительностях воздействия. При этом степень снижения при 10 и 20-минутном воздействиях оказалась статистически значимо большей, чем в контроле (табл. 2).

Изменения, наблюдаемые при воздействии ЭМ чабера садового в сочетании с психорелаксацией аналогичны: статистически значимое снижение тревоги в сравнении с исходными значениями при всех длительностях воздействия, при 10 и 20-минутном воздействиях степень снижения статистически значимо больше, чем в контроле (табл. 2).

На проявления депрессии психорелаксация (контроль) не оказала статистически значимого воздействия.

ЭМ чабера горного в сочетании с психорелаксацией вызвало статистически значимое снижение выраженности депрессии в сравнении с исходной при 10 и 30-минутном воздействии. При этих же длительностях воздействия снижение выраженности депрессии оказалось статистически значимым и в сравнении с контролем (табл. 2).

ЭМ чабера садового в сочетании с психорелаксацией вызвало статистически значимое снижение выраженности депрессии в сравнении с исходной при всех длительностях воздействия. При длительностях воздействия 10 и 20 минут снижение

выраженности депрессии оказалось статистически значимым и в сравнении с контролем (табл. 2).

**Самооценка психоэмоционального состояния (блок психологического благополучия).** Психорелаксация (контроль) ненамного, но статистически значимо повысила в сравнении с исходной самооценку по всем показателям психологического благополучия при всех длительностях воздействия. Исключение – самооценка самочувствия после 10-минутного воздействия, где только тенденция к улучшению (табл. 3).

Таблица 2

Влияние ЭМ чабера горного и садового на испытуемых с исходной тревожностью и депрессией

Table 2

The effect of mountain and garden savory EO on subjects with initial anxiety and depression

Группа / Group	Время, мин / Time, min	n	Исходно / Before	После / After	Разность / difference	P до/после / P before/after	P к/о разность / P c/e difference
<b>Тревога, усл.ед. / Anxiety, c.u.</b>							
Контроль / Control	10	82	10,73±0,30	10,16±0,32	- 0,57±0,15	0,0002	–
	20	57	10,12±0,28	9,51±0,27	- 0,61±0,18	0,001	–
	30	58	10,53±0,33	9,78±0,25	- 0,76±0,25	0,004	–
<i>Satureja montana</i> L.	10	26	10,77±0,48	6,69±0,52	- 4,08±0,69	0,000001	0,000001
	20	20	10,60±0,49	9,05±0,68	- 1,55±0,55	0,01	0,04
	30	30	11,00±0,43	9,40±0,70	- 1,60±0,55	0,007	0,11
<i>Satureja hortensis</i> L.	10	25	11,32±0,47	7,72±0,50	- 3,60±0,70	0,000001	0,000001
	20	48	10,37±0,27	8,73±0,43	- 1,65±0,38	0,000001	0,01
	30	28	10,50±0,49	9,25±0,58	- 1,25±0,50	0,02	0,33
<b>Депрессия, усл.ед. / Depression, c.u.</b>							
Контроль / Control	10	56	9,93±0,25	9,46±0,33	- 0,46±0,25	0,07	–
	20	51	9,86±0,24	9,37±0,30	- 0,49±0,26	0,07	–
	30	38	9,76±0,24	9,34±0,42	- 0,42±0,33	0,21	–
<i>Satureja montana</i> L.	10	25	10,56±0,39	7,44±0,53	- 3,12±0,69	0,0001	0,000001
	20	16	9,06±0,25	8,62±0,58	- 0,44±0,60	0,48	0,93
	30	29	9,45±0,26	7,90±0,47	- 1,55±0,41	0,0008	0,03
<i>Satureja hortensis</i> L.	10	21	10,19±0,39	7,38±0,70	- 2,81±0,88	0,004	0,0008
	20	36	9,86±0,61	8,14±0,41	- 1,72±0,39	0,000001	0,008
	30	25	9,92±0,28	8,56±0,40	- 1,36±0,45	0,006	0,09

ЭМ чабера горного в сочетании с психорелаксацией вызвало статистически значимое улучшение в сравнении с исходной самооценки по всем показателям психологического благополучия при всех длительностях воздействия. Исключение – самооценка настроения после 20-минутного воздействия, где только тенденция к улучшению (табл. 3). При этом улучшение самооенок по показателям самочувствия после 10-минутного воздействия, настроения и расслабленности – после 20-минутного воздействия статистически значимо превышают динамику в контроле (табл. 3). ЭМ чабера садового в сочетании с психорелаксацией также в целом вызвало статистически значимое улучшение в сравнении с исходной самооценки по всем показателям психологического благополучия при всех длительностях воздействия. Но по показателю настроения после 10 и 20-минутного воздействия – только тенденция к улучшению, а по показателю общего состояния после 10-минутного воздействия динамики нет. Отличия от контроля отсутствуют (табл. 3).

Таблица 3

Влияние ЭМ чабера горного и садового на самооценку психоэмоционального состояния (блок психологического благополучия) у испытуемых с исходно низкой самооценкой (баллы)

Table 3

Influence of mountain and garden savory EO on self-assessment of psychoemotional state (psychological well-being block) in subjects with initially low self-esteem (points)

Группа / Group	Время, мин / Time, min	n	Исходно / Before	После / After	Разность / Difference	P до/после / P before/after	P к/о разность / P c/e difference
<b>Контроль / Control</b>							
<b>Общее состояние / Overall state</b>	10	25	91,00±5,46	114,32±7,84	23,32±5,59	0,0003	–
	20	42	94,40±2,70	73,59±1,47	16,12±5,33	0,004	–
	30	21	87,18±6,68	104,14±6,90	16,95±5,24	0,004	–
<b>Самочувствие / Self-esteem</b>	10	19	87,42±7,10	99,53±6,83	12,10±6,02	0,06	–
	20	43	91,23±3,13	109,65±3,95	18,42±5,57	0,002	–
	30	19	83,32±6,65	97,74±6,14	14,42±4,54	0,005	–
<b>Настроение / Mood</b>	10	18	84,89±7,50	110,61±9,93	25,72±8,68	0,009	–
	20	43	90,49±3,54	108,86±4,18	18,37±4,21	0,0001	–
	30	17	84,53±6,93	99,65±5,95	15,12±6,15	0,03	–
<b>Расслабленность / Relaxation</b>	10	34	77,29±5,92	118,12±7,05	40,82±7,45	0,0001	–
	20	51	91,59±2,45	112,82±4,28	21,24±4,56	0,0001	–
	30	24	74,92±6,50	115,00±7,82	40,08±8,97	0,0002	–
<b><i>Satureja montana</i> L.</b>							
<b>Общее состояние / Overall state</b>	10	10	90,30±8,86	132,50±13,70	42,20±7,27	0,0003	0,07
	20	7	89,29±13,72	125,00±18,01	35,71±10,77	0,02	0,16
	30	24	88,25±6,17	112,67±7,84	24,42±8,36	0,008	0,46
<b>Самочувствие / Self-esteem</b>	10	9	89,11±10,29	128,56±16,25	39,44±8,00	0,001	0,01
	20	7	89,43±12,64	128,29±16,25	38,86±11,01	0,01	0,17
	30	19	87,00±7,12	110,10±8,50	23,10±9,93	0,03	0,43
<b>Настроение / Mood</b>	10	7	85,43±13,56	121,14±21,47	35,71±11,31	0,02	0,53
	20	7	88,00±12,31	137,00±16,26	49,00±12,20	0,06	0,01
	30	14	84,93±8,24	111,07±9,38	26,14±11,19	0,04	0,37
<b>Расслабленность / Relaxation</b>	10	12	90,00±5,45	147,00±9,20	57,00±11,33	0,0004	0,28
	20	8	48,75±17,11	149,62±15,0	100,87±24,34	0,004	0,000001
	30	23	80,91±5,72	113,39±7,51	32,48±9,87	0,003	0,57
<b><i>Satureja hortensis</i> L.</b>							
<b>Общее состояние / Overall state</b>	10	9	86,89±10,47	102,89±12,36	16,00±9,68	0,14	0,51
	20	27	83,33±6,21	101,85±6,07	18,52±8,40	0,04	0,80
	30	14	82,93±8,65	106,57±11,29	23,64±8,34	0,01	0,48

Продолжение таблицы 3							
Самочув- ствие / Self- esteem	10	10	85,50±8,30	108,40±11,38	22,90±9,43	0,04	0,32
	20	26	85,61±5,66	101,11±6,02	15,50±7,60	0,05	0,75
	30	14	81,57±8,43	109,14±10,42	27,57±7,91	0,004	0,13
Настроение / Mood	10	9	95,00±6,41	109,89±12,18	14,89±6,77	0,06	0,42
	20	21	82,95±6,26	101,48±6,83	18,52±9,32	0,06	0,98
	30	12	82,83±9,60	105,42±11,50	22,58±8,29	0,02	0,46
Расслаб- ленность / Relaxation	10	12	74,42±9,96	110,93±12,22	36,42±13,48	0,02	0,77
	20	29	85,97±3,99	111,69±7,94	25,72±7,71	0,0002	0,59
	30	14	80,29±7,97	118,57±9,50	38,29±9,88	0,002	0,90

**Самооценка психоэмоционального состояния (блок психологического тонуса).** При использовании психорелаксации (контроль) отмечено небольшое, но статистически значимое, повышение самооценки по всем показателям психологического тонуса при всех длительностях воздействия в сравнении с исходными данными (табл. 4).

ЭМ чабера горного в сочетании с психорелаксацией вызвало статистически значимое улучшение в сравнении с исходной самооценки по большинству показателей психологического тонуса. Нет эффекта по самооценке бодрости после 10 и 20-минутного воздействия. Статистически значимые отличия от контроля отсутствуют (табл.4).

ЭМ чабера садового в сочетании с психорелаксацией также в целом вызвало статистически значимое улучшение в сравнении с исходной самооценки по всем показателям психологического благополучия при всех длительностях воздействия. Но по показателю работоспособности после 20-минутного воздействия – только тенденция к улучшению. Отличия от контроля отсутствуют (табл.4).

Таблица 4

**Влияние ЭМ чабера горного и садового на самооценку психоэмоционального состояния (блок психологического тонуса) у испытуемых с исходно низкой самооценкой (баллы)**

Table 4

**The effect of mountain and garden savory EO on self-assessment of psychoemotional state (psychological tone block) subjects with initially low self-esteem (scores)**

Группа / Group	Время, мин / Time, min	n	Исходно / Before	После / After	Разность / Difference	P до/после / P before/after	P к/о разность/ P c/e difference
<b>Контроль / Control</b>							
Работо- способность / Work capacity	10	22	76,23±6,68	111,09±7,68	34,86±6,91	0,0001	–
	20	45	83,60±3,91	103,89±5,22	20,29±6,26	0,002	–
	30	23	69,09±6,49	91,17±5,59	22,09±5,23	0,0003	–
Бодрость / vivacity	10	22	73,91±7,74	109,68±8,38	35,77±11,17	0,004	–
	20	49	81,63±4,24	103,04±5,17	21,41±6,84	0,003	–
	30	20	74,20±7,10	100,20±4,10	26,00±7,95	0,004	–
Вниматель- ность / Attentiveness	10	24	65,29±8,21	111,00±8,82	45,71±9,35	0,0001	–
	20	43	89,09±3,82	108,86±4,24	19,77±5,37	0,0007	–
	30	23	84,00±5,59	102,22±5,52	18,22±7,61	0,03	–
<b>Satureja montana L.</b>							
Работо- способность / Work capacity	10	8	90,62±4,87	124,37±13,94	33,75±13,46	0,04	0,94
	20	7	60,29±16,31	106,43±15,80	46,14±18,46	0,05	0,14
	30	18	81,17±7,03	119,50±7,99	38,33±9,37	0,0008	0,12
Бодрость / vivacity	10	9	94,89±4,99	121,67±16,30	26,78±12,52	0,06	0,64
	20	8	85,87±10,72	85,50±22,20	-0,37±22,86	0,99	0,26
	30	22	85,04±5,95	111,68±6,90	30,64±9,38	0,004	0,71

Продолжение таблицы 4							
<b>Внимательность</b> / Attentiveness	10	8	99,87±5,40	124,00±11,27	42,12±9,36	0,003	0,84
	20	7	92,71±10,14	137,86±13,50	45,14±14,58	0,02	0,09
	30	26	85,11±4,63	119,77±6,30	34,65±8,00	0,0002	0,14
<b><i>Satureja hortensis</i> L.</b>							
<b>Работоспособность</b> / Work capacity	10	11	86,36±6,86	114,18±9,22	27,82±4,49	0,0001	0,50
	20	27	86,11±4,81	95,55±6,76	9,44±5,05	0,07	0,23
	30	16	80,25±7,45	104,19±8,53	23,94±8,89	0,02	0,85
<b>Бодрость</b> / vivacity	10	11	83,00±9,41	116,45±11,76	33,45±7,60	0,02	0,89
	20	25	77,36±5,82	96,044±6,88	19,08±7,49	0,001	0,81
	30	16	77,50±7,45	106,12±8,12	28,62±9,97	0,01	0,84
<b>Внимательность</b> / Attentiveness	10	11	81,73±9,92	109,18±10,38	27,45±6,72	0,002	0,22
	20	27	80,18±5,52	96,11±6,57	15,93±6,88	0,03	0,66
	30	15	79,40±6,89	105,87±8,77	26,47±9,35	0,01	0,50

**Умственная работоспособность.** В корректурной пробе 10 и 20-минутная психорелаксация (контроль) сопровождалась небольшим, но статистически значимым увеличением скорости работы в сравнении с исходной. После 30-минутной психорелаксации статистически значимая динамика скорости работы отсутствовала (табл. 5).

ЭМ чабера горного в сочетании с психорелаксацией ни при одной длительности воздействия не вызвало статистически значимых изменений скорости работы в сравнении с исходной. При этом после 10-минутного воздействия скорость статистически значимо ниже, чем в контроле (табл. 5).

ЭМ чабера садового в сочетании с психорелаксацией вызвало статистически значимое увеличение скорости работы в сравнении с исходным значением при всех длительностях воздействия, а при 20 и 30 минутном воздействии – и в сравнении с контролем (табл. 5).

Таблица 5

**Влияние ЭМ чабера горного и садового на скорость выполнения испытуемыми корректурной пробы (знаков в минуту)**

Table 5

**The effect of mountain and garden savory EO on the speed at which subjects performed the correction test (characters per minute)**

Группа / Group	Время, мин / Time, min	n	Исходно / Before	После / After	Разность / Difference	P до/после / P before/after	P к/о разность / P c/e difference
<b>Контроль / Control</b>	10	101	371,44±7,76	407,34±9,70	35,89±6,70	0,000001	–
	20	133	391,56±6,35	416,51±9,32	24,95±6,85	0,0004	–
	30	56	392,46±10,97	399,64±13,25	7,18±8,33	0,39	–
<b><i>Satureja montana</i> L.</b>	10	37	404,59±11,09	385,94±13,37	-18,65±11,15	0,10	0,00001
	20	31	382,23±18,50	379,35±19,20	-3,87±14,65	0,79	0,07
	30	44	398,18±9,81	422,73±16,26	24,54±13,34	0,07	0,25
<b><i>Satureja hortensis</i> L.</b>	10	25	403,28±13,45	440,00±19,73	36,72±16,02	0,03	0,96
	20	45	411,64±10,75	478,67±17,11	67,02±13,91	0,000001	0,004
	30	28	405,71±15,90	492,71±33,76	87,00±25,89	0,002	0,0004

В тесте на распознавание слов с пропущенными буквами психорелаксация (контроль) не повлияла на скорость работы.

ЭМ чабера горного в сочетании с психорелаксацией неоднозначно повлияло на распознавание слов. После 10-минутного воздействия скорость работы немного, но статистически значимо снизилась в сравнении с исходной, после 20-минутного – немного, но статистически значимо увеличилась в сравнении с исходной и

статистически значимо превысила контрольную, после 30-минутного – не отличалась ни от исходной, ни от контрольной (табл. 6).

ЭМ чабера садового в сочетании с психорелаксацией при 10 и 20-минутном воздействии вызвало статистически значимое увеличение скорости работы в сравнении и с исходным значением, и с контролем. После 30-минутного воздействия скорость распознавания не отличалась ни от исходной, ни от контрольной (табл. 6).

Таблица 6

Влияние ЭМ чабера горного и садового на распознавание слов испытуемыми (% распознанных слов)

Table 6

The effect of mountain and garden savory EO on word recognition by subjects (% of recognized words)

Группа / Group	Время, мин / Time, min	n	Исходно / Before	После / After	Разность / Difference	P до/после / P before/after	P к/о разность / P c/e difference
Контроль / Control	10	107	72,57±1,95	71,07±2,12	-1,49±1,14	0,19	–
	20	190	69,38±1,79	68,83±1,64	-0,55±0,77	0,47	–
	30	107	62,52±2,20	64,16±2,21	1,63±1,01	0,11	–
<i>Satureja montana</i> L.	10	27	93,61±1,87	88,70±2,21	-4,91±2,26	0,04	0,18
	20	40	75,81±2,74	80,06±2,90	4,25±1,38	0,004	0,008
	30	68	76,76±2,26	78,60±2,37	1,84±1,43	0,20	0,90
<i>Satureja hortensis</i> L.	10	21	67,62±5,05	74,29±5,23	6,67±2,50	0,01	0,004
	20	93	80,46±1,63	83,68±1,49	3,23±1,04	0,002	0,004
	30	57	83,20±2,17	84,74±2,19	1,53±1,76	0,39	0,96

Психорелаксация (контроль) всех длительностей вызвала статистически значимое в сравнении с исходными значениями снижение систолического артериального давления (АДС), коэффициента энергоэффективности кровообращения (КЭК) и индекса Робинсона (ИР) (табл.7).

ЭМ чабера горного в сочетании с психорелаксацией после 10 и 30-минутного воздействия статистически значимо в сравнении с исходными значениями снизило АДС, КЭК и ИР. После 20-минутного воздействия эффекта нет ни по одному из показателей. Статистически значимые отличия от контроля отсутствуют (табл. 7).

ЭМ чабера садового в сочетании с психорелаксацией статистически значимо в сравнении с исходными значениями снизило АДС, КЭК и ИР при всех длительностях воздействия. После 10-минутного воздействия степень снижения значений указанных показателей статистически значимо превысила наблюдающуюся в контроле (табл. 7).

Суммируя вышеизложенное, можно сказать, что в действии ЭМ чабера горного и садового есть как схожие эффекты, так и различия.

Применение ЭМ *Satureja hortensis* L. и *Satureja montana* L. способствовало ускорению распознавания слов с пропущенными буквами: ЭМ чабера садового – при 10 и 20-минутном воздействии, а ЭМ чабера горного – только при 20-минутном. Оба ЭМ снизили уровень тревоги и депрессии. Так снижение уровня тревожности отмечено при использовании обоих образцов ЭМ после 10 и 20-минутного воздействия. Уровень депрессии статистически значимо снижался при использовании ЭМ чабера садового после 10 и 20-минутного воздействия, ЭМ чабера горного – после 10 и 30-минутного.

При этом ЭМ чабера садового ускорило работу в корректурной пробе при 20 и 30-минутном воздействии, в то время как ЭМ чабера горного не повлияло на нее.

Таблица 7

Влияние ЭМ чабера горного и садового на показатели функции сердечно-сосудистой системы у пожилых людей с артериальной гипертензией

Table 7

The effect of mountain and garden savory EO on the function of the cardiovascular system in elderly people with arterial hypertension

Показатели / Indicators	Время / Time	n	До / Before	После / After	Разность после-до / Difference between after and before	Р разности / P of the difference	Р контроль /опыт / P control/experiment
<b>Контроль / Control</b>							
АДС / SBP	10	44	155,14±2,01	151,00±2,44	-4,14±2,00	0,04	–
	20	38	153,05±2,01	148,13±2,33	-4,92±1,67	0,01	–
	30	23	157,17±2,48	148,17±3,89	-9,00±2,95	0,01	–
КЭК / EER	10	44	5198,57±198,26	4889,34±224,34	-309,23±138,80	0,03	–
	20	38	4847,92±176,46	4349,61±201,25	-498,32±146,28	0,002	–
	30	23	5188,61±309,40	4609,22±352,04	-579,39±214,44	0,01	–
ИР / Robinson Index	10	44	114,01±2,94	107,38±3,14	-6,63±1,80	0,0007	–
	20	38	108,73±2,93	101,91±3,09	-6,81±1,71	0,0003	–
	30	23	115,49±4,69	107,29±4,87	-8,20±3,16	0,02	–
<b>Satureja montana L.</b>							
АДС / SBP	10	18	156,00±2,65	147,28±2,99	-8,72±2,63	0,004	0,20
	20	10	158,10±4,27	154,80±6,98	-3,30±5,32	0,55	0,70
	30	19	158,84±3,03	152,42±4,53	-6,42±2,92	0,04	0,54
КЭК / EER	10	18	5309,67±343,11	4557,11±297,79	-752,56±218,78	0,003	0,09
	20	10	5028,00±430,01	6590,50±476,33	-337,50±352,74	0,36	0,63
	30	19	5284,63±203,56	4539,05±226,93	-745,58±185,16	0,0008	0,57
ИР / Robinson Index	10	18	113,52±4,55	103,27±3,65	-10,24±3,39	0,008	0,31
	20	10	109,06±5,94	100,83±6,63	-8,22±4,77	0,12	0,73
	30	19	112,55±2,96	102,83±3,03	-9,72±2,54	0,001	0,72
<b>Satureja hortensis L.</b>							
АДС / SBP	10	16	155,37±3,53	138,50±4,10	-16,87±3,53	0,0002	0,002
	20	21	153,86±2,71	144,90±3,26	-8,95±3,40	0,02	0,24
	30	15	153,53±3,10	140,73±4,27	-12,80±2,77	0,004	0,38
КЭК / EER	10	16	5352,06±407,93	4235,50±329,04	-	0,002	0,008
					1116,56±306,63		
	20	21	4814,71±293,99	4151,57±284,84	-663,14±250,11	0,01	0,54
ИР / Robinson Index	30	15	5101,00±195,33	4031,00±227,48	-	0,0004	0,14
					1070,00±231,52		
ИР / Robinson Index	10	16	111,70±5,76	94,30±4,87	-17,40±3,49	0,0002	0,004
	20	21	107,34±3,59	98,40±3,99	-9,25±2,72	0,003	0,43
	30	15	109,68±3,07	94,84±2,71	-14,85±2,38	0,000001	0,14

ЭМ чабера горного улучшило самооценку психоэмоционального состояния по показателям самочувствия (10-минутное воздействие), настроения и расслабленности (20-минутное воздействие). ЭМ чабера садового не оказало статистически значимого эффекта.

ЭМ чабера садового после 10-минутного воздействия снизило значения АДС, КЭК и ИР. ЭМ чабера горного не повлияло на показатели кровообращения (таб. 8).

Причины сходства и различия в действии ЭМ предположительно связаны со сходствами и различиями их составов. Так в составе обоих ЭМ содержится значительное количество карвакрола и пара-цимена, при этом в ЭМ чабера садового выявлено различное содержание первых двух компонентов количества  $\gamma$ -терпинена.

Таблица 8

Активность ЭМ чабера горного и садового относительно изученных показателей

Table 8

Activity of mountain and garden savory EOs relative to the studied indicators

Показатель / Indicator	<i>Satureja montana</i> L.	<i>Satureja hortensis</i> L.
Распознавание слов с пропущенными буквами / Recognition of words with missing letters	+	+
Тревога / Anxiety	+	+
Депрессия / Depression	+	+
Самооценка психоэмоционального состояния / Self-assessment of a psychoemotional state	+	-
Корректирующая проба / Correction task	-	+
Сердечно-сосудистая система / Cardiovascular system	-	+

Скорее всего, это обуславливает более высокую активность ЭМ чабера садового относительно корректирующей пробы и сердечно-сосудистой системы. Но при этом отсутствуют сдвиги, влияющие на самооценку психоэмоционального состояния, что может быть связано с отсутствием в ЭМ чабера садового ряда минорных компонентов, характерных для чабера горного.

#### Заключение

Таким образом, установлено, что ЭМ чабера садового оказывает более широкий спектр воздействия на психофизиологическое состояние человека, а именно умственную работоспособность, психоэмоциональное состояние и параметры сердечно-сосудистой системы, тогда как ЭМ чабера горного оказывает влияние преимущественно на психоэмоциональную сферу, что предположительно обусловлено особенностями их составов и необходимо учитывать при их практическом применении.

#### Список литературы / References

Столяренко Л.Д. Основы психологии: Практикум. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. С. 42-44.

[*Stolyarenko L.D. Fundamentals of psychology: A practical guide. Rostov-on-Don: Feniks, 2002. P. 42-44.*]

Ткачев А.В. Исследование летучих веществ растений. Новосибирск. «Офсет», 2008. 969 с.

[*Tkachev A.V. Research of volatile substances of plants. Novosibirsk. Offset, 2008. 969 p.*]

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 self-assessment methodology for studying essential oils on the psychoemotional state of a person // Tavrichesky Journal of Psychiatry. 2018. Vol. 22. No. 1 (82). P. 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. Methodological guidelines for practical training in the course "Special practice in psychology". Methods for diagnosing the properties of thinking. Vladivostok, 2007. pp. 9-43.*]

Babajafari S., Nikaein F., Mazloomi S.M. A Review of the Benefits of *Satureja* Species on Metabolic Syndrome and Their Possible Mechanisms of Action. Journal of

Evidence-Based Integrative Medicine. 2015; 20(3): P. 212-23. <https://doi.org/10.1177/2156587214564188>.

Fierascu I., Dinu-Pirvu C.E., Fierascu R.C., Velescu B.S., Anuta V., Ortan A., Jinga V. Phytochemical Profile and Biological Activities of *Satureja hortensis* L.: A Review of the Last Decade. *Molecules*. 2018; 23(10): 24-58. <https://doi.org/10.3390/molecules23102458>.

Hamidpour R., Hamidpour S., Hamidpour M., Shahlari M., Sohraby M. Summer Savory: From the Selection of Traditional Applications to the Novel Effect in Relief, Prevention, and Treatment of a Number of Serious Illnesses such as Diabetes, Cardiovascular Disease, Alzheimer's Disease, and Cancer. *J. Tradit Complement Med*. 2014; 4(3): 140-4. <https://doi.org/10.4103/2225-4110.136540>.

Jafari F., Ghavidel F., Zarshenas M.M. A Critical Overview on the Pharmacological and Clinical Aspects of Popular *Satureja* Species. *J. Acupuncture and Meridian Studies*. 2016; 9(3): 118-27. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2016.04.003>.

Menezes I.A.C., Barreto C.M.N., Antonioli A.R. Hypotensive Activity of Terpenes found in essential oils. *Z. Naturforsch C*. 2010; 65(9-10): 562-6. <https://doi.org/10.1515/znc-2010-9-1005>.

Momtazl S., Abdollahi M. A Systematic Review of the Biological Activities of *Satureja* L. Species. *Pharmacologyonline*. 2008; 2: 34-54.

Quintans-Junior L., Moreira J.C.F., Pasquali M.A.B. The Hospital Anxiety and Depression scale // *Acta Psychiatr. Scand.* – 1983. – Vol. 67. – P. 361-370.

Yasemin Aydin, Ozden Kutlay, Senem Ari, Seval Duman, Kubilay Uzuner, Süleyman Aydin Hypotensive effects of carvacrol on the blood pressure of normotensive rats. *Planta Med*. 2007; 73(13): 1365-71. <https://doi.org/10.1055/s-2007-990236>.

*Статья поступила в редакцию 11.01.2025 г.*

**Yarosh A.M., Batura I.A., Tonkovtseva V.V., Sinitsyn A.V., Gasyuk A.A. The effect of *Satureja montana* L. and *Satureja hortensis* L. essential oil on the psychophysiological state of a person // *Plant Biology and Horticulture: theory, innovation*. 2025. № 1 (174). P. 85-96**

The effect of essential oils of garden savory (*Satureja hortensis* L.) and mountain savory (*Satureja montana* L.) on the psychoemotional state, mental performance and parameters of the cardiovascular system of the elderly was studied. The study involved women aged 55-85 years. It has been established that garden savory EO has a wider range of effects on the psychophysiological state of a person, namely mental performance, psychoemotional state and parameters of the cardiovascular system, whereas mountain savory EO has an effect mainly on the psychoemotional sphere, which is presumably due to the peculiarities of their compositions and must be taken into account in their practical application.

**Key words:** *essential oil; mountain savory; garden savory; psychophysiological state; cardiovascular system*