

УДК 582.929.4:665.52:159.952.3:615.851.3

ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА *MONARDA CITRIODORA* L. НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ, УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ФУНКЦИЮ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

**Александр Михайлович Ярош, Инна Александровна Батура,
Наталья Александровна Луцай, Алексей Валерьевич Сеницын**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН,
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита

E-mail: a888my@mail.ru

В статье приведены результаты исследования влияния паров эфирного масла монарды лимонной селекции ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» на психоэмоциональное состояние, умственную работоспособность и функцию сердечно-сосудистой системы человека. В исследовании приняли участие 428 женщин в возрасте 55-85 лет. Установлено снижение тревожности при 30 минутном воздействии эфирным маслом монарды лимонной, при 20-минутном воздействии снижается систолическое и диастолическое артериальное давление, нагрузка на сердце, и улучшается функционирование кардио-респираторной системы. При краткосрочном (10 минут) воздействии снижается частота сердечных сокращений. ЭМ монарды лимонной не влияет на память и простую умственную работу (корректирующая проба), при достаточно длительном воздействии (20, 30 минут) ухудшает выполнение сложной умственной работы (распознавание слов с пропущенными буквами).

Ключевые слова: люди, эфирное масло монарды лимонной; ингаляция; психоэмоциональное состояние; умственная работоспособность; сердечно-сосудистая система

Введение

На сегодняшний день человек подвергается повышенному воздействию физической, психической, эмоциональной нагрузок, вызванных ускорением темпа жизни, информационными перегрузками, социально-экономическими проблемами, особенностями профессиональной деятельности. Это способствует возникновению нарушений психического равновесия, негативными изменениями в функционировании физиологических механизмов в организме человека.

В свете данных фактов высокую актуальность приобретает поиск доступных и мягко действующих немедикаментозных средств коррекции психоэмоционального состояния человека и функции сердечно-сосудистой системы, одними из которых могут стать натуральные эфирные масла.

Эфирное масло (ЭМ) монарды лимонной (*Monarda citriodora* L.) согласно данным научной литературы обладает ранозаживляющим, жаропонижающим, противовоспалительным и противомикробным действием [6, 8]. Проведенный нами обзор современных источников научной литературы показал отсутствие исследований влияния ЭМ монарды лимонной на психофизиологическое состояние и сердечно-сосудистую систему человека, что дало основание для проведения данного исследования.

Целью исследования является изучение влияния ЭМ монарды лимонной на психоэмоциональное состояние, умственную работоспособность и сердечно-сосудистую систему человека.

Объекты и методы исследования

Исследование проведено на базе центров социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов г. Алушты и г. Ялты (Республика Крым). В работе приняли участие 428 женщин в возрасте 55-85 лет. Все участники исследования были проинформированы о цели и методике исследований и согласились на участие в них подписав информированное согласие, утвержденное Комитетом по этике медико-биологических и психологических исследований ФГБУН «НБС-ННЦ» (протокол №15 от 15.12.2023 г.).

Материалом для исследования послужило эфирное масло монарды лимонной (*Monarda citriodora* L.) селекции ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН».

Компонентный состав ЭМ монарды лимонной 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 [3]. В составе изученного образца ЭМ монарды резко доминирует тимол – 68,28%. В заметных количествах присутствуют карвакрол (7,41%), γ -терпинен (6,10%), *p*-цимен (5,83%), α -терпинен (2,79%), β -мирцен (2,21%), 1-октен-3-ол (1,36%), цис-сабинен-гидрат (1,02%). Остальные компоненты – в следовых количествах.

Участники исследования были случайным образом распределены в контрольные (290 человек) и опытные (138 человек) группы и подгруппы (рандомизированное исследование). Количество участников в каждой подгруппе приведено в соответствующих таблицах. До начала исследования обязательно были проведены обонятельная и кожная пробы на отсутствие аллергических реакций на эфирное масло.

Во время процедур группы по 10-12 человек находились в затемненных кабинетах в состоянии покоя (положение сидя). Для участников опытных групп в воздух помещения испаряли эфирное масло монарды лимонной в концентрации 1 мг/м³ воздуха и включали психорелаксационную запись, состоящую из спокойной музыки со звуками шума моря и природы в сопровождении мягко звучащего голоса. Для участников контрольных групп использовали только психорелаксационную запись. Продолжительность сеансов для всех групп составляла 10, 20 или 30 минут.

Тестирование участников производилось до и после сеанса психорелаксации и психорелаксации в сочетании с ингаляцией ЭМ.

Для исследования уровня тревоги и депрессии использовали Госпитальную шкалу тревоги и депрессии [7]. При интерпретации результатов учитывали 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.

Для изучения влияния ЭМ на психологическое состояние участников использовали экспресс-методику, позволяющую максимально адекватно отразить результат воздействия эфирного масла [4]. Участнику исследования до и после воздействия выдавался протокол с распечатанными вертикальными линиями высотой 200

мм. Каждая линия отображала один из оцениваемых показателей: общее состояние, самочувствие, настроение, работоспособность, бодрость, внимательность. Участнику 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, ухудшению – отрицательное.

Влияние ЭМ на быстроту мышления при сложной умственной работе определяли с помощью теста пропущенных букв. Данный тест 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. Участникам предлагали вставить недостающие буквы в 40 специально подобранных слов (10-односложных, 20-двусложных и 10-трехсложных) в течение 3 мин. При обработке данных оценивали количество правильно составленных слов и количество ошибок в словах. Показателем быстроты мышления выступает количество правильно составленных слов за отведенное время [5].

Для определения подвижности и устойчивости психомоторных процессов при простой умственной работе использовали модификацию методики корректурной пробы (таблица Иванова-Смоленского), которая позволяет оценить внимание, утомляемость, темп психомоторной деятельности, работоспособность и устойчивость к монотонной деятельности, требующей постоянного сосредоточения внимания [2]. 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).

Состояние произвольной вербальной памяти оценивали с помощью модификации теста Лурия [1]. Участникам зачитывали 10 простых слов, не связанных между собой по смыслу и эмоционально нейтральных. По окончании тестирования фиксировали количество правильно запомненных слов и количество допущенных ошибок в виде повторов или неправильно запомненных слов.

Для изучения влияния эфирных масел на сердечно-сосудистую систему участникам исследования до и после сеанса психорелаксации или аромапсихорелаксации измеряли артериальное давление и частоту сердечных сокращений с помощью аппарата UA-777 фирмы «AD Company Ltd» (Япония).

Все полученные в исследовании данные подвергали статистической обработке. Для решения вопроса о степени соответствия распределений 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 [9].

Результаты и обсуждение

При проведении исследования выявлено, что психорелаксация (контроль) не намного, но статистически значимо снижает тревогу при всех длительностях воздействия. ЭМ монарды статистически значимо снижает тревогу в сравнении с контролем только после 30-минутного воздействия (табл. 1).

На депрессию психорелаксация статистически значимо не повлияла. При 10 и 20-минутном воздействии отмечена лишь тенденция к снижению депрессии. Результаты воздействия ЭМ монарды при всех длительностях статистически значимо не отличаются от контроля (табл. 1).

Таблица 1

Влияние воздействия психорелаксации и ЭМ монарды лимонной на пожилых людей с исходной тревожностью и депрессией

Показатель	Время, мин	n	Исходно	После	Разность	Р _{до/после}	Р _{к/о после}
Тревога, усл.ед.							
Контроль	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	–
Монарда лимонная	10	23	9,09±0,28	8,04±0,37	-1,04±0,43	0,02	0,19
	20	18	9,44±0,40	8,67±0,56	-0,78±0,40	0,07	0,68
	30	22	9,36±0,33	7,36±0,50	-2,00±0,47	0,0004	0,02
Депрессия, усл.ед.							
Контроль	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	–
Монарда лимонная	10	14	9,71±0,41	9,21±0,59	-0,50±0,43	0,26	0,95
	20	22	9,54±0,25	9,23±0,53	-0,32±0,52	0,55	0,74
	30	21	9,14±0,33	8,43±0,42	-0,71±0,30	0,03	0,56

Примечания: Р_{до/после} – уровень статистической значимости различий данных до и после воздействий, Р_{к/о после} – уровень статистической значимости различий данных контрольной и опытной группы после воздействий

В контрольной группе (психорелаксация) отмечено статистически значимое улучшение) самооценки состояния участников в сравнении с исходным по всем показателям при всех длительностях воздействия (10, 20, 30 минут).

ЭМ монарды в сочетании с психорелаксацией также статистически значимо улучшила значения самооценки состояния участников в сравнении с исходным практически по всем показателям. Однако в большинстве случаев действие ЭМ монарды в сочетании с психорелаксацией статистически значимо не отличается от действия только психорелаксации. Из эффектов ЭМ монарды можно отметить только статистически значимое улучшение оценки самочувствия после 10-минутного воздействия и внимательности – после 20-минутного воздействия, а также ухудшение оценки расслабленности после 10-минутного воздействия. 30-минутное воздействие ЭМ монарды ни в одном случае не дало статистически значимых отличий от контроля (табл. 2).

Таблица 2

Влияние монарды лимонной на показатели САН у участников исследования с исходно низкой самооценкой (баллы)

Показатели	Время	n	До	После	Разность после/до	Р разности «после» - «до»	Р «после» - «до» контроль /опыт
Контроль							
Общее состояние	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	–
Самочувствие	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	–
Настроение	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	–

Продолжение таблицы

Расслабленность	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	–
Работоспособность	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	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	–
Внимательность	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	–
Монарда							
Общее состояние	10	8	98,12±6,38	142,38±10,30	44,25±14,42	0,02	0,11
	20	8	86,25±11,48	122,37±11,01	36,12±19,99	0,11	0,18
	30	16	100,87±2,34	129,56±6,20	28,69±6,91	0,0009	0,18
Самочувствие	10	8	99,25±2,99	146,87±9,07	47,62±10,58	0,003	0,005
	20	8	83,75±11,88	125,87±11,15	42,12±18,39	0,06	0,12
	30	15	99,87±3,34	120,47±7,28	20,60±7,67	0,02	0,47
Настроение	10	7	100,86±1,59	135,14±11,77	34,29±12,81	0,04	0,60
	20	7	89,71±8,43	119,86±14,83	30,14±18,97	0,16	0,36
	30	15	101,80±1,95	123,13±6,38	21,33±7,10	0,009	0,51
Расслабленность	10	9	92,22±6,63	97,44±21,20	5,22±19,10	0,79	0,05
	20	9	80,30±11,00	110,30±9,71	30,00±9,30	0,01	0,40
	30	16	93,31±4,19	128,00±7,27	34,69±8,51	0,001	0,68
Работоспособность	10	7	94,76±5,95	122,00±13,63	27,14±12,10	0,07	0,59
	20	8	85,11±9,98	115,56±10,91	30,44±15,95	0,09	0,52
	30	15	95,07±4,79	117,40±6,20	22,33±7,39	0,009	0,98
Бодрость	10	8	90,62±7,34	116,00±11,83	25,37±13,42	0,10	0,61
	20	10	82,10±11,64	119,40±15,54	37,30±22,12	0,13	0,40
	30	15	89,73±6,89	113,27±7,83	23,53±7,89	0,01	0,83
Внимательность	10	8	93,62±5,54	111,50±15,48	17,87±13,86	0,24	0,13
	20	10	77,60±10,60	126,10±13,31	48,50±19,75	0,04	0,05
	30	11	94,36±7,19	114,91±8,74	20,55±9,42	0,05	0,86

При оценке влияния психорелаксации (контроль) на скорость работы и ошибки в корректурной пробе установлено статистически значимое в сравнении с исходным значением ускорение работы после 10 и 20-минутного воздействия. Статистически значимого влияния на ошибки не обнаружено.

Сочетание психорелаксации и ЭМ монарды лимонной дало статистически значимое ускорение работы в сравнении с исходным (до воздействия) значением при всех длительностях воздействия. Однако статистически значимых отличий от контроля нет ни при одной длительности воздействия. Отмечена лишь тенденция к ускорению работы в сравнении с контролем при 30-минутном воздействии. По ошибкам ни в одном случае нет статистически значимых отличий от контроля (табл. 3).

Таблица 3

Влияние ЭМ монарды лимонной на скорость выполнения корректурной пробы у пожилых людей

t, мин	n	Параметр	До	После	После-до	P пос-до	P к/о после
Контроль							
10	101	темп	371,44±7,76	407,34±9,70	35,89±6,70	0,000001	–
		ошибки %	0,99±0,11	0,91±0,09	-0,08±0,10	0,42	–

Продолжение таблицы

10	42	Количество слов, %	68,57±2,42	68,81±2,58	0,24±2,06	0,91	0,67
		Ошибки %	4,68±1,37	4,44±1,30	-0,25±1,82	0,89	0,75
20	41	Количество слов, %	66,58±1,99	58,78±2,13	-7,80±2,14	0,0007	0,26
		Ошибки %	0,67±0,10	0,92±0,22	0,25±0,26	0,34	0,61
30	55	Количество слов, %	68,9±2,09	61,27±2,04	-7,64±1,74	0,00001	0,68
		Ошибки %	3,67±0,99	5,88±1,41	2,20±1,73	0,21	0,78

После психорелаксации всех длительностей статистически значимо снижаются систолическое артериальное давление (АДС), значения коэффициента экономичности кровообращения (КЭК) и индекса Робинсона. После 10 и 20-минутного воздействия отмечено статистически значимое снижение ЧСС.

После психорелаксации в сочетании с воздействием ЭМ монарды статистически значимые изменения (снижение АДС, АДД, ЧСС, КЭК и индекса Робинсона) наблюдаются только после 10 и 20-минутного воздействия (табл. 6). В сравнении с контролем (собственно эффект ЭМ монарды) наблюдается статистически значимое снижение АДС, АДД и индекса Робинсона после 20-минутного воздействия, ЧСС – после 10-минутного. В то же время статистически значимо исчезает эффект снижения ЧСС после 30-минутного воздействия (табл. 6). Таким образом, ЭМ монарды усиливает оптимизирующее действие психорелаксации на показатели функции сердечно-сосудистой системы при 20-минутном воздействии, но ослабляет – при 30-минутном.

Таблица 6

Влияние ЭМ монарды лимонной на показатели сердечно-сосудистой системы у пожилых людей с артериальной гипертензией

Показатель	Время, мин	n	Исходно	После	Разность	Р до/после	Р к/о после
Контроль							
АДС	10	44	155,14±2,01	151,00±2,44	-4,14±2,00	0,04	–
	20	36	153,44±2,15	149,14±2,31	-4,30±2,31	0,009	–
	30	18	161,28±3,93	152,22±5,16	-9,06±2,81	0,005	–
АДД	10	44	84,27±1,34	82,41±1,57	-1,86±1,16	0,12	–
	20	36	84,92±1,20	85,39±1,17	0,47±1,02	0,65	–
	30	18	84,83±2,62	81,89±2,88	-2,94±1,87	0,13	–
ЧСС	10	44	73,32±1,43	70,84±1,43	-2,48±0,55	0,00001	–
	20	36	70,97±1,85	68,81±1,81	-2,17±0,76	0,007	–
	30	18	72,89±2,89	71,33±3,04	-1,56±1,82	0,40	–
КЭК	10	44	5198,57±198,26	4889,34±224,34	-309,23±138,80	0,03	–
	20	36	4806,06±192,29	4362,69±196,11	-443,36±144,11	0,004	–
	30	18	5620,61±406,38	4972,11±352,35	-648,50±247,51	0,02	–
ИР	10	44	114,01±2,94	107,38±3,14	-6,63±1,80	0,0007	–
	20	36	108,77±3,07	102,56±3,15	-6,19±1,73	0,001	–
	30	18	118,03±6,07	108,58±5,86	-9,45±3,81	0,02	–
Монарда							
АДС	10	8	143,50±1,75	134,37±4,53	-9,12±3,80	0,05	0,32
	20	7	148,43±3,19	134,57±5,37	-13,86±4,00	0,01	0,04
	30	7	144,71±1,85	148,14±6,46	3,43±5,19	0,53	0,05
АДД	10	8	88,62±3,52	84,87±2,93	-3,75±1,36	0,03	0,50
	20	7	87,29±3,71	80,57±4,02	-6,71±0,68	0,00001	0,005
	30	7	89,43±3,05	87,86±3,36	-1,57±2,14	0,49	0,79
ЧСС	10	8	79,50±5,06	73,12±3,97	-6,37±1,82	0,01	0,01
	20	7	74,71±2,47	69,86±2,36	-4,85±0,74	0,0006	0,16
	30	7	72,00±3,30	68,71±2,20	-3,29±2,34	0,21	0,44
КЭК	10	8	4295,25±214,95	3633,62±340,67	-661,62±232,44	0,03	0,31
	20	7	4561,71±254,36	3762,29±154,51	-799,43±293,84	0,03	0,41
	30	7	3982,14±256,66	4164,29±449,28	182,14±273,73	0,53	0,08
ИР	10	8	114,32±7,85	99,09±7,77	-15,23±4,17	0,008	0,07
	20	7	110,88±4,23	93,91±4,67	-16,97±2,87	0,001	0,02
	30	7	104,38±5,74	102,00±6,48	-2,38±2,03	0,28	0,33

Психорелаксация также оказывает положительное влияние на интегральный показатель функции кардио-респираторной системы – длительность задержки дыхания на выдохе (проба Генчи) при всех длительностях воздействия. ЭМ монарды статистически значимо усиливает положительное влияние психорелаксации при 20-минутном воздействии (табл. 7).

Таблица 7

Влияние ЭМ монарды лимонной на показатели пробы Генчи у пожилых людей

Показатель	Время, мин	n	Исходно	После	Разность	P до/после	P к/о после
Контроль	10	48	28,65±1,39	31,60±1,39	2,96±0,81	0,0006	–
	20	59	27,75±1,00	29,34±1,29	1,59±0,83	0,06	–
	30	22	25,14±1,63	27,77±1,57	2,64±1,21	0,04	–
Монарда лимонная	10	42	26,10±0,95	28,90±1,01	2,81±1,03	0,009	0,91
	20	41	26,44±1,00	30,73±1,49	4,29±1,07	0,0002	0,05
	30	55	26,69±0,85	29,76±1,02	3,07±0,96	0,002	0,80

Заключение

Суммируя изложенное, действие ЭМ монарды лимонной на разные стороны функционирования организма человека можно охарактеризовать следующим образом:

Психоэмоциональное состояние. ЭМ монарды лимонной при достаточно длительном воздействии (30 минут) статистически значимо в сравнении с контролем снижает тревожность. На депрессию не влияет. Влияние на самооценку участников исследования психоэмоционального состояния слабое и не однозначное: при 10-минутном воздействии улучшает оценку самочувствия, но ухудшает – расслабленности, при 20-минутном воздействии улучшает оценку внимательности.

Умственная работоспособность. ЭМ монарды лимонной не влияет на память и простую умственную работу (корректурная проба), при достаточно длительном воздействии (20, 30 минут) ухудшает выполнение сложной умственной работы (распознавание слов с пропущенными буквами).

Сердечно-сосудистая система. ЭМ монарды лимонной в целом положительно влияет на функции сердечно-сосудистой системы у участников с артериальной гипертензией. При 20-минутном воздействии: снижает в сравнении с контролем систолическое и диастолическое артериальное давление, нагрузку на сердце (индекс Робинсона), и улучшает функционирование кардио-респираторной системы в целом (проба Генчи), при 10-минутном воздействии уменьшает частоту сердечных сокращений. Но при 30-минутном воздействии отменяется снижение систолического артериального давления, которое наблюдается при психорелаксации той же длительности.

Таким образом, ЭМ монарды лимонной можно в указанных режимах использовать для снижения тревожности и улучшения функционирования сердечно-сосудистую систему.

Список литературы

1. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. 8-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 384 с.
2. Столяренко Л.Д. Основы психологии: Практикум. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – С. 42-44.
3. Ткачев А.В. Исследование летучих веществ растений. – Новосибирск. «Офсет», 2008. – 969 с.

4. 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.
5. Черемискина И.И. Методические указания для практических занятий по курсу «Специальный практикум по психологии». Методики диагностики свойств мышления. – Владивосток, 2007. – С. 9-43.
6. Di Vito M., Grazia Bellardi M., Francesca M. et al. Monarda citriodora hydrolate vs essential oil comparison in several anti-microbial applications // Industrial Crops and Products. – 2009. – Vol. 128. – P. 206-212. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.11.007>.
7. Quintans-Júnior L., Moreira J.C.F., Pasquali M.A.B. et al. The Hospital Anxiety and Depression scale // Acta Psychiatr. Scand. – 1983. – Vol. 67. – P. 361-370.
8. Wani Abdul Rouf, Yadav Kanchan Chemical Characterization, Antimicrobial, Antiproliferative and Antioxidant Activities of the Essential Oil of Monarda citriodora Growing in Kashmir // International Journal of Pharmaceutical Investigation, 2021. – Vol 11, Issue 2. – p. 170. DOI: <https://doi.org/10.5530/ijpi.2021.2.31>.
9. [Electronic resource] – URL: <http://www.analystsoft.com/ru>

Статья поступила в редакцию 26.02.2025 г.

Yarosh A.M., Batura I.A., Lutsay N.A., Sinitsyn A.V. The effect of *Monarda citriodora* L. essential oil on the psychoemotional state, mental performance and function of the human cardiovascular system // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2025. – № 154. – P. 132-140

The paper presents the results of a study of the effect of vapors of horsemint essential oil from the Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center of the Russian Academy of Sciences on the psycho-emotional state, mental performance and function of the human cardiovascular system. The study involved 428 women aged 55-85 years. Anxiety was found to decrease with 30 minutes of exposure to horsemint essential oil, with 20 minutes of exposure, systolic and diastolic blood pressure, heart load decreases, and the functioning of the cardio-respiratory system improves. With short-term (10 minutes) exposure, the heart rate decreases. Horsemint EO does not affect memory and simple mental work (correction test); with prolonged exposure (20, 30 minutes) it worsens the performance of complex mental work (recognition of words with missing letters).

Key words: people; horsemint essential oil; inhalation; psychoemotional state; mental performance; cardiovascular system