

Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

Паланіца Сергій Сергійович

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН-
АНТИОКСИДАНТІВ НА ДИНАМІКУ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ
МОЖЛИВОСТЕЙ ФУТБОЛІСТІВ В ПЕРІОД ТРЕНУВАЛЬНИХ
НАВАНТАЖЕНЬ ВИСОКОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ**

Спеціальність 091 – Біологія

Автореферат дипломної роботи
на здобуття кваліфікації магістра

Миколаїв – 2022

Робота виконана на кафедрі медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації, факультету фізичного виховання і спорту, Чорноморський національний університет ім. Петра Могили, Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник

д.б.н., професор

Остапченко Л. І., ЧНУ імені Петра Могили

Рецензент:

к.б.н. доцент кафедри біології людини та імунології

Шкуропат Анастасія Вікторівна, Херсонський державний університет

Захист відбудеться 21 лютого 2022 р. о 10.30 год. на засіданні державної екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили (54000, м. Миколаїв, вулиця 68 Десантників).

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили (54000, м. Миколаїв, вулиця 68 Десантників).

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Спорт високих досягнень пов'язаний з екстремальними фізичними та емоційними навантаженнями, що висувають підвищені вимоги до стану здоров'я, працездатності та витривалості спортсменів» [4, 28, 44, 72]. Інтенсифікація обмінних процесів, що спостерігається при фізичному навантаженні у спортсменів, призводить до підвищення швидкості окисно-відновних реакцій, виражених метаболічних змін: накопичення лактату, сечовини, зміни буферної системи крові, що, у свою чергу, призводить до розвитку дезадаптації та порушень гомеостазу.

Очевидно, що прискорений метаболізм потребує пропорційного надходження в організм спортсмена біологічно активних речовин (вітамінів, макро- та мікроелементів, амінокислот, незамінних жирних кислот та фармаконутрієнтів). Тому для оптимізації метаболічного стану спортсменів високої кваліфікації у період напружених фізичних навантажень або у складних умовах змагань для компенсації стресових впливів необхідно використовувати спеціалізовані продукти харчування спрямованої дії [14, 28, 58, 79].

На сьогоднішній день основним напрямом створення нових спеціалізованих продуктів для зниження впливу стресу на організм спортсменів та підвищення рівня працездатності в екстремальних умовах є розробка складних комплексів біологічно активних речовин, які, маючи різні механізми дії, оптимізують досягнення високих результатів. «Стратегія грамотної підтримки є альтернативою «жорсткої», інколи ж забороненої фармакології і виходить із принципу поступового, але неухильного формування спрямованих метаболічних змін у організмі, поліпшують фізичну форму людини» [31, 43, 65]. Ця концепція передбачає використання синергічних композицій натуральних, легкозасвоюваних, енергоємних біологічно активних харчових продуктів. При цьому склад та поєднання компонентів вивіряються з урахуванням специфіки функціонування організму спортсмена, обумовленої видом спорту та обсягом фізичного навантаження. Очевидно, що ефект у спорті «приходить тоді, коли компоненти використовуються на основі наукових досліджень та реального практичного досвіду. За всіма напрямками, пов'язаними з використанням

спеціалізованої харчової продукції, у розвинених країнах йде стрімке зближення з вимогами, що застосовуються до лікарських препаратів» [20, 48, 77]. Ця тенденція чітко видно за публікаціями результатів наукових досліджень для різних видів спеціалізованої харчової продукції (біологічно активних добавок до їжі, спеціалізованих продуктів для харчування спортсменів), коли «визначається безпека та ефективність їх дії залежно від статі, віку, виду спорту, спортивної дисципліни, інтенсивності та енергетичної спрямованості фізичного навантаження» [21, 49, 58].

Мета дослідження – фізіологічно обґрунтувати застосування комплексної харчової добавки, що містить супероксиддисмутазу, для підвищення працездатності кваліфікованих спортсменів на фоні високих тренувальних навантажень.

Завдання дослідження

1. Оцінити в експерименті на лабораторних тваринах (щурах) безпеку та ефективність впливу на показники фізичної працездатності, витривалості при інтенсивному навантаженні нового комплексного продукту «Фіт Тонус» – композиції біологічно активних речовин-антиоксидантів, що містить СОД із рослинної сировини.

2. Оцінити вплив курсового прийому нового комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» – композиції біологічно активних речовин-антиоксидантів, зареєстрованих як БАД до їжі, що містить СОД рослинного походження, на аеробну продуктивність спортсменів.

3. Оцінити вплив курсового прийому нового комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» – композиції біологічно активних речовин-антиоксидантів, зареєстрованих як БАД до їжі, що містить СОД рослинного походження, на анаеробну продуктивність спортсменів.

4. Дати фізіологічне обґрунтування практичних рекомендацій щодо застосування комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус», що містить СОД рослинного походження, для корекції фізичного стану та підвищення працездатності кваліфікованих спортсменів на фоні високих тренувальних навантажень.

Наукова новизна дослідження

1. Вперше у дослідженнях за участю кваліфікованих спортсменів отримано дані, що свідчать про позитивний вплив комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» на адаптацію організму до фізичного навантаження високої інтенсивності. При прийомі даного комплексного спеціалізованого харчового продукту протягом 1-го тижня зсуви, що виникають в організмі, невеликі і недостовірні. Протягом 2-го тижня прийому препарату в дослідній групі, яка отримувала препарат у дозі 1480 мг, на відміну від контрольної групи, яка отримувала плацебо (мікрокристалічна целюлоза), виявлялися відмінності, які позитивно впливали на анаеробну продуктивність. За 2 тижні у дослідній групі достовірно підвищувалися максимальна миттєва потужність та середня потужність у анаеробному тесті МАП, сумарний обсяг роботи у тесті МАП та достовірно знижувався час виходу на максимальну потужність. У той самий час показники аеробної енергопродукції змінювалися незначно, і навіть знижувалися, як, наприклад, характеристики анаеробного порога.

2. У двотижневому дослідженні за участю висококваліфікованих спортсменів ігрових видів спорту показано, що під впливом прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» лише незначною мірою покращуються показники аеробного порогу, тоді як суттєво збільшуються показники анаеробної продуктивності. і при цьому знижується «фізіологічна вартість» виконаного у більшому обсязі фізичного навантаження. «Фізіологічна вартість» також достовірно знижується у спеціалізованих польових тестах, виконаних футболістами, що свідчить про зростання їхньої анаеробної працездатності. Поряд з цим, показано деяке зниження напруги вегетативних систем організму, що виявляються у зниженні показника стрес-індексу на підставі даних ВРС, а також нормалізація показників гомеостазу за даними дослідження сечі спортсменів до та після двотижневого курсу прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту.

Теоретична значущість дослідження.

На підставі результатів тривалих експериментів отримано нові дані про синергічність стимулюючої дії біологічно активних компонентів комплексного

продукту «Фіт Тонус», більшу частину яких можна віднести до речовин-антиоксидантів. Дано експериментальне обґрунтування безпеки продукту для здоров'я та ефективності його впливу на показники фізичної працездатності, витривалості, м'язової сили.

Практична значущість дослідження

Результати виконаних досліджень показали, що комплексний спеціалізований харчовий продукт (БАД до їжі) «Фіт Тонус» має метаболічну та функціональну ефективність по відношенню до більшості тестованих параметрів у групі кваліфікованих спортсменів, які приймали продукт протягом двох тижнів. Отримані дані свідчать про підвищення адаптивних можливостей організму спортсменів. До високих фізичних навантажень на фоні курсового прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус», особливо при виконанні спортивних навантажень на максимальній та субмаксимальній потужності..

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (153). Загальний обсяг дипломної роботи складає 80 сторінок, вона містить 11 таблиць та 15 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі розкрито актуальність теми магістерської роботи, наведено зв'язок з науковими програмами, сформульовано мету та завдання, предмет та об'єкт, методи та інформаційну базу дослідження, представлено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, апробацію результатів дослідження, а також подано структуру роботи.

У першому розділі «**Огляд літературних джерел**» проведено теоретичний аналіз і узагальнення вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури з проблеми наукового дослідження; розглянуто фізіологічну та патологічну роль окисного стресу у фізичних вправах. Механізми окислювального стресу у спортсменів-аматорів та у спортсменів-професіоналів та вплив спеціалізованої харчової продукції, що містить антиоксиданти, на організм спортсменів.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» обґрунтовано й описано методи дослідження, відповідно до мети і завдань роботи, використовується аналіз науково-методичної літератури, тестування аеробної працездатності, тестування анаеробної працездатності, вимір тотальних розмірів тіла, аналізу варіабельності ритму серця, вимір інтенсивності накопичення пульсового боргу, методи математичної статистики.

У третьому розділі «**Результати дослідження та їх обговорення**» представлено результати дослідження щодо впливу короткострокового застосування комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» на аеробну та анаеробну продуктивність спортсменів різних спеціалізацій, а також ефективність пливу комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» на показники аеробної та анаеробної продуктивності, спеціальної працездатності, варіабельності ритму серця та стану гомеостазу футболістів.

Вплив курсового прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) Фіт Тонус на варіабельність ритму серця у спокої у кваліфікованих футболістів. В обстеженні брали участь 12 кваліфікованих футболістів. У табл. 1 наведено ключові показники ВРС, які зазвичай аналізуються для оцінки динаміки адаптаційних процесів в організмі спортсменів.

Таблиця 1

Розподіл результатів дослідження ВРС у вибірці спортсменів ігрових видів спорту до (1) та після (2) двотижневого прийому продукту із СОД

Показник	0 %	25 %	Середнє	75 %	100 %	Дисперсія	Критерій Вілкоксона
RMSSD, мс (1)	34,9	56,35	67,84	77,8	99,3	294,84	0,58
RMSSD, мс (2)	46,1	52,9	64,33	70,98	87,2	185,19	
pNN50, % (1)	31,6	45,8	49,19	50,8	69,6	107,44	0,24
pNN50, % (2)	26,7	35,92	43,8	49,27	68,1	138,79	
SI (1)	27,3	38,05	65,36	73,35	144	1461,41	0,057*
SI (2)	15,9	33,87	42,79	53,55	64,4	190,22	
PHF, % (1)	19,4	31,3	35,61	38,28	53,6	77,83	

PHF, % (2)	21,2	29,52	38,96	45,87	52,6	106,87	0,26
PLF, % (1)	24,8	35,43	41,99	47,65	57,5	111,33	0,64
PLF, % (2)	25,2	36,78	40,16	43,95	57,9	72,05	
PVLF, % (1)	10,6	15,4	20,29	23,23	37,7	47,88	0,29
PVLF, % (2)	8	13,93	18,69	20,43	30,5	46,79	
LF/HF (1)	0,6	1,15	1,34	1,5	2	0,16	0,07*
LF/HF (2)	0,6	0,75	1,09	1,32	1,9	0,16	
VLF/HF (1)	0,3	0,5	0,7	0,8	1,5	0,09	0,059*
VLF/HF (2)	0,2	0,3	0,56	0,68	1,2	0,1	
IC (1)	0,4	1,45	1,91	2,18	4,2	0,83	0,83
IC (2)	0,9	1,2	1,81	2,4	3,7	0,77	
ПАРС (1)	3	4	4,23	4,83	6	0,74	0,47
ПАРС (2)	3	3	3,86	5	6	1,21	

Результати порівняння не виявили достовірних відмінностей за жодним із розрахованих показників ВРС. У трьох випадках можна говорити про тенденцію, не підтверджену суворим статистичним критерієм, а саме: SI (стрес-індекс), який зменшився за два тижні на 52,7 %, що може свідчити про покращення психоемоційного та вегетативного стану організму спортсменів завдяки прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) "Фіт Тонус"; LF/HF (вегетативний баланс), який знизився на 22,9%, що зазвичай трактується як позитивний ефект адаптації; а також VLF/HF (метаболо-вегетативний баланс), що знизився на 25%, що може відбивати послаблення напруженості регуляторних процесів в організмі.

Вплив курсового прийому СОД продукту, що містить, на анаеробну продуктивність футболістів. Результати представлені у табл. 2. Як показали наші дослідження, «двотижневий курс прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» призвів до помітного підвищення анаеробних можливостей піддослідних спортсменів. Потужність роботи, досягнута у тесті, виражена у відносних одиницях (на 1 кг маси тіла), зросла на 14%.

Параметри виконання тесту максимальної анаеробної потужності (МАП) на велоергометрі спортсменами ігрових видів спорту до та після двотижневого курсу прийому харчової добавки

	Число обстежених	Потужність $W_{м/М}$, Вт/кг	Час $t_{в,с}$	Час $t_{уд, с}$	Робота Ал/М, Дж/кг	ІНПД, уд/с
До прийому курсу спеціалізованого комплексного харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус»	12	13,54	3,88	3,11	116,69	27,81
Після закінчення прийому курсу комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус»	12	15,46	3,84	3,51	122,31	21,31
Достовірність парних відмінностей за критерієм Вілкоксону		$p = 0,001$ достовірно	$p = 0,81$ недостовірно	$p = 0,01$ достовірно	$p = 0,03$ достовірно	$p = 0,02$ достовірно

Примітними є результати, отримані за величиною «фізіологічної ціни» (ІНПД) анаеробного граничного навантаження в тесті МАП. Середня величина показника ІНПД протягом двох тижнів прийому продукту знизилася на 30 %, при тому що обсяг виконаної роботи зріс на 4,8 %, а потужність її виконання – на 14 %. Ще сильніше, ніж середня, знизилася величина медіани за групою, що відбиває зсув розподілу ознаки у групі у бік низьких значень – з 27,46 (до курсу прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус») до 19,45 уд/с (після курсу прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) "Фіт Тонус"). При цьому між показниками ІНПД, зареєстрованими при виконанні тесту МАП до та після курсу прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус», виявлено досить високий кореляційний зв'язок – $r = 0,846$.

Вплив курсового прийому СОД-вмісної добавки на аеробну продуктивність футболістів. У табл. 3.3 представлені тільки достовірні відмінності, отримані за матеріалами двох тестувань на доріжці, що біжить: 1 – до курсу прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус»; 2 – після двотижневого курсу прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) "Фіт Тонус".

Таблиця 3

Показники газообміну та енергетичного метаболізму, що достовірно відрізняються у спортсменів-ігровиків до (1) та після (2) курсу прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус»

Показник	Вибірка	Min.	1-й кван- тиль	Медиана	Середнє	3-й кван- тиль	Max.	Критерій Вілкок- сона
V _{АНП} , км/Г	1	10,00	11,00	11,50	11,50	12,25	13,00	0,03709
	2	10,50	11,50	11,50	11,83	12,25	13,50	
V'O ₂ АНП, % МСК	1	69,50	74,35	77,60	77,71	81,80	86,50	0,03603
	2	74,50	78,40	81,50	80,94	83,50	85,10	
V'CO ₂ /кг на МСК	1	54,00	60,50	66,00	64,27	68,00	71,00	0,03774
	2	53,00	56,00	60,00	61,07	65,50	77,00	

Отриманий результат свідчить, що протягом двох тижнів швидкість, де реєструється АНП, збільшилася на 2,9 % і, головне, це збільшення достовірно. У згоді з цим фактом рівень споживання кисню під час реєстрації АНП, виражений у відсотках індивідуального максимуму (МСК), також збільшився на 4,2 %. Таким чином, ми отримали посилення аеробних можливостей піддослідних у результаті прийому СОД комплексу протягом двох тижнів підготовчого періоду.

Вплив курсового прийому СОД на нормалізацію гомеостазу футболістів. Програма обстежень 12 спортсменів-ігровиків високої кваліфікації (футбол) до та після двотижневого курсу прийому харчової добавки, що містить СОД рослинного походження, включала проведення загального аналізу сечі.

Перевірка нормальності розподілу досліджуваних показників (питома вага сечі, рН, загальний білок та креатинін) була виконана за допомогою критерію Шапіро-Вілкса (Shapiro-Wilk) (табл. 4).

Таблиця 4

Результати обчислень за критерієм Шапіро – Вілкса показників (питома вага сечі, рН, загальний білок та креатинін) до та після двотижневого курсу прийому харчової добавки, що містить СОД рослинного походження

Показник	Розподіл до вживання СОД ($p < 0,05$)	Розподіл після вживання СОД ($p < 0,05$)
Питома вага сечі	нормальне	нормальне
рН	невизначено	нормальне
Загальний білок	ненормальне	ненормальне
Креатинін	невизначено	ненормальне

У нашому дослідженні у зв'язку з тим, «що більшість показників виявилася розподілена ненормально, для підтвердження статистичної різниці показників (питома вага сечі, рН, загальний білок і креатинін) до і після двотижневого курсу прийому харчової добавки, що містить СОД, був застосований непараметричний критерій Вілкоксону» (табл. 5).

Таблиця 5

Результати розрахунків квантилів, середнього, дисперсії та критерію Вілкоксону для оцінки достовірності показників (питома вага сечі, рН, загальний білок та креатинін) до (1) та після (2) двотижневого курсу прийому харчової добавки, що містить СОД

Показник	0 %	25 %	Середнє	75 %	100 %	Дисперсія	Критерій Вілкоксона (p -value)
Питома вага (1)	1,004	1,019	1,022	1,028	1,033	0,001	$p < 0,05$
Питома вага (2)	1,003	1,011	1,017	1,026	1,033	0,001	
рН (1)	5,000	5,500	6,11	6,500	8,000	0,881	

pH (2)	5,000	5,000	6,462	7,500	8,500	1,519	$p < 0,05$
Загальний білок (1)	0,000	0,000	0,092	0,100	0,100	0,002	$p < 0,05$
Загальний білок (2)	0,000	0,000	0,069	0,100	0,500	0,034	
Креатинін (1)	3,00	11,30	15,06	16,50	36,80	67,30	$p < 0,05$
Креатинні (2)	2,10	4,60	11,14	14,90	35,30	89,33	

Таблиця 6

Кореляційна матриця показників (питома вага сечі, рН, загальний білок та креатинін) до двотижневого прийому СОД

До прийому СОД	Питома вага	pH	Загальний білок	Креатинін
Питома вага	1,0000000			
pH	-0,4378625	1,00000000		
Загальний білок	0,5046724	-0,06555049	1,00000000	
Креатинін	0,8156751	-0,41588672	0,63318552	1,0000000

Для виявлення взаємозв'язків між самими показниками (питома вага сечі, рН, загальний білок та креатинін) до та після двотижневого прийому СОД був проведено кореляційний аналіз (табл. 6-7), який показав, що «найбільш значущі кореляції між креатиніном та питоною вагою сечі ($r = 0,81$ і $0,91$ до і після дії відповідно) та між креатиніном та загальним білком ($r = 0,74$ після дії)».

Як видно з табл. 6 найбільш сильний кореляційний зв'язок виявлено між креатиніном і питоною вагою сечі до двотижневого прийому СОД

Як очевидно з табл. 7, найбільш сильний кореляційний зв'язок виявлено між креатиніном та питоною вагою сечі, а також між креатиніном та загальним білком після двотижневого прийому СОД.

Проведений кореляційний аналіз виявив важливий факт: абсолютно всі кореляційні зв'язки між досліджуваними показниками (питома вага сечі, рН, загальний білок та креатинін) посилюлися після двотижневого прийому СОД.

Виявлений факт свідчить про тенденцію посилення узгодженості аналізованих показників у результаті проведення двотижневого експерименту

Таблиця 7

Кореляційна матриця показників (питома вага сечі, рН, загальний білок та креатинін) після двотижневого прийому СОД

Після двотижневого прийому СОД	Питома вага	рН	Загальний білок	Креатинін
Питома вага	1,0000000			
рН	-0,6849978	1,0000000		
Загальний білок	0,6345800	-0,1295471	1,0000000	
Креатинін	0,9083945	-0,6057633	0,7431106	1,0000000

ВИСНОВКИ

1. Прийом комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» спортсменами високої кваліфікації в процесі тренувань протягом одного тижня не викликає достовірного збільшення показників працездатності, тоді як до кінця двотижневого періоду відзначаються достовірні позитивні зрушення, насамперед анаеробної продуктивності, порівняно з контрольною групою, яка отримувала плацебо. На цій підставі мінімальний рекомендований термін прийому препарату становить два тижні.

2. Двотижневий курс прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус», що містить комплекс антиоксидантів, включаючи СОД із рослинної сировини, або не впливає, або слабо збільшує деякі показники анаеробного порогу, але не впливає на максимальну аеробну продуктивність спортсменів кваліфікації, що належать до ігрових видів спорту.

3. Двотижневий курс прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус», що містить комплекс антиоксидантів, включаючи СОД із рослинної сировини, позитивно позначається на показниках анаеробної продуктивності, підвищуючи як потужність максимальної анаеробної роботи, так і її

обсяг. При цьому рівень

«фізіологічної вартості» виконаної анаеробної роботи знижується, що говорить про покращення роботи регуляторних систем організму та підвищення адаптаційних можливостей спортсменів завдяки використанню комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус».

4. Двотижневий курс прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус», що містить комплекс тонізуючих речовин та антиоксидантів, включаючи СОД з рослинної сировини, позитивно впливає на варіабельність ритму серця в спокої (зниження стрес-індексу) і на частоти пульсу при навантаженні та у відновлювальний період (зниження величини ІНПД при виконанні футболістами специфічних польових анаеробних тестів), а також позитивно впливає на показники гомеостазу за даними аналізу сечі.

5. Фізіологічно обґрунтовано практичні рекомендації щодо застосування комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус», що містить СОД рослинного походження, для корекції функціонального стану та підвищення працездатності кваліфікованих спортсменів на фоні високих тренувальних навантажень. Ці обґрунтування включають:

– необхідність проведення курсового прийому продукту тривалістю не менше двох тижнів при дозі 1480 мг (2 капсули одноразово щодня у першій половині дня під час їжі або по 1 капсулі 2 рази на день під час їжі);

– опис ефективності курсового прийому продукту для стимуляції анаеробної продуктивності організму спортсмена;

– опис ефективності курсового прийому продукту для нормалізації роботи регуляторних систем організму та механізмів підтримки гомеостазу.

АНОТАЦІЇ

Паланица Сергій Сергійович. Ефективність впливу біологічно активних речовин-антиоксидантів на динаміку функціональних можливостей футболістів в період тренувальних навантажень високої інтенсивності. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю 091

«Біологія». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, 2022.

Магістерська робота присвячена питанню дослідження фізіологічного обґрунтування застосування комплексної харчової добавки, що містить супероксиддисмутазу, для підвищення працездатності кваліфікованих спортсменів на фоні високих тренувальних навантажень. Отримано дані, що свідчать про позитивний вплив комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» на адаптацію організму до фізичного навантаження високої інтенсивності. При прийомі даного комплексного спеціалізованого харчового продукту протягом 1-го тижня зсуви, що виникають в організмі, невеликі і недостовірні. Протягом 2-го тижня прийому препарату в дослідній групі, яка отримувала препарат у дозі 1480 мг, на відміну від контрольної групи, яка отримувала плацебо (мікрокристалічна целюлоза), виявлялися відмінності, які позитивно впливали на анаеробну продуктивність. За 2 тижні у дослідній групі достовірно підвищувалися максимальна миттєва потужність та середня потужність у анаеробному тесті МАП, сумарний обсяг роботи у тесті МАП та достовірно знижувався час виходу на максимальну потужність. У той самий час показники аеробної енергопродукції змінювалися незначно, і навіть знижувалися, як, наприклад, характеристики анаеробного порога. У двотижневому дослідженні за участю висококваліфікованих спортсменів ігрових видів спорту показано, що під впливом прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту (БАД до їжі) «Фіт Тонус» лише незначною мірою покращуються показники аеробного порогу, тоді як суттєво збільшуються показники анаеробної продуктивності. і при цьому знижується «фізіологічна вартість» виконаного у більшому обсязі фізичного навантаження. «Фізіологічна вартість» також достовірно знижується у спеціалізованих польових тестах, виконаних футболістами, що свідчить про зростання їхньої анаеробної працездатності. Поряд з цим, показано деяке зниження напруги вегетативних систем організму, що виявляються у зниженні показника стрес-індексу на підставі даних ВРС, а також нормалізація показників гомеостазу за даними дослідження сечі спортсменів до та після двотижневого курсу прийому комплексного спеціалізованого харчового продукту.

Ключові слова: біологічно активні речовини-антиоксиданти, футболісти, стрес-індекс, функціональні можливості, потужність.