

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ «ЕНЕРГІЯ СПОРТУ», «ІМПУЛЬС», «DRIVE»

І.В. Коваль, Н.В. Вдовенко, Л.І. Сєногонова

Державний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту

**Анотація.** І.В. Коваль, Н.В. Вдовенко, Л.І. Сєногонова. Дослідження ефективності застосування функціональних продуктів для спортсменів «Енергія спорту», «Імпульс», «Drive» // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2010. – № 17. – С. 34-40. Вирішити проблему відносного харчового дефіциту в умовах напружених тренувальних та змагальних навантажень можна за рахунок організації особливого режиму харчування і використання продуктів підвищеної біологічної цінності та функціональних продуктів для спортсменів. Враховуючи велику актуальність та практичну значимість натуральних продуктів з високим ергогенним ефектом, особливо у спорті вищих досягнень, було розроблено і клінічно апробовано композиції «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» як функціональні продукти спортивного харчування.

**Ключові слова:** тренувальні і змагальні навантаження, режим харчування, продукти підвищеної біологічної цінності, функціональні продукти, ергогенний ефект, «Імпульс», «Енергія спорту», «Drive».

### Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Як відомо у спортсменів потреби в основних харчових інгредієнтах помітно відрізняються від потреб у цих речовинах людей, що не займаються спортом. Зрозуміло, що такі високі витрати енергії мають бути забезпечені необхідним кількісним і якісним складом харчових продуктів, а також особливою побудовою режиму спеціалізованого харчування спортсменів [3].

Основна проблема в спеціалізованому харчуванні спортсменів полягає в неможливості у звичних режимах вживання їжі (сніданок, обід, підвечірок, вечеря) спожити досить велику кількість продуктів харчування, щоб покрити добові витрати енергії в дні напружених тренувальних та змагальних навантажень. Тому досить часто спортсмени відчувають дефіцит окремих нутрієнтів. У цих випадках виникає підвищений ризик розвитку втоми під час роботи, уповільнення процесів відновлення та зниження резистентності організму до впливу несприятливих чинників довкілля.

Вирішити проблему відносного харчового дефіциту в умовах напружених тренувальних та змагальних навантажень можна за рахунок організації особливого режиму харчування і використання продуктів підвищеної біологічної цінності та функціональних продуктів для спортсменів [1; 2; 6].

Вирішення проблеми раціонального використання сучасних вискооефективних ергогенних засобів і методів, що не заборонені у практиці підготовки спортсменів високого рівня, неможливе без здійснення в цьому напрямі наукових досліджень, спрямованих на розробку та апробацію ефективних ергогенних засобів для спортсменів високої кваліфікації з урахуванням індивідуальних особливостей організму, специфіки виду спорту та періоду підготовки [4; 5].

Враховуючи значну актуальність та практичну значимість натуральних продуктів з високим ергогенним ефектом, особливо у спорті вищих досягнень, було розроблено і клінічно апробовано композиції для функціональних продуктів спортивного харчування «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive».

З метою оптимізації харчування спортсменів високого рівня виникла потреба використання функціональних продуктів для спортсменів вирішення таких завдань: харчування на дистанції, прискорення процесів відновлення після тренувальних і змагальних навантажень, корекція маси тіла, спрямований розвиток м'язової маси, зниження об'єму добового раціону у період змагальної діяльності, збільшення кратності харчування в умовах багаторазових тренувальних занять і змагань [3; 7].

У зв'язку з наведеним вище, співробітниками кафедри експертизи продовольчих товарів КНТЕУ спільно з науковими співробітниками лабораторії ергогенних чинників у спорті Державного науково-дослідного інституту фізичної культури і спорту розроблено та клінічно апробовано композиції для функціональних продуктів спортивного харчування «Енергія спорту», «Імпульс», «Drive».

**Зв'язок з науковими планами.** Дослідження виконане в рамках наукової теми 2.4.11. «Дослідження ефективності використання ергогенних чинників в системі підготовки спортсменів високого рівня» Зведеного плану науково-дослідної роботи у галузі фізичної культури і спорту на 2006-2010 рр.

## Методи та організація досліджень

У роботі використовували комплекс біохімічних та психологічних методів досліджень:

- біохімічні методи (визначення в крові сечовини, гемоглобіну, еритроцитів, антиоксидантних ферментів та продуктів перекисного окиснення ліпідів (су пероксид-дисмутаза, каталаза, ТБК-активні продукти));

- психологічні методи оцінювання емоційних станів спортсменів (методика САН, розроблена співробітниками Ленінградської військово-медичної академії В.А. Доскіним із співавт., 1973).

Експериментальні дані обробляли загальноновизнаними методами варіаційної статистики. Розраховували значення середніх арифметичних величин ( $M$ ), їх середньостатистичне відхилення ( $\delta$ ) та похибку середньої ( $m$ ). Розрахунки проводили за допомогою IBM – сумісного комп'ютера за програмами "Statgraphics" та "Excel". Для визначення вірогідних відмінностей між середніми величинами використовували критерій Стюдента ( $t$ ) та критерій знаків ( $P$ ).

Вирішення поставлених наукових завдань здійснювалося в лабораторії ергогенних чинників у спорті ДНДІФКС та на навчально-тренувальних зборах збірних команд України (НТЗ).

До цього дослідження, проведеного у спеціальнопідготовчий період річного циклу підготовки 2009 р., були залучені спортсмени, що спеціалізуються з легкої атлетики (національна збірна команда України, спринт), у віці 18-25 р. зі спортивною кваліфікацією – майстер спорту (МС) і майстер спорту міжнародної кваліфікації (МСМК). Згідно з даними календарних диспансерних обстежень усі спортсмени на момент досліджень були здорові. Основні дослідження було проведено в лабораторії ергогенних чинників у спорті Державного науково-дослідного інституту фізичної культури і спорту та на навчально-тренувальному зборі (м. Ялта).

З біохімічних методів досліджень використовували такі: визначення динаміки концентрації сечовини в крові (вранці натщесерце), визначення концентрації гемоглобіну та кількості еритроцитів в крові (вранці натщесерце), визначення супероксиддисмутазної активності (СОД-активності) та каталазної активності, що є основними ферментами антиоксидантного захисту організму, визначення вмісту ТБК-активних продуктів як інтегрального показника антиоксидантного статусу організму.

Концентрацію гемоглобіну, сечовини та еритроцитів у крові визначали в периферичній крові спортсменів на біохімічному аналізаторі LP-400 фірми "Dr. Lange" (Німеччина) за допомогою стандартних наборів реактивів цієї ж фірми.

Вміст ТБК-активних продуктів, СОД-активності та каталазної активності визначали в периферичній крові спортсменів на початку та наприкінці дослідження. Оптичну щільність супернатанта вимірювали на спектрофотометрі "Specord Uv Vis".

Для оцінювання емоційних станів спортсменів у період інтенсивних фізичних і психічних навантажень використовували психологічну методику, яка характеризує самопочуття, активність і настрої (САН), розроблену співробітниками Ленінградської військово-медичної академії, що дозволяє спостерігати в динаміці ці стани у період тренувальної та змагальної діяльності.

Дослідження здійснювали протягом двох мікроциклів (два тижні) з великими за обсягом та інтенсивністю навантаженнями, під час яких спортсмени споживали цукерки, збагачені композиціями для функціональних продуктів спортивного харчування «Енергія спорту», «Імпульс», «Drive» за такою схемою: «Енергія спорту» за 1 годину до першого тренування, «Імпульс» за 1 годину до другого тренування або через 30-40 хвилин після, «Drive» через одну - дві години після тренувальних занять.

Зазначені види тестування робили на початку і наприкінці дослідження.

## Результати досліджень та їх обговорення

Для впровадження у практику підготовки спортсменів високого рівня композиції «Енергія спорту», «Імпульс» та «Drive» вживали у вигляді цукерок (батончики в шоколаді). Цукерки із розробленими композиціями рекомендовано використовувати в спортивній практиці для додаткового харчування спортсменів, що спеціалізуються з різних видів спорту в період великих фізичних та психоемоційних навантажень, особливо якщо харчування нераціональне (незбалансоване), наявні несприятливі кліматичні умови (високогір'я, гіпоксія, зміна часових поясів, екологічне забруднення довкілля тощо) для підвищення фізичної працездатності, прискорення процесів відновлення організму в екстремальних умовах (надмірно високі фізичні та психоемоційні навантаження, стрес, тренування в умовах спеки, холоду, гіпоксії середньо- та високогір'я тощо).

На базі лабораторії ергогенних чинників у спорті Державного науково-дослідного інституту фізичної культури і спорту та в умовах навчально-тренувального збору було зроблено клінічну апробацію цукерок для спортсменів «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive», які мають різний функціональний вплив на організм спортсмена та передбачають врахування специфіки підготовки в конкретному виді спорту залежно від періоду та етапу процесу підготовки.

Цукерки «Імпульс» мають однойменну функціональну композицію, яка містить порошок кореня левзеї сафлоровидної, L-карнітин, чорний харчовий альбумін, комплекс вітамінів у безпечному дозуванні та оптимальному співвідношенні. Цукерки мають стимулюючу імуномодельючу та антиоксидантну дії, підвищують фізичну працездатність та емоційну стійкість спортсменів під час фізичного навантаження.

Цілеспрямовано сформований рецептурний склад цукерок «Імпульс» розрахований на споживання за годину до тренування або через півгодини після нього відповідно до індивідуальної програми харчування і тренувань, що допоможе полегшити пристосування організму спортсмена до інтенсивного фізичного навантаження в екстремальних умовах, підвищити його фізичну працездатність та емоційну стійкість.

Досягнення поставленої мети зумовлене наявністю у складі композиції речовин, що моделюють фізичну працездатність та емоційну стабільність людини.

Цукерки «Енергія спорту» також містять однойменну функціональну композицію до складу якої входять: чорний харчовий альбумін, ретинол, токоферол, бурштинова кислота, гуарана, креатинмоногідрат, аскорбінова кислота у збалансованому співвідношенні компонентів. Ці продукти підвищують працездатність і витривалість спортсменів в період важких фізичних навантажень, особливо якщо харчування нерациональне та наявні несприятливі кліматичні умови (високогір'я, нестача кисню, зміна часових поясів, екологічне забруднення навколишнього середовища тощо).

Цілеспрямовано сформований рецептурний склад цукерок «Енергія спорту» розрахований на вживання за годину до тренувань або через півгодини після них відповідно до індивідуальної програми харчування і тренувань, що дозволить полегшити пристосування організму спортсмена до високого фізичного навантаження в екстремальних умовах, підвищити його фізичну працездатність та емоційну стійкість.

Вживання цукерок «Енергія спорту» забезпечить підвищення загального тону організму, працездатність, нормальну діяльність нервової системи, антиоксидантну активність організму та енергообмін.

Досягнення поставленої мети зумовлене наявністю у складі цукерок «Енергія спорту» речовин, що моделюють фізичну працездатність і психоемоційну стабільність спортсменів, які спеціалізуються з видів спорту з переважно швидко-силовим проявом в період важких фізичних та психоемоційних навантажень.

Цукерки «Drive», до складу яких входить сухий екстракт гінго дволопатевого, таурин, сухий екстракт плодів глodu, сухий екстракт кропиви собачої, у збалансованому співвідношенні мають пластичну, анаболічну та м'яку седативну дію.

Цілеспрямовано сформований рецептурний склад цукерок «Drive» розраховано на споживання за одну – дві години після фізичних навантажень відповідно до індивідуальної програми харчування і тренувань, що дозволить забезпечити швидке відновлення організму, нормальну діяльність нервової системи, антиоксидантну активність організму та енергообмін.

Досягнення поставленої мети зумовлене наявністю у складі цукерок «Drive» речовин, що моделюють фізичну працездатність і психоемоційну стабільність спортсменів.

Дослідженнями, які спрямовані на визначення впливу курсового застосування композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» для функціональних продуктів спортивного харчування на гематологічні показники крові (гемоглобін, еритроцити, кольоровий показник) спортсменів, що спеціалізуються у швидко-силових видах спорту (легка атлетика, спринт), було виявлено індивідуальну позитивну динаміку підвищення рівня гемоглобіну та кількості еритроцитів у крові спортсменів, у яких під час початкового обстеження (до вживання цукерок) концентрація гемоглобіну у крові знаходилася у нижній межі норми, відповідно при цьому розподілялися кількість еритроцитів (табл. 1). Виявлений ефект можна пояснити тим, що до складу композицій введено чорний харчовий альбумін та вітаміни B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, фолієву кислоту, що стимулюють еритропоез.

**Таблиця 1.** Вплив курсового застосування композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» як функціональних продуктів спортивного харчування на перенесення тренувальних навантажень спортсменами, що спеціалізуються з легкоатлетичного спринту (n=7; M±m).

Показники	Вихідні дані (до прийому композицій)	Експериментальні дані (після прийому композицій)
Гемоглобін, г·л <sup>-1</sup>	140,20±7,54	146,06±8,31
Сечовина, ммоль·л <sup>-1</sup>	5,52±0,60	5,24±0,48
Еритроцити, x10 <sup>12</sup> ·л <sup>-1</sup>	4,28±0,41	4,44±0,52
Кольоровий показник	0,98±0,07	0,98±0,09

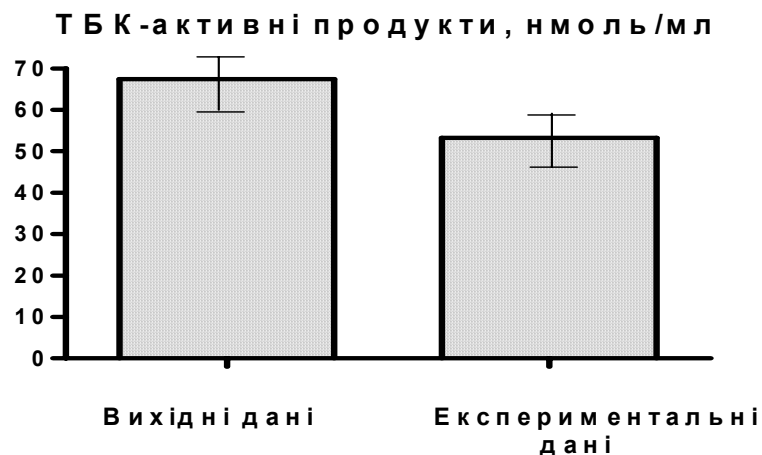
Досліджуючи вплив курсового застосування композицій «Енергія спорту», «Імпульс», «Drive» на перебіг відновних процесів в організмі спортсменів протягом двох мікроциклів з великими за обсягом навантаженнями, вірогідних змін ми не виявили, але водночас спостерігали адекватну реакцію організму на навантаження у межах кожного тренувального мікроциклу та оптимальну швидкість відновлення після дня відпочинку, про що свідчить рівень сечовини у крові, який знаходився у межах норми і відповідав періоду та етапу підготовки (табл. 1).

Позитивний вплив застосування спеціалізованих цукерок на перенесення спортсменами тренувальних навантажень зумовлений цілеспрямованим введенням до складу композиції «Енергія спорту» бурштинової кислоти – універсального внутрішньоклітинного метаболіту. Бурштинова кислота є продуктом п'ятої та субстратом шостої реакції циклу трикарбонових кислот. Виконуючи каталітичну функцію відносно циклу Кребса, бурштинова кислота знижує у крові концентрацію інших інтермедіатів цього циклу – лактату, пірувату і цитрату, що накопичуються у клітині на ранніх стадіях гіпоксії.

Логічним продовженням нашого дослідження стало вивчення впливу курсового застосування композицій «Енергія спорту», «Імпульс», «Drive» на деякі показники антиоксидантної системи організму спортсменів, що спеціалізуються в швидко-силових видах спорту (легка атлетика – група спринтерського та бар'єрного бігу) за умов інтенсивних фізичних навантажень, що має важливе практичне значення для конкретизації показань щодо застосування цих композицій в практиці підготовки спортсменів високої кваліфікації.

Одержані дані дозволяють говорити про позитивний вплив прийому композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» на механізми антиоксидантного захисту організму спортсменів. Під впливом курсового застосування композицій спостерігаємо зниження вмісту ТБК-активних продуктів (рис. 1) у крові спортсменів – легкоатлетів на 21,1 %, що свідчить про можливе підвищення резерву антиоксидантної системи внаслідок гальмування пероксидного окиснення ліпідів.

Це підтвердилось і вірогідним підвищенням СОД-активності на 32,8% (рис. 2) та каталазної активності на 19,4 % (рис. 3) крові у спортсменів під впливом курсового застосування композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive», що має важливе значення для попередження подальшого посилення пероксидного окиснення ліпідів під дією інтенсивних фізичних навантажень.



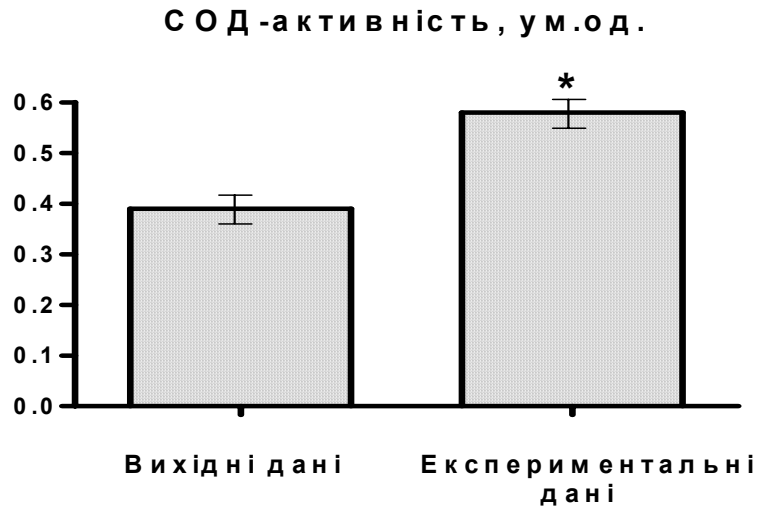
**Рис. 1.** Вплив курсового застосування функціональних композицій «Денна енергія», «Імпульс» та «Drive» на вміст ТБК-активних продуктів у крові спортсменів, що спеціалізуються з легкоатлетичного спринту (n=7).

Це можна пояснити тим, що до складу розроблених композицій входять речовини, які проявляють антиокисні властивості та беруть участь в окисно-відновних реакціях (чорний харчовий альбумін, який характеризується високим рівнем мінеральних елементів; бурштинова кислота) або є антиоксидантами прямої дії (аскорбінова кислота, вітамін Е, вітамін А).

Отже, можна зробити висновок, що використання композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» протягом двох тренувальних мікроциклів базового мезоциклу підготовчого періоду підвищує ефективність функціонування системи антиоксидантного захисту організму спортсменів, що спеціалізуються в легкій атлетичі (група спринтерського та бар'єрного бігу) за умов напруженої м'язової та психоемоційної діяльності.

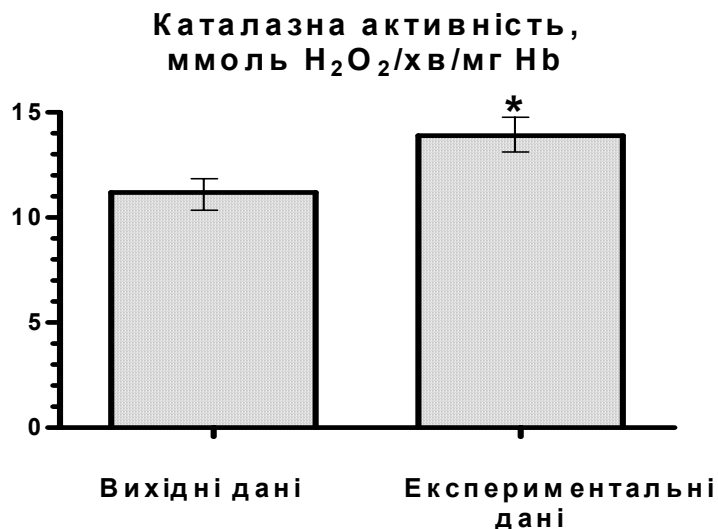
Спостереження за динамікою емоційного стану спортсменів (табл.2), вираженого в показниках самопочуття, активності та настрою протягом 2-х мікроциклів базового мезоциклу

показало, що курсове застосування композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» позитивно вплинуло на показники емоційного стану, що підтверджується вірогідним підвищенням настрою спортсменів на 15,5% порівняно з вихідними даними. Крім того, під впливом двотижневого прийому композицій показники самопочуття та активності спортсменів-легкоатлетів мали тенденцію до поліпшення порівняно з вихідними даними. Отримані дані свідчать про позитивну динаміку емоційного стану спортсменів за показниками самопочуття, активності та настрою протягом двох тренувальних мікроциклів, що відображає оптимальну швидкість фізичного та психічного відновлення.



**Рис. 2.** Вплив курсового застосування функціональних композицій «Денна енергія», «Імпульс» та «Drive» на СОД-активність у крові спортсменів, що спеціалізуються з легкоатлетичного спринту (n=7).

Примітка. \* $P \leq 0,05$  порівняно з вихідними даними.



**Рис. 3.** Вплив курсового застосування функціональних композицій «Денна енергія», «Імпульс» та «Drive» на каталазну активність у крові спортсменів, що спеціалізуються з легкоатлетичного спринту (n=7).

Примітка. \* $P \leq 0,05$  порівняно з вихідними даними.

**Таблиця 2.** Вплив курсового застосування композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» на емоційний стан (методика САН) спортсменів, що спеціалізуються з легкої атлетики (спринт) (n=7; M±m).

Показники	Вихідні дані (до прийому напоїв)	Експериментальні дані (після прийому напоїв)
Самопочуття	6,72±0,52	7,01±0,64
Активність	5,94±0,68	6,23±0,37
Настрій	6,86±0,46	8,12±0,50

Примітка. \*P≤0,05 відносно вихідних даних

Результати проведених досліджень свідчать про доцільність застосування розроблених композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» як функціональних продуктів спортивного харчування в практиці підготовки спортсменів високого рівня з метою оптимізації функціонального стану та підвищення ефективності тренувальної і змагальної діяльності спортсменів.

Запропоновані композиції «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» як функціональних продуктів спортивного харчування можна рекомендувати для оптимізації харчування спортсменів високого рівня, а саме для вирішення таких завдань: прискорення процесів відновлення після тренувальних і змагальних навантажень, корекція маси тіла, спрямований розвиток м'язової маси, зниження об'єму добового раціону у період змагальної діяльності, збільшення кратності харчування в умовах багаторазових тренувальних занять і змагань.

## Висновки

1. На підставі аналізу наукової та патентної літератури розроблено та підтверджено патентами композиції ергогенної спрямованості для функціональних продуктів спортивного харчування «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» з метою корекції функціонального стану, підвищення фізичної працездатності спортсменів та прискорення перебігу процесів відновлення в організмі спортсменів, що спеціалізуються з видів спорту швидко-силової спрямованості.

2. Встановлено, що комплексне застосування функціональних продуктів спортивного харчування «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» сприяє ефективнішій адаптації організму спортсменів до тренувальних навантажень та оптимальному перебігу відновних процесів в організмі спортсменів-легкоатлетів після великих фізичних навантажень, про що свідчить повне відновлення метаболічних процесів в організмі після дня відпочинку мікроциклу з великими фізичними навантаженнями.

3. Одержані дані дають змогу говорити про позитивний вплив комплексного застосування композицій як функціональних продуктів спортивного харчування «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» на механізми антиоксидантного захисту організму спортсменів, які спеціалізуються зі швидко-силових видів спорту (легкоатлетичний спринт), що підтверджується зниженням вмісту ТБК-активних продуктів у крові на 21,1%, яке свідчить про можливе підвищення резерву антиоксидантної системи внаслідок гальмування пероксидного окиснення ліпідів, а також вірогідне підвищення СОД-активності на 32,8% (P≤0,05) та каталазної активності у крові спортсменів на 19,4% (P≤0,05) порівняно з початковими даними.

4. Курсове застосування композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» позитивно вплинуло на показники емоційного стану, що підтверджується вірогідним (P≤0,05) підвищенням настрою спортсменів на 15,5% порівняно з вихідними даними. Крім того, під впливом двотижневого прийому композицій показники самопочуття та активності спортсменів-легкоатлетів мали тенденцію до поліпшення порівняно з вихідними даними, що відображає оптимальну швидкість фізичного та психічного відновлення.

5. Результати проведених досліджень свідчать про доцільність застосування в практиці підготовки спортсменів високого рівня композицій «Імпульс», «Енергія спорту» та «Drive» для функціональних продуктів спортивного харчування для вирішення наступних завдань: прискорення процесів відновлення після тренувальних і змагальних навантажень, корекція маси тіла, спрямований розвиток м'язової маси, зниження об'єму добового раціону у період змагальної діяльності, збільшення кратності харчування в умовах багаторазових тренувальних занять і змагань з метою підвищення ефективності тренувальної і змагальної діяльності спортсменів.

## Література

1. Пилат Т.Л. Биологически активные добавки к пище: Теория, производство, применение / Пилат Т.Л., Иванов А.А. – М.: Аввалон, 2002. – 710 с.
2. Лекарства и БАД в спорте: практическое руководство для спортивных врачей, тренеров и спортсменов / под ред. Р.Д. Сейфулла, З.Г. Орджоникидзе. – М.: Литтерра, 2003. – 320 с.

3. *Пшендин А.И.* Рациональное питание спортсменов / А.И. Пшендин. – СПб: ГИОРД, 1999. – 160 с.
4. *Кулиненко О.С.* Фармакология спорта: Клинико-фармакологический справочник спорта высших достижений / О.С. Кулиненко. – 3-е изд., перераб. и дополн. – М.: Советский спорт, 2001. – 200 с.
5. *Макарова Г.А.* Практическое руководство для спортивных врачей / Г.А. Макарова. – Ростов-на-Дону: "Изд-во БАРО-ПРЕСС", 2002. – 800 с.
6. *Сарубин Э.* Популярные пищевые добавки / Э. Сарубин. – К.: Олимпийская литература, 2005. – 480 с.
7. Допинг и эргогенные средства в спорте / под общей ред. В.Н. Платонова. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 576 с.

**Abstract.** *I.V. Koval, N.V. Vdovenko, L.I. Senogonova.* Research of effectivity sports functional foods «Impulse», «Sports energy» and «Drive» using // Contemporary problems of physical culture and sports. – 2010. – №17. – P. 34-40. It is possible to solve a nutritional deficiency problem in response to intensive training and competition loads with special diet organization and extra bioavailability foods and functional sports foods using. Taking into account significant actuality and practical relevance of natural foods with ergogenic action, especially in elite sport, there have been developed and clinically tested compositions for functional sports foods «Impulse», «Sports energy» and «Drive».

**Key words:** training and competition loads, diet, extra bioavailability foods, functional foods, ergogenic action, «Impulse», «Sports energy» and «Drive».

**Аннотация.** *И.В. Коваль, Н.В. Вдовенко, Л.И. Сеногонова.* Исследование эффективности применения функциональных продуктов для спортсменов «Энергия спорта», «Импульс», «Drive» // Актуальные проблемы физической культуры и спорта. – 2010. – № 17. – С. 34-40. Решить проблему относительного пищевого дефицита в условиях напряженных тренировочных и соревновательных нагрузок возможно за счет организации определенного режима питания и использования продуктов повышенной биологической ценности и функциональных продуктов для спортсменов. Учитывая значительную актуальность и практическую значимость натуральных продуктов с эргогенным эффектом, особенно в спорте высших достижений, были разработаны и клинически апробированы композиции «Импульс», «Энергия спорта» и «Drive» как функциональные продукты спортивного питания.

**Ключевые слова:** тренировочные и соревновательные нагрузки, режим питания, продукты повышенной биологической ценности, функциональные продукты, эргогенный эффект, «Импульс», «Энергия спорта», «Drive».

Статтю отримано до публікації: березень 2010.

Статтю прийнято до публікації: квітень 2010.