

УДК 796.82.017.2:796:015.6

<https://doi.org/10.31652/3041-2463/2024-4-4>

ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Богуславська Вікторія,

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,
Вінницький державний педагогічний університет імені
Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна;
<https://orcid.org/0000-0003-3609-5518>;
email: vik.bogusl@gmail.com

Гирка Віталій,

Вінницький державний педагогічний університет імені
Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна;
<https://orcid.org/0009-0007-4528-3031>;
email: girka0703@gmail.com

Поляк Вадим,

Вінницький державний педагогічний університет імені
Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна;
<https://orcid.org/0000-0002-1165-8831>;
email: polyak989@gmail.com

Анотація. Актуальність. Фізична підготовленість спортсменів-борців є однією з найважливіших складових структури їхньої підготовленості, забезпечуючи досягнення високого спортивного результату, поряд із функціональною, психологічною, технічно-тактичною та морально-вольовою підготовленістю. **Мета дослідження** – визначити особливості підвищення фізичної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки. **Матеріал та методи дослідження.** В роботі були застосовані такі методи: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; методи математичної статистики. У дослідженні брали участь 20 борців греко-римської боротьби: 10 – контрольна група (КГ); 10 – експериментальна група (ЕГ). Вік спортсменів – 16-17 років. **Результати дослідження.** У сучасному спорті греко-римської боротьби фізична підготовленість є одним із ключових компонентів, які визначають

ефективність виконання техніко-тактичних дій і здатність борця витримувати інтенсивні навантаження протягом тривалого часу. Етап спеціалізованої базової підготовки борців греко-римського стилю є важливим етапом у системі спортивної підготовки, який закладає фундамент для подальшої професіоналізації та досягнення високих спортивних результатів. Фітнес-технології, такі як функціональні тренування, вправи з використанням нестандартного обладнання (медболів, гирь, петльових тренажерів), а також спеціалізовані програми з розвитку координації та балансу, можуть значно підвищити ефективність тренувального процесу. Проведені дослідження демонструють комплексний вплив фітнес-програм на розвиток сили, витривалості, координації та профілактику травматизму. У багатьох дослідженнях наголошується, що використання функціональних тренувань з обтяженнями, тренажерами та еспандерами дозволяє ефективно збільшити вибухову силу та м'язову витривалість. **Висновки.** Розроблена експериментальна програма забезпечила суттєве покращення показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості борців експериментальної групи. Ефективність програми підтверджується значними перевагами експериментальної групи у порівнянні з контрольною.

Ключові слова: фітнес-програма, фізичні якості, греко-римська боротьба.

INCREASING THE PHYSICAL FITNESS OF GRECO-ROMAN STYLE Wrestlers AT THE STAGE OF SPECIALIZED BASIC TRAINING Bohuslavskaya Victoria, Girka Vitaliy, Polyak Vadim

Abstract. Topicality. The physical fitness of wrestlers is one of the most important components of the structure of their fitness, ensuring the achievement of high sports results, along with functional, psychological, technical-tactical and moral-volitional fitness. **The purpose of the study** is to determine the features of increasing the physical fitness of Greco-Roman wrestlers at the stage of specialized basic training. Material and methods of the study. The following methods were used in the work: theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature; pedagogical observation; pedagogical experiment; pedagogical testing; methods of mathematical statistics. 20 Greco-Roman wrestlers participated in the study: 10 – control group (CG); 10 – experimental group (EG). Age of athletes – 16-17 years. **Results of the study.** In the modern sport of Greco-Roman wrestling, physical fitness is one of the key components that determine the effectiveness of performing technical and tactical actions and the wrestler's ability to withstand intense loads for a long time. The stage of specialized basic training of Greco-Roman

wrestlers is an important stage in the system of sports training, which lays the foundation for further professionalization and achievement of high sports results. Fitness technologies, such as functional training, exercises using non-standard equipment (medballs, kettlebells, loop simulators), as well as specialized programs for the development of coordination and balance, can significantly increase the effectiveness of the training process. Studies have demonstrated the complex impact of fitness programs on the development of strength, endurance, coordination and injury prevention. Many studies emphasize that the use of functional training with weights, simulators and expanders allows you to effectively increase explosive power and muscular endurance. **Conclusions.** The developed experimental program significantly improved the general and specific physical fitness indicators of the wrestlers in the experimental group. The program's effectiveness is confirmed by the substantial advantages demonstrated by the experimental group compared to the control group.

Keywords: fitness program, physical qualities, Greco-Roman wrestling.

Постановка проблеми. Фізична підготовленість кваліфікованих спортсменів є однією з найважливіших складових структури їхньої підготовленості, забезпечуючи досягнення високого спортивного результату, поряд із функціональною, психологічною, технічно-тактичною та морально-вольовою підготовленістю (Богуславська, Павловський, & Поляк, 2023; Zadorozhna, et. all., 2021; Adamchuk, et. all., 2023).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливість підвищення фізичної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки зумовлена потребою у вдосконаленні системи підготовки спортсменів для досягнення високих результатів у змаганнях. У сучасному спорті греко-римської боротьби фізична підготовленість є одним із ключових компонентів, які визначають ефективність виконання техніко-тактичних дій і здатність борця витримувати інтенсивні навантаження протягом тривалого часу (Ставрінов, & Волошин, 2011; Євтушенко, & Одинець, 2022; Choi, Kang, & Park, 2021).

На цьому етапі спортивної підготовки важливою є адаптація тренувального процесу до індивідуальних особливостей спортсменів, що дозволяє максимізувати їх потенціал. Крім того, розвиток силових, швидкісно-силових якостей і витривалості стає вирішальним для формування базових навичок і забезпечення довгострокового прогресу у спортивній кар'єрі.

Отже, питання підвищення фізичної підготовленості у борців греко-римського стилю залишається актуальним, що також підкріплюється зростанням конкуренції у світовому спорті та вимагає пошуку ефективних

методів і засобів підвищення рівня фізичної підготовленості борців.

Зв'язок роботи з науковими темами та планами. Робота виконана відповідно до Плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темою «Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих та висококваліфікованих спортсменів» на 2021–2025 рр. (номер державної реєстрації 0121U109550).

Мета дослідження: визначити особливості підвищення фізичної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Матеріал та методи дослідження. В роботі були застосовані такі методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; методи математичної статистики. У рамках педагогічного експерименту 20 учасників розподілили на дві групи: контрольну (КГ) й експериментальну (ЕГ), кожна з яких налічувала 10 борців греко-римського стилю віком 16-17 років, які перебували на етапі спеціалізованої базової підготовки. Усі учасники експерименту проходили фізичну підготовку відповідно до загальних рекомендацій для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та училищ олімпійського резерву з боротьби. Однак, учасники експериментальної групи отримували додаткові фітнес-програми, що включалися у їх тренування чотири рази на тиждень. Від учасників дослідження отримано згоду на участь у випробуваннях відповідно до Гельсінської декларації прав людини 2008 року.

Результати дослідження. Оцінка ефективності експериментальної програми підготовки борців, що базувалася на інтеграції методів високоінтенсивного інтервального тренування (НІТ), системи тренувань загального опору (TRX), кросфіту та фітболу, проводилася за результатами тестів фізичних якостей і показників фізичної підготовленості. Протягом педагогічного експерименту борці експериментальної групи демонстрували значне покращення загальної фізичної підготовленості. До завершення експерименту час бігу на 30 м скоротився на 1,04 секунди ($p < 0,01$), у тесті човникового бігу – на 1,13 секунди ($p < 0,01$), у стрибку в довжину з місця результати покращилися на 19,00 см ($p < 0,01$), у підтягуванні – на 7,75 разів ($p < 0,01$), у бігу на 800 м – на 0,50 хвилини ($p < 0,05$), у згинанні-розгинанні рук в упорі лежачи – на 11,00 разів ($p < 0,01$), у триманні кута 90° – на 4,0 секунди ($p < 0,01$), у лазінні по канату – на 1,56 секунди ($p < 0,05$), а в нахилі тулуба – на 5,05 см ($p < 0,01$).

У борців контрольної групи зміни були менш значними. Наприклад, результати бігу на 30 м покращилися лише на 0,20 секунди ($p>0,05$), у човниковому бігу – на 0,02 секунди ($p>0,05$), у стрибку в довжину з місця – на 5,96 см ($p<0,05$), у підтягуванні – на 1,85 разів ($p<0,05$), у бігу на 800 м – на 0,11 хвилини ($p>0,05$), у згинанні-розгинанні рук в упорі лежачи – на 4,00 разів ($p<0,01$), у триманні кута 90° – на 0,70 секунди ($p>0,05$), у лазінні по канату – на 0,50 секунди ($p>0,05$), а в нахилі тулуба – на 1,63 см ($p<0,05$).

Порівняння між групами в кінці експерименту засвідчило значущу перевагу експериментальної групи. Зокрема, час бігу на 30 м у середньому був на 0,80 секунди кращим ($p<0,01$), результати човникового бігу – на 0,94 секунди ($p<0,01$), стрибку в довжину з місця – на 10,05 см ($p<0,05$), підтягувань – на 5,70 разів ($p<0,01$), бігу на 800 м – на 0,36 хвилини ($p<0,05$), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 7,19 разів ($p<0,01$), тримання кута 90° – на 2,94 секунди ($p<0,01$), лазіння по канату – на 1,17 секунди ($p<0,01$), а нахилу тулуба – на 3,40 см ($p<0,01$).

Розроблена програма також значно вплинула на показники спеціальної фізичної підготовленості. Борці експериментальної групи показали суттєве покращення: час виконання 10 кидків партнера прогином скоротився на 6,03 секунди ($p<0,01$), а виконання 10 кидків підворотом – на 5,80 секунди ($p<0,01$). Кількість кидків за 20 секунд збільшилася на 3,12 рази ($p<0,01$), час переверотів із упору головою в килим на борцівський міст і назад скоротився на 1,70 секунди ($p<0,01$), а час забігань приставним кроком навколо рук зменшився на 2,83 секунди ($p<0,01$).

У борців контрольної групи таких змін не спостерігалось. Час виконання 10 кидків прогином скоротився лише на 1,00 секунду ($p>0,05$), час виконання 10 кидків підворотом – на 1,72 секунди ($p>0,05$), кількість кидків за 20 секунд збільшилася на 1,00 раз ($p>0,05$), час переверотів із упору головою в килим на борцівський міст скоротився на 0,50 секунди ($p>0,05$), а час забігань приставним кроком навколо рук зменшився лише на 0,90 секунди ($p>0,05$).

Результати дослідження також підтвердили перевагу борців експериментальної групи у фінальних показниках. Час виконання 10 кидків прогином у середньому був меншим на 5,89 секунди ($p<0,01$), виконання 10 кидків підворотом – на 3,90 секунди ($p<0,01$). Кількість кидків за 20 секунд у борців експериментальної групи перевищувала показники контрольної групи на 2,28 рази ($p<0,01$), час переверотів із упору головою в килим на борцівський міст і назад був меншим на 1,22 секунди ($p<0,01$), а забігання приставним кроком навколо рук виконувалося швидше на 2,19 секунди ($p<0,01$).

Дискусія. Специфічною особливістю греко-римської боротьби є її комплексний вплив на фізичну підготовленість спортсмена. До борців греко-

римського стилю пред'являються підвищені вимоги до рівня розвитку витривалості, сили, координаційних і швидкісних здібностей та інших фізичних якостей. Греко-римська боротьба відрізняється переважно швидкісно-силовою спрямованістю змагальної діяльності.

Одне з важливих педагогічних завдань при роботі з борцями греко-римського стилю – це їхня ефективна швидкісно-силова підготовка. Тому важливим і значимим для теорії та практики спорту є питання про ефективну організацію процесу фізичної підготовки борців, які забезпечують високий спортивний результат (Demirkan, Koz, Kutlu, & Favre, 2019).

Для греко-римської боротьби досить важливою є така швидкісно-силова підготовленість, яка багато в чому визначає успішність освоєння різноманітних техніко-тактичних дій. Актуальна проблема тренувального процесу – це підбір засобів і методів для ефективної швидкісно-силової підготовки борців греко-римського стилю (Butt, 2021).

Борцю необхідно мати силу в поєднанні з витривалістю, як загальною, так і спеціальною, а також вмінням застосовувати максимальні зусилля у будь-який з моментів протягом усієї сутички, а іноді й у кількох сутичках, де необхідно збільшити темп і силовий тиск. Отже, методика вдосконалення швидкісно-силової здатності повинна мати подібність до структури рухів у боротьбі, тоді одночасно з потрібною якістю, будуть удосконалюватися техніка й інші додаткові необхідні для борця якості.

Сучасний борцівський поєдинок є високоінтенсивною змагальною вправою. Скорочення тривалості змагальних сутичок і тривалості турнірів, зміни правил змагань за останні роки призвели до суттєвого підвищення інтенсивності поєдинків, підвищило вимоги до спеціальної фізичної підготовленості борців (Ставрінов, & Волошин, 2011; Demirkan, Koz, Kutlu, & Favre, 2019).

Проведені дослідження демонструють комплексний вплив фітнес-програм на розвиток сили, витривалості, координації та гнучкості (Lopez, 2020; Mann, 2020).

У багатьох дослідженнях (Behm, 2021; Choi, 2021) наголошується, що використання функціональних тренувань з обтяженнями, тренажерами та еспандерами дозволяє ефективно збільшити вибухову силу та м'язову витривалість. Особливу увагу приділяють вправам, які моделюють боротьбу в партері, кидки й утримання суперника.

За даними інших авторів (Lopez, 2020; Mann, 2020) НІТ сприяє підвищенню анаеробної витривалості, що є ключовим для борців, оскільки сутички характеризуються короткочасними інтенсивними навантаженнями.

НПТ-програми включають виконання циклів із короткими періодами максимального навантаження та короткими паузами.

Аналіз різноманітної літератури, що стосується різних сторін підготовленості борців показав, що в процесі довготривалого адаптаційного процесу в багаторічній спортивній підготовці у борців формується певна структура їхньої підготовленості. Однак співвідношення фізичної, технічної, тактичної, психологічної складових спеціальної підготовленості вимагає подальшої деталізації в залежності від різних факторів (Євтушенко, & Одинець, 2022).

Результати як аналітичних, так і нечисленних системних досліджень свідчать про те, що кожен компонент фізичної підготовленості борців повинен розглядатися з системних позицій, як структури ієрархічно організованої, з горизонтальними і вертикальними взаємозв'язками, з певним співвідношенням складових її компонентів (Євтушенко, & Одинець, 2022; Butt, 2021).

S. Butt акцентує увагу на розвитку загальної та спеціальної витривалості через комбінацію кардіоваскулярних і силових вправ. Такі тренування покращують здатність борців підтримувати енерговитратну активність і виконувати технічно складні прийоми протягом усього поєдинку (Butt, 2021).

W. Choi, H. Kang, M. Park у своєму дослідженні аналізували фактори успіху елітних борців. Було виявлено, що більш успішні борці мають вищий рівень м'язової маси, сили, витривалості та технічних навичок, які допомагають у досягненні перемог на міжнародних змаганнях (Choi, Kang, & Park, 2021).

I. Demirkan, M. Koz, M. Kutlu, M. Favre підкреслили важливість функціональної підготовки, зокрема вправ на силу та витривалість, на здатність борців виконувати технічно складні прийоми. Було виявлено значне покращення результатів у спортсменів після впровадження функціональних тренувань (Demirkan, Koz, Kutlu, & Favre, 2019).

A. Rodríguez-Fernández, et. all. (2021) показали, що спеціалізовані тренування з акцентом на анаеробну витривалість значно покращують фізичну готовність борців, особливо у виконанні швидко-силових прийомів.

M. Lopez (2020) досліджував вплив змагального навантаження на підготовленість молодих борців. Виявлено, що адаптація до інтенсивних змагань вимагає вдосконалення спеціальної витривалості через контрольовані тренування.

D. Bender, et. all. (2018) довели ефективність тренувань з кросфіту на розвиток м'язової витривалості для поліпшення фізичної готовності борців до тривалих поєдинків.

Дослідження D. C. Nieman (2022) показали, що відновлювальні процедури, які включають фізичні вправи, дозволяють швидше відновлювати м'язову функцію після змагальних навантажень.

Отже, наше дослідження базувалося на загальних науково-методичних підходах вітчизняних і зарубіжних науковців щодо підвищення спеціальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю. Отримані результати дослідження дозволяють підвищити ефективність тренувального процесу борців у системі СДЮШОР.

Висновки. Розроблена експериментальна програма забезпечила суттєве покращення показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості борців експериментальної групи. Ефективність програми підтверджується значними перевагами експериментальної групи у порівнянні з контрольною.

Перспективи подальших досліджень передбачають визначення ефективності запропонованих засобів фітнесу на рівень фізичної підготовленості борців на етапі підготовки до вищих досягнень.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Богуславська, В., Павловський, А., & Поляк, В. (2023). Удосконалення фізичної підготовленості веслярів на етапі попередньої базової підготовки засобами кросфіту. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, 15(34), 136-143. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-136-143](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-136-143)
2. Євтушенко, О. В., & Одинець, Т. Є. (2022). Функціональна підготовленість борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. *Фізичне виховання та спорт*, 1, 48-54.
3. Ставрінов, М. Г. & Волошин, В. М. (2011). Греко-римська боротьба: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Київ: АСБУ.
4. Adamchuk, V., Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Borysova, O., Bohuslavska, V., Tyshchenko, V., Ovcharuk, V., Bondar, A., & Poliak, V. (2023). Optimization of the training process of highly qualified athletes in athletics combined events at the stage of direct preparation for competitions. *Physical Education Theory and Methodology [Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ]*, 23(2), 236-245. <https://doi.org/10.58962/HSR.2023.09.04>
5. Behm, D. G. (2021). Effectiveness of core training for improving sport-specific performance. *Meta-Analysis*, 1(8), 56-72.

6. Bender, D., Townsend, J. R., Vantrease, W. C., Marshall, A. C., & Henry, R. N. (2018). Acute beetroot juice administration improves peak isometric force production. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 43, 816-821.
7. Butt, S. (2021). Physiological responses and fitness differences among wrestlers. *Sports Health J*, 9, 23-32.
8. Choi, W. (2021). Specificity in grappling sports training. *Sports Dynamics J*, 14, 22–34.
9. Choi, W., Kang, H. J., & Park, M. (2021). Training methods to improve Greco-Roman wrestling agility. *Performance Sciences*, 1(17), 75-89.
10. Demirkan, I., Koz, M., Kutlu, M., & Favre, M. (2019). Physical and physiological differences between Freestyle and Greco-Roman elite wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(6), 1622-1630.
11. Lopez, M. (2020). Comparative analysis of training loads. *Sports Load Journal*, 12, 34-50.
12. Mann, J. B. (2020). Effects of resistance training on grappling athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(5), 1238-1250.
13. Nieman, D. C. (2022). Effects of hydration strategies on performance. *Journal of Combat Endurance*, 7, 89-102.
14. Rodríguez-Fernández, A., Castillo, D., Raya-González, J., Domínguez, R., & Bailey, S. J. (2021). Beetroot juice supplementation increases muscle power output in wrestlers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 24, 80-84.
15. Zadorozhna, O. R., Briskin, Y. A., Pityn, M. P., Bohuslavska, V. Yu., & Hlukhov, I. G. (2021). Participation tactics of elite freestyle wrestlers in competition system in 2013-2016 Olympic cycle. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 25(5), 275-285. <https://doi.org/10.15561/26649837.2021.0502>

REFERENCES

1. Bohuslavska, V., Pavlovskiy, A., & Poliak, V. (2023). Improving the physical fitness of rowers at the stage of preliminary basic preparation through CrossFit methods. *Physical Culture, Sports and Nation's Health: Collection of Scientific Works*, 15(34), 136-143. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-136-143](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-136-143)
2. Yevtushenko, O. V., & Odynets, T. Ye. (2022). Functional fitness of Greco-Roman wrestlers at the stage of preliminary basic preparation. *Physical Education and Sports*, 1, 48-54.
3. Stavrinov, M. H., & Voloshyn, V. M. (2011). Greco-Roman Wrestling: Training Program for Youth Sports Schools, Specialized Youth Sports Schools of Olympic Reserve, Schools of Higher Sports Mastery, and Specialized Educational Institutions of a Sports Profile (2011). Kyiv: ASBU.

4. Adamchuk, V., Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Borysova, O., Bohuslavskaya, V., Tyshchenko, V., Ovcharuk, V., Bondar, A., & Poliak, V. (2023). Optimization of the training process of highly qualified athletes in athletics combined events at the stage of direct preparation for competitions. *Physical Education Theory and Methodology [Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ]*, 23(2), 236-245. <https://doi.org/10.58962/HSR.2023.09.04>
5. Behm, D. G. (2021). Effectiveness of core training for improving sport-specific performance. *Meta-Analysis*, 1(8), 56-72.
6. Bender, D., Townsend, J. R., Vantrease, W. C., Marshall, A. C., & Henry, R. N. (2018). Acute beetroot juice administration improves peak isometric force production. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 43, 816-821.
7. Butt, S. (2021). Physiological responses and fitness differences among wrestlers. *Sports Health J*, 9, 23-32.
8. Choi, W. (2021). Specificity in grappling sports training. *Sports Dynamics J*, 14, 22–34.
9. Choi, W., Kang, H. J., & Park, M. (2021). Training methods to improve Greco-Roman wrestling agility. *Performance Sciences*, 1(17), 75-89.
10. Demirkan, I., Koz, M., Kutlu, M., & Favre, M. (2019). Physical and physiological differences between Freestyle and Greco-Roman elite wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(6), 1622-1630.
11. Lopez, M. (2020). Comparative analysis of training loads. *Sports Load Journal*, 12, 34-50.
12. Mann, J. B. (2020). Effects of resistance training on grappling athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(5), 1238-1250.
13. Nieman, D. C. (2022). Effects of hydration strategies on performance. *Journal of Combat Endurance*, 7, 89-102.
14. Rodríguez-Fernández, A., Castillo, D., Raya-González, J., Domínguez, R., & Bailey, S. J. (2021). Beetroot juice supplementation increases muscle power output in wrestlers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 24, 80-84.
15. Zadorozhna, O. R., Briskin, Y. A., Pityn, M. P., Bohuslavskaya, V. Yu., & Hlukhov, I. G. (2021). Participation tactics of elite freestyle wrestlers in competition system in 2013-2016 Olympic cycle. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 25(5), 275-285. <https://doi.org/10.15561/26649837.2021.0502>

Стаття надіслана до редколегії 14.11.2024 р.

Статтю рекомендовано до друку 16.12.2024 р.