

ВІДГУК

офіційного опоненту на дисертаційну роботу

ДУЛО ОЛЕНИ АНАТОЛІЇВНИ

“КОМПЛЕКСНЕ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ
ОСОБЛИВОСТЕЙ АЕРОБНОЇ ТА АНАЕРОБНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ
ОРГАНІЗМУ МОЛОДІ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ”,

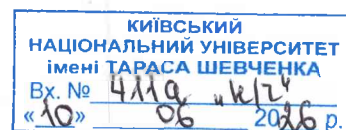
представленою на здобуття ступеня доктора біологічних наук

Актуальність дисертаційної роботи.

Актуальність виконаного дослідження визначається необхідністю поглибленого вивчення закономірностей формування фізичного здоров'я молоді з урахуванням індивідуальних морфофункціональних характеристик організму, зокрема соматотипу та компонентного складу тіла, що в сучасній біомедичній науці набуває особливої значущості у зв'язку з посиленням уваги до персоналізованих підходів в оцінці адаптаційних можливостей людини.

Сучасні концепції фізичного розвитку та здоров'я дедалі більше відходять від усереднених популяційних нормативів, оскільки вони не відображають повною мірою індивідуальної варіабельності фізіологічних реакцій організму. У цьому контексті особливо важливим є врахування взаємозв'язку між морфологічними особливостями будови тіла та функціональними можливостями енергозабезпечувальних систем, що визначають рівень аеробної та анаеробної продуктивності. Саме ці показники сьогодні розглядаються як інтегральні індикатори фізичного стану та адаптаційного потенціалу організму.

Актуальність роботи також зумовлена недостатньою вивченістю регіональних особливостей формування фізичного здоров'я молоді, зокрема в умовах різних екологічних та географічних зон проживання. Вплив середовища проживання у поєднанні зі статевими відмінностями та конституціональними характеристиками створює складну систему факторів, які визначають рівень фізичної працездатності та функціональних резервів організму. Водночас у науковій літературі бракує узагальнених даних щодо нормативних меж аеробної



та анаеробної продуктивності саме з урахуванням соматотипологічної належності здорових осіб.

Важливим аспектом актуальності є й практична спрямованість дослідження, оскільки встановлення індивідуалізованих нормативів фізіологічних показників дозволяє підвищити об'єктивність оцінки рівня здоров'я, удосконалити підходи до профілактики функціональних порушень та оптимізувати програми фізичного виховання і оздоровлення молоді. Особливо це стосується постпубертатного періоду, який характеризується завершенням основних морфофункціональних перебудов організму та формуванням індивідуального рівня адаптаційних можливостей.

Таким чином, дослідження є актуальним як у теоретичному, так і в прикладному аспектах, оскільки спрямоване на уточнення сучасних уявлень про взаємозв'язок між соматотипом, компонентним складом тіла та показниками енергетичного забезпечення організму, а також на розробку більш диференційованих підходів до оцінки фізичного здоров'я молоді.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та є складовою частиною комплексної теми «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, із застосуванням сучасних реабілітаційних технологій» (державний реєстраційний номер 0116U003326).

Крім того, робота пов'язана з науковими дослідженнями кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін того ж університету і виконується в межах теми «Персоналізована профілактика соматичних та інфекційних захворювань і лікування мешканців Закарпатського регіону з урахуванням їх конституційних особливостей» (державний реєстраційний номер 0123U103313).

Здобувач виступає співвиконавцем зазначених науково-дослідних тем.

Оцінка обґрунтованості наукових результатів дисертації, їх достовірності та новизни.

Отримані в дисертаційній роботі результати є достатньо обґрунтованими та науково вивіреними, що забезпечується чітко визначеною методологічною базою дослідження, адекватним підбором контингенту обстежених осіб, а також використанням сучасних інформативних методів оцінки функціонального стану організму. Обсяг вибірки, представлений особами постпубертатного періоду онтогенезу з різних природно-географічних умов проживання, є репрезентативним і дозволяє робити узагальнення щодо досліджуваних закономірностей.

Достовірність отриманих даних підтверджується застосуванням коректних статистичних методів аналізу, що забезпечило виявлення як міжгрупових відмінностей, так і внутрішніх взаємозв'язків між показниками аеробної та анаеробної продуктивності, компонентним складом тіла та соматотипологічними характеристиками. Узгодженість отриманих результатів із сучасними науковими уявленнями про механізми адаптації організму та енергетичного забезпечення фізичної діяльності додатково підтверджує їх надійність.

Наукова новизна дослідження полягає у комплексному підході до аналізу функціональних можливостей організму молоді з урахуванням поєднаного впливу статі, соматотипу та умов проживання. У роботі вперше систематизовано вікові та конституціональні особливості аеробної й анаеробної продуктивності у мешканців гірських і низинних районів Закарпаття, що дозволило поглибити уявлення про регіональні особливості формування фізичної працездатності.

Важливим новим науковим результатом є дослідження адаптаційних реакцій серцево-судинної системи до фізичних навантажень різного типу, а також встановлення взаємозв'язків між функціональними показниками організму та конституціональними характеристиками маси тіла. Це дало змогу виявити системні закономірності між морфологічними особливостями та рівнем енергетичного забезпечення фізичної діяльності.

Окремої наукової цінності набуває розробка нормативних параметрів аеробної та анаеробної продуктивності з урахуванням соматотипу та компонентного складу тіла, що створює передумови для формування індивідуалізованого функціонального профілю здоров'я. Такий підхід дозволяє перейти від усереднених оцінок до персоніфікованої характеристики фізичного стану.

Подальшого розвитку набуло положення щодо доцільності використання кількісної оцінки рівня фізичного здоров'я як інструменту прогнозування функціональних можливостей організму та оптимізації профілактичних заходів. Це розширює можливості практичного застосування отриманих результатів у сфері профілактичної медицини, фізичної реабілітації та оздоровчих технологій.

Оцінка змісту дисертації, її завершеність та дотримання принципів академічної доброчесності.

Структура та обсяг дисертації. Структура дисертаційної роботи включає анотації, вступ, сім розділів, висновки, список використаних джерел (336 найменувань), додатків. Загальний обсяг роботи становить 366 сторінок. Дисертація містить 115 таблиць та ілюстрована 10 рисунками, 6 рисунків винесено в додатки.

У вступі дисертаційної роботи достатньо обґрунтовано її актуальність, сформульовано мету і завдання досліджень, наведено зв'язок роботи з науковими програмами, висвітлено наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, проінформовано щодо особистого внеску здобувача та апробації результатів досліджень.

Перший розділ дисертаційної роботи є оглядовим і має назву «Аналітичний огляд наукової літератури з теми дисертаційного дослідження». Він присвячений аналізу сучасного стану наукової проблематики, пов'язаної з дослідженням аеробної та анаеробної продуктивності як інтегральних показників фізичного здоров'я людини. У розділі систематизовано та критично узагальнено сучасні наукові підходи до розуміння поняття медичної «норми», обґрунтовано необхідність переходу до індивідуалізованих нормативів оцінки функціонального стану організму.

Важливу увагу приділено концепції конституціонального маркування як перспективного напрямку розвитку профілактичної та клінічної медицини, що дозволяє враховувати індивідуальні морфофункціональні особливості організму при оцінці рівня здоров'я. Окремо розглянуто вікові, статеві та регіональні особливості фізичного розвитку людини, з акцентом на постпубертатний період онтогенезу, який є важливим етапом формування стабільних функціональних характеристик організму.

Узагальнення літературних даних переконливо свідчить, що соматотипологічні та антропометричні параметри тісно пов'язані з метаболічними процесами та функціональними можливостями організму, зокрема з рівнем енергетичного забезпечення фізичної діяльності. При цьому підкреслюється значення дослідження адаптаційних механізмів організму до впливу чинників довкілля та фізичних навантажень, а також ролі серцево-судинної системи у забезпеченні цих процесів.

Загалом перший розділ демонструє достатньо глибокий аналітичний рівень опрацювання літературних джерел, логічно обґрунтовує актуальність обраного напрямку дослідження та формує наукові передумови для подальшого експериментального вивчення поставленої проблеми.

Другий розділ дисертаційної роботи складається з 6 підрозділів має назву «Методи та організація досліджень» і містить повний опис експериментальних підходів, використаних у роботі. Розділ характеризується цілісністю, логічною структурованістю та достатнім науково-методичним обґрунтуванням використаних підходів. Авторкою сформовано комплексну систему дослідницьких методів, що забезпечує вирішення поставлених завдань та дозволяє отримати достовірні й відтворювані результати.

Теоретична частина дослідження базується на широкому аналізі сучасних вітчизняних і зарубіжних наукових джерел, що дало змогу сформувати концептуальні засади роботи, визначити її наукову проблему та обґрунтувати напрями подальшого емпіричного дослідження. Опрацювання значного обсягу літератури свідчить про ґрунтовність підходу та належний рівень наукової підготовки дослідниці.

Емпіричні методи дослідження охоплюють сучасні антропометричні, фізіологічні та біоелектричні підходи до оцінки морфофункціонального стану організму. Використані методики є валідними, стандартизованими та такими, що широко застосовуються у світовій науковій практиці. Особливу увагу приділено оцінці соматотипу, компонентного складу тіла та функціональних можливостей організму, зокрема показників аеробної та анаеробної продуктивності, що дозволяє комплексно охарактеризувати рівень фізичного стану досліджуваних осіб.

Застосування як прямих, так і непрямих методів оцінки функціональних можливостей є методично виправданим та відповідає сучасним уявленням про енергетичне забезпечення фізичної діяльності. Врахування вікових, статевих та регіональних особливостей, а також фізіологічних станів досліджуваних підвищує коректність інтерпретації отриманих даних.

Статистична обробка результатів здійснена з використанням загальноприйнятих методів математичної статистики, що забезпечує достовірність і надійність висновків. Дизайн дослідження є поетапним, послідовним і достатньо тривалим, що сприяє глибокому аналізу динаміки досліджуваних показників.

У цілому методичний розділ дисертації свідчить про високий рівень наукової обґрунтованості роботи, адекватність обраних методів поставлених меті та завданням, а також про відповідність сучасним вимогам до досліджень у галузі фізіології та антропометрії людини.

Третій розділ має назву «Аеробна продуктивність організму осіб постпубертатного періоду онтогенезу низинних та гірських районів закарпатської області» та складається з 5 підрозділів. Результати дослідження показали, що рівень аеробної продуктивності та фізичного здоров'я юнаків і дівчат Закарпаття суттєво залежить від статі, району проживання, соматотипу та компонентного складу тіла. У дівчат незалежно від регіону проживання переважає високий рівень аеробної продуктивності, який відповідає безпечному рівню здоров'я. У юнаків показники аеробної продуктивності є нижчими, особливо серед жителів гірських районів, що мали менш сприятливе

співвідношення жирового і м'язового компонентів. Встановлено виражені статеві відмінності та залежність рівня VO_2max від соматотипу: найкращі показники характерні для збалансованих і м'язоводомінантних типів тілобудови, тоді як ендоморфні варіанти асоціюються зі зниженням аеробних можливостей організму.

В четвертому розділі із назвою «Анаеробна продуктивність організму осіб постпубертатного періоду онтогенезу низинних та гірських районів Закарпатської області» у 5-ти підрозділах продемонстровано, що виражені статеві відмінності у функціонуванні анаеробних енергетичних систем за різних регіональних умов. У дівчат кращі показники анаеробної продуктивності частіше спостерігаються при ендомезоморфному соматотипі, тоді як найнижчі — в осіб з екторморфною конституцією. У юнаків найвищі значення характерні для мезоморфного та мезоекторморфного соматотипів, а нижчі — для ендомезоморфного. Виявлені регіональні особливості свідчать про неоднозначний вплив умов проживання на анаеробну потужність і ємність енергетичних процесів. Загалом найсприятливіші показники властиві особам із більш розвиненим м'язовим компонентом та проміжними типами тілобудови.

П'ятий розділ, що має назву «Кореляційні зв'язки між функціональним станом організму та конституційними характеристиками складу маси тіла», присвячений аналізу взаємозв'язків між компонентним складом тіла, соматотипом і показниками аеробної та анаеробної продуктивності у юнаків і дівчат Закарпаття. Аналіз кореляційних зв'язків показав, що підвищений відсотковий вміст жирового компоненту та ендоморфія асоціюються зі зниженням показників аеробної й анаеробної продуктивності та погіршенням функціонального стану організму. Натомість збільшення м'язового компоненту та мезоморфія позитивно впливають на рівень фізичної працездатності. Екторморфний соматотип переважно пов'язаний із нижчими показниками як аеробних, так і анаеробних можливостей. Встановлено виражені гендерні особливості: у юнаків взаємозв'язки між складом тіла та функціональними характеристиками є сильнішими й більш системними, ніж у дівчат. Отримані

результати підтверджують провідну роль соматотипу та компонентного складу тіла у формуванні функціональної підготовленості молоді.

Шостий розділ під назвою «Адаптація серцево-судинної системи молоді 16-21 років низинних і гірських районів Закарпатської області до фізичної роботи аеробного й анаеробного спрямування (за реакцією судин і відновлення частоти серцевих скорочень)» узагальнює, що незалежно від статі та місця проживання відновлення частоти серцевих скорочень відбувається швидше після анаеробних навантажень порівняно з аеробними. Реакція артеріального тиску значною мірою визначається типом фізичного навантаження та особливостями тілобудови. У осіб з перевагою екоморфії або несприятливим співвідношенням жирового і м'язового компонентів частіше реєструються негативні судинні реакції, зокрема підвищення діастолічного артеріального тиску. Виявлені гендерні відмінності свідчать, що у дівчат несприятливі реакції частіше пов'язані з дефіцитом жирового компоненту та особливостями соматотипу, тоді як у юнаків — із надлишковим вмістом жиру та недостатнім розвитком м'язового компоненту. Загалом реактивність серцево-судинної системи визначається комплексною взаємодією морфофункціональних характеристик організму та виду фізичного навантаження.

У сьомому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» здобувачкою здійснено глибокий аналіз отриманих результатів. Узагальнено сучасні уявлення про фізичне здоров'я як інтегральний показник адаптаційних можливостей організму, що визначається ефективністю аеробних та анаеробних процесів енергозабезпечення фізичного навантаження та залежить від віку, статі, соматотипу й компонентного складу тіла. Підкреслено вплив регіональних (низинні та гірські райони Закарпаття) і екзогенних чинників на формування рівня фізичної працездатності та здоров'я.

Встановлено, що аеробна й анаеробна продуктивність, а також функціональний стан серцево-судинної системи істотно варіюють залежно від статі, району проживання та конституційних особливостей (соматотип і співвідношення жирового та м'язового компонентів маси тіла). Найвищі показники адаптації до фізичних навантажень характерні для осіб з

переважанням м'язового компоненту, тоді як надлишок жирової маси знижує як аеробні, так і анаеробні можливості, особливо у юнаків.

Дослідження авторки підтвердило наявність регіонально-географічних та статевих відмінностей у рівні фізичної працездатності та здоров'я, а також довело необхідність врахування соматотипу і складу тіла для об'єктивної оцінки адаптаційних можливостей організму.

З аналізу представленого матеріалу випливає, що в роботі фактично формується багатофакторна концептуальна модель, яка пояснює становлення рівня фізичного здоров'я та адаптаційних можливостей організму.

У цій моделі вихідними (детермінуючими) чинниками виступають стать, вік у постпубертатному періоді, регіон проживання (низинні або гірські райони), соматотип, а також компонентний склад тіла (співвідношення жирової та м'язової маси). Саме ці змінні визначають індивідуальні умови формування функціональних можливостей організму.

Об'єктом їх впливу є функціональні системи організму, передусім системи енергозабезпечення та кардіореспіраторної адаптації. Як такі показники досліджено значення аеробної продуктивності (VO_{2max} , PWC170), анаеробної продуктивності (ВАНТ10, ВАНТ30, МКЗМР), а також функціональний стан серцево-судинної системи, який оцінюється за частотою серцевих скорочень, артеріальним тиском і швидкістю відновлення після фізичного навантаження.

Результатом взаємодії зазначених чинників і функціональних систем є інтегральний показник фізичного здоров'я та загальних адаптаційних можливостей організму, який у дослідженні оцінюється за відповідними шкалами (зокрема за критеріями Апанасенка та Тартуського університету).

Дисертаційна робота оформлена відповідно до вимог наказу МОН України від 12 січня 2017р. №40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 759 від 31.05.2019).

Ідентичність реферату та основних положень дисертації.

Реферат у повному обсязі відображає матеріали дисертаційної роботи. Основні положення та висновки є ідентичними у дисертації та рефераті. Дисертацію та реферат оформлено згідно вимогам МОН.

Практичне значення одержаних результатів.

Практична цінність дисертаційного дослідження полягає у можливості використання його результатів для підвищення об'єктивності оцінки функціонального стану та рівня фізичного здоров'я молоді з урахуванням соматотипологічних особливостей, компонентного складу тіла та умов проживання. Отримані дані створюють наукове підґрунтя для індивідуалізації профілактичних, діагностичних і корекційних заходів у осіб постпубертатного віку.

Результати дослідження впроваджено у практичну діяльність закладів охорони здоров'я, де вони використовуються для удосконалення оцінки фізичного стану пацієнтів, підвищення точності клінічних рішень та оптимізації лікувально-профілактичної роботи. Вони застосовуються у багатопрофільних лікарнях, центрах спортивної медицини та інших медичних закладах, сприяючи впровадженню принципів персоналізованої та 4П-медицини.

Важливим напрямом практичного використання є спортивна медицина, де результати дослідження застосовуються для спортивного відбору, орієнтації та удосконалення тренувального процесу. Це дає можливість точніше враховувати індивідуальні функціональні особливості спортсменів, оптимізувати фізичні навантаження та підвищувати ефективність розвитку фізичних якостей.

Крім того, результати роботи впроваджені у навчальний процес закладів вищої освіти та післядипломної підготовки фахівців медичного і спортивного профілю, сприяючи оновленню навчально-методичного забезпечення та підвищенню якості професійної підготовки.

Повнота викладення основних наукових результатів роботи та апробація дисертації в опублікованих працях.

Дослідження Дуло О.А. виконано на сучасному науковому рівні, що свідчить про високий рівень знань, теоретичної та практичної підготовки

пошукувача. Наукові результати висвітлені у 32 статтях у наукових фахових виданнях, із них: 16 статей у фахових виданнях України, 5 статей у наукових періодичних виданнях іншої держави, які проіндексовані в наукових базах Scopus, 7 публікацій мають апробаційний характер, 4 публікації додатково відображають наукові результати дисертації.

Ступінь обґрунтованості і вірогідності наукових досліджень та висновків дисертаційної роботи.

Метою дисертаційної роботи Дуло О.А. було дослідити статеві відмінності аеробної та анаеробної продуктивності у практично здорових осіб постпубертатного періоду онтогенезу мешканців низинних і гірських районів Закарпатського регіону в залежності від соматотипологічних характеристик організму. Для її досягнення було визначено шість завдань, виконання яких забезпечило всебічне розкриття теми. Отримані результати узагальнено у сіми висновках, які відповідають поставленим завданням. Дослідження ґрунтуються на використанні комплексу сучасних методів (антропометрія, сфігмоманометрія, велоергометрія, біоімпедансний метод визначення компонентного складу маси тіла, моніторинг серцевого ритму, статистичні методи обробки отриманих даних), що забезпечує їх об'єктивність і відтворюваність. Висновки підтверджені експериментальними даними, що свідчить про їх наукову обґрунтованість і вірогідність.

Запитання та зауваження до дисертаційної роботи.

Запитання:

1. Якою мірою результати, отримані на вибірці молоді Закарпатської області, можуть бути екстрапольовані на інші регіони України, та які чинники можуть обмежувати таке узагальнення?
2. Чи проводилася оцінка відтворюваності або надійності отриманих показників і як Ви враховували можливий суб'єктивний компонент, зокрема вплив мотивації та психофізіологічного стану досліджуваних, при інтерпретації результатів ергометричних тестів і розрахункових показників аеробної та анаеробної продуктивності?

3. Якими фізіологічними механізмами можна пояснити встановлені у Вашому дослідженні взаємозв'язки між соматотипом, компонентним складом тіла та показниками аеробної й анаеробної продуктивності організму. Чи можна розглядати виявлені кореляційні зв'язки як прояв причинно-наслідкових механізмів, чи вони лише відображають статистичні асоціації між досліджуваними показниками?
4. Як забезпечувалася зіставність показників анаеробної продуктивності, використаних у роботі, із результатами інших досліджень з огляду на відсутність єдиної стандартизації відповідних критеріїв?
5. У роботі для порівняння показників між групами використано t-критерій Стюдента, зокрема як для двох груп, так і для множинних попарних порівнянь (наприклад при оцінці анаеробної та аеробної продуктивності у осіб з різним рівнем відносного вмісту жирового компоненту, соматотипу). Такий підхід потребує уточнення, оскільки багаторазове застосування t-тесту без корекції рівня значущості (Bonferroni, Holm тощо) може призводити до зростання ймовірності помилки першого роду та завищення кількості статистично значущих відмінностей. У зв'язку з цим виникає запитання: чи проводилась корекція при множинних порівняннях і чим обґрунтовано вибір t-критерію замість дисперсійного аналізу (ANOVA) з post-hoc тестами?

Зауваження:

6. В роботі зазначено, що при формуванні вибірки та оцінки нормальності розподілу було вилучено значення, що виходили за межі $\pm 3\sigma$. Водночас такий підхід потребує додаткового обґрунтування, оскільки в біомедичних дослідженнях екстремальні значення можуть відображати реальну варіабельність досліджуваної ознаки, а не бути статистичними помилками.
7. У тексті дисертації використано некоректне формулювання щодо опису характеру розподілу даних, зокрема твердження про те, що «дані вписувалися у криву Гауса». Таке формулювання є розмовним і не відповідає вимогам наукового стилю викладу. У методичному розділі доцільно використовувати термінологічно коректні вирази, такі як «нормальний (гаусівський) розподіл» або «відповідність даних нормальному закону розподілу».

8. У роботі при інтерпретації різниць між групами поряд із визначенням статистичної значущості (p-value) додатково наводиться відсоткова різниця між середніми значеннями показників. Водночас така характеристика є описовою і не може розглядатися як підтвердження статистичної достовірності відмінностей, яка визначається виключно на основі відповідних статистичних критеріїв. Доцільним було б використання показників розміру ефекту (effect size) або значення p-value для більш коректної оцінки практичної значущості виявлених відмінностей.
9. Опис окремих стандартизованих методик дослідження наведений досить докладно, що збільшує обсяг методичного розділу і ускладнює сприйняття його основних положень.
10. У різних розділах роботи неодноразово повторюються висновки щодо впливу соматотипу та компонентного складу тіла на аеробну й анаеробну продуктивність організму. Більш концентроване узагальнення цих результатів сприяло б покращенню структурованості викладу.
11. Робота містить значний обсяг статистичних даних і міжгрупових порівнянь. Для підвищення наочності окремі результати могли б бути представлені у вигляді узагальнювальних схем або моделей.
12. У тексті подекуди використовуються різні формулювання для позначення споріднених понять (наприклад, анаеробні алактатні та безлактатні процеси), що може створювати враження певної термінологічної неуніфікованості викладу.
13. У дисертації простежується багатофакторна модель взаємодії соматотипу, компонентного складу тіла, фізичної працездатності та адаптаційних реакцій організму, проте вона не представлена у вигляді окремої узагальнювальної концептуальної моделі чи схеми. Її графічне відображення сприяло б кращому сприйняттю та систематизації отриманих результатів.

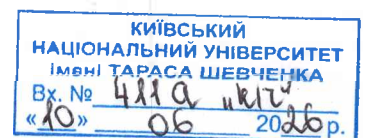
Зазначені зауваження мають переважно дискусійний і рекомендаційний характер, не знижують наукової цінності виконаної роботи та не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційного дослідження.

Загальний висновок і оцінка дисертації щодо її відповідності чинним вимогам до дисертації на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук.

Дисертаційна робота Дуло Олени Анатоліївни “Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області”, подана на здобуття наукового ступеня доктора наук в галузі знань 09 Біологія (наукова спеціальність 03.00.13 «фізіологія людини і тварин»), є завершеним науковим дослідженням, яке містить нові положення і науково обґрунтовані результати, що, в цілому, розв’язують важливу науково-практичну проблему - морфофункціонального обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області. Виходячи з актуальності, за об’ємом та рівнем досліджень, наукової новизни результатів, теоретичної та практичної цінності отриманих даних, об’єктивності та обґрунтованості висновків дисертаційна робота Дуло Олени Анатоліївни “Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області” повністю відповідає вимогам пп. 7, 8, 9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук» затвердженого постановою КМУ № 1197 від 17.11.2021 зі змінами внесеними згідно з Постановою КМУ № 502 від 19.05.2023 та № 507 від 03.05.2024, і Наказу МОН України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» із змінами внесеними згідно з Постановою КМУ № 759 від 31.05.2019, а її автор Дуло О. А. заслуговує наукового ступеня доктора біологічних наук за науковою спеціальністю 03.00.13 «фізіологія людини і тварин».

ОФІЦІЙНИЙ ОПОНЕНТ

доктор біологічних наук професор
кафедри фізіології людини і тварин
Волинського національного університету
імені Лесі Українки



Алевтина МОРЕНКО

