

УДК 796.922.612

Б-484

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

БЕРЕЖАНСЬКИЙ ВІКТОР ОЛЕГОВИЧ

УДК: 796.922.612

**СПЕЦІАЛЬНА
ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ
ЛИЖНИКІВ-ДВОБОРЦІВ**

21.00.01 Олімпійський і професійний спорт

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук
з фізичного виховання і спорту



Львів – 2002

ЗАГАЛЬНУ ХАРАКТЕРИСТИКУ РОБОТИ

№ 1

Актуальність. Подальше зростання спортивних результатів у важкому двоборстві тісно пов'язане з пошуком резервів підвищення середньо-максимальної швидкості в бігу на лижах, яка складається з швидкості подолання різноманітних якостей істотно відірваній та бігівця змінної і якості стрибка з трампліна.

Автори (Ю.В. Верхожанский, 1993; В.Н. Манжосов, 1992; О.І. Камарь, 2000) відзначають, що покращення спеціальної фізичної підготовленості може відбуватися як за рахунок підвищення рівня окремих фізичних якостей, так і шляхом їх поєднання (аеробіки, силових та швидкісної витривалості, які формують рівень спеціальної витривалості). Результат окремих фізичних якостей тісно пов'язаний з спеціалізованим впливом на основі системи енергозабезпечення: аеробну та анаеробну. Тому одним із напрямів удосконалення спеціальної фізичної підготовки є розробка методик впливу на провідні (креатинфосфатну, гліколітичну та окисно-фосфорилувальну) системи енергозабезпечення шляхом оптимізації основних компонентів дозування фізичних навантажень: інтенсивність, тривалість, кількість повторень, тривалість інтервалу відпочинку та характер його організації.

Доведено, що на покращення спеціальних фізичних якостей двоборців тітотно впливає рівень розвитку швидкісно-силових якостей (М.В. Шереметев, 1980; А.А. Жигяков, 1996). Проте як свідчать дані (О.М. Болженинов, 1987; Н.А. Мисльвіна та ін., 1993) цей рівень не повністю досягає максимального значення, оскільки надмірний розвиток силових якостей негативно відбивається на біговій підготовці і деякою мірою, на стрибках з трампліна.

Тому у сучасній теорії і практиці важкого двоборства ця проблема залишається не вирішеною. Основні закономірності розвитку спеціальних фізичних якостей у кваліфікованих спортсменів на різних етапах річного циклу вивчені недостатньо, оскільки відсутні об'єктивні дані про вплив високоінтенсивної м'язової роботи на стан різних фізичних якостей і систем енергозабезпечення та біохімічного контролю на шляху удосконалення спеціальної фізичної підготовленості у висококваліфікованих спортсменів.

Саме вирішення цих проблем стало предметом наших досліджень.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики сезонних видів спорту за темою "Моделі характеристики фізичної, технічної підготовки кваліфікованих лижників" на 1998-2001 р.р. та Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2001-2005 рр. Державного комітету

1/18/13

функціонального стану спортсменів, які спеціалізуються в анкілових видах спорту” номер державної реєстрації 0102U002652. Роль автора у виконанні дослідницької теми полягає у нагромадженні та аналізі теоретико-експериментального матеріалу щодо спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих лижників-двоборців, розробці програми побудови тренувального процесу лижників-двоборців високої кваліфікації зі спеціальної фізичної підготовки.

Об’єкт дослідження – навчально-тренувальний процес лижників-двоборців.

Предмет дослідження – спеціальна фізична підготовка кваліфікованих лижників-двоборців у річному циклі тренування.

Мета дослідження полягає у вдосконаленні рівня розвитку спеціальних фізичних якостей кваліфікованих лижників-двоборців на основі біохімічного контролю в річному циклі тренування.

Відповідно до мети дослідження у роботі вирішувалися такі **завдання**:

1. Систематизувати теоретико-методичні основи побудови спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих лижників-двоборців.
2. Визначити характерологічні особливості спеціальної фізичної підготовки лижників-двоборців високої кваліфікації.
3. Встановити значимість показників, які формують рівень спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-двоборців у річному циклі підготовки.
4. Експериментально обґрунтувати програму підвищення спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-двоборців.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань використано такі методи дослідження: аналіз спеціальних літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математико-статистичного опрацювання результатів дослідження.

Наукова новизна одержаних результатів визначається такими здобутками:

- визначено структуру та зміст спеціальної фізичної підготовки лижників-двоборців;
- вперше отримано дані оптимального стану спеціальної фізичної підготовленості двоборців на основі біохімічного моніторингу;
- розроблено концепцію щодо підбору засобів і методів спеціальної фізичної підготовленості у тренуванні кваліфікованих лижників-двоборців;
- виявлено рівень взаємозв’язку показників спеціальної фізичної підготовленості та спортивної майстерності лижників-двоборців високої кваліфікації;

- доповнено дані про взаємозв'язок обсягів фізичного навантаження та спортивних результатів кваліфікованих двоборців.

Практичне значення одержаних результатів:

- розробка методичних рекомендацій щодо вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-двоборців у річному циклі підготовки;
- визначення мети, завдань, засобів і методів на окремі етапи удосконалення спеціальної фізичної підготовленості;
- встановлення рівнів взаємозв'язку показників спеціальної фізичної підготовленості та системи енергозабезпечення з рівнем спортивної майстерності та спортивного результату.

Результати дослідження були впроваджені у навчально-тренувальний процес студентської команди Львівської області з лижного двоборства, збірної команди лижників-двоборців Львівського фізкультурно-спортивного товариства "Україна", команди ІІІСМ "СКІФ" і можуть бути застосовані для підготовки збірних команд спортивних товариств, областей, України з лижного двоборства та у навчальному процесі студентів спеціалізованих кафедр вищих закладів освіти.

Обґрунтованість і вірогідність результатів дослідження визначені:

- використання значного обсягу матеріалів теоретичного вивчення проблеми спеціальної фізичної підготовки спортсменів;
- достатньою кількістю учасників експерименту;
- обробкою отриманих емпіричних результатів на основі кількісного та якісного аналізу, що дозволило сформулювати узагальнені висновки.

Особистий внесок автора полягає у визначенні напрямку, мети, конкретних завдань дослідження, нагромадженні теоретичного та експериментального матеріалів, аналізі та інтерпретації отриманих даних, розробці програми побудови тренувального процесу лижників-двоборців високої кваліфікації зі спеціальної фізичної підготовки.

У працях, які виконані у співавторстві, дисертанту належать результати щодо визначення функціонального стану організму лижників-двоборців, дослідження спеціальної фізичної підготовленості висококваліфікованих лижників-двоборців.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні положення, експериментальні дані та висновки обговорені на міжнародній науково-практичній конференції "Молода спортивна наука України" (Львів, 2000, 2001, 2002), V Міжнародному науковому конгресі "Олімпійський спорт і спорт для всіх" (Мінськ, 2001), VI Міжнародному науковому конгресі "Wyhowanie fizyczne i sport" (Варшава, 2002), на науково-практичному семінарі провідних тренерів та спортивних лікарів "Актуальні проблеми підготовки спортсменів

України до олімпійських ігор” (Київ, 2001), а також на засіданнях наукових конференцій професорсько-викладацького складу ЛДДФК (2000, 2001, 2002).

Публікації. Результати дисертації висвітлені у 7 публікаціях, з яких 5 - у наукових фахових виданнях ВАК України.

Структура і обсяг роботи. Дисертаційну роботу викладено на 133 сторінках тексту. Робота складається зі списку скорочень, використаних у дисертації, вступу, п'яти розділів, методичних рекомендацій, висновків, списку використаної літератури (195 вітчизняних і 45 іноземних джерел) і додатків. Роботу проілюстровано 24 рисунками, доповнено 28 таблицями.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, визначено мету її завдання дослідження; показано зв'язок дослідження з науковими програмами, планами й темами; визначено об'єкти і предмети дослідження; розкрито наукову новизну одержаних результатів та їх практичне значення; подано інформацію про апробацію роботи, висвітлено особистий внесок здобувача, представлено структуру та обсяг дисертації.

У **першому розділі** дисертації **“Сучасне уявлення про побудову тренувального процесу кваліфікованих лижників-двоборців”** проаналізовано та узагальнено наукові здобутки та досвід побудови тренувального процесу кваліфікованих лижників-двоборців. Визначено чинники, які обумовлюють досягнення високого рівня спеціальної фізичної підготовленості лижників-двоборців, вивчено досвід планування тренувального процесу лижників-двоборців на різних етапах річного циклу. Узагальнено теоретичні результати дослідження методологічних основ біохімічного моніторингу в структурі підготовки лижників-двоборців.

Встановлено, що основними чинниками, які впливають на підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості, є рівень загальної фізичної підготовленості, технічна, тактична, психологічна та теоретична підготовки. Проте не виявлено стійкої думки щодо засобів, обсягів, інтенсивності, співвідношення аеробної та анаеробної праездатності.

Аналіз науково-методичної літератури показав, що серед фахівців існують різні думки щодо застосування тренувальних впливів різної інтенсивності. Одні автори вважають, що ефективність анаеробного режиму енергозабезпечення у два рази менша порівняно з аеробним (В.П. Крупський, 1998; В.В. Сенченко, 1995; Ф.П. Суєтов, 1987), інші – що від залучення різних механізмів енергозабезпечення механічна ефективність роботи не знижується (Р.Г. Гілязов, 1997; А.А. Трушин, 1998). Проблема вдосконалення методики спортивного тренування полягає в тому, що, дотримуючись першої концепції (про різну ефективність м'язової роботи в залежності від залучення механізмів

енергозабезпечення), тренування необхідно проводити у напрямку розвитку аеробних можливостей спортсмена, підвищуючи рівень анаеробного порогу, максимального поглинання кисню, економичності м'язової діяльності. За другою концепцією (ефективність м'язової роботи в залежності від залучення механізмів енергозабезпечення не змінюється), тренування необхідно будувати з активацією як аеробних, так і анаеробних можливостей спортсмена.

Існування двох концепцій у підготовці спортсменів, які спеціалізуються у видах спорту на витривалість, ускладнює застосування різних засобів і методів спортивного тренування у річному циклі підготовки. Так, якщо для розвитку аеробної енергетичної системи, яка забезпечує прояви витривалості, традиційно застосовують рівномірний і перемінний методи, то для підвищення "змішаної" аеробно-анаеробної працездатності, що забезпечує розвиток спеціальних видів витривалості, – повторний та інтервальний.

При оцінці спеціальної фізичної підготовленості висококваліфікованих спортсменів найбільшу прогностичну значимість мають показники функціональної економізacji, що оцінюються за величиною анаеробного порогу, енергетичної і пульсової вартості виконаної роботи, динамікою накопичення лактату, динамікою стану симпато-адреналової системи.

У проведеному аналізі вітчизняної та іноземної літератури ми узагальнили і систематизували досвід підготовки та виявили основні тенденції вдосконалення методики спортивного тренування висококваліфікованих лижників-дворборців.

У фізичній підготовці кваліфікованих лижників-дворборців недостатньо досліджені й обґрунтовані засоби й методи розвитку спеціальної фізичної підготовки, недостатньо розкриті такі проблеми:

- оптимального рівня розвитку спеціальних швидкісно-силових якостей, необхідних для вдосконалення спортивних результатів як у стрибках з трампліна, так і у лижних перегонах;
- взаємозв'язків і взаємовпливу обсягів бігового навантаження дворборців на їхню спортивну діяльність і навпаки;
- методики розвитку спеціальних фізичних якостей як у застосуванні основних засобів їх удосконалення, так і в їх плануванні та розподілі у макро- і мікроциклах тренувального процесу.

Проблема вибору засобів і методів спортивного тренування на різних етапах річного циклу пов'язана з проблемою вибірково-спрямованого чи комплексного розвитку основних фізичних якостей лижників-дворборців. Експериментально доведено, що за допомогою вузькоспрямованих тренувальних навантажень властяться досягнути більшого успіху у розвитку тієї чи іншої фізичної якості (В.М. Запирский, 1970; А.А. Гужаловский, 1984, О.С. Куц, 1993 та ін.).

Не знайдено жодного єдиного підходу до біохімічного моніторингу у структурі спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих лижників-дворборців. З небагатьох робіт, присвячених цій проблемі, не встановлено єдиної думки щодо реалізації компонентів загальної адаптації: мобілізації енергетичних і пластичних резервів організму та ролі гормонального і медіаторного механізмів симпатико-адреналової системи в адаптації організму спортсменів до максимальних фізичних навантажень.

Виходячи з вищевказаного, нами було розроблено стратегію експериментального дослідження щодо вирішення проблеми підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості як важливого чинника у загальній підготовці кваліфікованих лижників-дворборців.

У другому розділі дисертації **“Методи і організація дослідження”** описано методи, які було використано для розв'язання поставлених завдань: аналіз літературних джерел, архівних матеріалів, документації тренувального процесу, поліграфічне тестування, педагогічні спостереження та експеримент.

Отриманий матеріал було опрацьовано пакетом прикладних програм “Автоматизоване робоче місце” і пакетом прикладних програм “Statgraph”.

Мета і завдання роботи визначили п'ятиетапне проведення досліджень.

На *першому* етапі (жовтень 1999 - квітень 2000 р.) було визначено мету завдання, методи дослідження, контингент досліджуваних та експериментальну базу. Також було проведено аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури; вивчення взаємозв'язку спортивного результату і параметрів тренувальних навантажень кваліфікованих лижників-дворборців у річному циклі підготовки. Це дозволило розробити робочу гіпотезу та скласти програму її реалізації. На цьому етапі вивчалися особливості спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих лижників-дворборців на різних етапах підготовчого періоду.

На *другому* етапі (травень - грудень 2000 р.) проводилося контрольне обстеження функціонального стану лижників-дворборців високої кваліфікації, вивчався рівень їхньої спеціальної швидкісно-силової підготовки, встановлювався рівень взаємозв'язку основних тренувальних засобів та спортивного результату у підготовці кваліфікованих лижників-дворборців.

Дослідження проводилися під час навчально-тренувальних зборів у с. Ворохта на спортивних базах “Заросляк” та “Авангард” (Івано-Франківська обл.), м. Кременець (Тернопільська обл.), та у м. Львові. Під час весняно-літнього, літньо-осіннього та осінньо-зимового етапів підготовчого періоду проводились контрольні дослідження із застосуванням тестів для визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-дворборців.

Отримані попередні результати дозволили нам встановити динаміку змін у спеціальній підготовленості спортсменів.

Обстеження відбувалося в умовах реального навчально-тренувального процесу.

Третій етап (січень – березень 2001 р.) було присвячено вирішенню третього завдання дослідження – встановленню критеріїв біохімічного контролю за рівнем спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-дворборців у річному циклі підготовки.

Біохімічні дослідження проводилися у лабораторії кафедри біологічних основ фізичної культури Львівського державного інституту фізичної культури. На цьому етапі, як і на попередньому, в експерименті взяли участь 11 кваліфікованих лижників-дворборців віком 18-25 років, що мали кваліфікацію МС і КМС (члени та кандидати до збірної команди України).

На *четвертому* етапі (квітень 2001 – березень 2002 р.) проводився основний педагогічний експеримент, де було апробовано авторську методику підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-дворборців.

У ньому взяли участь кандидати в збірну команду України з лижного двоборства, які метою випадкової вибірки були розподілені на контрольну (6 осіб) і експериментальну (5 осіб) групи. Спортсмени контрольної групи займалися за програмою підготовки збірної команди України з лижного двоборства під керівництвом старшого тренера збірної команди України (заслужений тренер України Бережанський О.П.), експериментальна група – за авторською програмою.

Впродовж основного педагогічного експерименту визначався вплив експериментальної програми на функціональний стан лижників-дворборців, визначався структура і зміст спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих лижників-дворборців у річному циклі тренування; виявлявся взаємозв'язок обсягів фізичного навантаження і спортивного результату кваліфікованих лижників-дворборців; проводилося біохімічне спостереження за показниками функціональних можливостей систем енергозабезпечення лижників-дворборців експериментальної та контрольної груп.

Для виявлення динаміки спеціальної фізичної підготовленості лижників-дворборців експериментальної групи двічі проводилося контрольне тестування за визначеною програмою діагностики спеціальної фізичної підготовленості на весняно-літньому і літньо-осінньому етапах тренування. Отримані результати порівнювалися з вихідними даними.

П'ятий етап (квітень – вересень 2002 р.) було присвячено літературному оформленню дисертації, написанню основних розділів дисертаційного дослідження і впровадженню їх у практику підготовки кваліфікованих лижників-дворборців.

У третьому розділі дисертації **“Характеристика спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-дворборців”** досліджено

спеціальну фізичну підготовленість кваліфікованих лижників-дворборців. У цьому розділі вирішувалися такі завдання: встановити вихідний рівень спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-дворборців, визначити найбільш інформативні показники, що визначають рівень фізичної підготовленості, їх значимість на різних етапах підготовки.

Упродовж усього дослідження програма тестування залишалася сталою, що дозволяло прослідкувати характер показників спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-дворборців у річному циклі та провести порівняльний аналіз досліджуваних показників.

У результаті проведеного дослідження вдалося встановити особливості систем енергозабезпечення та стану спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-дворборців у річному циклі тренування.

Встановлено, що вихідний рівень функціонального стану кваліфікованих лижників-дворборців (табл. 1) на весняно-літньому етапі характеризується підвищеним рівнем діяльності лактатної енергетичної системи

Таблиця 1

Характеристика спеціальної фізичної підготовленості та функціонального стану лижників-дворборців на весняно-літньому етапі

Експериментальна група	Контрольна група	ΔR , %	P
Крос 5 x 1 км (хв)			
18,07 ± 0,41	18,27 ± 0,32	1	> 0,05
ЧСС (уд/хв)			
192 ± 2,9	189 ± 7,4	1,5	> 0,05
Рівень молочної кислоти в крові (ммоль/л)			
11,3 ± 0,96	10,8 ± 0,8	4,4	> 0,05

За даними виконання тесту повторного бігу 5 x 1 км лижники-дворборці експериментальної групи мали децю вищі показники рівня розвитку спеціальної витривалості, ніж спортсмени контрольної групи ($\Delta R = 1\%$, при $P > 0,05$). Проте у контрольній групі дані діяльності лактатної енергетичної системи виявилися нижчими, ніж у спортсменів експериментальної групи. Про це досить переконливо свідчить рівень накопичення молочної кислоти в крові ($\Delta R^{КГ-ЕГ} = 4,4\%$).

У змагальному періоді (осінньо-зимовий етап) основними параметрами, які обумовлюють досягнення результату спортивної діяльності, поряд з показниками потужності енергетичних джерел виступають економізаційні властивості організму, що характеризують ефективність енергетичних систем і організму в цілому.

Встановлено неоднозначність впливу методів бігової підготовки на рівень розвитку спеціальних пavidкісно-силових якостей кваліфікованих двоборців (табл. 2).

Так, застосування рівномірного методу виконання основних бігових вправ призводило до зривлення вибухової сили м'язів. І навпаки, застосування повторного методу виконання основних бігових навантажень та застосування бігу-імітації з важкими валками перемінним методом не призвело до достовірного зниження рівня вибухової сили м'язів ніг.

Таблиця 2
Вплив засобів та методів бігової підготовки на розвиток вибухової сили кваліфікованих лижників-двоборців

Засоби бігової підготовки	Групи	Методи бігової підготовки					
		Рівномірний	P	Повторний	P	Перемінний	P
Біг по пересіч. місцевості 7,5 км	MC	-3,7%	< 0,05	-	-	-0,5%	-
	I	-9,5%	< 0,05	-	-	2,3%	-
Біг на лижах-ролерах 15 км	MC	-2%	< 0,05	-3%	< 0,05	-2,2%	-
	I	-15,5%	< 0,05	-3,5%	< 0,05	-3%	-
Біг-імітація 5 км	MC	-	-	-1,5%	> 0,05	+0,5%	> 0,05
	I	-	-	-1%	> 0,05	-1%	> 0,05
Біг на лижах 15 км	MC	-8,5%	< 0,05	-5,9%	> 0,05	-1%	-
	I	-17%	< 0,05	-4,1%	> 0,05	-1%	-

Примітка: MC – група вищої спортивної майстерності;
I – група спортсменів першого розряду.

У цьому розділі вперше досліджено взаємозв'язок спортивного результату двоборців різної кваліфікації з обсягами виконаної роботи в основних засобах підготовки та в зонах відносної інтенсивності. Результати дослідження дозволили виявити перелік найбільш ефективних засобів спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих лижників-двоборців (рис. 1).

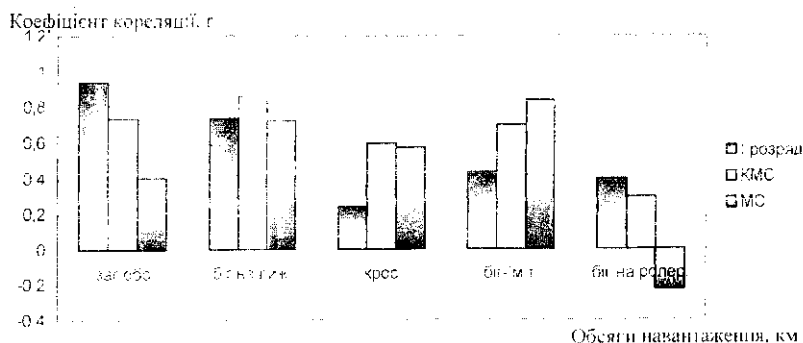


Рис. 1. Коефіцієнти взаємозв'язків спортивного результату з показниками загального обсягу тренувального навантаження

У більшості підсумків кваліфікованих лижників-дворічників найбільший вплив на спортивний результат мають показники біоуміцності з високими палицями ($r = 0,836$) та обсягу роботи, виконаної у III і IV зонах інтенсивності ($r = 0,808$ і $0,877$). У підготовці кваліфікованих стрибунів з трампліна найбільшій кореляційній зв'язок спортивного результату виявлений з обсягом виконаних стрибків з трамплінів поужиттєво К-90 і К-120 ($r = 0,877$ і $0,772$), з показником стрибка у довжину з місця ($r = 0,882$), із загальним обсягом швидкісно-силової підготовки ($r = 0,859$).

Отримані дані були нами враховані при складанні програми вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-дворічників.

У четвертому розділі дисертації "Обґрунтування ефективності експериментальної програми побудови тренувального процесу лижників-дворічників високої кваліфікації зі спеціальної фізичної підготовки" нами розроблені методичні підходи до побудови тренувального процесу лижників-дворічників високої кваліфікації, які позитивно вплинули на рівень їх спеціальної фізичної підготовленості та функціонального стану.

Порівняно з контрольною групою в кінці підготовчого етапу фізична працездатність спортсменів експериментальної групи покращилася на 18%, спеціальна витривалість – на 0,3 %. Значно поліпшилися показники серцево-судинної системи. Так, ЧСС у дворічників експериментальної групи суттєво знизилася зі 192 до 180 уд/хв ($P < 0,001$). Позитивні зміни торкнулися також діяльності лактатної енергетичної системи: у спортсменів експериментальної групи вона складала $6,3 \text{ "}$ ($P = 0,05$).

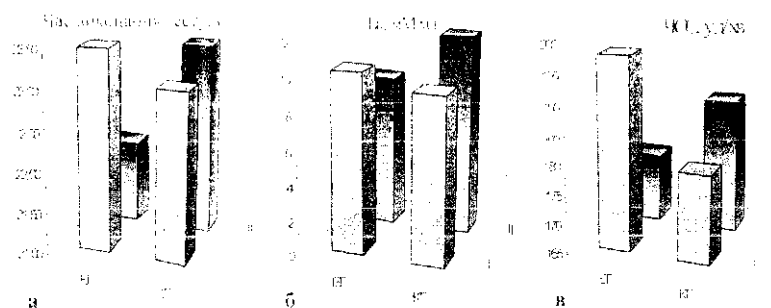


Рис. 2. Показники спеціальної фізичної підготовленості (а) та функціонального стану (б, в) лижників-дворічників експериментальної (ЕГ) і контрольної (КТ) груп у підготовчому (I) та змагальному (II) періодах

На змагальному етапі річного циклу підготовки (рис. 2) аналогічні зміни в експериментальній групі були більш значимими: індекс Гарвардського степ-тесту, який є інтегральним показником загальної фізичної працездатності, зріс на 29 у.о., час виконання тесту $5 \times 1,5$ км покращився на 6,4 %, значно знизився рівень молочної кислоти у крові – на 14,4 %.

Рівень адриаліну в сироватці крові збільшився на 39,4 %, параареналіну підвищився на 41,7%, а за середня діоксифенілацетату підвищилася на 49,5 % (рис. 3).

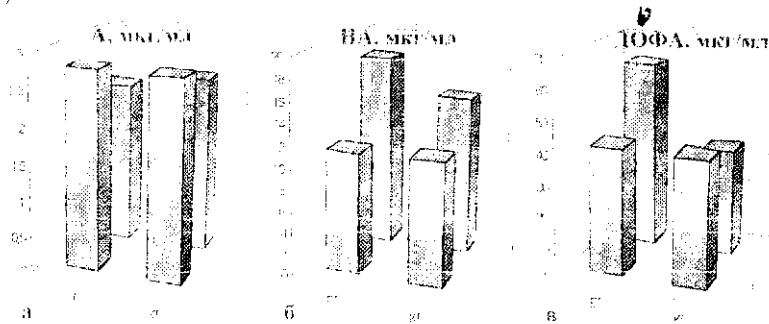


Рис. 3. Рівень адреналіну (А), норадреналіну (НА) та діоксифенілацетату (ДОФА) в сироватці крові елітних двоборців у підсумковому (І) і максимальному (ІІ) періодах

У контрольній групі на даному етапі також відбулися позитивні зміни, але рівень їх вірогідності був значно менший ($P < 0,05$).

Під впливом експериментальної програми значні зрушення відбулися у показниках швидкісно-силової підготовленості лижників-двоборців експериментальної групи. Так, у прояві швидкості (біг 60 м) результати спортсменів експериментальної групи покращилися на 0,1 с, у швидкості подолання 10 бар'єрів - на 0,5 с, довжина стрибка з місця - на 12 см, а висота стрибка з місця - на 2,7 см (у всіх випадках $P < 0,05$). У контрольній групі суттєвих змін не відбулося ($P > 0,05$).

Таблиця 3

Коефіцієнти кореляції показників спеціальної фізичної підготовленості лижників-двоборців та результату бігу на лижах 15 км

Результати у бігу на лижах 15 км		Показники спеціальної фізичної підготовленості					
Групи	Етапи	Тест	ЧСС	La	А	САС	
		5 x 1,5 км				НА	ДОФА
ЕГ	I етап	0,663	0,883	0,594	0,163	0,401	0,468
ЕГ	II етап	0,847	0,521	0,103	0,694	0,614	0,832
КГ	I етап	0,863	0,612	0,686	0,228	0,041	0,129
КГ	II етап	0,807	0,800	0,758	0,532	0,004	0,165

Примітка: ЕГ - експериментальна група; КГ - контрольна група; La - лактат крові; САС - симпатико-адреналінова система

Аналіз спеціального дослідження значущості показників, які формують рівень спеціальної фізичної підготовленості лижників-двоборців на різних

етапах підготовки (табл. 3), виявив високі коефіцієнти взаємозв'язку спортивного результату з тестом бігу на лижах 5 x 1,5 км ($r = 0,663 - 0,847$); з ЧСС ($r = 0,883 - 0,521$); з рівнем молочної кислоти в крові ($r = 0,594 - 0,103$); з рівнем екскреції адреналіну ($r = 0,103 - 0,694$); з рівнем норадреналіну ($r = 0,401 - 0,674$).

Встановлено, що в експериментальній групі коефіцієнти кореляції показників швидкісно-силової підготовленості і спортивного результату від підготовчого етапу до змагального в абсолютній більшості практично не змінилися (рис. 4). Більше того, виявилася тенденція до його зменшення: зі стрибком у довжину з місця - від 0,836 до 0,754; зі стрибком у висоту з місця - від 0,623 до 0,417.

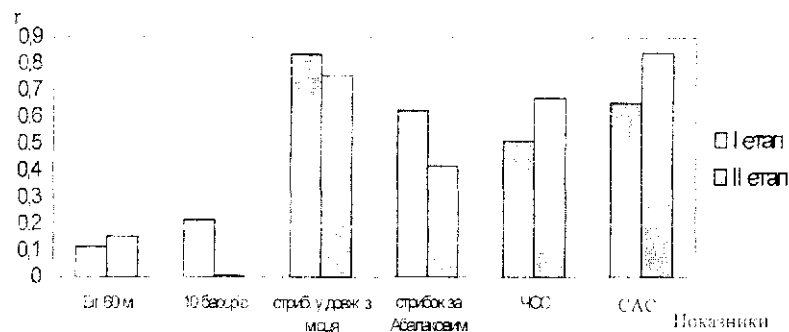


Рис. 4. Значимість показників, які формують спеціальну фізичну підготовленість із результатами стрибків з трампліну у двоборців експериментальної групи

Щодо взаємозв'язку спортивного результату у стрибках на лижах з трампліна К-90 м та показниками психічного стану лижників-двоборців (рис. 4), то необхідно зазначити тенденцію до зростання щільності кореляційних зв'язків від підготовчого етапу до змагального: з ЧСС – від 0,511 до 0,672; з адреналіном – від 0,654 до 0,843.

У розділі “Аналіз та узагальнення результатів дослідження” отримано три групи результатів.

Підтверджено дані, які свідчать про взаємозв'язок спортивного результату з бігу на лижах з обсягом виконаної роботи в основних засобах підготовки та зонах відносної інтенсивності. Найбільш ефективними засобами є біг-імітація і біг на лижах. Отримані результати підтверджують думку авторів про те, що біг на лижах та імітаційний біг можуть використовуватися в як засоби, що підвищують функціональні можливості спортсмена і розширюють адаптаційні властивості його організму.

Наші дані збігаються з аналогічними результатами досліджень про неоднозначний вплив бігової підготовки на рівень спеціальної швидкісно-силової підготовленості, яка певною мірою гальмує зростання результатів, а вправи зі спеціальної фізичної підготовки стрибуна не сприяють покращенню результатів у переслідах.

Результати проведених нами досліджень співпадають з даними інших дослідників про існування детермінуючих взаємозв'язків між динамікою симпато-адреналової системи та формуванням і реалізацією функціональних можливостей спортсмена.

Доповнено дані щодо динаміки стану симпато-адреналової системи кваліфікованих спортсменів під впливом емоційних і фізичних навантажень різної спрямованості та інтенсивності, а також щодо впливу різних засобів бігової підготовки на розвиток вибухової сили кваліфікованих лижників-двоборців.

Вперше розроблено авторську методику вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-двоборців на основі біохімічного контролю; визначено структуру та зміст спеціальної фізичної підготовки лижників-двоборців; отримано дані оптимального стану спеціальної фізичної підготовленості двоборців на основі біохімічного моніторингу; розроблено концепцію щодо підбору засобів і методів спеціальної фізичної підготовленості у тренуванні кваліфікованих лижників-двоборців; виявлено рівень взаємозв'язку показників спеціальної фізичної підготовленості та спортивної майстерності лижників-двоборців високої кваліфікації; встановлено взаємозв'язок обсягів фізичного навантаження та спортивних результатів кваліфікованих двоборців.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціалізованої наукової літератури свідчить, що основними чинниками, які визначають спортивний результат кваліфікованих лижників-двоборців, є рівень їх фізичної, технічної, тактичної, психологічної підготовленості. Провідне місце належить спеціальній фізичній підготовленості, оскільки від неї значною мірою залежить прояв техніко-тактичної майстерності та психічної стійкості. Тому найважливішим чинником, що лімітує досягнення спортивного результату кваліфікованого двоборця, є певний рівень спеціальної фізичної підготовленості.

Теоретико-методичними основами вдосконалення спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих лижників-двоборців є: збільшення частки спеціальної роботи (за структурою рухів і впливом на функціональні системи організму); збільшення загального обсягу спеціальної бігової роботи як у засобах підготовки, так і у зонах відносної інтенсивності; вдосконалення

система комплексного моніторингу тренувальним процесом кваліфікованих лижників-двоборців

Разом з тим у фізичній підготовці кваліфікованих лижників-двоборців недостатньо досліджені та обґрунтовані засоби й методи розвитку спеціальної фізичної підготовки, недостатньо розкриті проблеми досягнення оптимального рівня розвитку спеціальних швидкісно-силових якостей, необхідного для вдосконалення спортивних результатів як у стрибках, так і у лижних перегонах; не встановлені взаємозв'язки і взаємовплив обсягів бігового навантаження двоборців на їх спортивну діяльність; недостатньо обґрунтована методика розвитку спеціальних фізичних якостей як у застосуванні основних засобів їх вдосконалення, так і в їх плануванні та розподілі у макро- і мікроциклах тренувального процесу.

2. Встановлено характерологічні особливості спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих лижників-двоборців у їх взаємозв'язку з рівнем спортивної майстерності. На початку етапу підготовчого періоду рівень фізичної підготовленості обумовлюється переважно потужністю окислювальної і лактатної енергетичної системи: коефіцієнти кореляції вихідних показників склали відповідно $r_{\text{ЛД}} = 0,594$ і $r_{\text{ЧСС}} = 0,883$.

При повторному тестуванні щільність взаємозв'язку спортивної майстерності і показників системи енергозабезпечення знизилася: $r_{\text{ЛД}} = 0,103$ і $r_{\text{ЧСС}} = 0,621$. У кінці підготовчого періоду статистично більш значимими виявилися показники формування адаптаційних змін симпато-адреналової системи: коефіцієнти кореляції спортивної майстерності і екскреції адреналіну зріс з 0,103 до 0,694, норадреналіну - з 0,401 до 0,614, а коефіцієнт кореляції ДЮФА підвищився з 0,468 до 0,832.

3. На підготовчому етапі встановлено високий рівень взаємозв'язку якості стрибкової підготовленості з показниками рівня розвитку вибухової сили м'язів ніг: коефіцієнт кореляції стрибка у довжину з місця становить 0,836, а стрибка у висоту з місця - 0,587. На змагальному етапі показники взаємозв'язку значно зросли ($P < 0,05$), що свідчить про ріст адаптованості організму до спеціальних фізичних та пенічних навантажень (коефіцієнт кореляції стрибкової підготовленості і екскреції адреналіну зріс з 0,654 до 0,843; ЧСС - з 0,511 до 0,672).

4. У біговій підготовці кваліфікованих лижників-двоборців найтісніший кореляційний взаємозв'язок спортивного результату встановлено з такими показниками: загального обсягу бігової роботи, виконаної у III (0,877) і IV (0,808) зонах відносної інтенсивності; з обсягом бігу-імітації з лижними палицями (0,836); з обсягом бігу на лижах (0,719).

Виявлено, що щільність кореляційного зв'язку показників загального обсягу бігового навантаження, виконаного за рік основними засобами спеціальної фізичної підготовки, зі спортивним результатом у міру

формування спортивної майстерності злижується. I розряд – $r = 0,942$; KM – $r = 0,735$; MC – $r = 0,404$. У кваліфікованих лижників-двоборців, які досягли рівня MC, взаємозв'язок загального обсягу навантаження на лижоролерах ($r = 0,291$) та обсяги базового навантаження, виконаного у I та II зонах відносної інтенсивності мають оборотній кореляційний зв'язок зі спортивним результатом ($r = -0,707$) [0,422].

5. Встановлено високий рівень щільності взаємозв'язку показників стрибкової підготовленості зі спортивним результатом, досягнутим на потужних трамплінах: K-90 – $r = 0,877$; K-120 – $r = 0,772$. Зокрема із загальним обсягом швидкісно-силової підготовки ($r = 0,859$), з показниками вибухової сили м'язів ніг (стрибок у довжину з місця – $r = 0,836$; стрибок у висоту з місця – $r = 0,587$). Спортивні результати кваліфікованих двоборців не мають статистично-вірогідного кореляційного взаємозв'язку ($P > 0,05$) з обсягом виконання стрибків з трамплівів, нижчих від змагальної потужності (K-50 – $r = 0,156$; K-70 – $r = 0,029$).

6. Побудова тренувального процесу на основі застосування інтенсивних фізичних навантажень, що близькі до умов змагальної діяльності спортсменів, забезпечує статистично достовірний приріст рівня спеціальної витривалості (6,4 %) та загальної працездатності (22 %) за рахунок активного використання більш економного режиму вуглеводного обміну як на підготовчому, так і на змагальному етапах підготовки ($P < 0,05$).

7. Застосування на завершальному етапі підготовки до основних змагань спеціалізованих режимів тренувань, що моделюють метаболічний режим роботи організму, властивий змагальним умовам, забезпечує формування специфічного гормонального стереотипу змагальної діяльності.

Обмін катехоламінів при виконанні цих м'язових навантажень посилюється, однак ступінь підвищення концентрації адреналіну і норадреналіну залежить перш за все від характеру адаптаційних механізмів спортсмена. У міру формування адаптаційних змін до специфічного навантаження спостерігається зниження активності гормональної (адреналін) і активація медіаторної ланки (норадреналін) симпато-адреналової системи, та нагромадження посередника синтезу катехоламінів – ДОФА. Такі зміни стану симпато-адреналової системи засвідчують про позитивний тренувальний ефект навантаження у змагальному періоді.

8. Результати дослідження свідчать про перспективність впровадження авторської методики в практику тренувального процесу СДЮСШОР, ШВСМ, збірних команд спортивних товариств, спеціалізованих кафедр вищих закладів освіти у яких були апробовані основні положення дисертації.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Бережанський В.О., Трач В.М. Спеціальна фізична підготовка лижників-двоборців: Навчальний посібник. - Л.: Українські технології, 2002. - 120 с.
2. Бережанський В., Решетню С. Емоційний і фізичний етап лижників-двоборців у підготовчому періоді // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. - Л.: ЛДІФК, 2000. - Вип. 4. - С. 232-234.
3. Бережанський В. Особливості осіннього етапу підготовки лижників-двоборців // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. - Л.: ЛДІФК, 2001. - Вип. 5. - Т. 1. - С. 296-298.
4. Бережанський В. Взаємозв'язок основних тренувальних засобів та спортивного результату у підготовці кваліфікованих лижників-двоборців // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць аспірантів в галузі фіз. культури та спорту. - Л.: Нанорама, 2002. - Вип. 6. - Т. 2. - С. 21-26.
5. Бережанський В. Спеціальна фізична підготовка кваліфікованих лижників-двоборців у річному циклі тренування // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць за ред. С.С. Єрмакова. - 2002. - № 14. - С. 20-28.
6. Бережанський В. Вплив засобів бігової підготовки на розвиток вибухової сили м'язів ніг кваліфікованих лижників-двоборців // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць за ред. С.С. Єрмакова. - 2002. - № 17. - С. 32-36.
7. Berezhanskyi V., Trach V., Hertcyk M. Role of the biochemical control in cyclic preparation of nordic-combinators // Олімпійський спорт и спорт для всех: Тез. V Междунар. науч. конгр. - Минск, 2001. - С. 391.
8. Berezhanskyi V., Trach V., Hertcyk M. Biochemical characteristic of basic means of special training of nordic-combination skiers // Wspolczesny Sport Olimpijski i Sport dla Wszystkich: Wychowanie fizyczne i sport: Kwartalnik. - Warszawa, 2002. - Tom XLVI. - Cz. 1. - S. 421.

АНОТАЦІЇ

Бережанський Віктор Олегович. Спеціальна фізична підготовка кваліфікованих лижників-двоборців. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.01 - Олімпійський і професійний спорт. - Львівський державний інститут фізичної культури, Львів, 2002.

Дисертаційну роботу присвячено проблемі вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих лижників-двоборців.

Мета: підвищення рівня розвитку спеціальних фізичних якостей кваліфікованих лижників-двоборців на основі біохімічного контролю в річному циклі тренування

Об'єкт дослідження: навчально-тренувальний процес кваліфікованих лижників-двоборців.

Предмет дослідження: спеціальна фізична підготовка кваліфікованих лижників-двоборців у річному циклі тренування.

Методи: аналіз спеціалізованої літератури, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математико-статистичної обробки результатів.

Наукова новизна одержаних результатів визначається тим, що визначено структуру та зміст спеціальної фізичної підготовки лижників-двоборців; вперше отримано дані оптимального стану спеціальної фізичної підготовленості двоборців на основі біохімічного моніторингу; розроблено концепцію щодо підбору засобів і методів спеціальної фізичної підготовленості у тренуванні кваліфікованих лижників-двоборців; виявлено рівень взаємозв'язку показників спеціальної фізичної підготовленості та спортивної майстерності лижників-двоборців високої кваліфікації; доповнено дані про взаємозв'язок обсягів фізичного навантаження та спортивних результатів кваліфікованих двоборців.

Розроблено й експериментально обґрунтовано концепцію щодо підбору засобів і методів спеціальної фізичної підготовки у тренуванні кваліфікованих лижників-двоборців.

Ключові слова: лижне двоборство, спеціальна фізична підготовка, функціональний стан, кваліфіковані спортсмени, біохімічний контроль.

Бережанский Виктор Олегович. Специальная физическая подготовка квалифицированных лыжников-двоборцев. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по 24.00.01 Олимпийский и профессиональный спорт. – Львовский государственный институт физической культуры, Львов, 2002.

Диссертационная работа посвящена проблеме оптимизации специальной физической подготовленности квалифицированных лыжников-двоборцев.

Цель исследования: повышение уровня развития специальных физических качеств квалифицированных лыжников-двоборцев на основе биохимического контроля.

БІБЛІОГРАФІЯ

Бережанский В.О. Специальная физическая подготовка квалифицированных лыжников-двоборцев. – Рукопись. – Львовский государственный институт физической культуры, Львов, 2002.



Объект исследования: учебно-тренировочный процесс квалифицированных лыжников-двоеборцев.

Предмет исследования: специальная физическая подготовка квалифицированных лыжников-двоеборцев в годичном цикле подготовки.

Методы: анализ специальной научной литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, методы математико-статистической обработки результатов.

Научная новизна состоит в том, что определена структура и содержание специальной физической подготовки квалифицированных лыжников-двоеборцев; впервые получены оптимальные показатели состояния специальной физической подготовленности на основе биохимического контроля; разработано концепцию относительно подбора средств и методов специальной физической подготовки квалифицированных лыжников-двоеборцев; выявлено уровни взаимосвязей объемов физической нагрузки и спортивных результатов квалифицированных лыжников-двоеборцев.

В работе обобщены и проанализированы научные достижения и опыт построения тренировочного процесса квалифицированных лыжников-двоеборцев. Установлено факторы, которые влияют на достижение высокого уровня специальной физической подготовленности квалифицированных лыжников-двоеборцев, изучен опыт планирования тренировочного процесса лыжников-двоеборцев на различных этапах годичного цикла.

Спутем биохимического анализа установлено неоднозначность влияния основных средств гоночной подготовки на уровень развития специальных скоростно-силовых качеств квалифицированных двоеборцев. Использование основных гоночных средств равномерным методом тренировки, приводит к угнетению взрывной силы мышц ног. После использования основных средств гоночной подготовки переменным методом не наблюдалось статистически достоверного снижения уровня взрывной силы мышц ног.

Установлено корреляционные взаимосвязи спортивного результата двоеборцев различной квалификации и объема выполненной работы в основных средствах специальной физической подготовки и в различных зонах относительной интенсивности. Так в гоночной подготовке квалифицированных лыжников-двоеборцев наиболее существенное влияние на спортивный результат имеют показатели бега имитации с лыжными палками, объемы выполненной работы в III и IV зонах относительной интенсивности. В прыжковой подготовке тесные корреляционные связи с спортивным результатом установлено с объемом выполненных прыжков с трамплинов мощностью К-90 м, К-120 м, с показателями общего объема выполненной скоростно-силовой подготовки.

На завершающем этапе подготовки к основным соревнованиям, использование специализированных режимов тренировочных занятий.

обеспечивает формирование специфического гормонального стереотипа соревновательной деятельности.

Установлено, что экскреция катехоламинов при выполнении мышечных нагрузок усиливается. Однако уровень повышения концентрации адреналина и норадреналина зависит, в первую очередь, от характера адаптивных механизмов спортсмена. По мере формирования адаптивных изменений к специфическим нагрузкам наблюдается снижение активности гормональной (адреналин) и активизации медиаторного звена (норадреналин) симпатoadrenalовой системы и накопление предшественника синтеза катехоламинов – ДОФА. Изменения состояния симпатoadrenalовой системы свидетельствуют о положительном эффекте тренировочных нагрузок в соревновательном периоде.

Разработанные методические подходы к построению тренировочного процесса, основанные на оптимизации специальных физических качеств спортсменов позволили нам, статистически достоверно, улучшить все изучаемые параметры авосборцев экспериментальной группы.

Результаты исследования были внедрены в учебно-тренировочный процесс студенческой команды Львовской области с лыжного двоеборья, сборной команды лыжников-двоеборцев Львовского физкультурно-спортивного общества "Украина", команды ШВСМ "СКИФ" и могут быть использованы для подготовки сборных команд спортивных обществ областей и Украины по лыжному двоеборью.

Ключевые слова: лыжное двоеборье, специальная физическая подготовка, квалифицированные спортсмены, биохимический контроль, симпатoadrenalовая система.

Berezhanskyi Viktor Olehovych. Special physical preparation of the qualified nordic-combinators. – Manuscript.

The Dissertation for Obtaining Candidate's Degree in Physical Education and Sport in Speciality 24.00.01 - Olympic and professional sport. – Lviv State Institute of Physical Culture, Lviv, 2002.

This dissertation is devoted to the problem of improving and perfection special physical preparation of nordic-combinators.

The aim of the investigation: increase of a level of development of special physical qualities of skilled nordic-combinators on the basis of the biochemical control.

Object: the training process of the skilled nordic-combinators.

A subject of research: special physical preparation of the skilled nordic-combinators in a year cycle of the preparation.

Methods: analysis, synthesis, generalization, analogy, pedagogical observation, pedagogical experiment, biochemical monitoring and methods of the mathematical statistics.

The work generalizes and analyzes theoretical and practical experience of special physical training of qualified nordic-combinators, determines the contents and structure of special physical condition of qualified nordic-combinators, and establishes the optimum level of physical preparedness of nordic-combinators on the basis of biochemical control.

The conception of special physical conditioning means and methods selection when training nordic-combinators is worked out and experimentally grounded.

Key-words: nordic-combinators, special physical preparation, skilled athletes, biochemical control.

Надано до друку 27.09.2002р. Формат 60x90/16
Папір офсетний. Віддруковано на ризографі.
Ум. друк. арк. 0,9. Об'єм вид. арк. 0,9.
Тираж 150 прим. Зам. № 451/2

Надруковано видавничим центром
Львівського національного університету імені Івана Франка

79002, м. Львів, вул. Дорошенка, 41