

## АНАЛІЗ СПОРТИВНОГО КАЛЕНДАРЯ КУБКА СВІТУ З БІАТЛОНУ

Олена ПІДГРУШНА

*Львівський державний університет фізичної культури, м. Львів, Україна,  
e-mail: pidhrushna87@gmail.com*

**Анотація.** У статті розглянуто та вивчено спортивний календар Кубка світу з біатлону з метою оптимізації підготовки висококваліфікованих біатлоністів до головного старту сезону з урахуванням всіх нюансів сучасної системи змагань.

Аналізуючи змагальний календар, бачимо, що у його блоках (триместрах) не враховано кількості днів, необхідних для адаптації організму до зовнішніх географічних чинників. Оскільки постійні старты в умовах адаптації організму до гірської місцевості чи змін часових поясів значно втомлюють організм і призводять до зниження рівня спортивної форми. Отож, для успішного виступу в головному старті сезону без пропусків деяких етапів Кубка світу не обійтись.

**Ключові слова:** біатлон, Кубок світу, спортивний календар, змагальна програма.

АНАЛИЗ СПОРТИВНОГО КАЛЕНДАРЯ  
КУБКА МИРА ПО БИАТЛОНУ

Елена ПИДГРУШНА

*Львовский государственный университет  
физической культуры, г. Львов, Украина,  
e-mail: pidhrushna87@gmail.com*

**Аннотация.** В статье рассмотрен и изучен спортивный календарь Кубка мира по биатлону с целью оптимизировать подготовку высококвалифицированных биатлонистов к главному старту сезона на основе учета всех тонкостей и нюансов современной системы соревнований.

Исходя из анализа соревновательного календаря, очевидно, что построение его блоков (триместров) не учитывает количество дней, необходимых для адаптации организма к внешним географическим факторам. Поскольку постоянные старты в аварийно-расточительной фазе адаптации организма к горным или часовым условиям значительно выхолащивают организм и приводят к снижению уровня спортивной формы, для хорошего выступления в главном старте сезона без пропусков некоторых этапов Кубка мира не обойтись.

**Ключевые слова:** биатлон, Кубок мира, спортивный календарь, соревновательная программа.

ANALYSIS  
OF BIATHLON WORLD CUP CALENDAR

Olena PIDGRUSHNA

*Lviv State University of Physical Culture,  
Lviv, Ukraine, e-mail: pidhrushna87@gmail.com*

**Abstract.** Biathlon World Cup calendar has been considered and examined in order to optimize preparation of elite biathletes for the major competition of the season on the basis of accounting all the details and nuances of modern competition system elements.

It is apparent from the analysis of the competitive calendar that organization of its blocks (trimesters) does not take into account the number of days, necessary for body adaptation to external geographical factors. As far as constant starts during "emergency-wasteful" phase of body adaptation to altitude or hour zone conditions significantly exhaust the body and result in decrease of competition form, successful performance in the major competition necessitates skipping some stages of the World Cup.

**Keywords:** biathlon, World Cup, sports calendar, competitive program.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Центральним елементом в олімпійському спорті, що визначає всю систему організації та методіку підготовки спортсменів, є спортивні змагання [1, 2]. Існування самого спорту неможливе без змагань.

У сучасній системі підготовки спортсменів, у тому числі й біатлоністів, більшість змагань розглядаються як ефективний засіб удосконалення різних сторін підготовленості спортсменів, оскільки, на думку багатьох фахівців, система тренування це не достатньо вирішує [3, 4, 5, 6, 7]. Тренування, що моделюють умови змагальної діяльності або самі змагання, створюють передумови, що забезпечують досягнення високих результатів. При цьому багато фахівців рекомендують не зловживати змагальною практикою, а використовувати змагання в системі підготовки спортсменів в обсязі, що забезпечує максимальну готовність спортсменів до вищих досягнень у головних стартах року й чотириріччя [2, 5, 8]. Хоча ці самі фахівці відзначають і зворотну закономірність – наслідком недостатньої змагальної практики є неповна

адаптація спортсмена до «факторів змагальної ситуації і у зв'язку з цим, закономірне зниження ефективності змагальної діяльності» [7].

Вищим елементом (рангом) змагальної структури в біатлоні є зимові Олімпійські ігри (ЗОІ), чемпіонат світу (ЧС) і Кубок світу (КС) з біатлону [9, 10]. Спортивний календар Кубка світу складається з урахуванням термінів проведення головного старту сезону (ЧС, ЗОІ). На думку окремих авторів (Ф.П. Суслов, 1995–2002), найжорсткішим спортивним міжнародним календарем серед усіх видів спорту є КС в біатлоні, у якого міжнародний календар і система заліку «не забезпечують необхідних умов для управління станом спортивної форми спортсменів» [2, 7].

У зв'язку з цим, виникає питання про раціональну кількість стартів необхідних спортсменам для отримання оптимальної підготовки. Автор у науковій і методичній літературі з біатлону [3, 6, 11, 12, 13] конкретних рекомендацій щодо кількості та доцільності проведених стартів у спортивному сезоні для того, щоб вийти на головний старт сезону в найбільш оптимальній формі, тобто створення індивідуальних змагальних календарів, не виявила. Тому на першому етапі вирішення цього завдання виникає доцільність досліджувати змагальну програму вищої структури змагального календаря в біатлоні.

**Мета дослідження** – оптимізувати підготовку висококваліфікованих біатлоністів на основі врахування всіх особливостей сучасної системи змагань.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити сучасну міжнародну структуру змагань з біатлону та виявити її основні закономірності.
2. Здійснити аналіз наукової та методичної літератури щодо впливу структури змагань на виступи в головному старті сезону.
3. Проаналізувати склад змагальної програми Кубка світу з біатлону та його вплив на підготовку спортсменів.

У роботі використано такі **методи дослідження**: аналіз наукової та методичної літератури; теоретичні методи наукового пізнання (спостереження, узагальнення, аналіз та синтез), документальний метод( протоколи змагань та технічна документація).

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконується згідно зі зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 роки Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.5 «Удосконалення тренувального процесу в зимових видах спорту».

**Результати дослідження.** Офіційно КС з біатлону веде свій відлік від сезону 1977/1978 [14]. Поштовхом до його утворення послужив перехід біатлону на малокаліберну зброю, що відразу зменшило площу біатлонних стрільбищ, призвело до розширення географії змагань і збільшило кількість зацікавлених глядачів на біатлонні стадіони. Перші КС починалися з січня і складалися з п'яти змагань [14]: чотирьох етапів КС і ЧС (табл. 1). Старти ЧС входили в КС, а ЗОІ і передолімпійський тиждень – ні. Тому в рік проведення ЗОІ етапів КС налічувалося п'ять [14]. Кожен етап складався з трьох дистанцій: індивідуальної гонки, спринтерської гонки і естафетної гонки, яку не завжди проводили. Загальний залік КС, як і залік Кубка світу серед національних федерацій (Кубка націй – КН), вважався за сумою очок, отриманих на трьох кращих дистанціях в індивідуальній та спринтерській гонці в кожній дисципліні окремо (табл. 1). Умови загального заліку першого КС були лояльними, оскільки з 10 дистанцій у залік йшли тільки шість. Спортсмени могли, готуючись до головного старту сезону (ГСС), пропускати до двох етапів КС (тобто до чотирьох з десяти особистих гонок) і претендувати на перемогу в загальному заліку Кубка світу.

З часом Міжнародна федерація біатлону (IBU) змінила стратегію організації та проведення великих міжнародних змагань. Відбулося збільшення й ущільнення змагальної програми, був здійснений перехід на більш короткі дистанції, правила змагань переорієнтувалися в бік видовищності [9]. Кількість етапів КС було збільшено до дев'яти, розширено й ущільнено змагальну програму як КС, так і ЧС і ЗОІ (табл. 2).

Таблиця 1

## Динаміка розвитку спортивного календаря Кубка світу, ЧС і ЗОІ [15, 16]

Період	Кількість етапів КС	ГСС (ЧМ, ЗОІ)	Усього стартів в календарі	Усього індивідуальних стартів		Стартів у рамках національного заліку	
				Усього	У залік КС	Усього	У залік КН
1977/78 – 1987/88	4-5	ЧС п'ятим, ОІ шостим	15–18	10	6 (-2 гонки, -2 спринту)	10	6 (-2 гонки, -2 спринту)
1988/89 – 1993/94	6	7-м	22	12	-2 гонки, -2 спринту	14	без 6 (-3 гонки, -3 спринту)
1994/95 – 1995/96	6	7-м	22	14	-2 гонки, -2 спринту	14	без 6 (-3 гонки, -3 спринту)
1996/97	8	9-м	27	20	- 2 гонки, -2 спринту, -1 пасьюту, -масстарту	15	без 4 (-2 гонки, -2 спринту)
1997/98	7 *	8-м	24	18	- 1 гонка, -2 спринту	15	без 3 (-1 гонка, -2 спринту)
1998/1999	8	9-м	29	23	без 4 будь-яких	12	без 2 будь-яких
1999/00 – 2004/05	9	10-м	30-32	27	без 3 будь-яких	12–14	без 2 будь-яких
2005/06 – 2009/10	9	10-м	32-33	25–27	без трьох	18–20	без 4 будь-яких
2010/2011	9	10-м	33	26	всі	18	всі
2011/12 – 2012/13	9	10-м	33–34	26	24 (без двох)	20-21	всі
2013/2014	9	10-м	28 + 6	22 + 4	- 2	16	всі

Примітка: \* – у 1997/98 сезоні був проведений перший етап Кубка Трофі у Oberhof (GER), який офіційно етапом КС не вважався

Таблиця 2

**Динаміка появи нових дистанцій у міжнародній програмі змагань із біатлону,  
з матеріалів технічної документації [14, 15]**

	Найменування дистанції	На етапах Кубка світу	У програмі чемпіонатів світу	На Олімпійських іграх
1	Індивідуальна гонка	1978	1958	1960
2	Естафетна гонка	1978	1966	1968
3	Спринтерська гонка	1978	1974	1980
4	Жіночі дисципліни	1987 / 88	1984	1992
5	Командна гонка	1994 / 95	з 1989 по 1998	не проводилася
6	Гонка переслідування	1996 / 97	1997	2002
7	Масовий старт	1996 / 97	1999	2006
8	Змішана естафета	2005 / 06	2007	2014

Уже в олімпійському чотириріччі 2006/2010 загальний залік КС складався із суми очок, зароблених на 25–27 індивідуальних стартах за мінусом будь-яких трьох найгірших результатів. Залік з естафетної гонки складався з 5–6 проведених естафет у сезоні за вирахуванням очок однієї гіршої, національний залік – з 18–20 стартів (мінус 4 гірших). Віднімання чотирьох найгірших стартів з національного заліку давало змогу командам національних федерацій (НФ) пропускати окремі етапи КС з тактичних або фінансових міркувань (наприклад, у зв'язку з дорогими перельотами в Північну Америку і Канаду).

І якщо ще 2002 року Ф.П. Суслов [7], аналізуючи КС в різних індивідуальних видах спорту, визнавав, що КС в біатлоні «не забезпечують необхідних умов для управління станом спортивної форми спортсменів», то на 2014 рік становище з цих позицій стало ще складніше. В олімпійському чотириріччі 2010/2014 була зроблена спроба посилити систему заліків. Так, у сезоні 2010/2011 як в особистий залік, так і в залік по естафетах, і в національний залік йшли всі дистанції, гірші віднімати перестали. Найімовірніше, така система підрахунку КС і КН була зроблена для того, щоб змусити всі європейські НФ відправляти свої команди на КС в Азію і Північну Америку. Однак ця система проіснувала лише рік. Від 2011/12 сезону загальний залік КС почав складатися з 26 дистанцій, за мінусом двох гірших. Естафетний і національний заліки залишили без змін, вони стали складатися з усіх дистанцій, без вирахувань. А в національний залік ще почали додавати змішані естафети, ділячи очки за них між чоловіками й жінками навпіл [15].

Спортивні сезони двох олімпійських циклів 2006/10 і 2010/14 характеризуються 25–26 стартами, що йдуть у загальний залік КС, з них: 3–4 індивідуальними гонками, 10 спринтерськими гонками, від 6 до 8 гонок переслідувань і 5 масовими стартами (табл. 3). Усього на частку найсильніших спортсменів (оскільки найчастіше вони біжать у естафетах і змішаних естафетах) припадає 33–34 старту в рамках Кубка світу. Крім цього, спортсмени беруть участь у першому Кубку IBU (який багато тренерів розцінюють як систему відбору в команду), та в національних чемпіонатах і Кубках, Всесвітніх універсіадах, відкритому чемпіонаті Європи (ВЧЄ), чемпіонаті світу серед військових і різних шоу.

На теперішній час КС розбитий на три триместри. Два перших триместри можна назвати «стандартними» і «європейськими» (табл. 4). Стандартними – оскільки проводяться в одних місцях. Європейськими – оскільки всі вони відбуваються в центральній або північній Європі. Перший, проводиться в Östersund (SWE), Hochfilzen (AUT), Pokljuka (SLO). До 2005 року замість Pokljuka (SLO) третій етап КС проводився в Osrblj (SVK). Другий – у Oberhof (GER), Ruhpolding (GER), Anterselva (північна ІТА). Послідовність місць проведення в цих двох триместрах порушується тільки або через втручання будь-якого зовнішнього фактора. Так у 2006/07 сезоні через незакінчену реконструкцію стадіону в Osrblj (SVK), а в 2008/09, 2011/12 через відсутність снігу в Pokljuka (SLO) два етапи КС проводили поспіль в Hochfilzen (AUT). Або якщо одне з цих міст виграло проведення ЧС, тоді воно поступалося проведенням етапу КС іншому місту, наприклад у 2007/08 спортивному сезоні ЧС проводився в Östersund (SWE) – перший етап КС був відданий Kontiolahti (FIN). Третій триместр постійно змінює свій склад.

## Характеристика спортивного календаря Кубка світу трьох останніх олімпійських сезонів 2002–2014 [15]

Сезони	Кількість індивідуальних стартів на етапах КС					У залік КС	Естафетні гонки		Міх	Стартів у нац. залік	Види гонок, які йдуть у нац. залік	Усього стартів у КС
	Ind	Spr	Pas	Mas	Усього		Усього	У залік				
2002 / 2003	3	9	7	4	23	- 3	8	- 1		12 (- 2)	Ind, Spr	31
2003 / 2004	3	10	9	4	26	- 3	4	всі		13 (- 2)	Ind, Spr	30
2004 / 2005	4	10	9	4	27	- 3	5	- 1		14 (- 2)	Ind, Spr	32
2005 / 2006	3	10	8	5	26	- 3	5	- 1	1	18 (- 4)	Ind, Spr, Rel	32
2006 / 2007	4	10	8	5	27	- 3	5	- 1	1	19 (- 4)	Ind, Spr, Rel	33
2007 / 2008	3	10	8	5	26	- 3	5	- 1	2	18 (- 4)	Ind, Spr, Rel	33
2008 / 2009	4	10	7	5	26	- 3	6	- 1	1	20 (- 4)	Ind, Spr, Rel	33
2009 / 2010	4	10	6	5	25	- 3	5	- 1	2	19 (- 4)	Ind, Spr, Rel	32
2010 / 2011	4	10	7	5	26	всі	4	всі	3	18 (всі)	Ind, Spr, Rel	33
2011 / 2012	3	10	8	5	26	- 2	4	всі	3	20 (всі)	Ind, Spr, Rel, Mix	33
2012 / 2013	3	10	8	5	26	- 2	6	всі	2	21 (всі)	Ind, Spr, Rel, Mix	34
2013/2014*	2	9	8	3	22	- 2	4	всі	2	16 (всі)	Ind, Spr, Rel, Mix	28

Примітки: умовні позначення Ind – індивідуальна гонка; Spr – спринтерська гонка; Pas – гонка переслідування;

Mas – гонка з масового старту; Rel – естафетна гонка; Mix – змішана естафета;

\* – головний старт цього сезону не пішов у залік як у Загальний КС, так і Кубка Націй

Таблиця 4

## Заплановані місця проведення етапів КС у двох олімпійських циклах 2006–2014 [15]

№ з/п	Спортивні сезони							
	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
1	1 КС (SWE) Östersund 29.11-03.12	1 КС (FIN) Kontiolahti 29.11-02.12	1 КС (SWE) Östersund 03-07.12	1 КС (SWE) Östersund 02-06.12	1 КС (SWE) Östersund 01-05.12	1 КС (SWE) Östersund 30.11-04.12	1 КС (SWE) Östersund 25.11-02.12	1 КС (SWE) Östersund 24.11-01.12
2	2 КС (AUT) Hochfilzen 8-10.12	2 КС (AUT) Hochfilzen 07-09.12	2 КС (AUT) Hochfilzen 12-14.12	2 КС (AUT) Hochfilzen 11-13.12	2 КС (AUT) Hochfilzen 10-12.12	2 КС (AUT) Hochfilzen 09-11.12	2 КС (AUT) Hochfilzen 07-09.12	2 КС (AUT) Hochfilzen 06-08.12
3	3 КС (SVK) Osrbli 13-17.12	3 КС (SLO) Pokljuka 13-16.12	3 КС не визначено 18-21.12	3 КС не визначено 17-20.12	3 КС (SLO) Pokljuka 16-19.12	3 КС (FRA) An- necy 15-18.12	3 КС (SLO) Pokljuka 13-16.12	3 КС (FRA) Annecy 12-15.02
4	4 КС (GER) Oberhof 03-07.01	4 КС (GER) Oberhof 03-06.01	4 КС (GER) Oberhof 07-11.01	4 КС (GER) Oberhof 06-10.01	4 КС (GER) Oberhof 05-09.01	4 КС (GER) Oberhof 03-08.01	4 КС (GER) Oberhof 03-06.01	4 КС (GER) Oberhof 03-05.01
5	5 КС (GER) Ruhpolding 10-14.01	5 КС (GER) Ruhpolding 09-13.01	5 КС (GER) Ruhpolding 14-18.01	5 КС (GER) Ruhpolding 13-17.01	5 КС (GER) Ruhpolding 12-16.01	5 КС (CZE) Nové Mesto 10-15.01	5 КС (GER) Ruhpolding 09-13.01	5 КС (GER) Ruhpolding 08-12.01
6	6 КС (SLO) Pokljuka 17-21.01	6 КС (ITA) Anterselva 17-20.01	6 КС (ITA) Anterselva 22-25.01	6 КС (ITA) Anterselva 20-24.01	6 КС (ITA) Anterselva 20-23.01	6 КС (ITA) Anterselva 19-22.01	6 КС (ITA) Anterselva 17-20.01	6 КС (ITA) Anterselva 16-19.01
7	ЧС (ITA) Anterselva 3-11.02	ЧС (SWE) Östersund 09-17.02	ЧС (KOR) Pyeong Chang 14-22.02	3OI (CAN) Van- couver 13-26.02	7 КС (USA) Presque Isle 04-06.02	7 КС (NOR) Oslo 02-05.02	ЧС (CZE) Nové Mesto 07-17.02	3OI (RUS) Sochi 08-22.02
8	7 КС (FIN) Lahti 28.02-04.03	7 КС (KOR) Pyeong Chang 27.02-02.03	7 КС (CAN) Vancouver 11-15.03	7 КС (FIN) Kontiolahti 12-14.03	8 КС (USA) Fort Kent 10-13.02	8 КС (FIN) Kontiolahti 10-12.02	7 КС (NOR) Oslo 28.02-03.03	7 КС (SLO) Pokljuka 06-09.03
9	8 КС (NOR) Oslo 08-11.03	8 КС (RUS) Kh-Mansiysk 06-09.03	8 КС (NOR) Trondheim 19-22.03	8 КС (NOR) Oslo 18-21.03	ЧС (RUS) Kh-Mansiysk 03-13.03	ЧС (GER) Ruhpolding 01-11.03	8 КС (RUS) Sochi 07-10.03	8 КС (FIN) Kontiolahti 13-16.03
10	9 КС (RUS) Kh-Mansiysk 15-18.03	9 КС (NOR) Oslo 13-16.03	9 КС (RUS) Kh-Mansiysk 26-29.03	9 КС (RUS) Kh-Mansiysk 25-28.03	9 КС (NOR) Oslo 17-20.03	9 КС (RUS) Kh-Mansiysk 16-18.03	9 КС (RUS) Kh-Mansiysk 14-17.03	9 КС (NOR) Oslo 20-23.03

При його плануванні враховують, що це КС, а не Європи, тому, незважаючи на те, що в Європі біатлон користується набагато більшою популярністю, ніж в Азії та обох Америках, IBU чергують проведення етапів на різних континентах: Європа (FIN, NOR), Азія (KOR і азійська частина RUS), Північна Америка (USA, CAN). Однак які б комбінації не були, майже завжди в третьому триместрі задіяні Khanty-Mansiysk (RUS) та Oslo (NOR). З двадцяти місць проведення КС, ЧС і ЗОІ за останніх десять спортивних сезонів (два останні олімпійські чотириріччя 2006/14, Олімпійський сезон 2005/06 і планований сезон 2014/15) шість мають істотну порівняно з Європою різницю в часовому поясі, що вимагають годинну адаптацію організму (табл. 5). Десять розташовані або в горах, або на півночі в умовах пониженого парціального тиску, що створюють умови нестачі кисню та вимагають гірської акліматизації. Шість істотно віддалені від центральної Європи на північ, змушуючи здійснювати багатогодинні переїзди і потрапляти в умови укороченого дня.

Таблиця 5

**Географічні умови місць проведення КС, ЧС і ЗОІ з біатлону  
у 2006–2014 спортивних сезонах [15, 16]**

№ з/п	Місця проведення	Висота над рівнем моря, (м)	UTC	Широта північна (N)	Довгота східна (E), західна (W)
1	Östersund (SWE)	355 (350–392)	+ 1	63°11'0" N	14°40'0" E
2	Hochfilzen (AUT)	1010 (997–1035)	+ 1	47°28'10" N	12°37'21" E
3	Pokljuka (SLO)	1345 (1339–1378)	+ 1	46°21'37" N	14°1'48" E
4	Oberhof (GER)	814 (790–839)	+ 1	50°42'19" N	10°43'33" E
5	Ruhpolding (GER)	710 (701–733)	+ 1	47°42'52" N	12°38'51" E
6	Anterselva (ITA)	1634 (1626–1673)	+ 1	46°47'0" N	12°3'0" E
7	Kontiolahti (FIN)	120 (88–128)	+ 2	62°46'0" N	29°51'0" E
8	Lahti (FIN)	низовина	+ 2	60°59'0" N	25°39'20" E
9	Oslo (NOR)	325 (315–370)	+ 1	59°54'40" N	10°45'10" E
10	Khanty-Mansiysk (RUS)	83 (63–114)	+ 6	60°59'2" N	69°1'34" E
11	Le Grand Bornand (FRA)	928 (923–990)	+ 1	45°56'33" N	6°25'33" E
12	Nové Mesto (CZE)	625 (620–665)	+ 1	49°33'51" N	16°4'35" E
13	Pyeongchang (KOR)	(700–800)	+ 9	37°22'0" N	28°24'0" E
14	Vancouver (CAN) (парк Уистлер)	(850 – 910)	- 8	50°7'15" N	122°57'16" W
15	Presque Isle (USA)	246 (227–273)	- 5	46°40'46" N	68°0'8" W
16	Fort Kent (USA)	низовина	- 5	47°12'55" N	68°54'55" W
17	Sochi (RUS)	1441 (1414–1471)	+ 4	43°40'43" N	40°12'19" E
18	Cesana San Sicario (ITA)	1680	+ 1	44°57'29" N	6°48'22" E
19	Brezno-Osrblie (SVK)	604 (601–640)	+ 1	48°45'0" N	19°32'0" E
20	Trondheim (NOR)	низовина	+ 1	63°25'37" N	10°23'35" E

Триместри КС деякою мірою розділені між собою в часі, але всередині триместру старти проводять поспіль три тижні, починаючись майже завжди з середи і закінчуючи в кожному з них у неділю. Винятком іноді є тільки третій триместр, у 2010/11 і 2011/12 сезонах у нього уклінувався ЧС, який проводили після восьмого етапу КС. Та у 2014/15 і 2015/16 сезонах теж ЧС планують провести після восьми КС. Перший триместр характеризується тривалим переїздом на автобусах майже від полярного кола від Östersund (SWE) до Hochfilzen (AUT) – 2322 км (або перельотом із кількома пересадками) і стартами спочатку в умовах низовини (335), а потім на висоті 1010 і 1345 метрів над рівнем моря. Десятиденну перерву між першим і другим триместром (останній тиждень грудня) Федерація біатлону України, як і більшість НФ, використовує для проведення відбіркових стартів і формування команди на підготовку до найбільш відповідального старту сезону (ЧС, ЗОІ). Другий триместр, що починається першого тижня січня, характеризується порівняно незначними переїздами: Oberhof (GER) –

Ruhpolding (GER) – 459 км, Ruhpolding (GER) – Anterselva (ITA) – 226 км, але більш значними переміщеннями по висотах: 814, 710 і 1634 метрів над рівнем моря. Практично всі спортсмени-біатлоністи України – мешкають на рівнині, тому старту на четвертому та шостому етапах КС без попередньої адаптації для них проблематичні.

Згідно з даними наукової та методичної літератури (М.М. Булатова [17]; Ф.П. Суслов [18]), мінімальний період гірської акліматизації для середньогір'я становить 8–10 днів. Основною причиною є різниця в парціальному тиску кисню. Чим вище висота, тим нижче парціальний напруга  $O_2$  в артеріальній крові (гіпоксемія), що викликає висотну гіпервентиляцію і сприяє посиленому виведенню  $CO_2$  з організму (зниження парціального напруги  $CO_2$  в крові), що призводить до розвитку м'язових спазм і обширного звуження судин. Старту в Anterselva (1634 м над р.м.) проходять через 3–4 дні після стартів в Ruhpolding (710 м над р.м.), а за даними (М.М. Булатова, В.Н. Платонов [17]), якщо приїзд спортсменів у гори здійснюється в умовах недостатнього відновлення після попередніх стартів, процес адаптації до гір істотно сповільнюється.

У третьому триместрі завжди присутні трансмеридіанні переміщення від: 1) незначних, як у 2012/2013, від Oslo (NOR) до Sochi (RUS) через 2 часові пояси і тут же від Sochi (RUS) до Khanty-Mansiysk (RUS) ще через один часовий пояс; 2) до значних, як від Oslo (NOR) до Khanty-Mansiysk (RUS) через 4 часових пояси або навпаки. І така комбінація етапів трапляється досить-таки часто; 3) до вельми істотних, як від Vancouver (CAN) до Trondheim (NOR), через 8 часових поясів і тут же в Khanty-Mansiysk (RUS) ще через 4 часових пояси. Такі переміщення істотно збивають добовий ритм життєдіяльності людини, так звані циркадіанні ритми, пов'язані з часом доби і циклом: неспання – сон. Циркадіанні ритми впливають на температуру тіла, видільну систему, серцево-судинну систему, дихальну систему, систему крові, травний тракт. При трансмеридіанних переміщеннях відбувається неузгодженість добових ритмів, фізіологічних функцій із новим часом, що є причиною стресу для організму людини і, як наслідок – зниження спортивної працездатності [1, 19], тому потрібен час на ресинхронізацію циркадіанних ритмів.

Розрізняють три фази ресинхронізації (адаптації) циркадіанних ритмів (В.Н. Платонов, 2005 [1]). Перша триває близько доби та характеризується значним стресом усього організму зі значними відхиленнями всіх показників від початкового рівня. Спочатку через розбіжність зовнішніх і внутрішніх біологічних годин у спортсменів утворюється зовнішній десинхроноз, потім через різницю за часом перебудови різних функцій організму з'являється внутрішній десинхроноз [19]. Друга фаза характеризується включенням всіх компенсаторних функцій із первісною перебудовою, яка здійснюється на 5–7 добу (основна фаза адаптації). Повна адаптація організму з реформуванням гомеостазу закінчується на 10–15 день (третья фаза) [20]. Тривалість фаз по часу залежить від кількості подоланих часових поясів. При малому перетині часових поясів (2–3) зміни мало виражені і адаптація відбувається швидко, при перетині більше ніж 4 часових поясів циркадіанні ритми організму значно порушуються, а процес адаптації затягується [19]. При зміні понад 8 часових поясів повна нормалізація настає лише на 18–20 добу (В.Н. Платонов, 2005 [1]).

#### **Висновки:**

1. У кожному спортивному сезоні в Кубку світу спільно з головним стартом сезону (ЧС, ЗОІ) проводиться 33–34 старту, що становить за змагальний період щільність одного старту на 3,33–3,5 дня (дані без урахування виступів спортсменів у національних чемпіонатах і Кубках, Всесвітніх універсиадах, ВЧС і різних шоу).

2. За два олімпійських цикли 2006/10 і 2010/14 з шести чемпіонатів світу тільки у двох для успішного виступу не була потрібна попередня адаптація або до гір, або до часового поясу, або і до того й іншого. З чотирьох місць проведення ЗОІ (2006, 2010, 2014 і плановані у 2018) усі вимагають адаптаційний період або до гір або до часового поясу.

3. На підставі аналізу змагального календаря Кубка світу, з'ясовано, що в побудові його блоків (триместрів) не враховано кількості днів, необхідних для адаптації організму: як за перепадами по висоті, так і за часовим поясом.



4. Оскільки постійні старти в аварійно-марнотратній фазі адаптації організму до гірських або годинникових умов значно вихолощують організм і призводять до зниження рівня спортивної форми, особливо це неприпустимо напередодні основного старту сезону, для результативного виступу в ГСС без пропусків деяких етапів КС не обійтися.

5. Для того щоб виграти КС і добре підготуватися до головних стартів сезону – ЧС або ЗОІ, треба дуже грамотно планувати тренувальний процес.

Подальші напрями досліджень:

1. Визначення оптимальної кількості стартів у сезоні для якісної підготовки до головного старту сезону.

2. Створення індивідуальних і командних спортивних календарів.

### Список літератури

1. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 816 с.
2. Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф. П. Суслова, В. Л. Сыча, Б. Н. Шустина. – М. : СААМ, 1995. – 445 с.
3. Мулик В. В. Система многолетнего спортивного совершенствования в усложненных условиях сопряжения основных сторон подготовленности спортсменов (на материале лыжного спорта): дис. ... д-ра наук по физ. воспитанию и спорту. – Х. : ХГИФК, 2001. – 515 с.
4. Зубрилов Р. А. Становление, развитие и совершенствование техники стрельбы в биатлоне : [монография] / Р. А. Зубрилов. – М. : Советский спорт, 2013. – 352 с.
5. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
6. Biathlon: Leistung – Training – Wettkampf; ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive / [hrsg. von Klaus Nitzsche]. – Wiesbaden: Limpert, 1998. – 358 s.
7. Суслов Ф. П. О стратегии соревновательной практики в индивидуальных видах в олимпийские годы / Суслов Ф. П. // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 11. – С. 30 – 33.
8. Теория спорта / под ред. В. Н. Платонова. – К. : Вища школа, 1987. – 424 с.
9. Зубрилов Р. А. Стрелковая подготовка биатлониста: [монография] / Р. А. Зубрилов. – К. : Олимпийская литература, 2010. – 296 с. : ил.
10. Підгрушна Е. М. Особенности системы международных соревнований по биатлону на современном этапе / Е. М. Підгрушна, Р. А. Зубрилов // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы II Всерос. науч.-практ. конф. (Омск, 29–30 апреля 2012 г.). – Омск : Изд-во СибГУФК, 2012. – С. 127 - 131.
11. Кинль В. А. Биатлон / В. А. Кинль. – К. : Здоров'я, 1987. – 128 с.
12. Paugschová B. Teória a metodika sportovej prípravy v biatlone [Učebné texty]. – Banská Bystrica : SZB, SVZTŠ, FHV UMB, 2000. – 158 s.
13. Дунаев К. С. Технология целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов: монография / К. С. Дунаев ; С.-Петербург. гос. ун-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – СПб. : Олимп-СПб, 2007. – 300 с.
14. Union Internationale de Pentathlon Moderne et Biathlon (UIPMB) / Within the IFs // Olympic review. – № 119 – 186. – jar 1977 – 1983.
15. IBU Biathlon calendar (guide). – Salzburg : IBU office, 1997 – 2014 jar.
16. GeoHack [Electronic resource]. – Access mode : en.wikipedia.org
17. Булатова М. М. Спортсмен в различных климато-географических и погодных условиях / М. М. Булатова, В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1996. – 176 с.
18. Суслов Ф. П. Тренировка в условиях среднегорья как средство повышения спортивного мастерства: автореф. дис. ....д-ра. пед. наук / Ф. П. Суслов. – М., 1985. – 48 с.

19. *Ежов С. Н.* Десинхронизирующие эффекты трансмеридианных перелетов (на модели спортивной деятельности) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С. Н. Ежов. – Новосибирск, 2004. – 45 с.

20. *Фролов В. М.* Непосредственная подготовка к соревнованиям в различных поясно-географических зонах (на примере биатлона) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. М. Фролов. – К., 1982. – 24 с.

*Стаття надійшла до редколегії 2.12.2014*

*Прийнята до друку 17.02.2015*

*Підписана до друку 27.02.2015*