

UNIVERSITATEA DE STAT DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT

Cu titlu de manuscris

C.Z.U.: 796.015.52:796.422.14 (053.2)

SVECLA SVETLANA

**PREGĂTIREA DE FORȚĂ A ALERGĂTORILOR
DE SEMIFOND DE 13 – 15 ANI**

Specialitatea 533.04. Educație fizică, sport, kinetoterapie și recreație

Rezumatul tezei de doctor în științe ale educației

CHIȘINĂU, 2021

**Teza a fost elaborată în cadrul Universității de Stat de Educație Fizică și Sport
a Republicii Moldova**

Catedra de Atletism

Conducător științific: Gorașenco Alexandr, doctor în științe pedagogice, conferențiar
universitar, USEFS, Chișinău

Referenți oficiali:

- 1. Cozlova Elena**, doctor habilitat în educație fizică și sport, profesor universitar, Universitatea Națională de Educație Fizică și Sport a Ucrainei, Kiev
- 2. Aftimiciuc Olga**, doctor habilitat în științe pedagogice, profesor universitar, USEFS, Chișinău

Componența consiliului științific specializat:

- 1. Manolachi Veaceslav**, doctor habilitat în științe pedagogice, profesor universitar, USEFS, Chișinău – președinte al CȘS
- 2. Onoi Mihail**, doctor în științe pedagogice, conferențiar universitar, USEFS, Chișinău – secretar științific al CȘS
- 3. Dorgan Viorel**, doctor habilitat în științe pedagogice, profesor universitar, USEFS, Chișinău
- 4. Ciorbă Constantin**, doctor habilitat în științe pedagogice, profesor universitar, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Chișinău
- 5. Potop Vladimir**, doctor habilitat în educație fizică și sport, profesor universitar, Universitatea Ecologică din București, România

Susținerea va avea loc pe data de 15.02.2022, ora 14.⁰⁰, aud.105 (Sala Mică a Senatului) în cadrul Ședinței Consiliului Științific Specializat D 533.04-21-27 din cadrul Universității de Stat de Educație Fizică și Sport a Republicii Moldova, adresa: Chișinău, str. Andrei Doga 22.

Teza de doctor și rezumatul pot fi consultate la biblioteca Universității de Stat de Educație Fizică și Sport, Biblioteca Națională a Republicii Moldova și pe pagina Web a ANACEC (www.cnaa.md).

Rezumatul a fost expeditat la _____ 2022

**Secretar științific al Consiliului
Științific Specializat**

Onoi Mihail
doctor în științe pedagogice,
conferențiar universitar

Conducător științific:

Gorașenco Alexandr,
doctor în științe pedagogice,
conferențiar universitar

Autor:

Svecla Svetlana

© Svecla Svetlana, 2021

CUPRINS

Repere conceptuale ale cercetării	4
Pregătirea de forță a alergătorilor de semifond: tradiții, realități, tendințe de dezvoltare	7
Particularitățile pregătirii de forță a alergătorilor de semifond la etapa specializării sportive inițiale	9
Argumentarea eficacității pregătirii de forță a alergătorilor de semifond de 13-15 an ..	18
Concluzii generale și recomandări	24
Bibliografie	28
Lista publicațiilor la tema tezei	31
Adnotarea (în română, rusă și engleză)	32

REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea. Concurența intensă pe arenele sportive încurajează specialiștii să caute tehnologii mai eficiente pentru formarea rezervelor sportive. Zeci de ani, creșterea capacității de muncă specifice în rândul alergătorilor de semifond a fost asociată cu manipularea influențelor de antrenament din grupa mijloacelor aerobe. O perioadă lungă de timp, acest lucru a avut un efect pozitiv, însă, de-a lungul timpului, tehnologiile de antrenament utilizate, determinate de metodologia "școlii vechi", au devenit mai puțin solicitate din cauza epuizării resurselor lor. Drept "panaceu" erau considerate influențele ce vizau dezvoltarea rezistenței musculare locale (RML), a capacităților de forță-viteză și a rezistenței în regim de forță. Într-un interval scurt de timp, această metodologie și-a epuizat potențialul său de dezvoltare. În prezent, se încearcă reformatarea opiniilor privind procesul de pregătire a alergătorilor de semifond, inclusiv a celor tineri. Trebuie remarcat faptul că mijloacele menționate mai sus se aplicau exclusiv în procesul de pregătire a alergătorilor de calificare înaltă, iar suportul metodologic al procesului de antrenament al sportivilor tineri era asigurat științific doar formal [22, 25, 28, 30, 35, 36, 37, 38, 46, 48 etc.].

Ocazional, experții argumentau importanța unei anumite componente a procesului de pregătire a alergătorilor de semifond, modificând-o, ținând cont de nivelul de calificare, sexul și vârsta acestora. Cu toate acestea, o astfel de reconfigurare a procesului de pregătire rareori conducea la modificarea consistentă a versiunii de bază. Inovațiile recomandate de specialiști au avut adesea o interpretare ambiguă, ca urmare a faptului că interpretarea lor era deseori contradictorie.

În contextul celor scrise mai sus, este necesar să se recunoască importanța cercetărilor, ale căror rezultate justifică științific dependența manifestărilor motrice ale randamentului fizic al alergătorilor de rezistență de proprietățile contractile și oxidative ale mușchilor (A. Kuznețov, 1974; V. Sirenko, L., 1983; Iu. Verhoșanski, 1985, 2013; Iu. Travin, 1987; V. Ghiliazova, F. Suslov, 1989; E. Miakincenko, V. Seluianov, 2009 ș.a.).

O pondere la fel de consistentă în raționalizarea procesului de antrenament al alergătorilor de semifond a avut-o argumentarea științifică a formelor de organizare a influențelor de antrenament cu caracter de forță în cicluri de antrenament de durată diferită. Însă, în asemenea cazuri, problema abordată a fost analizată de către specialiștii domeniului în contextul metodologiei de antrenament al alergătorilor de calificare înaltă și doar într-un număr mic de publicații: în mod adecvat, se analizau particularitățile de aplicare a acestora în procesul de antrenament al sportivilor tineri [24, 25, 31, 37 ș.a.].

Cele menționate mai sus au determinat necesitatea desfășurării unui studiu, pentru a releva o variantă adecvată de organizare a procesului pregătirii de forță (PF) a alergătorilor de semifond în etapa specializării sportive inițiale a antrenamentului multianual.

Problema științifică importantă a cercetării constă în faptul că stagnarea potențialului motrice, observată la alergătorii de semifond în cazul aplicării preponderente a mijloacelor de antrenament cu caracter de rezistență, poate fi combătută prin normarea influențelor cu caracter de forță în concordanță cu vârsta și specificul activității competiționale (AC), precum și prin introducerea lor în procesul de pregătire anual în mod succesiv, fapt ce va contribui la creșterea nivelului de pregătire și la valorificarea eficientă a lui în cadrul concursurilor.

Scopul cercetării constă în modelarea și argumentarea tehnologiei de sporire a calității pregătirii alergătorilor de semifond juniori prin aplicarea influențelor de antrenament cu caracter de forță, ce corespund specificului probei de specializare alese.

În cercetare au fost formulate următoarele obiective:

1. Relevarea specificului conținutului pregătirii de forță a alergătorilor de semifond la etapa specializării sportive inițiale;
2. Determinarea variantelor de distribuție a eforturilor cu caracter de forță într-un ciclu anual de antrenament al alergătorilor de semifond de 13 - 15 ani;
3. Argumentarea eficacității modelului pregătirii de forță a alergătorilor de semifond de 13-15 ani într-un ciclu anual de antrenament.

Ipoteza cercetării. În cercetare a fost formulată presupunerea conform căreia dezvoltarea strict direcționată a formelor de manifestare a capacităților de forță, solicitate preponderent de activitatea competițională, realizate în cadrul formei de organizare "conjugat-sucesivă", într-un ciclu anual, va contribui la creșterea semnificativă a nivelului capacității de muncă specifică a tinerilor alergători de semifond.

Baza teoretico-metodologică a cercetării a fost constituită din prevederile științifice ale: fiziologiei activității motrice (G. Folbort, 1952; N. Zimkin, 1956; A. Gandelsman, 1970; N. Volkov, 2011 ș.a.); teoriei antrenamentului sportiv (V. Kuznețov, 1971; V. Petrovski, 1973; T. Iușkevici, 1991; S. Vovk, 2007; S. Gordon, 2008 ș.a.); periodizării antrenamentului sportiv (V. Verhoșanski, 1985; A. Vorobiov, 1989; A. Bondarciuk, 2005; V. Platonov, 2005; L. Matveev, 2010; V. Issurin, 2016 ș.a.); teoriei sportului pentru copii și tineret (M. Nabatnikova, 1982, V. Filin, 1987; V. Nikitușkin, 2010 ș.a.); sistemului de antrenament al alergătorilor de rezistență (A. Makarov, 1974; F. Suslov, 1982; A. Polunin, 1995; V. Konovalov, 1999; Iu. Popov, 2007 ș.a.).

Valabilitatea și fiabilitatea datelor obținute este confirmată de utilizarea, în procesul de cercetare, a unui set de metode adecvate obiectivelor, de volumul suficient de material factologic, de baza obiectivă confirmativă, de volumul suficient al eșantionului cercetat, de durata necesară a experimentului, precum și de prelucrarea corectă a datelor statistice și interpretarea critică a acestora.

Conținutul setului **metodelor de cercetare** a fost următorul: analiza literaturii științifico-metodice; sondajul de opinie; generalizarea experienței practicii sportive avansate; nota de experți; antropometria; testările funcționale; testele de control; observația pedagogică, experimentul pedagogic și metodele matematice de analiză statistică.

Noutatea științifică și originalitatea științifică a cercetării constau în formarea potențialului funcțional al alergătorilor de semifond de 13-15 ani, în concordanță cu particularitățile competiționale, prin concretizarea mărimii acceptabile a efortului din cadrul mijloacelor pregătirii de forță și a algoritmului organizării lor într-un ciclu anual prin forma conjugat-sucesivă.

Semnificația teoretică a rezultatelor cercetării rezidă în: extinderea spectrului de cunoștințe despre oportunitatea aplicării influențelor de antrenament cu caracter de forță în procesul de pregătire a alergătorilor de semifond și raționalitatea introducerii lor în antrenamentul alergătorilor tineri; modelarea componentelor pregătirii de forță; elaborarea tehnologiei de alcătuire a sarcinilor motrice (SM) și proiectarea algoritmului de implementare a lor în ciclul anual.

Valoarea aplicativă a lucrării. Rezultatele cercetării pot fi utilizate pentru determinarea strategiei de pregătire a alergătorilor de semifond într-un ciclu anual; programarea eforturilor cu caracter de forță într-un ciclu anual de pregătire a alergătorilor de semifond; dezvoltarea diferențiată a capacităților de forță ale tinerilor alergători de rezistență, în funcție de specializarea lor etc.

Tezele propuse spre susținere: direcționarea preponderentă a pregătirii de forță a alergătorilor de semifond de 13-15 ani; modelele sarcinilor motrice cu caracter de forță, normarea lor în concordanță cu specificul activității competiționale a alergătorilor de semifond, nivelul de pregătire și vârsta acestora; varianta de organizare a influențelor cu caracter de forță într-un ciclu anual de antrenament al alergătorilor de semifond de 13-15 ani.

Aprobarea și implementarea rezultatelor cercetării. Rezultatele cercetării au fost implementate în procesul de antrenament al alergătorilor de semifond de 13-15 ani din Moldova, Ucraina și Turcia. Rezultatele cercetărilor sunt publicate în 26 de articole științifice și prezentate sub formă de comunicări la 8 conferințe științifice internaționale în Moldova, România, Rusia și Ucraina.

Volumul și structura tezei: introducere; trei capitole; concluzii generale și recomandări; 131 de pagini text de bază; bibliografie – 261 de surse; 6 anexe; 19 figuri; 51 tabele.

Cuvinte - cheie: alergare de semifond, pregătire de forță, juniori, sarcini motrice, normare, efort, ciclu anual.

1. PREGĂTIREA DE FORȚĂ A ALERGĂTORILOR DE SEMIFOND: TRADIȚII, REALITĂȚI, TENDINȚE DE DEZVOLTARE

Timp îndelungat, sporirea capacității de muncă specifice a alergătorilor de rezistență era pusă în corelație cu creșterea eforturilor, ca mijloc de pregătire de alergare pe distanțe lungi. Odată cu reducerea eficacității lor, în procesul de pregătire au fost implementate sarcini motrice menite să stimuleze dezvoltarea calităților de viteză-forță și a rezistenței musculare locale. În ultimul caz, este vorba despre atleții calificați. Totuși, în pofida potențialului înalt pe care îl au în dezvoltarea funcției motrice, ele nu au fost recunoscute ca fiind o componentă cu valoare egală a procesului de pregătire. Contradicția a fost depășită după ce s-a demonstrat faptul că capacitatea de muncă a alergătorilor de semifond este condiționată de structurile morfologice și proprietățile funcționale ale sistemului muscular al acestora. Mai târziu, sporirea nivelului ei a fost asociată cu căutarea unei îmbinări optime a mijloacelor de organizare rațională a unor activități competiționale adecvate, a formelor de manifestare motrice a forței și a celor de corectare mediată a funcționării sistemelor cardiorespirator și vegetativ ale organismului, precum și a mecanismelor de asigurare cu energie [20, 24, 25, 28, 34, 36, 42, 48 etc.].

Recunoscând caracterul rațional al aplicării sarcinilor motrice (SM) cu caracter de forță în pregătirea tinerilor alergători de semifond, specialiștii subliniază că, în organizarea procesului pregătirii de forță (PF), este necesar să fie luate în considerare următoarele particularități: eficacitatea PF este, în mare măsură, condiționată genetic; în ontogeneză, tempourile de dezvoltare a diferitor forme de manifestare motrice a capacităților de forță sunt geterocrone; PF trebuie să presupună dezvoltarea preponderentă a acelor forme de manifestare motrice a „forței”, care determină eficacitatea înaltă a realizării activității competiționale (AC); caracterul specific al PF trebuie să se aprofundeze odată cu perfecționarea măiestriei sportive; proprietățile contractile și oxidative ale mușchilor se dezvoltă eficient numai cu condiția că există o corelație optimă între influențele de antrenament de un anumit tip; PF trebuie să fie orientată nu doar spre dezvoltarea potențialului de forță al luptătorului, ci și spre realizarea lui maximă în condițiile AC; PF trebuie să contribuie la perfecționarea mecanismelor de asigurare cu energetice și de economizare a AC [1, 2, 9, 13, 16, 18, 20, 22, 26, 47 etc.].

Trebuie menționat faptul că, odată cu perfecționarea măiestriei alergătorilor de semifond, conținutul PF suferă modificări în ce privește aplicarea predominantă a unui anumit tip de mijloace. În special, dacă la etapele timpurii ale antrenamentului multianual, obiectivele PF se realizau datorită influențelor cu caracter de viteză-forță, atunci ulterior se aplicau mijloace orientate spre dezvoltarea rezistenței musculare locale (RML). Fiecare dintre tendințele sus - menționate își are propria logică atât în ce privește formarea conținutului PF, cât și organizarea ei într-un ciclu anual [4, 11, 12, 24, 26, 32, 36, 42, 46, 48 etc.].

Totodată, în caracterul predominant al PF trebuie să-și găsească reflectare nu doar cerințele etapei curente a antrenamentului multianual, ci și ale celei ulterioare, pentru a respecta continuitatea ei în raport cu criteriile măiestriei sportive superioare. Caracterul adecvat al instrumentelor PF trebuie analizat sub aspectul proporționalității conținutului ei: statutul motrice și morfofuncțional al alergătorilor; caracterul predominant al SM; caracterul local al influențelor de antrenament cu accent asupra grupelor musculare implicate într-o măsură mai mare în ciclul de alergare; particularitățile AC; gradul de similaritate cinematică dintre mijloacele aplicate și exercițiul competițional. În funcție de obiectivele ce urmează a fi realizate în procesul PF, autorii recomandă a utiliza SM cu un spectru larg de: regimuri (static, statodinamic, dinamic); metode (de intervale, cu repetări, cu repetări în serii, alergare tempo variat etc); locomoții (alergări, sărituri etc.); condiții (gradul de afânare a suprafețelor, traseu cu diferențe mari de altitudine, mărimea îngreuiurilor, localizarea îngreuiurilor etc.); zonele de asigurare cu energie; specificul și volumul efortului; mușchii încadrați în efort (regionali, locali, globali) ș.a.

La etapa specializării sportive inițiale, este mai rațional ca procesul de antrenament al alergătorilor de semifond într-un ciclu anual să fie organizat în conformitate cu forma structurării bicicle a acestuia. Varianta optimă a distribuirii eforturilor într-un ciclu anual de pregătire a alergătorilor poate fi forma conjugat-sucesivă de organizare a ei, care presupune un astfel de algoritm de structurare a eforturilor în macrocicluri, în care influențele de un anumit tip predominant creează condiții favorabile pentru asimilarea ulterioară a eforturilor de alt tip. Trebuie respectată continuitatea rațională a introducerii lor în procesul de antrenament, care presupune activarea sarcinilor motrice pe măsura creșterii forței mijloacelor de antrenament și a specificității lor. Este principial important ca eforturile omogene să fie ”concentrate” în limitele unor componente structurale separate ale macrociclurilor, iar influențele de diferit tip să fie „dispersate în timp”. „Concentrarea” lor este destinată să asigure un grad de stresabilitate înaltă a influenței de un anumit tip asupra organismului alergătorului, iar „dispersarea în timp” – să contribuie la atingerea unui efect constant al asimilării fiecăreia dintre ele. Forma conjugat-sucesivă de organizare a eforturilor de antrenament trebuie să cuprindă întregul macrociclu de jumătate de an [3, 7, 25, 29, 40, 42, 43 etc.].

De obicei, cauza acestor contradicții dintre specialiști constă în caracterul categoric al raționamentelor lor, în utilizarea eronată a aparatului conceptual, precum și în interpretarea greșită a datelor obținute. Potrivit opiniilor mai multor autori, este necesară o revizuire a metodologiei PF a alergătorilor de semifond, a instrumentelor PF și a formelor de organizare a acestuia în cicluri de durată diferită, în funcție de sexul, vârsta și calificările alergătorilor, de specificul activității lor competiționale etc.

Realizarea intențiilor sus – menționate va contribui la soluționarea **problemei științifice**, care constă în faptul că stagnarea potențialului motrice, care se observă la alergătorii de semifond în cazul aplicării preponderente a mijloacelor de antrenament cu caracter de rezistență, poate fi combătută prin intermediul normării influențelor cu caracter de forță în funcție de vârsta sportivilor și specificul activității competiționale, precum și al introducerii consecutive a acestora în ciclul anual, fapt ce va contribui la sporirea nivelului de pregătire și la obținerea unui grad înalt de valorificare a acestuia în condiții competiționale.

2. PARTICULARITĂȚILE PREGĂTIRII DE FORȚĂ A ALERGĂTORILOR DE SEMIFOND LA ETAPA SPECIALIZĂRII SPORTIVE ÎNȚIALE

Pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a alergărilor de semifond din Moldova, a fost aplicat un chestionar, în care au fost încadrați 21 de antrenori, inclusiv 11 de categorie superioară. Rezultatele analizei reflectă faptul că 57,1% consideră că nivelul de dezvoltare a acestei discipline a atletismului este nesatisfăcător, 14,3% îl apreciază cu calificativul „bine”, iar 28,6% – „satisfăcător”.

Aceste date și-au găsit reflectare în rezultatele evoluției alergătorilor de semifond la campionatele naționale ale Republicii Moldova din anii 2005-2012. În pofida dinamicii pozitive a acestui parametru, cota de atingere a nivelului solicitat de standardele specifice vârstei este redusă (21,8% - 48,7%). Creșterea ei poate fi interpretată drept rezultat al trierii alergătorilor de la o etapă la alta a pregătirii multianuale (Figura 1).

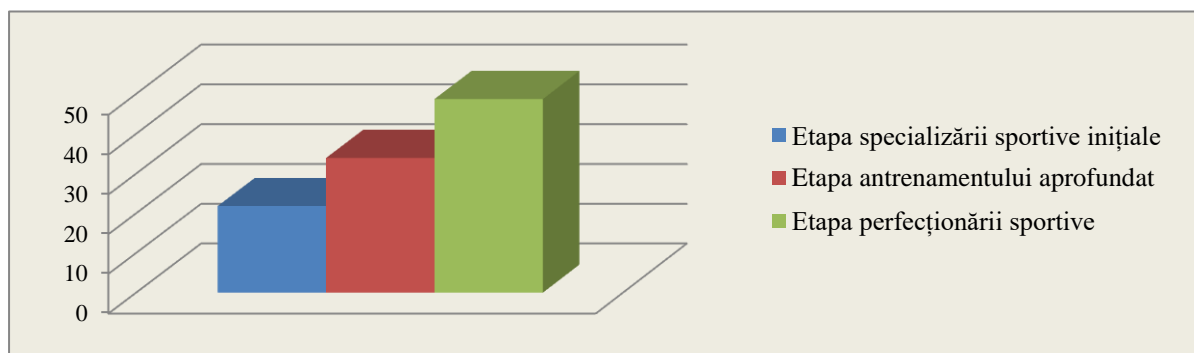


Fig. 1. Evaluarea gradului de concordanță între performanțele sportive ale alergătorilor de semifond și standardele specifice vârstei, %

Respondenții (n=21) au primit o listă din 46 de exerciții aplicate, în mod tradițional, în antrenamentul alergătorilor de semifond. Rezultatele chestionarului reflectă faptul că, din ansamblul de exerciții prezentat, sunt folosite doar 71,5%. S-a constatat că predomină mijloacele care se realizează, de obicei, în zonele de asigurare energetică mixtă (53,3%) și anaerobă (41,7%), fiind minimizezate mijloacele cu caracter aerob (7,0%) (Figura 2).

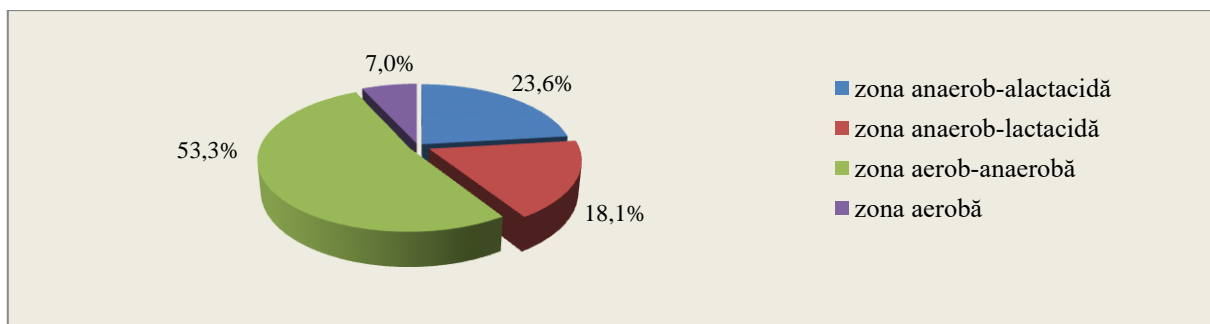


Fig. 2. Distribuția mijloacelor de pregătire în funcție de zonele energetice în antrenamentul alergătorilor de semifond de 13-15 ani, %

În contextul analizei problemei PF a alergătorilor de semifond, datele privind conținutul acestora au un rol esențial. În lista propusă spre analiză a fost inclus un bloc din 29 de mijloace cu caracter de forță. Caracterul rațional al aplicării acestora întotdeauna a stârnit divergențe. În pofida lipsei declarate de popularitate, ele sunt prezente pe larg în arsenalul mijloacelor de pregătire a atleților tineri. Drept argument trebuie menționat faptul că toți respondenții au confirmat că le utilizează (Figura 3). Potrivit rezultatelor analizei, în pregătirea alergătorilor de 13-15 ani se folosesc cel mai mult mijloace orientate spre dezvoltarea rezistenței în regim de forță (58,6%), iar cel mai puțin – mijloacele de dezvoltare a capacităților de forță propriu-zise (10,3 %).

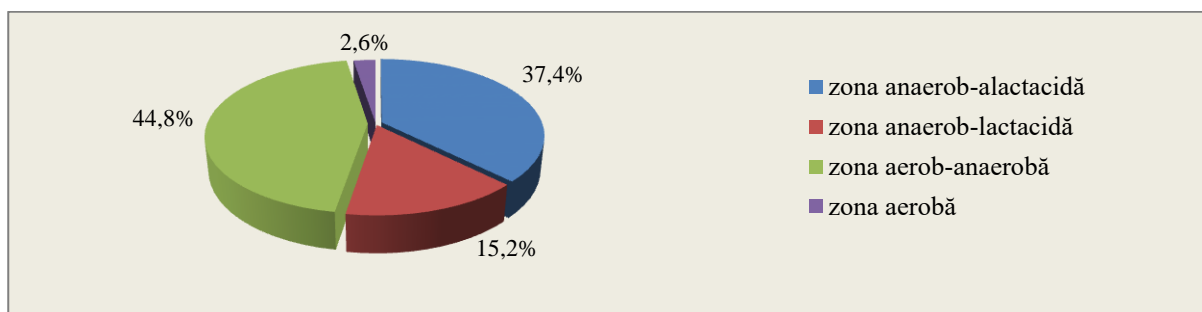


Fig. 3. Distribuția mijloacelor pregătirii de forță în funcție de zonele de asigurare cu energie în antrenamentul alergătorilor de semifond de 13-15 ani, %

Clasificarea mijloacelor de forță în funcție de zonele de asigurare cu energie nu întotdeauna este convenabilă. Utilizarea abordărilor tradiționale ne-a permis să constatăm că, în pregătirea de forță a alergătorilor de semifond se dă preferință mijloacelor orientate spre dezvoltarea formelor de forță și de viteză-forță de manifestare motrice a rezistenței (51,8%), precum și a capacităților de viteză-forță (27,6%), care sunt dezvoltate cu accent pe componenta de viteză. Într-o măsură mai mică sunt aplicate exercițiile de forță propriu-zise, precum și cele de sporire a componentei de forță a mișcării (câte 10,3 %) (Figura 4).

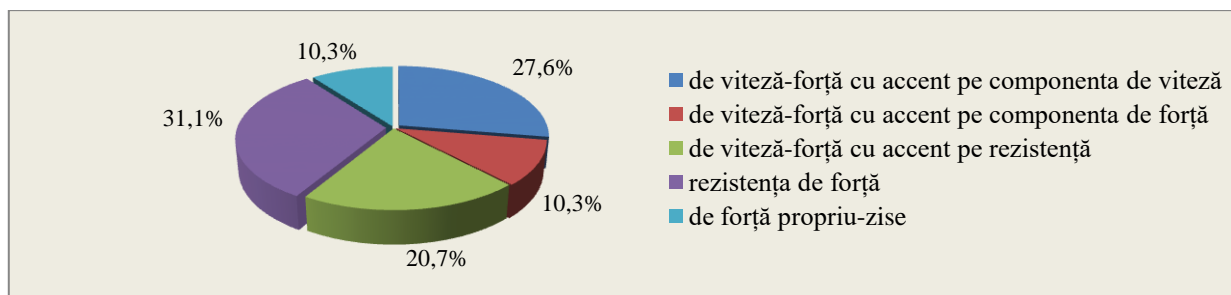


Fig. 4. Distribuția mijloacelor de pregătire orientate spre dezvoltarea diferitor forme de manifestare a capacităților de forță ale alergătorilor de semifond de 13-15 ani, %

Respondenții și-au concretizat preferințele în ce privește metodele de dezvoltare a capacităților de forță ale alergătorilor de semifond. În lista propusă au fost incluse metodele: cu repetări în serii; de intervale; conjugată; variativă; cu repetări; de percuție și în circuit; metoda eforturilor dinamice. Cea mai populară printre antrenori este metoda cu repetări în serii (43,3 %), iar cea mai puțin utilizată – metoda de percuție (5,3 %). Nevoia aplicării celorlalte metode variază în diapazonul 10,8 – 14,2 %. Rezultatele chestionarului confirmă faptul că experții nu aplică metodele conjugată și variativă (Figura 5).

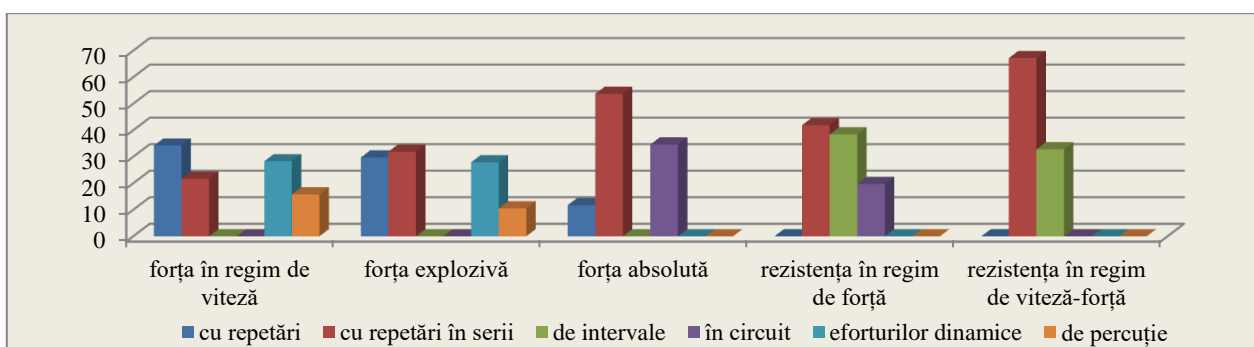


Fig. 5. Preferințele specialiștilor pentru metodele de dezvoltare a capacităților de forță cu diferite forme de manifestare motrice, %

Totodată, se observă caracterul categoric al opiniilor specialiștilor cu privire la raționalitatea aplicării mijloacelor de forță în pregătirea alergători tineri de semifond. În cadrul cercetărilor, a fost studiată documentația a 14 antrenori din Moldova și Ucraina, precum și agendele a 32 de elevi, sportivi de categoriile III – I în 66 de cicluri anuale. Analiza documentelor a concretizat parametrii influențelor la tinerii alergători de semifond, confirmând astfel faptul că, în procesul de pregătire, se aplică mijloacele cu caracter de forță (Tabelul 1). Confruntarea datelor chestionarului propus antrenorilor cu informațiile despre influențele realizate de elevii lor reflectă faptul că reprezentările antrenorilor despre mijloacele pe care le aplică sunt departe de realitate.

Rezultatele chestionarului reflectă faptul că, în ansamblul de eforturi cu caracter de forță, predomină mijloacele orientate spre dezvoltarea rezistenței în regim de forță și a rezistenței

musculare locale (49,8 – 53,7 %). Cel mai puțin sunt preferate eforturile orientate spre dezvoltarea capacităților de forță propriu-zise (8,4 – 12,3 %). Tendința de minimizare a utilizării eforturilor cu caracter glicolitic (13,2 – 17,2 %) și de predominare a celor în regim mixt (42,8 – 46,7 %), existența „accentului alactacid” (35,4 – 39,4 %) ne determină să vorbim despre o anumită strategie a respondenților. Totodată, analiza agendelor reflectă predominarea eforturilor cu caracter de forță (51,1%) și o cotă nejustificat de ridicată a mijloacelor de forță propriu zise (32,3%), pe seama celor orientate spre dezvoltarea rezistenței musculare locale și a rezistenței în regim de forță (16,6%).

Tabelul 1. Structura eforturilor de antrenament ale alergătorilor de semifond de 13-14 ani, %

Nr. crt.	Parametrii analizați	Chestionarea antrenorilor	Analiza documentelor
	Zonele energetice	100	100
1	Volumul alergării în regim alactacid, km	35,4 - 39,4	16,7
2	Volumul alergării în regim lactacid, km	13,2 - 17,2	46,9
3	Volumul alergării în regim mixt, km	42,8 - 46,7	32,3
4	Volumul alergării în regim aerob, km	0,6 - 4,6	4,1
	Caracterul predominant	100	100
1	Volumul eforturilor în mijloacele cu caracter de forță propriu-zis, t	8,4 – 12,3	32,3
2	Volumul eforturilor în mijloacele cu caracter de viteză-forță, t	35,9 – 39,8	51,1
3	Volumul eforturilor orientate spre dezvoltarea rezistenței în regim de forță sau a RML, t	49,8 – 53,7	16,6

Deseori, eficacitatea antrenamentului în ansamblu se apreciază nu atât în funcție de dinamica indicilor nivelului de pregătire al atleților, cât în funcție de timpul de creștere al acestuia. Din acest considerent, evaluarea eficacității PF s-a bazat, de asemenea, pe criteriile menționate. Baza confirmativă a fost obținută prin compararea timpului de creștere a nivelului de pregătire al alergătorilor de semifond de 12-16 ani încadrați în cercetare cu cel al tinerilor de aceeași vârstă, care însă nu practică sportul. La testare au participat 133 de alergători din 4 școli sportive specializate de atletism, precum și 79 de elevi ai gimnaziului nr. 33 din mun. Chișinău (Tabelul 2).

Tendința de reducere treptată a tempourilor de creștere odată cu vârsta se observă la toate formele de manifestare a capacităților de forță. Așa cum era de așteptat, tinerii alergători posedă un nivel mai înalt de dezvoltare a capacităților de forță, însă tempourile de creștere sunt mai mari în cazul celor care nu practică sportul. S-a constatat că parametrul total al tempourilor de creștere a capacităților de forță ale elevilor care nu practică sportul a constituit 5,92%, iar cel al alergătorilor de aceeași vârstă – 5,52%, altfel spus, este cu 0,4% mai mic. Prin urmare, eficacitatea programelor existente la PF trebuie apreciată ca fiind „îndoielnică”.

Pe de altă parte, calitatea programelor poate fi evaluată și în funcție de rezultatele confruntării rezultatelor testării nivelului de pregătire al alergătorilor cu normele recomandate, folosite drept criterii de eficacitate a procesului de antrenament.

Tabelul 2. Tempourile de creștere a indicilor dezvoltării capacităților de forță ale alergătorilor de semifond și ale celor care nu practică sportul, %

Nr. crt.	Indicii analizați	Vârsta, ani			
		12-13	13-14	14-15	15-16
Copii care nu practică sportul					
1	Parametrul total al forței maxime a mușchilor membrelor inferioare, u.c.	1,22	7,27	- 4,15	- 2,14
2	Parametrul total al rezistenței de forță a mușchilor membrelor inferioare, u.c.	1,02	14,38	- 13,38	- 6,75
3	Parametrul rezistenței în regim de viteză-forță a mușchilor membrelor inferioare, sec	- 7,99	- 2,74	- 3,43	- 0,95
4	Parametrul forței explozive a mușchilor membrelor inferioare, cm	8,61	8,30	4,51	6,21
5	Parametrul forței în regim de viteză a mușchilor membrelor inferioare, sec	- 3,43	- 4,59	- 8,16	- 9,30
Alergători de semifond					
1	Parametrul total al forței maxime a mușchilor membrelor inferioare, u.c.	1,59	3,76	4,87	1,23
2	Parametrul total al rezistenței de forță a mușchilor membrelor inferioare, u.c.	10,16	10,96	- 5,16	- 5,05
3	Parametrul rezistenței în regim de viteză-forță a mușchilor membrelor inferioare, sec	- 14,60	- 5,30	- 0,78	- 1,05
4	Parametrul forței explozive a mușchilor membrelor inferioare, cm.	4,81	0,97	3,61	5,84
5	Parametrul forței în regim de viteză a mușchilor membrelor inferioare, sec	- 22,67	- 1,09	- 3,82	- 3,26

În testare au fost incluși 83 de alergători de 13-15 ani. Conform rezultatelor testării, îndeplinirea normelor nivelului de pregătire corespunzător vârstei este insuficientă (24,4 – 36,1 %). Nivelul de îndeplinire a normelor în alergarea de 800 - 1500m alcătuiește 21,7 – 36,9 %. În testele care reflectă nivelul de dezvoltare a capacităților de viteză, acesta alcătuiește 23,7 – 39,5 %, iar a celui care reflectă gradul de dezvoltare a rezistenței, realizate prin intermediul mecanismelor energetice aerob și anaerob 22,9 – 30,4 % și, respectiv, 19,9 – 31,0 % din nivelul recomandat de standardele actuale. Îndeplinirea normelor din testele cu caracter de viteză-forță reprezintă 29,0 – 39,4 %. Astfel, rezultatele comparării nivelului real al pregătirii motrice cu cel model nu ne oferă motive să fim optimiști în ce privește calitatea programelor (Tabelul 3).

Tabelul 3. Îndeplinirea normelor recomandate privind nivelul de pregătire fizică multilaterală a alergătorilor de semifond de 13 – 15 ani, %

Nr. crt.	Denumirea testului	Executarea, %
1	Exercițiul competițional (alergare 800 - 1500m), min, sec	21,7 – 36,9
2	Capacități de viteză (alergare 30 – 60m), sec	23,7 – 39,5
3	Rezistența în regim de viteză (alergare 300 – 400m), sec	19,9 – 31,0
4	Capacități de viteză-forță (1 - 3 impulsii), m	28,3 – 37,6
5	Capacități de viteză-forță (5 – 10 impulsii), m	29,8 – 41,2
6	Rezistența aerobă (3-5km), min, sec	22,9 – 30,4
7	Îndeplinire, total	24,4 – 36,1

Analiza comparativă a structurii eforturilor cu caracter de forță însușite de alergătorii de performanță (grupa B, n= 17) de vârsta analizată și de atleții de categoriile III – I (grupa A, n= 113) ne-a permis să scoatem în evidență o serie de tendințe: odată cu perfecționarea măiestriei, cota eforturilor în mijloacele cu caracter de forță propriu-zise în grupa B se reduce de la 22,6 până la 19,1 %, iar în grupa A crește de la 16,6 până la 30,0 %; este similară dinamica eforturilor în mijloacele cu caracter de viteză-forță; sunt asimetrice modificările eforturilor orientate spre dezvoltarea rezistenței în regim de forță (crește cu 10,2 % în grupa B și se reduce cu 7,9 % în grupa A) (Figura 6).

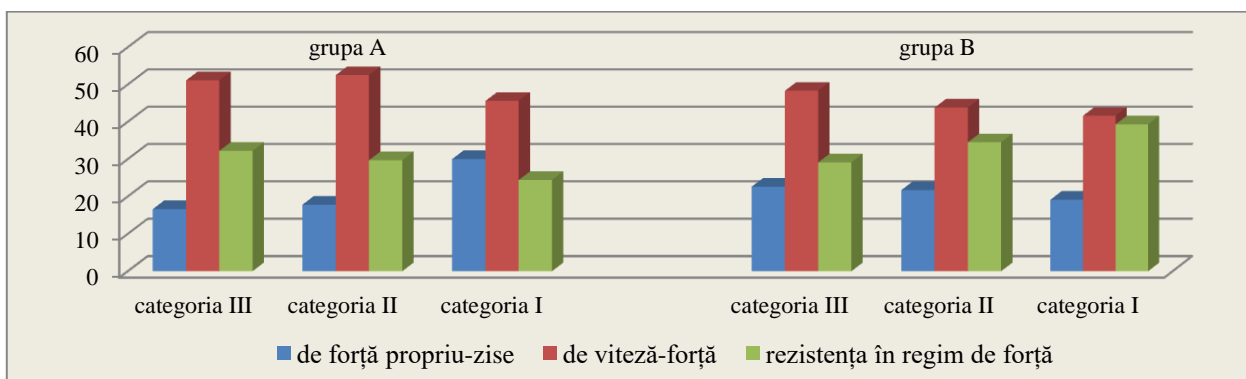


Fig. 6. Dinamica multianuală a structurii eforturilor cu caracter de forță ale alergătorilor de semifond (grupa A, grupa B), %

În scopul determinării variantelor de structurare a eforturilor într-un ciclu anual de pregătire a alergătorilor de semifond de 13-15 ani, au fost anchetați 21 de antrenori. Aceștia li s-a propus să distribuie într-un ciclu anual eforturile și să evalueze mărimea lor conform unei clasificări pe o scală de 4 puncte (mici, medii, mari, foarte mari).

Rezultatele chestionării practicienilor cu privire la preferințele lor pentru anumite forme de organizare a eforturilor într-un ciclu anual au permis diferențierea respondenților în simpatizanți ai formelor uniformă și variativă de distribuire a eforturilor. Datele reflectă faptul că 47,6% dintre respondenți preferă organizarea variativă a eforturilor, iar 52,4% – pe cea uniformă. A fost relevată o tendință, care și-a găsit reflectare în sporirea numărului de antrenori care preferă versiunea variativă de organizare a eforturilor odată cu creșterea măiestriei sportive a discipolilor lor. Trebuie menționat ca, în cazul antrenorilor care preferă forma variativă, atingerea nivelului model în alergarea de semifond de către discipolii lor este considerabil mai mare (32,2%) decât în cazul simpatizanților variantei uniforme (10,4%).

Analiza a scos în evidență o variativitate înaltă a parametrilor eforturilor într-un ciclu anual. Pentru diferențierea formelor de organizare a eforturilor, a fost calculat diapazonul de variație sub forma unui interval de încredere, la pragul de semnificație de 5%. Dacă parametrul oscila în limitele acestui interval, forma de organizare era identificată drept uniformă, în caz contrar – variativă. S-a

constatat că reducerea coeficientului de variație (Cv) corespunde în timp cu perioadele în care parametrii eforturilor ating valorile maxime și minime. Această particularitate a organizării eforturilor într-un ciclu anual se atestă în ambele variante, ele deosebindu-se doar sub aspectul gradului de variere a parametrilor. Modificarea coeficientului de concordanță (W) și a Cv este invers proporțională. Odată cu creșterea unuia dintre ei, se reduce mărimea celuilalt și viceversa. Consistența opiniilor celor 21 de antrenori privind perioadele în care eforturile ating cele mai înalte valori este reflectată în mărimea W, care este egală cu 0,852 – 0,789, fapt ce reflectă un grad înalt de coincidență a opiniilor (Figurile 7 – 10).

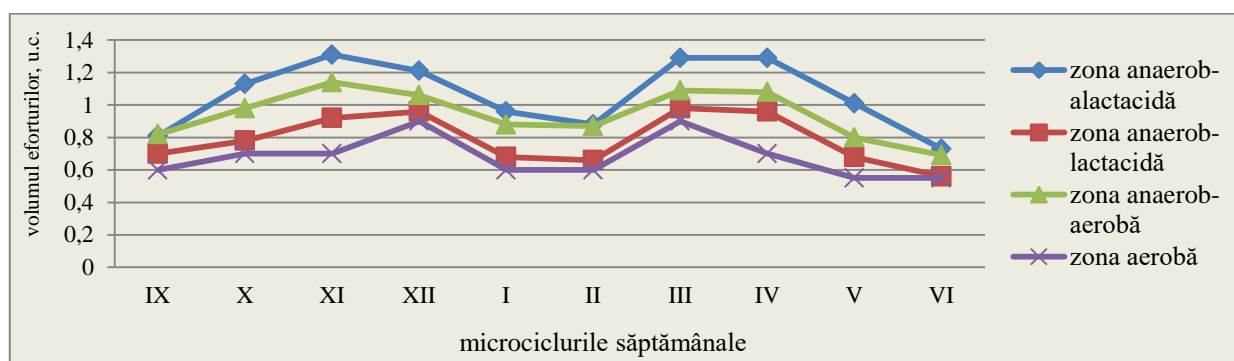


Fig. 7. Varianta uniformă de distribuire a eforturilor cu caracter de forță într-un ciclu anual de pregătire a alergătorilor de semifond de 13-15 ani (în funcție de zonele de asigurare cu energie), u.c.

S-a constatat că organizarea eforturilor într-un ciclu anual este ordonată, are loc o alternanță clar exprimată a perioadelor în care ele ating valori maxime și minime. În decursul unui an, se atestă două astfel de perioade: lunile I – II și V – VI (perioadele competiționale) și lunile XI – XII și III – IV (perioadele de concentrare a eforturilor). Diferențele se produc doar în ce privește varierea eforturilor și caracterul concentrării. S-a stabilit că cei care preferă forma variativă folosesc un spectru mai larg de mijloace de PF decât simpatizanții celei uniforme (78,68 și, respectiv, 45,52 %).

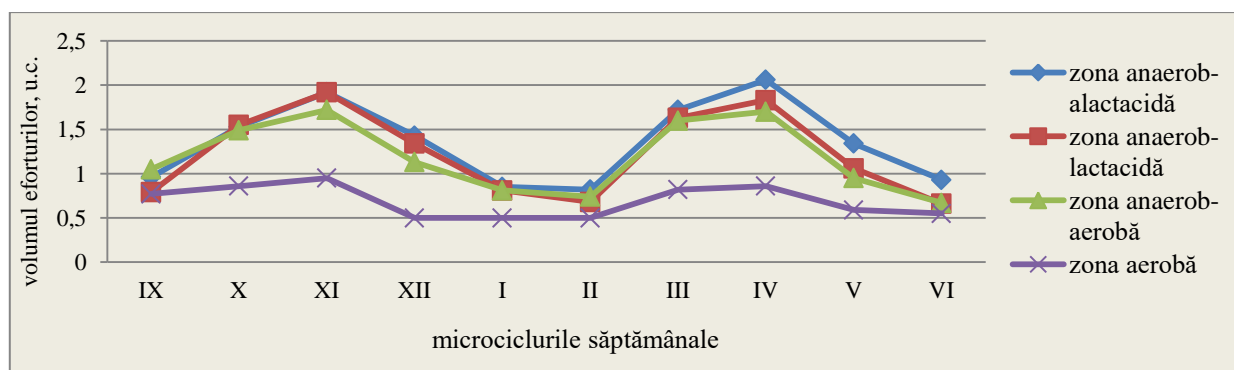


Fig. 8. Forma variativă de distribuire a eforturilor cu caracter de forță într-un ciclu anual de pregătire a alergătorilor de semifond de 13-15 ani (în funcție de zonele de asigurare cu energie), u.c.

În versiunea uniformă se întrevăd trăsăturile formei „complexe-paralele” de organizare a eforturilor într-un ciclu anual, iar în cea variativă – cele ale formei „conjugate-sucesive” . Această analogie este convențională, dat fiind că în ambele cazuri a fost scos în evidență caracterul complex al realizării sarcinilor didactice.

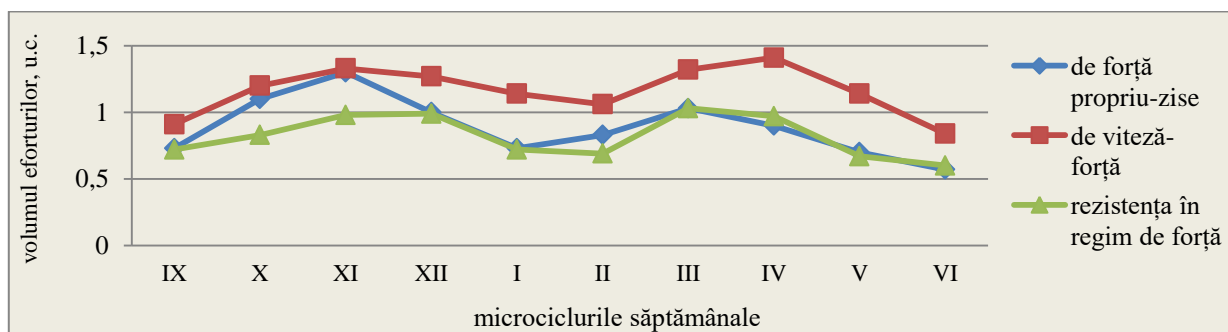


Fig. 9. Versiunea uniformă de distribuire a eforturilor cu caracter de forță într-un ciclu anual de pregătire a alergătorilor de semifond de 13-15 ani (în funcție de caracterul predominant), u.c.

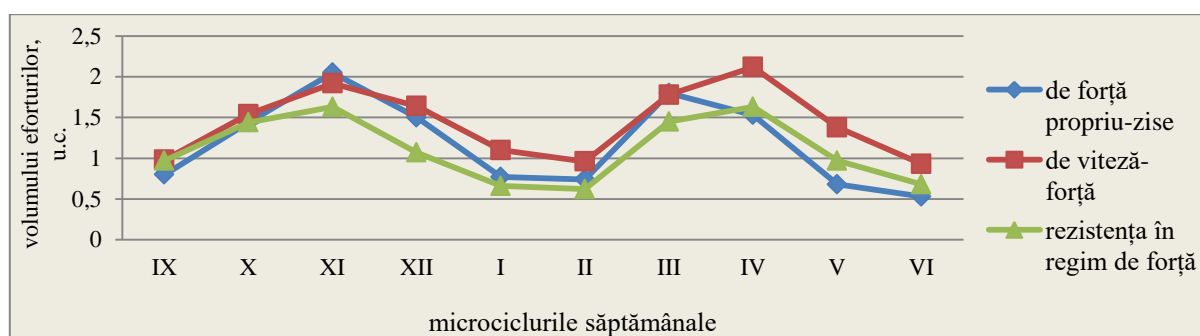


Fig. 10. Forma variativă de distribuire a eforturilor cu caracter de forță într-un ciclu anual de pregătire a alergătorilor de semifond de 13-15 ani (în funcție de caracterul predominant), u.c.

Trăsăturilor distinctive sunt: varierea înaltă a eforturilor în decursul anului; „concentrările” eforturilor de un anumit tip preponderent într-un diapazon îngust de timp; structurarea eforturilor în baza principiului „influențelor de anticipare”. Deosebiriile dintre forma de organizare variativă a eforturilor și cea conjugat-sucesivă constau în succesiunea mai puțin pronunțată a introducerii lor în pregătirea tinerilor alergători de semifond și în conținuturile unidirecționale.

Pentru a scoate în evidență caracterul predominant al PF a tinerilor alergători de semifond, au fost testați 62 de atleți în bază unui complex de teste (n=30), ce reflectă nivelul de dezvoltare a diferitor forme de manifestare motrice a capacităților de forță. Prelucrarea datelor s-a realizat prin intermediul metodelor de analiză statistică multidimensională (Statistika v. 10).

Datele relevate reflectă o corelație la nivelul $r = 0,5 - 0,9$ între indicii analizați, fapt care nu ne permite însă să judecăm despre particularitățile nivelului pregătirii de forță a eșantionului

cercetat. Pentru soluționarea problemei a fost folosită analiza factorială conform metodei componentelor principale, care presupune rotația axelor de referință după criteriul Warimax – cu normalizarea lui Kaiser. Rotarea s-a realizat în 8 repetări.

Analiza datelor a scos în evidență 4 factori ortogonali independenți, a căror pondere în dispersia generalizată a eșantionului a alcătuit 79,3 %. Ponderea factorilor care nu au fost luați în considerare a fost de 20,7 %. Analiza factorială a contribuit la determinarea corelației dintre variabilele cele mai semnificative și factorii evidențiați. În calitate de variabile au fost luați parametrii cu ponderea factorială $r > 0,6$. Factorii evidențiați au fost interpretați ca: rezistența musculară locală și cea de viteză-forță; forța explozivă și forța generală (Tabelul 4).

Tabelul 4. Structura factorială a nivelului pregătirii de forță a alergătorilor de semifond de 13-15 ani

Numărul factorului identificat	Denumirea factorului evidențiat	Ponderea factorului în dispersia generală a eșantionului, %	Ponderea sumativă a factorilor în dispersia generală a eșantionului, %
I	Factorul „rezistenței musculare locale și al rezistenței de viteză-forță”	38,3	38,3
II	Factorul „forței explozive și de viteză”	22,6	60,9
III	Factorul „forței maximale”	13,1	74,0
IV	Factorul „forței generale”	5,3	79,3

Primul factor – „rezistența musculară locală și cea în regim de viteză-forță” – are o pondere de 38,3 % în dispersia generalizată a eșantionului. El a fost alcătuit din parametri cu o pondere factorială înaltă: FML a mușchilor flexori ai labei piciorului, a flexorilor și extensorilor coapsei, ai gambei ($r = 0,781 - 0,901$); săritură pe verticală din genuflexiune cu o greutate de 10 kg în 30 sec ($r = 0,839$); sărituri în pas 100m; salturi repetate pe segmente de 50m până la apariția oboselii; săritură triplă de pe loc după alergare repetată 3x100m ($r = 0,738 - 0,809$).

Cel de-al doilea factor a alcătuit 22,6 % din dispersia generală a eșantionului. O pondere substanțială în acest factor au avut-o indicii care reflectă nivelul de dezvoltare a forței explozive și de viteză. Acest factor a îmbinat următoarele variabile: salturi 30m; săritură pe verticală de pe loc; săritură pe verticală după săritură în adâncime, cu o pauză de 3 sec și fără pauză; cinci salturi de pe loc pe piciorul de bătaie ($r = 0,745 - 0,801$); săritură pe verticală din genuflexiune cu greutatea de 16 kg în 10 sec ($r = 0,799$); alergare 30m ($r = 0,728$).

Cel de-al treilea factor a constituit 13,1 % din dispersia generală. El a cuprins variabilele ce caracterizează nivelul de dezvoltare a forței maximale, îmbinând următorii indicii: forța flexorilor labei piciorului, a flexorilor și extensorilor coapsei și ai gambei ($r = 0,735 - 0,786$).

Conținutul celui de-al patrulea factor poate fi tratat drept „de forță generală”, iar ponderea lui în dispersia sumativă a eșantionului alcătuiește 5,3%. Ponderile factoriale ale variabilelor acestui factor variază în limitele ($r = 0,644 - 0,738$).

3. ARGUMENTAREA EFICACITĂȚII PREGĂTIRII DE FORȚĂ A ALERGĂTORILOR DE SEMIFOND DE 13-15 ANI

Elaborarea complexelor de sarcini motrice cu caracter de forță s-a desfășurat în două etape. La prima etapă, au fost determinate preferințele specialiștilor cu privire la mijloacele pregătirii de forță a alergătorilor de semifond de 13-15 ani. Realizarea acestui obiectiv a fost corelată cu chestionarea specialiștilor (n = 16), cărora li s-a propus să aleagă, dintr-un complex de mijloace ale pregătirii de forță a alergătorilor de semifond, pe cele mai eficiente și mai accesibile. Expertiza s-a bazat pe metoda preferințelor. Esența acesteia constă în aranjarea exercițiilor în ordinea importanței (10 puncte – nivel maxim, 1 punct – nivel minim). Suma acestora a determinat ratingul obiectului evaluării. Concordanța opiniilor a fost evaluată cu ajutorul coeficientului de concordanță (W). Obiectele expertizei au fost diferențiate ținând cont de structura factorială a nivelului pregătirii de forță al alergătorilor de 13-15 ani. Respondenții au format pentru dezvoltarea: calităților de forță propriu-zise 2 complexe (11 SM); a forței în regim de viteză și a celei explozive câte 1 complex (10 SM); a rezistenței musculare locale – 4 complexe (22 SM); câte 2 complexe pentru dezvoltarea rezistenței de viteză-forță și a celei de forță (15 și 16 SM).

În funcție de forma dezvoltată a manifestărilor motrice cu caracter de forță, erau selectate tehnologiile de calcul al parametrilor SM, care se bazează pe alegerea regimurilor de alternare a efortului cu odihna. Un rol esențial în argumentarea tehnologiilor de calcul al regimurilor de alternare a efortului cu odihna, iar în esență a parametrilor SM, l-au avut G. Folbort, N. Zimkin, , N. Iakovlev, M. Gorkin ș.a. În baza elaborărilor lor au fost create și puse în practică metodele particulare de alcătuire a SM [13, 18, 33, 45 etc].

Standardizarea parametrilor SM orientate spre dezvoltarea capacităților de forță propriu-zise, a RML, a rezistenței de forță s-a realizat ținând cont de recomandările lui Iu. Verhoșanski, V. Zațiorski, V. Seluianov, Iu. Cuțov, E. Țukanova ș.a. Modelarea parametrilor SM orientate spre dezvoltarea forței explozive și de viteză, a rezistenței în regim de viteză-forță s-a bazat pe metodicele lui V. Petrovski, V. Sirenko, V. Polișciuk, B. Iușko ș.a. [6, 14, 17, 31, 33, 37 etc].

Normarea parametrilor SM a avut loc cu participarea tinerilor alergători de semifond (n = 18), care, în momentul respectiv, erau elevi ai ȘSS de Atletism a MECC, ai ȘSS nr. 3, ai LIRPS (or. Chișinău). Drept rezultat, au fost alcătuite 14 complexe, care includeau 64 SM, orientate spre dezvoltarea diferitor forme de manifestare a capacităților de forță. Modelele SM destinate dezvoltării rezistenței de forță sunt prezentate în Tabelul 5.

În scopul determinării celei mai eficiente variante de organizare a PF într-un ciclu anual, a fost desfășurat un experiment (1.09.2010 – 15.06.2011) la care au luat parte alergători de semifond de 13-14 ani. Experimentul pedagogic s-a desfășurat în cadrul ȘSS de Atletism a MECC din or. Chișinău (n = 6), din or. Bălți (n = 3) și al ȘSCT nr. 2 (n = 12) din or. Novovolînsk, Ucraina.

Tabelul 5. Modele de sarcini motrice pentru dezvoltarea rezistenței în regim de forță a alergătorilor de semifond de 13-15 ani

Nr.	Complexul	Codul SM	Serii, nr.	Pauza între serii, s.	Nr. de exerciții în serie	Pauza între exerciții, s.	Volumul efortului într-un exercițiu, ciclu (1D), m (2-3D)	Intensitatea efortului, ciclu / min. (1D), % de cea max. (2-3D)	Regimul de executare	Mărimea efortului, % de la max., unghiul de execuție
1	«FR – SM1»	W	1	-	3	116 - 120	15/15	28 - 32	Dinamic	18 - 22
		R	1	-	3	116 - 120	20	26 - 28	Dinamic	28 - 32
		F	1	-	3	116 - 120	15/15	28 - 32	Dinamic	18 - 22
		Z	1	-	3	116 - 120	10	28 - 32	Dinamic	38 - 42
		S	1	-	3	116 - 120	15/15	28 - 32	Dinamic	18 - 22
		V	1	-	3	116 - 120	15	28 - 32	Dinamic	18 - 22
2	«FR – SM2»	W	1	-	5 - 7	206 - 210	900 - 1000	70 - 80	Dinamic	2 - 4
		R	1	-	5 - 7	296 - 300	800 - 900	40/70	Dinamic	2 - 4, 5 - 7 ⁰
		F	2	316 - 320	3 - 4	96 - 100	300 - 400	70 - 80	Dinamic	2 - 4, 5 - 7 ⁰
		Z	2	268 - 272	3 - 4	81 - 85	300 - 400	80 - 90	Dinamic	5 - 7 ⁰
		S	2	140 - 144	5 - 6	26 - 30	80 - 90	90 - 95	Dinamic	2 - 4, 16 - 18 ⁰
3	«FR – SM3»	W	2	215 - 219	3	140 - 144	150 - 200	90 - 95	Dinamic	-
		R	2	156 - 160	3	100 - 104	100 - 150	85 - 90	Dinamic	10 - 12 ⁰
		F	2	176 - 180	4	84 - 88	60 - 80	85 - 90	Dinamic	2 - 4, 16 - 18 ⁰
		Z	3	144 - 148	3	92 - 96	60 - 80	85 - 90	Dinamic	2 - 4
		S	2	44 - 48	3	25 - 29	25 - 30	90 - 95	Dinamic	-

În scopul determinării celei mai eficiente variante de organizare a PF într-un ciclu anual, a fost desfășurat un experiment (1.09.2010 – 15.06.2011) la care au luat parte alergători de semifond de 13-14 ani. Experimentul pedagogic s-a desfășurat în cadrul ȘSS de Atletism a MECC din or. Chișinău (n = 6), din or. Bălți (n = 3) și al ȘSCT nr. 2 (n = 12) din or. Novovolînsk, Ucraina.

În calitate de factor experimental a fost adoptată organizarea PF într-un ciclu anual. Au fost confruntate patru variante de organizare a PF într-un ciclu anual: în macrociclul de toamnă-iarnă au fost comparate versiunile de organizare a PF în cadrul formei „conjugat-sucesive” și a celei „complex-paralele” a eforturilor, iar în macrociclul de primăvară-vară – două versiuni „conjugat-sucesive” de organizare a PF, cu distribuire uniformă și variativă. Eforturile cu caracter de alergare, în ambele versiuni de organizare, sunt identice. Parametrii eforturilor îndeplinite sunt comparabili cu cei recomandați.

Eficacitatea variantelor PF s-a apreciat în funcție de dinamica indicilor: nivelul de pregătire motrice, rezultatul sportiv, condițiile de forță și statutul morfofuncțional. Drept criteriu de eficacitate a variantelor au fost folosite normele necesare recomandate. Organizarea eforturilor PF într-un macrociclul de toamnă-iarnă este reflectată în Figurile 11 și 12.

Omogenitatea statistică a grupelor, determinată la testarea prealabilă, la complexul de parametri cercetați, ne oferă temei pentru compararea lor în cadrul experimentului. Dat fiind că cea de-a doua etapă a controlului coincide în timp cu perioada starturilor de iarnă, evaluarea

modificărilor în dezvoltarea capacităților de forță s-a efectuat cu două săptămâni înainte de competițiile principale (a doua săptămână a lunii februarie 2011), iar cea a nivelului de pregătire motrice – cu o săptămână mai târziu (prima săptămână a lunii martie 2011. Evaluarea generală a eficacității variantei s-a efectuat în funcție de rezultatele înregistrate la probele de alergare 800-1500 m în timpul competițiilor.

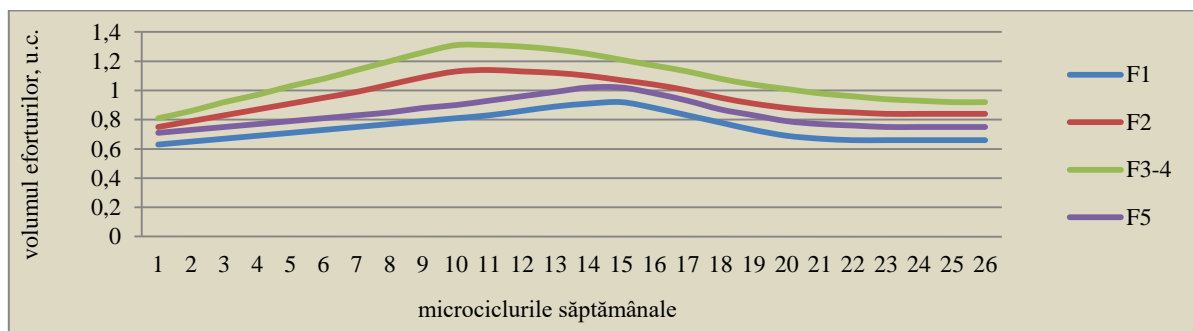


Fig. 11. Organizarea complex-paralelă a eforturilor cu caracter de forță într-un macrociclu de toamnă-iarnă

Legendă: F_1 – eforturi de forță propriu-zise; F_2 – eforturi orientate spre dezvoltarea rezistenței musculare locale și a rezistenței în regim de forță; $F_{3,4}$ – eforturi orientate spre dezvoltarea forței explozive și a celei de forță; F_5 – eforturi orientate spre dezvoltarea rezistenței în regim de viteză-forță.

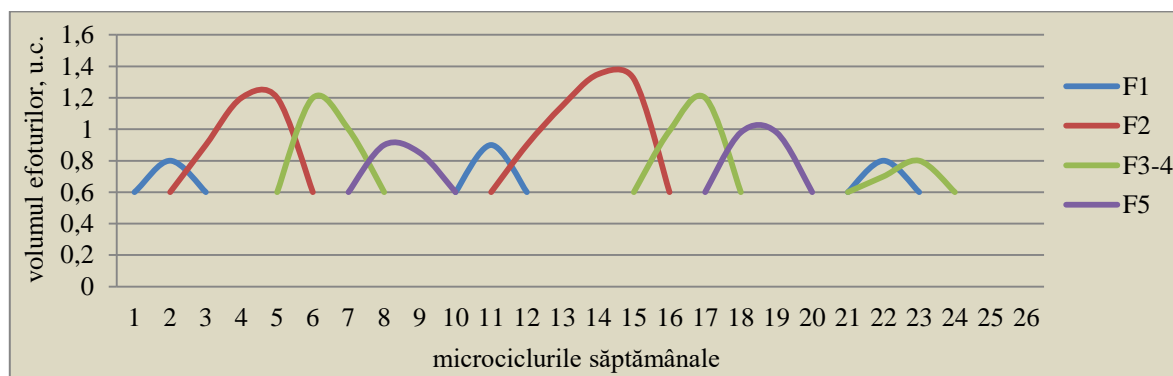


Fig. 12. Organizarea conjugat-succesivă a eforturilor cu caracter de forță într-un macrociclu de toamnă-iarnă

Legendă: F_1 – eforturi de forță propriu-zise; F_2 – eforturi orientate spre dezvoltarea rezistenței musculare locale și a rezistenței în regim de forță; $F_{3,4}$ – eforturi orientate spre dezvoltarea forței explozive și a celei de forță; F_5 – eforturi orientate spre dezvoltarea rezistenței în regim de viteză-forță.

Rezultatele testării subiecților la etapa a doua reflectă modificări pozitive ale indicilor ambelor grupe. Este necesar a menționa că forma complex-paralelă de organizare a PF (grupa A, $n = 12$) a contribuit la obținerea unor diferențe statistice semnificative ale indicilor forței maxime și explozive, ai rezistenței de forță și a rezultatului la alergarea de 800m ($P < 0,05$). La ceilalți indici, modificările nu au atins pragul de semnificație necesar. Grupa B ($n = 9$), în care a fost aplicată schema conjugat-succesivă, demonstrează diferențe semnificative din punct de vedere statistic la toți parametrii supuși testării, ceea ce demonstrează eficacitatea mai mare a variantei PF utilizate (Tabelele 6 și 7).

Tabelul 6. Dinamica nivelului de dezvoltare a capacităților de forță ale alergătorilor grupei A în macro ciclul de toamnă-iarnă

Nr. crt.	Indicii	Grupele experimentale		Semnificația statistică	
		A ₁	A ₂	t	P
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Alergare 800 m, sec	142,90±1,98	139,58±1,52	2,338	< 0,05
2	IFM, u.c.	4,28±0,13	4,53±0,12	2,659	< 0,05
3	IRF, nr. rep.	235,50±5,27	245,91±5,16	2,577	< 0,05
4	IRVF, sec	12,01±0,11	11,86±0,12	1,685	> 0,05
5	IFE, cm	31,50±0,87	33,0±0,81	2,300	< 0,05
6	IFV, sec	4,56±0,14	4,43±0,14	1,250	> 0,05
7	IRE, u.c.	1,10±0,07	1,08±0,08	0,370	> 0,05

Notă: n = 12, f = 11; la P = 0,05 t = 2,201; P = 0,01 t = 3,106; P = 0,001 t = 4,437.

Legendă: IFM – indicele forței maxime; IRF – indicele rezistenței în regim de forță; IRVF – indicele rezistenței în regim de viteză-forță; IFE – indicele forței explozive; IFV – indicele forței în regim de viteză; IRE – indicele recuperării energiei

Tabelul 7. Dinamica nivelului de dezvoltare a capacităților de forță ale alergătorilor grupei B în macro ciclul de toamnă-iarnă

Nr. crt.	Indicii	Grupele experimentale		Semnificația statistică	
		B ₁	B ₂	t	P
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Alergare 800 m, sec	143,29±2,00	137,4±1,93	4,27	< 0,01
2	IFM, u.c.	4,32±0,14	4,53±0,13	2,33	< 0,05
3	IRF, nr. rep.	232,96±5,30	246,52±4,69	3,82	< 0,01
4	IRVF, sec	12,04±0,11	11,78±0,10	3,71	< 0,01
5	IFE, cm	31,81±0,88	33,31±0,82	2,50	< 0,05
6	IFV, sec	4,51±0,13	4,29±0,11	2,44	< 0,05
7	IRE, u.c.	1,11±0,08	0,99±0,07	2,40	< 0,05

Notă: n = 9, f = 8; la P = 0,05 t = 2,306; P = 0,01 t = 3,355; P = 0,001 t = 5,041.

Legendă: IFM – indicele forței maxime; IRF – indicele rezistenței în regim de forță; IRVF – indicele rezistenței în regim de viteză-forță; IFE – indicele forței explozive; IFV – indicele forței în regim de viteză; IRE – indicele recuperării energiei

Caracterul rațional al sporirii variativității eforturilor de PF a fost evaluat în cadrul macro ciclului de primăvară-vară al experimentului. În ambele versiuni s-a menținut tendința de dezvoltare a tuturor formelor de manifestare motrice a capacităților de forță. Totodată, accentul s-a pus pe dezvoltarea acelor capacități, care determină tempourile creșterii măiestriei sportive a alergătorilor de 13-14 ani. Diferențele dintre versiuni au constat în mărimea diapazonului de oscilații (Figurile 13 și 14).

În ciclul de primăvară-vară, au fost supuse confruntării versiunea uniformă și cea variativă a organizării conjugat-sucesive a PF. Dat fiind că etapa de control, de asemenea, coincide în timp cu starturile de vară (săptămânile a II-a - a IV-a a lunii mai 2011), schema de desfășurare a acestuia a fost similară celei de iarnă. În același timp, a fost evaluată starea morfofuncțională a alergătorilor. Rezultatele testării capacităților de forță sunt prezentate în Tabelele 8 și 9.

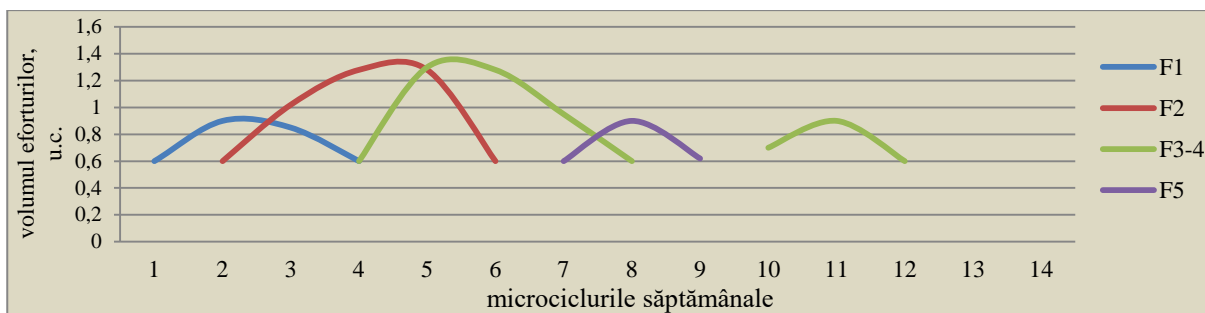


Fig. 13. Organizarea conjugat-succesivă a eforturilor cu caracter de forță în macrociclul de primăvară-vară, varianta distribuiri uniforme

Legendă: F_1 – eforturi de forță propriu-zise; F_2 – eforturi orientate spre dezvoltarea rezistenței musculare locale și a rezistenței în regim de forță; $F_{3,4}$ – eforturi orientate spre dezvoltarea forței explozive și a celei de forță; F_5 – eforturi orientate spre dezvoltarea rezistenței în regim de viteză-forță.

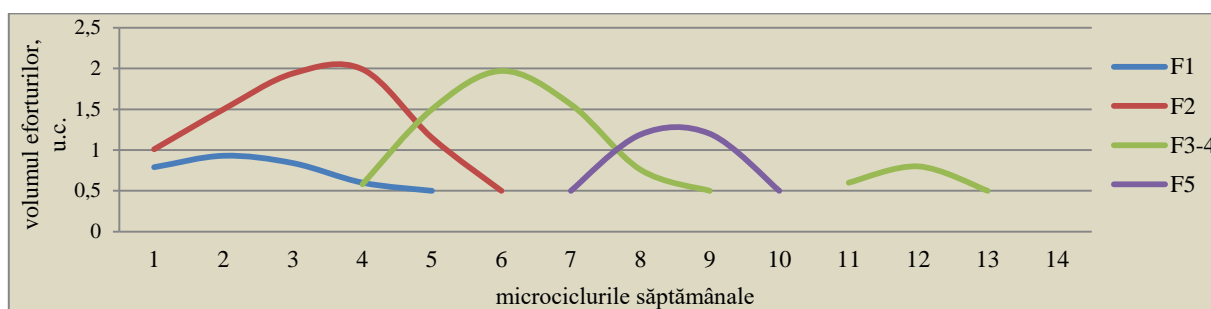


Fig. 14. Organizarea conjugat-succesivă a eforturilor cu caracter de forță în macrociclul de primăvară-vară, versiunea distribuiri variative

Legendă: F_1 – eforturi de forță propriu-zise; F_2 – eforturi orientate spre dezvoltarea rezistenței musculare locale și a rezistenței în regim de forță; $F_{3,4}$ – eforturi orientate spre dezvoltarea forței explozive și a celei de forță; F_5 – eforturi orientate spre dezvoltarea rezistenței în regim de viteză-forță.

Tabelul 8. Dinamica nivelului de dezvoltare a capacităților de forță ale alergătorilor grupei A în ciclul de primăvară-vară, versiunea distribuiri uniforme

Nr. crt.	Indicii	Grupele experimentale		Semnificatia statistică	
		A_2	A_3	t	P
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Alergare 800m., sec.	139,58±1,52	136,15±0,17	2,439	< 0,05
2	IFM, u.c.	4,53±0,12	4,77±0,11	2,696	< 0,05
3	IRF, nr. rep.	245,91±5,16	251,07±1,08	1,154	> 0,05
4	IRVF, sec.	11,86±0,12	11,74±0,02	1,142	> 0,05
5	IFE, cm.	33,0±0,81	34,83±0,78	2,970	< 0,05
6	IFV, sec.	4,43±0,14	4,29±0,15	1,284	> 0,05
7	IRE, u.c.	1,08±0,08	1,05±0,05	0,555	> 0,05

Notă: $n = 9$, $f = 8$; la $P = 0,05$ $t = 2,306$; $P = 0,01$ $t = 3,355$; $P = 0,001$ $t = 5,041$.

Legendă: IFM – indicele forței maxime; IRF – indicele rezistenței în regim de forță; IRVF – indicele rezistenței în regim de viteză-forță; IFE – indicele forței explozive; IFV – indicele forței în regim de viteză; IRE – indicele recuperării energiei

Versiunea PF aplicată în grupa A a asigurat o creștere statistic semnificativă a trei dintre indicii supuși cercetării: rezultatul sportiv, nivelul de dezvoltare a forței maxime și a celei explozive ($P < 0,05$). Versiunea variativă a condus la modificări mai mari ale indicilor analizați ($P <$

0,05 – 0,001). Trebuie menționat și gradul de semnificație la parametrii: rezistența în regim de forță și de viteză-forță, alergarea competițională pe distanța de 800m, care reflectă calitatea modificărilor celor mai informativi indici ai specializării date.

Tabelul 9. Dinamica nivelului de dezvoltare a capacităților de forță ale alergătorilor grupei B în ciclul de primăvară-vară, versiunea distribuirii variative

Nr. crt.	Indicii	Grupele experimentale		Semnificația statistică	
		B ₂	B ₃	t	P
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Alergare 800 m, sec	137,40±1,93	131,30±1,92	4,52	< 0,01
2	IFM, u.c.	4,53±0,13	4,74±0,13	2,33	< 0,05
3	IRF, nr. rep.	246,52±4,69	263,08±4,60	5,08	< 0,001
4	IRVF, sec	11,78±0,10	11,54±0,09	3,43	< 0,01
5	IFE, cm	33,31±0,82	34,65±0,80	2,35	< 0,05
6	IFV, sec	4,29±0,11	4,12±0,10	2,43	< 0,05
7	IRE, u.c.	0,99±0,07	0,87±0,07	2,40	< 0,05

Notă: n = 9, f = 8; la P = 0,05 t = 2,306; P = 0,01 t = 3,355; P = 0,001 t = 5,041.

Legendă: IFM – indicele forței maxime; IRF – indicele rezistenței în regim de forță; IRVF – indicele rezistenței în regim de viteză-forță; IFE – indicele forței explozive; IFV – indicele forței în regim de viteză; IRE – indicele recuperării energiei

În Tabelul 10 sunt reflectate modificările statutului morfofuncțional al alergătorilor în timpul experimentului. În ambele grupe, modificările au avut un caracter veridic, la pragul de 5-1%.

Tabelul 10. Caracteristica dezvoltării capacităților de forță și a statutului morfofuncțional al alergătorilor de semifond la finalul experimentului

Nr. crt.	Indicii	Grupele experimentale		Semnificația statistică	
		A ₃	B ₃	t	P
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Alergare 800 m, sec	136,15±0,17	131,30±1,92	2,516	< 0,05
2	IFM, u.c.	4,77±0,11	4,74±0,13	0,180	> 0,05
3	IRF, nr. rep.	251,07±1,08	263,08±4,60	2,541	< 0,05
4	IRVF, sec	11,74±0,02	11,54±0,09	2,173	< 0,05
5	IFE, cm	34,83±0,78	34,65±0,80	0,161	> 0,05
6	IFV, sec	4,29±0,15	4,12±0,10	0,955	> 0,05
7	IRE, u.c.	1,05±0,05	0,87±0,07	2,250	< 0,05
8	Talia, cm	165,75±3,89	170,25±3,90	0,818	> 0,05
9	Greutatea corporală, kg	51,10±2,14	53,0±2,03	0,646	> 0,05
10	PWC ₁₇₀ /greutate, kgm/kg/min	11,75±0,21	12,96±0,52	2,200	< 0,05
11	VO ₂ max/greutate, ml/min/kg	41,12±1,09	45,51±1,76	2,131	< 0,05
12	Testul Margaria, Wt	903,10±6,23	933,50±10,65	2,471	< 0,05
13	ICDF – Borngardt, u.c.	4,52±0,15	4,55±0,11	0,176	> 0,05
14	Proba Ștanghe, sec	56,09±1,31	62,01±5,43	1,060	> 0,05
15	Indicele vital, ml/kg	51,91±1,05	56,60±1,52	2,548	< 0,05

Notă: n = 21, f = 19; la P = 0,05 t = 2,093; P = 0,01 t = 2,861; P = 0,001 t = 3,883.

Legendă: IFM – indicele forței maxime; IRF – indicele rezistenței în regim de forță; IRVF – indicele rezistenței în regim de viteză-forță; IFE – indicele forței explozive; IFV – indicele forței în regim de viteză; IRE – indicele recuperării energiei

Lipsa confirmării statistice a diferențelor la parametrii ICDF și proba Ștanghe în grupa A nu trebuie considerată o lacună a versiunii PF aplicate. Probabil, acesta este rezultatul unui V_c înalt la parametrii înregistrați, la testarea inițială. O situație similară se atestă și în grupa B. Totodată, trebuie menționat faptul că cele mai importante și semnificative schimbări ($P < 0,01$) au fost stabilite la indicii ce caracterizează nivelul capacității de muncă fizică – randamentul fizic al organismului (PWC_{170}) și consumul maxim de oxigen ($VO_2 \text{ max}$).

Datele obținute ne permit să afirmăm că forma conjugat-succesivă de organizare a PF cu o variativitate înaltă a mijloacelor de antrenament și a eforturilor din acestea a exercitat o influență mai însemnată asupra stării funcționale a participanților la experiment decât cea alternativă. Diferențe statistic semnificative au fost determinate la indicii ce reflectă indirect gradul de funcționare a sistemului cardiorespirator, puterea și volumul diferitor mecanisme de asigurare energetică a activității motrice (PWC_{170} , $VO_2 \text{ max}$, Testul Margaria, indicele vital). În grupa B, s-au confirmat așteptările noastre – s-au înregistrat modificări semnificative în dezvoltarea rezistenței în regim de forță și de viteză-forță, precum și la recuperarea energiei. Anume asupra acestor forme de manifestare a forței a fost orientată preponderent PF.

Aplicarea normelor recomandate privind nivelul de pregătire în calitate de criteriu al eficacității ne-a permis să confirmăm caracterul rațional al versiunii aprobate grupa B (92,7 %) în comparație cu cea alternativă (grupa A – 75,7 %). Nivelul înalt de pregătire s-a reflectat și în gradul de îndeplinire a sarcinilor propuse. Astfel, la proba de 800m, nivelul recomandat l-au atins 83,3% dintre subiecții grupei A și 100% din alergătorii grupei B. În acest mod, varianta PF aprobată în grupa B, care a presupus aplicarea formei conjugat-sucsesive și înalt-variative de organizare a eforturilor, a contribuit la obținerea nivelului necesar de dezvoltare a capacităților motrice și funcționale, asigurând realizarea în timp util a sarcinilor propuse, în perioada participării la principalele starturi ale sezonului.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

1. Până nu demult, creșterea capacității de muncă specifice a alergătorilor de rezistență era fost asociată cu sporirea eforturilor din grupa mijloacelor aerobe. Pe măsură ce eficacitatea procesului de pregătire a scăzut, au fost introduse mijloace pentru stimularea dezvoltării capacităților de forță-viteză și de rezistență în regim de forță. În ciuda potențialului lor ridicat, acestea au rămas în umbra mijloacelor tradiționale de antrenament ale alergătorilor de semifond. Numai după confirmarea științifică a dependenței nivelului pregătirii specifice a alergătorilor de semifond de structurile morfologice și de capacitățile funcționale ale mușchilor, aceste contradicții au fost depășite. Un anacronism poate fi considerată tendința de a menține poziția dominantă a mijloacelor, care vizează dezvoltarea capacităților de forță-viteză în perioada adolescenței și a

rezistenței musculare locale – în următoarea perioadă de vârstă. Fiecare dintre aceste tendințe a avut o logică proprie atât în procesul pregătirii de forță, cât și în ceea ce privește formele de organizare a acesteia într-un ciclu anual. În prezent, dinamica pozitivă a performanțelor sportive ale alergătorilor de semifond este asigurată de proporționalitatea optimă de organizare a formelor de manifestare a capacităților de forță cerute de activitatea competițională, de corectarea mecanismului de asigurare cu energie a organismului, de îmbunătățirea funcțiilor transportului de oxigen și a sistemelor vegetative ale organismului.

2. Rezultatele sondajului de opinie realizat a demonstrat faptul că 100% dintre antrenori folosesc mijloace orientate spre dezvoltarea forței în procesul de antrenament al tinerilor alergători de 13-15 ani. Se optează preponderent pentru mijloacele, care stimulează dezvoltarea vitezei în regim de forță (27,6 %) și a capacităților de forță-viteză și de rezistență în regim de forță (51,8%). Ca urmare, în procesul pregătirii de forță, de obicei, domină mijloacele din grupa mixtă (44,8 %) și alactacidă (37,4%) de asigurare cu energie a organismului. A fost stabilită structura eforturilor acestei grupe de mijloace: cu caracter de viteză și de forță propriu-zise – 51,1% și, respectiv, 32,3 %, cu caracter de rezistență musculară locală și rezistență în regim de forță – 16,6 %. Stabilirea eficienței programelor existente, în funcție de criteriul corespunderii nivelului pregătirii fizice și a performanțelor sportive ale alergătorilor cu standardele de vârstă, ne-a permis să stabilim proporționalitatea lor scăzută în ambele cazuri: 30,25 și, respectiv, 29,3%. S-a constatat că tempourile de creștere a potențialului de forță al alergătorilor de 13-15 ani sunt mai mici decât cele ale colegilor lor, care nu practică sportul; influențele cu caracter de forță nu sunt specifice și adecvate stării motrice a alergătorilor; mijloacele pregătirii de forță de multe ori nu îndeplinesc cerințele asemănării cinematice cu exercițiul competițional etc.

3. Structurarea sarcinilor motrice cu caracter de forță presupune identificarea formelor de manifestare a forței, care sunt adecvate specificului activității competiționale, precum și selectarea mijloacelor, dar și normarea influențelor de antrenament. S-a stabilit că procesul pregătirii de forță a alergătorilor-semifonduști de 13 – 15 ani trebuie să vizeze: dezvoltarea rezistenței musculare locale și a celei în regim de forță-viteză (ponderea de 38,3 %), dezvoltarea forței explozive și a celei în regim de viteză (ponderea cumulată – 60,9 %). Datorită faptului că contribuția factorului dominant în variația generală a eșantionului de vârstă 15 – 17 ani a crescut până la 43,5 %, iar în combinație cu factorul II – până la 73,2 %, această direcție de dezvoltare a forței este recunoscută ca fiind prioritară. Expertiza a fost efectuată ținând cont de structura factorului de dezvoltare a forței. S-au elaborat 14 complexe de sarcini motrice pentru dezvoltarea rezistenței musculare locale, a rezistenței în regim de forță și de forță-viteză, a forței explozive și a celei în regim de viteză, precum și a capacităților de forță propriu-zise. În procesul normării acestora, a fost luat în considerare specificul probei de specializare.

4. În structurarea ciclului anual de antrenament al tinerilor alergători de semifond, se aplică forma variativă (47,6 %) și uniformă (52,4 %) de organizare a eforturilor. S-a stabilit că, cu cât este mai înalt nivelul de calificare al alergătorilor, cu atât este mai des utilizată forma variativă. Se consideră că forma variativă asigură mai eficient obținerea de către alergătorii tineri a nivelului normelor de vârstă. În cadrul acesteia se aplică o gamă mai largă de efecte de antrenament cu caracter de forță (cu 33,18 %). În cadrul ambelor forme de organizare, perioada de aplicare a sarcinilor motrice de intensitate maximală cu caracter de forță coincid. Acestea se aplică preponderent în macrociclul I. Cele mai mari volume de eforturi cu caracter de forță-viteză se îndeplinesc în macrociclul II (de primăvară-vară). Dinamica eforturilor cu caracter de forță, realizate în regim de rezistență, este similară, în organizarea sa, cu cea a eforturilor de forță-viteză. Diferențele au fost identificate în ceea ce privește mărimea variației și momentul în care au fost atinse valorile maxime. A fost determinată structura introducerii succesive a influențelor de antrenament de intensitate mai ridicată, care stimulează dezvoltarea diferitelor forme de manifestare a rezistenței. Intensificarea lor se realizează pe baza aplicării mijloacelor de antrenament adecvate structurii activității competiționale. Alte influențe asigură "menținerea" capacităților anaerobe și aerobe ale alergătorilor, procesul de refacere, limitând funcțiile capacității de muncă specifică. S-a stabilit că forma variativă de organizare a eforturilor este apropiată celei conjugat-sucesive, iar cea uniformă – formei complexe-paralele.

5. Datele obținute indică faptul că forma conjugat-sucesivă și cea variativă de organizare a eforturilor direcționate spre dezvoltarea diferitelor forme de manifestare a forței, au condus la creșterea semnificativă ($P < 0,05$) atât a potențialului motrice al alergătorilor, cât și a funcționalității sistemului cardiorespirator, a forței și volumului mecanismelor de asigurare cu energie, într-o măsură mai mare decât varianta alternativă. Eficiența ridicată ($P < 0,05$) a variantei testate de grupa " B " este confirmată de schimbări mai însemnate în ceea ce privește nivelul dezvoltării rezistenței în regim de forță și viteză, precum și recuperarea energiei. Datorită faptului că aceste forme de manifestare a forței se numără printre factorii care determină succesul competițional al tinerilor alergători de semifond, atenția s-a concentrat anume asupra dezvoltării accentuate a lor. În pofida abordării tradiționale a procesului pregătirii de forță a alergătorilor de semifond, axată pe dezvoltarea forței în regim de viteză și a celei explozive, nu s-au depistat diferențe semnificative între indicatorii grupelor experimentale ($P > 0,05$).

6. Se consideră că în calitate de criteriu de eficacitate a pregătirii atleților tineri trebuie folosite normele recomandate (necesare) ale nivelului de pregătire fizică. Îndeplinirea lor în grupa "B", la sfârșitul experimentului, a fost de 92,7%, iar în grupa "A" – de 75,7 %. Evaluarea nivelului de pregătire a alergătorilor de semifond indică faptul că grupa "A" a fost inferioară în perioada competițiilor de obiectiv atât în ceea ce privește nivelul capacităților motrice (14,5 %), cât și

realizarea "sarcinilor de obiectiv" (19,5%). S-a constatat că normele din teste, care reflectă nivelul manifestării forței explozive, au fost realizate de 79,1% dintre alergătorii din grupa "A" și de 94,4% de alergătorii din grupa "B". În testele care reflectă capacitățile de viteză, în acțiunile realizate pe calea mecanismului alactacid și a celui lactacid de asigurare cu energie, alergătorii din grupa "A" au fost, de asemenea, inferiori (cu 15,3 și, respectiv, 11,1%).

Datele obținute au permis să soluționăm **problema științifică**, ce constă în faptul că stagnarea potențialului motrice, observată la alergătorii de semifond în cazul aplicării preponderente a mijloacelor de antrenament cu caracter de rezistență, poate fi combătută prin normarea influențelor cu caracter de forță în concordanță cu vârsta și specificul activității competiționale, precum și prin introducerea lor consecutivă în procesul de pregătire anual, fapt ce va contribui la creșterea nivelului de pregătire și la valorificarea eficientă a lui în cadrul concursurilor.

* * *

Eforturile cu caracter de forță, sunt concentrate în 5 blocuri. Durata funcționării active a unui bloc este de 1-5 microcicluri. Cu toate acestea, perioada de utilizare accentuată nu depășește 2 săptămâni. Algoritmul de utilizare a blocurilor într-un macrociclu este următorul: un bloc cu caracter de forță propriu-zis, de rezistență musculară locală și de forță în regim de rezistență, de forță explozivă și de viteză în regim de forță, precum și de forță-viteză în regim de rezistență.

În macrociclu de toamnă-iarnă (I), algoritmul poate fi reprodus de două ori (12 săptămâni). În perioada de participare la principalele starturi ale sezonului, aplicarea acestei grupe de mijloace nu este prevăzută. Concentrarea este recomandată numai în ceea ce privește eforturile direcționate spre dezvoltarea capacităților de forță-viteză, a rezistenței musculare locale, precum și a forței în regim de rezistență. Acest lucru se explică prin faptul, că starea capacității de muncă specifică a alergătorilor de semifond și eficiența activității competiționale a lor este determinată de nivelul dezvoltării conjugate a formelor respective de manifestare motrice a capacităților de forță.

O condiție importantă a realizării procesului pregătirii de forță este natura sa antiglicolică. În același timp, o caracteristică specifică a exercițiului competițional al alergătorilor de semifond este realizarea lui, în principal, în regim lactacid. În acest sens, este necesar să se prevadă adaptarea organismului alergătorilor la condițiile impuse de activitatea competițională, adică la reproducerea pe termen lung a locoțiilor, limitate de parametrii de timp și putere, pe fundalul oboselii care crește progresiv. Este recomandabil să se pună în aplicare adaptarea organismului la realizarea locoțiilor de intensitate ridicată în regim glicolic, pe baza îndeplinirii repetate a eforturilor în regim de forță, asigurat de mecanismele mixt și alactacid de asigurare cu energie.

În procesul pregătirii tinerilor alergători de semifond, aceste abordări se vor realiza în mod egal. Un factor semnificativ în creșterea eficacității antrenamentului de forță al alergătorilor de semifond este variabilitatea ridicată a sarcinilor acestei grupe de mijloace.

BIBLIOGRAFIE

1. АФТИМИЧУК, О. *Теория и методика силового фитнеса*. Кишинэу: Valinex, 2018. 480 с. ISBN 978-9975-68-355-5.
2. БАЛЬСЕВИЧ, В. *Очерки по возрастной кинезиологии человека*. Москва: Советский спорт, 2009. 218 с. ISBN 978-5-9718-0311-9.
3. БАРАНАЕВ, Ю. Значимость факторов, определяющих спортивную подготовленность легкоатлетов на этапе начальной спортивной специализации. В: *Теория і методика фізичного виховання і спорту*. 2011, № 2, с. 8-11. ISSN 1992-7908.
4. БОБРОВНИК, В., ТИХОНЕНКО, Я. Рациональный состав тренировочных средств квалифицированных бегунов на средние дистанции. In: *Sport. Olimpism. Sănătate. Mater. congres. științ. intern., 5-8 octombrie. 2016*. Chișinău: USEFS, Vol- II. pp. 146-152. ISBN 978-9975-131-33-9.
5. БОНДАРЧУК, А. *Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса*. Москва: Олимпия Пресс, 2007. 272 с. ISBN 5-94299-110-3.
6. ВЕРХОШАНСКИЙ, Ю. *Основы специальной силовой подготовки в спорте*. Москва: Советский спорт, 2013. 216 с. ISBN 978-5-9718-0609-7.
7. ВЕРХОШАНСКИЙ, Ю. *Физиологические основы и методические принципы тренировки в беге на выносливость*. 3-е изд. Москва: Советский спорт, 2014. 80 с. ISBN 978-5-9718-0705.
8. ВОВК, С. *Диалектика спортивной тренировки*. Москва: Физкультура и спорт, 2007. 212 с. ISBN 978-5-9746-0095-1.
9. ВОЛКОВ, Н., ОЛЕЙНИКОВ, В. *Биоэнергетика спорта*. Москва: Советский спорт, 2011. 160 с. ISBN 978-5-9718-0525-0.
10. ВОРОБЬЕВ, А. *Тренировка, работоспособность, реабилитация*. Москва: Физкультура и спорт, 1989. 272 с. ISBN 5-278-00324-3.
11. ГАВРИКОВА, О., ВАСИЛЬЕВ, В. Концептуальные аспекты управления тренировочным процессом легкоатлетов, специализирующихся в беге на средние дистанции. В: *Вестник спортивной науки*. 2008, № 1, с. 65-69. ISSN 1998-0833.
12. ГАВРИЛОВ, В., РЫБАКОВ, В., СЕЛЮЯНОВ, В. Инновационная технология физической подготовки юных бегунов на средние дистанции. В: *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2007, № 5, с. 61-63. ISSN 1817-4779.
13. ГАНДЕЛЬСМАН, А., СМИРНОВ, К. *Физиологические основы методики спортивной тренировки*. Москва: Физкультура и спорт, 1970. 232 с.
14. GERMANOV, G. *Методология конструирования двигательных заданий в спортивно-педагогическом процессе*: автореф. дис. д-ра педагогических наук. Волгоград, 2011. 56 с.
15. ГОРДОН, С. *Спортивная тренировка*. Москва: Физическая культура, 2008. 256 с. ISBN 978-5-9746-0084-5.
16. ГУЖАЛОВСКИЙ, А. Проблема «критических» периодов онтогенеза в ее значении для теории и практики физического воспитания. В: *Очерки по теории физической культуры*. Москва: Физкультура и спорт, 1984, с. 211-224.
17. ЗАЦИОРСКИЙ, В. *Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания*. 3-е изд. Москва: Советский спорт, 2009. 200 с. ISBN 978-5-9718-0340-9.
18. ЗИМКИН, Н. *Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости*. Москва: Физкультура и спорт, 1956. 203 с.

19. ИССУРИН, В. *Подготовка спортсмена XXI века. Научные основы и построение тренировки.* Москва: Спорт, 2016. 464 с. ISBN 978-5-906839-57-2.
20. КОЛЕСНИК, О. Средства и методы повышения анаэробной работоспособности бегунов на средние дистанции. В: *Теория и практика физической культуры.* 2012, № 12, с. 51-55. ISSN 0040-3601.
21. КОНОВАЛОВ, В. *Оптимизация управления спортивной тренировкой в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости:* автореф. дис. д-ра педагогических наук. Омск, 1999. 48 с.
22. КУЗНЕЦОВ, А. *Пути использования избирательно-направленных мышечных нагрузок локального характера при развитии и совершенствовании двигательной функции:* автореф. дис. д-ра педагогических наук. Ленинград, 1974. 42 с.
23. КУЗНЕЦОВ, В. *Специальная силовая подготовка спортсмена.* Москва: Советская Россия, 1975. 208 с.
24. КУПЦОВ, Ю. *Локальная силовая выносливость и результативность в беге на средние дистанции.* Кишинев: Valinex, 2004. 153 с. ISBN 9975-9842-4-X.
25. ЛОКТЕВ, С. *Организационно-педагогическая концепция преобразования системы подготовки спортивного резерва в беге на средние и длинные дистанции: мужчины:* автореф. дис. д-ра педагогических наук. Краснодар, 1994. 48 с.
26. МАКАРОВ, А. *Развитие выносливости детей школьного возраста и научно-методические основы подготовки юных и взрослых спортсменов к бегу на средние и длинные дистанции:* автореф. дис. д-ра педагогических наук. Москва, 1974. 48 с.
27. МАТВЕЕВ, Л. *Общая теория спорта и ее прикладные аспекты.* 5-е изд. Москва: Советский спорт, 2010. 340 с. ISBN 978-5-9718-0433-8.
28. МЯКИНЧЕНКО, Е., СЕЛУЯНОВ, В. *Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта.* Москва: ТВТ Дивизион, 2009. 360 с. ISBN 978-5-98724-010-6.
29. НАБАТНИКОВА, М. *Основы управления подготовкой юных спортсменов.* Москва: Физкультура и спорт, 1982. 280 с.
30. НИКИТУШКИН, В. *Многолетняя подготовка юных спортсменов.* Москва: Физическая культура, 2010. 230 с. ISBN 978-5-9746-0132-3.
31. НИКИТУШКИН, В., ГЕРМАНОВ, Г., КУПЦОВ, Ю. Построение тренировочных заданий в микроциклах подготовки юных бегунов на средние дистанции при воспитании локальной мышечной выносливости. В: *Культура физическая и здоровье.* 2005, № 2(4), с. 58-62. ISSN 1999-3455.
32. ПАВЛОВА, О. *Педагогическая технология управления содержанием и структурой многолетней подготовки юных спортсменов в беговых видах легкой атлетики:* автореф. дис. д-ра педагогических наук. Москва, 2005. 46 с.
33. ПЕТРОВСКИЙ, В. *О физиологических основах рационального режима чередования упражнений и отдыха в спортивной тренировке:* автореф. дис. канд. биологических наук. Киев, 1959. 24 с.
34. ПЛАТОНОВ, В. *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения.* Москва: Советский спорт, 2005. 820 с. ISBN 5-9718-0047-7.

35. ПОЛУНИН, А. *Теоретико-методические основы управления тренировочным процессом в беге на длинные и сверхдлинные дистанции при организации самостоятельных занятий*: автореф. дис. д-ра педагогических наук. Москва, 1995. 61 с.
36. ПОПОВ, Ю. *Система специальной подготовки высококвалифицированных бегунов на средние, длинные и сверхдлинные дистанции*: автореф. дис. д-ра педагогических наук. Ярославль, 2007. 55 с.
37. СЕЛУЯНОВ, В. *Подготовка бегуна на средние дистанции*. 2-е изд. Москва: ТВТ Дивизион, 2007. 112 с. ISBN 978-5-98724-029-8.
38. СИРЕНКО, В. *Подготовка бегунов на средние и длинные дистанции*. Киев: Здоровья, 1990. 144 с. ISBN 5-311-00563-7.
39. СМИРНОВ, М. *Научные концепции беговой нагрузки в легкой атлетике*: автореф. дис. д-ра педагогических наук. Москва, 1994. 43 с.
40. СПИРИНА, И. Особенности применения силовых упражнений для развития силовой выносливости у юных бегунов на средние дистанции. В: *Ученые записки университета им. П. Лесгафта*. 2016, № 2, с. 165-168. ISSN 1994-4683.
41. СУСЛОВ, Ф., ГИЛЯЗОВА, В. *Методика силовой подготовки в циклических видах спорта, требующих преимущественного проявления выносливости*. Метод. рекомендации. Москва: ВНИИФК, ЦНИС, 1990. 32 с.
42. ТРАВИН, Ю., КАРМАНОВ, М. *Научно-методические основы подготовки спортивных резервов по бегу на выносливость (на средние и длинные дистанции)*. Москва: ГЦОЛИФК, 1980. 53 с.
43. ТУПОНОГОВА, О. Тренировка выносливости у юных бегунов на средние дистанции: обзор современных тенденций. В: *Вестник спортивной науки*. 2012, № 1, с. 28-33. ISSN 1998-0833.
44. ФИЛИН, В. *Теория и методика юношеского спорта*. Москва: Физкультура и спорт, 1987. 128 с.
45. ФОЛЬБОРТ, Г. Система чередования утомления с отдыхом как физиологическая основа тренировки. В: *Врачебный контроль в процессе спортивного совершенствования*. Москва: ГЦОЛИФК, 1952, с. 61-70.
46. ХОХЛОВ, И. *Методические детерминанты тренировочного процесса в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости*: автореф. дис. д-ра педагогических наук. Санкт - Петербург, 1996. 47 с.
47. MANOLACHI, V., POTOP, V., MANOLACHI, V., DORGAN, V. In: *Planning of effort parameters in the training of elite male judo athletes. Human Sport Medicine*, 2021, 21 (2), pp. 162-173. ISSN 2500-0209
48. POVESTCA, L. *Pregătirea de forță-viteză a semifondistului rapid (800 m)*: monograf. Chișinău: Primex – Com SRL, 2012. 143 p. ISBN 978-9975-4425-4-1.

LISTA PUBLICAȚIILOR AUTORULUI LA TEMA TEZEI

1. GORASHCHENCO, A., SVECLA, S. Peculiarities of the content and organization of the strength training of young middle distance runners in the annual cycle. В: *Спортивний вісник придніпров'я*. Дніпро, 2018, №3, с. 17-21. ISSN: 2071-1476.
2. SVECLA, S. Means and methods of strength training of middle distance runners at the stage of initial sports specialization. In: *The Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati, 2017*. Galati, Vol. 2, 2017, pp. 109-114. ISSN-L 1454-9832 ISSN: 2344-4584.
3. ГОРАЩЕНКО, А., СВЕКЛА, С., ЛАРИОНОВ, В. Метаморфозы взглядов на силовую подготовку юных бегунов на выносливость. În: *Актуальные научные исследования в современном мире*. Переяслав-Хмельницкий, 2019, 2 (46), Ч- 4, с. 35 - 46. ISSN: 2524-0986.
4. ГОРАЩЕНКО, А., СВЕКЛА, С. Двигательные задания: методология и стандартизации тренировочных воздействий (на примере силовой подготовки бегунов на средние дистанции). *Методическое пособие*. Кишинэу: Valinex. SRL. 2021, 85 с. ISBN 978-9975-68-433-0.
5. МРУЦ, И., СВЕКЛА, С. К вопросу оптимизации тренировочных нагрузок силового и скоростно-силового характера юных бегунов на средние дистанции. În: *Știința Culturii Fizice*. 2008, Nr. 8 (2), pp. 59-63. ISSN: 1841-1606.
6. СВЕКЛА, С. Исследование уровня развития абсолютной и относительной силы мышц ног бегунов на средние дистанции 12-25 лет. În: *Probleme actuale ale metodologiei pregătirii sportivilor de performanță: Conf. științ. inter. Chișinău, 21-22 oct. 2010*. Chișinău: USEFS, 2010. pp. 259-263. ISBN: 978-9975-4077-5-5.
7. СВЕКЛА, С. Исследование уровня развития силовой выносливости мышц ног бегунов на средние дистанции 12-25 лет. În: *Sportul Olimpic și Sportul pentru Toți: Congres științ. internațională. Chișinău, 12-15 sept. 2011*. Chișinău, USEFS, 2011, Vol. – I, pp. 444 – 448. ISBN: 978- 9975-4202-4-2.
8. СВЕКЛА, С. Содержание силовой подготовки бегунов на средние дистанции на этапе начальной спортивной специализации. În: *Știința Culturii Fizice*. 2016, №. 26 (2), pp. 82-89. ISSN: 1857 - 4114.
9. СВЕКЛА, С. Содержание силовой подготовки юных бегунов на средние дистанции. В: *Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта в современных условиях. Сб. материалов международной научно-практической конференции. Курск, 7-8 декабря 2016*. Курск: 2016, с.181-188. ISBN: 978-5-91737-131-3.
10. СВЕКЛА, С. Варианты структурной организации силовой подготовки бегунов на средние дистанции 13-15 лет в годичном цикле. În: *Știința Culturii Fizice*. 2017, №. 27 (1), pp. 81-86. ISSN: 1857 - 4114.
11. СВЕКЛА, С. Направленность силовой подготовки юных бегунов на средние дистанции. В: *Спортивний вісник придніпров'я*. Днепропетровск, 2017. №1, с. 81- 84. ISBN: 2071-1476 .
12. СВЕКЛА, С. Многолетняя динамика показателей развития силовой выносливости у бегунов на средние дистанции. În: *Актуальные научные исследования в современном мире*. Переяслав - Хмельницкий, 2018, 11 (43), Ч-5, с. 97 – 101. ISSN: 2524 – 0986.
13. СВЕКЛА, С. Формы организации нагрузок в годичном цикле подготовки юных бегунов на средние дистанции. În: *Актуальные научные исследования в современном мире*. Переяслав-Хмельницкий, 2018, 1 (33), Ч - 3, с. 154-161. ISSN: 2524-0986.

ADNOTARE

Svecla Svetlana. “Pregătirea de forță a alergătorilor de semifond de 13 - 15 ani”.

Teză de doctor în științe ale educației, Chișinău, 2021

Structura tezei: introducere; trei capitole; concluzii generale și recomandări; 131 pagini text de bază; bibliografie – 261 surse; 6 anexe; 19 figuri; 51 tabele. Rezultatele cercetărilor sunt publicate în 26 de articole științifice.

Cuvinte-cheie: alergare de semifond, pregătire de forță, juniori, sarcini motrice, normare, efort, ciclul anual.

Scopul cercetării: modelarea și argumentarea tehnologiei de sporire a calității pregătirii alergătorilor de semifond juniori prin aplicarea influențelor de antrenament cu caracter de forță, ce corespund specificului probei de specializare alese.

Obiectivele cercetării: Relevarea specificului conținutului pregătirii de forță a alergătorilor de semifond la etapa specializării sportive inițiale; Determinarea variantelor de distribuție a eforturilor cu caracter de forță într-un ciclu anual de antrenament al alergătorilor de semifond de 13 - 15 ani; Argumentarea eficacității modelului pregătirii de forță a alergătorilor de semifond de 13-15 într-un ciclu anual de antrenament.

Noutatea științifică și originalitatea științifică a cercetării constă în formarea potențialului funcțional al alergătorilor de semifond de 13-15 ani, în concordanță cu particularitățile competiționale, prin concretizarea mărimii acceptabile a efortului din cadrul mijloacelor pregătirii de forță și a algoritmului organizării lor într-un ciclu anual prin forma conjugat-succesivă.

Problema științifică importantă a cercetării constă în faptul că stagnarea potențialului motrice, observată la alergătorii de semifond în cazul aplicării preponderente a mijloacelor de antrenament cu caracter de rezistență, poate fi combătută prin normarea influențelor cu caracter de forță în concordanță cu vârsta și specificul activității competiționale, precum și prin introducerea lor în procesul de pregătire anual în mod succesiv, fapt ce va contribui la creșterea nivelului de pregătire și la realizarea lui la un nivel înalt în cadrul concursurilor.

Semnificația teoretică a rezultatelor cercetării constă în: extinderea spectrului de cunoștințe despre oportunitatea aplicării influențelor de antrenament cu caracter de forță în procesul de pregătire a alergătorilor de semifond și raționalitatea introducerii lor în antrenamentul alergătorilor tineri; modelarea componentelor pregătirii de forță; elaborarea tehnologiei de alcătuire a sarcinilor motrice și proiectarea algoritmului de implementare a lor în ciclul anual.

Valoarea aplicativă a lucrării. Rezultatele cercetării pot fi utilizate pentru determinarea strategiei de pregătire a alergătorilor de semifond într-un ciclu anual; programarea eforturilor cu caracter de forță într-un ciclu anual de pregătire a alergătorilor de semifond; dezvoltarea diferențiată a capacităților de forță ale tinerilor alergători de rezistență, în funcție de specializarea lor etc.

Implementarea rezultatelor cercetării. Rezultatele cercetării au fost implementate în pregătirea tinerilor alergători de semifond din Moldova, Ucraina și Turcia.

АННОТАЦИЯ

Свекла Светлана, «Силовая подготовка бегунов на средние дистанции 13 – 15 лет», диссертация доктора педагогических наук, Кишинев, 2021

Структура диссертации: введение; три главы; общие выводы и рекомендации; 131 страница основного текста; библиография из 261 источника; 6 приложений; 19 рисунков; 51 таблиц. Результаты исследований опубликованы в 26 научных статьях.

Ключевые слова: бег на средние дистанции, силовая подготовка, юноши, двигательные задания, нормирование, нагрузка, годичный цикл

Цель исследования: смоделировать и обосновать технологию повышения качества подготовки юных бегунов на средние дистанции посредством использования адекватных специфике вида избранной специализации воздействий силовой направленности.

Задачи исследования: Выявить специфику содержания силовой подготовки бегунов на средние дистанции на этапе начальной спортивной специализации. Выявить варианты распределения нагрузок силовой направленности в годичном цикле подготовки бегунов на средние дистанции 13 – 15 лет. Обоснование эффективности модели силовой подготовки бегунов на средние дистанции 13 - 15 лет в годичном цикле.

Научная новизна и оригинальность исследования заключается в формировании адекватного особенностям соревновательной деятельности бегунов на средние дистанции двигательного функционала посредством конкретизации допустимой величины нагрузок в средствах силовой подготовки и алгоритма сопряжено-последовательной их организации в годичном цикле

Научная проблема исследования заключается в том, что стагнация двигательного потенциала, наблюдаемая у бегунов на средние дистанции при затяжном доминировании дистанционных средств, может быть преодолена посредством нормирования воздействий силовой направленности с учетом возраста и специфики соревновательной деятельности, а также последовательной их имплементации в годичном цикле, способствуя повышению уровня подготовленности и высокой степени его реализации в условиях соревнований.

Теоретическая значимость исследования состоит в расширении спектра знаний о: целесообразности использования воздействий силового характера в подготовке бегунов на средние дистанции и допустимости их применения юными легкоатлетами; моделировании компонентов силовой подготовки; технологиях конструирования двигательных заданий и проектирования алгоритма их имплементации в годичный цикл.

Практическая значимость. Результаты исследования могут быть использованы при: определении стратегии подготовки бегунов на средние дистанции в годичном цикле; программировании воздействий силовой направленности в годичном цикле подготовки бегунов на средние дистанции; дифференцированном развитии силовых способностей у юных бегунов на выносливость с учетом специфики вида специализации и т.д.

Внедрение результатов исследований. Результаты исследования были внедрены в подготовку юных бегунов на средние дистанции Молдовы, Украины и Турции.

ANNOTATION

Svecla Svetlana, “Strength training of middle distance runners aged 13 - 15 years”,
Ph.D. thesis in educational sciences, Chisinau, 2021

Thesis structure: introduction; 3 chapters; general conclusions and recommendations; 131 pages of the main text; bibliography of 261 sources; 6 annexes; 19 figures; 51 tables. The research results are published in 26 scientific articles.

Keywords: middle distance running, strength training, juniors, motor tasks, regulating, effort, annual cycle.

The research purpose: modeling and arguing the technology of increasing the quality of junior middle distance runners training by applying strength training influences that correspond to the specifics of the chosen specialization event.

The research objectives: To reveal the specificity of the strength training content for middle distance runners at the initial sports specialization stage; To reveal the variants of strength orientation loads distribution within the annual training cycle of middle distance runners aged 13-15; To argue the effectiveness of the 13-15 year-old middle distance runners' strength training model in an annual training cycle.

The scientific novelty and scientific originality of the research consists in the forming the functional potential of 13-15 year-old middle distance runners, in accordance with the competitive particularities, by concretizing the acceptable size of the effort within the means of strength training and the algorithm of their organization in an annual cycle by combined-successive form.

The important scientific problem of the research consists that the stagnation of the motor potential, observed in middle distance runners in the case of the predominant application of endurance training means, can be combated by regulating the force influences according to age and specificity of competitive activity and, also by successively introducing them in the annual training process, which will contribute to increasing the level of training and achieving it at a high level in competitions.

The theoretical significance of the research results consists in: expanding the spectrum of knowledge about the opportunity to apply strength training influences in the training process of middle distance runners and the rationality of their introduction in the training of young runners; modeling the components of strength training; elaboration of the technology for composing the motor tasks and for designing the algorithm for their implementation in the annual cycle.

Practical significance. The research results can be used to define the strategy for middle distance runners training within an annual cycle; to programme strength actions for middle distance runners within the annual training cycle; to vary development of young runner strength capabilities taking into account the specificity of their specialization etc.

Implementation of research results. The research results have been implemented into the young middle distance runners training from Moldova, Ukraine and Turkey.

SVECLA SVETLANA

**PREGĂTIREA DE FORȚĂ A ALERGĂTORILOR
DE SEMIFOND DE 13 – 15 ANI**

Specialitatea 533.04. Educație fizică, sport, kinetoterapie și recreație

Rezumatul tezei de doctor în științe ale educației

Aprobat spre tipar: 04.01.2022
Hârtie ofset. Tipar ofset.
Coli de tipar.: 2,0

Formatul hârtiei 60x8 1/16
Tirajul 30 ex.
Comanda Nr. 12

UNIVERSITATEA DE STAT DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT

MD-2024, Republica Moldova, str. A. Doga 22

