

**ԱՐԱԳԱԾԻ ԲԱՐՉՐ ԼԵՌՆԱԶԱՆԳՎԱԾԻ  
ՌԵԿՐԵԱՄԵՆՏԱԿԱՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

*Հարությունյան Բ.Ն., Ստեփանյան Ջ.Հ., Սարգսյան Ա.Ռ., Չիչակյան Ս.Ս.*  
ՀՀ ԱՆ Կուրորտաբանության և ֆիզիկական բժշկության ԳՀԻ, Երևան, Հայաստան

Հայաստանի Հանրապետության կառավարության կողմից ներկայացված Հայաստանի տնտեսության զարգացման ծրագրում առանձնացված են որպես կարևորագույն ուղղություններ՝ ազգաբնակչության առողջացման և առողջության պահպանում, կուրորտային և հանգստի նոր գոտրինների իրացում, բուժական տորիզմի զարգացում: Անհրաժեշտ է ժամանակակից պահանջներին համապատասխան գիտական հիմքերի վրա դնել սանատոր-կուրորտային բուժումը, կլիմայաբուժության առավել ճշգրիտ, լայնածավալ կիրառումը հիվանդությունների կանխարգելման, ռեաբիլիտացիայի, բուժման նպատակով [1-6]:

**Նպատակը՝** այս ծրագրի իրականացման շրջանակներում կատարվել է Արագածի լեռնազանգվածի բնական բուժա-առողջարար ռեսուրսների համալիր ուսումնասիրում, մոնիթորինգ, գնահատում ռացիոնալ օգտագործման բուժման և հանգստի նպատակով:

**Նյութը և հետազոտման մեթոդները՝** Կիրառվել է բժշկական կլիմայագիտության «կլիմայաբանական վերլուծության կոմպլեքսային մեթոդը», հիմք ունենալով հիմնական օդերևութաբանական դիտարկումների 15 տարվա տվյալները: Գնահատվել է Արագածի լեռնազանգվածի ռեկրեացիոն ռեսուրսների պոտենցիալը և մշակվել են դրանց հեռանկարային օգտագործման հիմնավորումները:

**Արդյունքներ և քննարկում՝**

Արարատյան գոգավորության լեռնային հատվածի ամֆիթատրոնն ընդգրկում է Արագածի լեռնազանգվածի հարավային լանջերը: Հարավային լանջերն, ինչպես նաև մերձգագաթային սարահարթը բաղկացած են հրաբխային ապառներից և կտրտված բազմաքանակ խորը հովիտներից: Արագածոտնի մարզը տեղակայված է Ախուրյան և Քասախ գետահովիտներում: Այստեղ հերթափոխվում են բնական բոլոր գոտիները՝ կիսատափաստանայից մինչև լեռնային տունդրայի և հավերժական սառածության գոտին: Մարզի բարձրությունը տատանվում է 1000-ից մինչև 4090 մ ծովի մակերևույթից, իսկ բնակավայրերը տեղակայված են մինչև 2040 մ բարձրության վրա: Արագածի զանգվածից արևելք Քասախ գետի կիրճն է, որն անջատում է Արագածի լավային ծածկույթը հրաբխային Արայի լեռան զանգվածից: Քասախ գետի վերին և միջին հոսանքներում մերձգետային հարթություններ են: Քասախ և Ախուրյան գետերը սղոցում են բնահողը, առաջացնելով խորը ապառային կիրճեր: Ախուրյան գետը մարզի արևմտյան սահմանն է Թուրքիայի հետ: Հսկայական քանակությամբ ձնհալքի և անձրևաջրերը ներծծվում են Արագածի զանգվածի հրաբխային ապառների բնական ճեղքվածքների միջով և լրացնում Արարատյան դաշտի ստորգետնյա ջրային ավազանը, ինչն էլ հիմք է հանդիսանում սառնորակ քաղցրահամ ջրերի բազմաթիվ ելքային աղբյուրների:

Արագածոտնի մարզն ընդգրկում է Արագածի, Ապարանի, Աշտարակի, Թալինի տարածքները:

**Արագածի շրջանը** գտնվում է Արագած զանգվածի հյուսիսային լեռների հարավային լեռնալանջերի միջև, ծովի մակերևույթից 2010-4090 մ բարձրության վրա: Հազվագյուտ տարածք է, որտեղ բոլոր բնակավայրերը գնահատվում են որպես բարձրլեռնային, ունենալով ծովի մակերևույթից 2000 մ ավել բարձրություն: Ռելիեֆը քիչ կտրտված է, գերիշխում է լեռնա-տափաստանային և թփուտային մարգագետնյա-ալպիական բուսականություն:

**V МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**  
*Современные аспекты реабилитации в медицине*

---

Շրջանն առանձնանում է արևի էներգիայի առավելագույն ինտենսիվությամբ և տևողությամբ՝ 2350 ժամ տարվա ընթացքում: Միջին տարեկան հարաբերական խոնավությունը 75% է: Տարվա ընթացքում հարաբերական խոնավության զգալի տատանումներ չեն դիտվում՝ ամռանը 73-77 %, ձմռանը 78%: Գտնվելով չոր մերձարևադարձային գոտում 2000մ և ավելի բարձրության վրա, տարեկան տեղումների քանակը մեծ չէ՝ 535 մմ, անցողիկ սեզոններում /գարուն, աշուն/ դիտվում են առավելագույն արժեքներ:

Չմեռը ձյունառատ է, խոնավ, ցուրտ, ձևավորվում են «զգալի սառնամանիքներով» /10-12 օր/, իսկ գերիշխում են «չափավոր սառնամանիքներով» /18-20 օր/ եղանակային տիպերը: Կայուն ձյունածածկը ձևավորվում է նոյեմբերի 6-ից, պահպանվում մինչև 16-ը ապրիլի: Ջեռուցման սեզոնը սկսվում է սեպտեմբերի 10-ից, ավարտվում մայիսի 20-ին, տևում 250 օր: Շրջանն առանձնանում է թթվածնի կշռային պարունակության առավելագույն արժեքներով՝ 240 գ/մ<sup>3</sup>: Ակտիվ դրզավորված բացօդյա կլիմայաբուժության պայմաններն անբարենպաստ են: Շրջապատող մթնոլորտային միջավայրը սառն է, և տարվա ընթացքում դրզավորված կլիմայաբուժություն հնարավոր է կազմակերպել միայն տաղավարային պայմաններում: Սարահարթի առկայությունը, անտառաշերտի բացակայությունը, լանդշաֆտային բացառիկ պայմանները նախադրյալներ են ստեղծում այս շրջանում կազմակերպել լեռնադահուկային, սահնակային սպորտի, արվանիզմի միջոցառումներ նոյեմբերի 15-ից մինչև հունիսի կեսերը:

*Ապարանի շրջանը* տեղակայված է Քասախ գետի վերին և միջին հոսանքների տարածքում, ծովի մակերևույթից 1830-2050 մ բարձրության վրա, լեռնա-տափաստանային գոտում և կրում է բարձրլեռնային գոտուն հատուկ կլիմայի գծերը՝ սառը ամառ, ձյունառատ, ցուրտ, երբեմն էլ «զգալի սառնամանիքային» եղանակներով ձմեռ: Շրջանն արևելքից սահմանափակվում է Ծաղկունյաց լեռների արևմտյան լանջերով, արևմուտքից բարձրանում է Արագածի հրաբխային զանգվածը: Լեռնալանջերը կտրտված են սեզոնային հոսք ունեցող գետակներով, որոնք ակտիվանում են գարնանը և ամռանը: Հիմնական գետը Քասախն է, որի վերին հոսանքներում կառուցված արհեստական ջրամբարը 90 մլն մ<sup>3</sup> տարողությամբ և մերձակա տարածքը օգտագործվում են որպես ակտիվ հանգստի գոտի: Շրջանը հարուստ է արևի ճառագայթային էներգիայի առատությամբ՝ 2396 ժամ տարեկան:

Մթնոլորտային տեղումների տարեկան քանակը 700 մմ է: Չմեռը սկսվում է նոյեմբերի առաջին տասնօրյակից, կայուն ձյան ծածկ 20-50 սմ բարձրությամբ ձևավորվում է դեկտեմբերի սկզբին, պահպանվում մինչև 15-ը ապրիլի: Արագած-Ապարան շրջաններում ձմռանը գերիշխում է մթնոլորտի շրջանառության անտիցիկլոնային տիպը՝ «զգալի» և «չափավոր սառնամանիքային», անհողմ, արևոտ եղանակների գերակայությամբ /13 օր հունվարին և 11 օր փետրվարին/:

Ապարանի շրջանի բարձրլեռնային լանդշաֆտը և մթնոլորտի շրջանառության առանձնահատկությունները նախադրյալներ են ստեղծում մթնոլորտում թթվածնային ռեժիմի առավել բարենպաստ պայմանների համար: Թթվածնի պարունակությունը մթնոլորտում այս շրջանում ավելի բարձր է /240 գ/մ<sup>3</sup>/ նույն բարձրության վրա գտնվող Հայաստանի մյուս շրջանների համեմատությամբ /Սևանի ավազան, Սյունիք, Վայք/: Ջեռուցման սեզոնը սկսվում է հոկտեմբերի 20-ին ավարտվում մայիսին, տևում է 190 օր: Չմռան կլիմայաբուժությունը կիրառվում է օրգանիզմի կոփման նպատակով՝ սպորտային խաղեր բաց օդում, սահնակա-դահուկային միջոցառումներ: Ամառը շոգ չէ, համեմատաբար խոնավ, տաք, գերիշխում է «արևոտ չափավոր խոնավ և խոնավ» եղանակային տիպը /16 օր հուլիսին, 21 օր օգոստոսին/: Եղանակային ռեժիմն առանձնանում են «շատ շոգ շատ չոր» եղանակի իսպառ բացակայությամբ, իսկ «շոգ և չոր» դասը ձևավորվում է ընդհամենը 6 օր հուլիսին և 5 օր օգոստոսին:

**V МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**  
*Современные аспекты реабилитации в медицине*

Ամռանը բարձրեռնային գոտում հաճախ գրանցվում են հարաբերական խոնավության զգալի մեծություններ /64 % հուլիսին, 62% օգոստոսին/, «ամպամած» և «անձրևային» եղանակային տիպերն ունեն աննշան կրկնվածություն /3 օր ամսվա ընթացքում/: Մայիսին մթնոլորտը դեռ սառն է և օդաբուժության կիրառումը սահմանափակ: Գերիշխում են կլիմայաբուժության «սառը» պայմաններ, օդային լուգանքներ կարելի է ընդունել հատուկ կահավորված տաղավարներում: Ապարանի շրջանի տարածքում պարզ արտահայտված է լեռնա-հովտային շրջանառությունը, սակայն քամու սառեցնող ազդեցությունը սահմանափակելու նպատակով հատուկ սարքավորումների կիրառման դեպքում մայիսի երկրորդ տասնօրյակից մինչև սեպտեմբերի 20-ը հնարավոր է դրոգավորված արևային լուգանքների ընդունում: Այսպիսով, անգուգական լեռնային լանդշաֆտը, արևի ճառագայթային էներգիայի առատությունն ու մթնոլորտի բարձր թափանցիկությունը, բացարձակ մաքուր, թթվածնով և թեթև իոններով հագեցված լեռնային օդը նախադրյալներ են ստեղծում Ապարանի շրջանի տարածքի առաջնահերթ իրացման, կլիմայա-բավնեղոգիական առողջարաններ և պանսիոնատներ կառուցման, ինչպես նաև ջրամբարի միկրոշջանի տարածքը՝ բուժման, կարճատև և երկարատև հանգիստ կազմակերպելու համար: Առաջարկվում է Ապարանի սարահարթն օգտագործել նաև որպես պոլիգոն զինվորական ուսումնավարժական, լեռնասպորտային միջոցառումների, ճախրասավառնակային սպորտի, էկոտուրիզմի զարգացման համար:

*Աշտարակի շրջան* – Քասախ գետի կիրճի զառիթափ երկու ափերի վրա տեղակայված է Հայաստանի հնագույն բնակավայրերից մեկը՝ Աշտարակը: Աշտարակի շրջանն ընդգրկում է Աշտարակ քաղաքն իր մերձակա շրջաններով և արևմտյան Բյուրական-Համբերդ տարածքը: Աշտարակը գտնվում է ծովի մակերևույթից 1098-1175 մ բարձրության վրա և չի առանձնանում կուրորտային նշանակություն ունեցող լանդշաֆտա-կլիմայական բարենպաստ պայմաններով: Օդերևութաբանական, կլիմայական և եղանակային առանձնահատկություններն աննշան շեղումներով մոտ են Երևանի պայմաններին: Առաջարկվում է այստեղ ընդլայնել տուրիստական բազաների ցանցը:

*Բյուրական-Համբերդ գոնա* - Արագածի զանգվածի հարավային և հարավ-արևմտյան լանջերի ռելիեֆը բլրակային է, կտրված գետակներով և առվակներով, հիմնականը Համբերդ գետն է: Բուսածածկը թփուտային, իսկ Բյուրականից վեր ուշադրություն է գրավում անտառային լայն ծածկույթը: «Արագած» մանկական առողջարանից մինչև Արագածի լեռնագագաթ ալպիական մարգագետնային շերտն է:

Բնակավայրերը տեղադրված են ծովի մակերևույթից 1100 /Ագարակ/ - 1800 մ /Անտառուտ/ բարձրության վրա: Արևափայլքի տևողությունը տարվա ընթացքում 2300 ժամ է: Չմեռը ձյունառատ է, արևոտ, իշխում է եղանակի անտիցիկլոնային տիպը՝ «թույլ սառնամանիքային» եղանակների գերակայությամբ /10-12 օր/: Չմեռը սկսվում է դեկտեմբերի առաջին տասնօրյակից, տևում մինչև մարտի 25-ը, առավել բարձրադիր մասերում չափավոր ցուրտ, արևոտ, քամու թույլ և մթնոլորտի բավարար թթվածնային ռեժիմով: Գերակայում են «չափավոր սառնամանիքով» /16-17 օր/ եղանակներ, իսկ «զգալի սառնամանիքային» եղանակները դիտվում են ընդհանրապես 1-2 օր ամսվա ընթացքում: Կայուն ձյունածածկը ձևավորվում է դեկտեմբերի 4-ից, պահպանվում մինչև 17-ը ապրիլի: Խորը ձյան ծածկույթի առկայությունը առավել բարձր /1800 մ/ տարածքներում պայմաններ է ստեղծում դահուկային սպորտի, ինչպես նաև տուրիզմի և էկոտուրիզմի զարգացման նպատակով բազաների շինարարության ընդլայնման համար: Ամառը համեմատաբար չոր է, արևոտ, չափավոր շոգ: «Շոգ չոր» եղանակները դիտվում են 10 օր ամսվա ընթացքում: Մայիսի 20-ից մինչև սեպտեմբեր ձևավորվում են կլիմայաբուժության համար օդերևութաբանական բարենպաստ պայմաններ, և ամսվա 13 օր հնարավոր է նշանակել օդային, իսկ 20-22 օր ամսվա ընթացքում ձևավորվում են արևաբուժության կոմֆորտային պայմաններ:

Համբերողի զոնայի միկրոկլիմայական պայմանները /2300 ժամ արևափայլքի տևողություն, անհողմ, արևոտ, համեմատաբար չոր եղանակներ/ բարենպաստ են այս զոնան կուրորտային և հանգստի գոտի օգտագործելու նպատակով: Այս զոնան առանձնանում է նաև մթնոլորտային տեղումների զգալի քանակով՝ տարեկան 733 մմ, զարնանային մաքսիմումով՝ 266 մմ: Չմեռը ձյունառատ է, արևոտ, իշխում է եղանակի անտիցիկլոնային տիպը՝ «թույլ սառնամանիքային» եղանակների գերակայությամբ /10-12 օր/: Չմռանը կլիմայաբուժություն հնարավոր է կազմակերպել հատուկ տաղավարներում: Գոգավորված քայլը կիրառել առավել մոտ տարածությունների վրա, հաշվի առնելով տեղանքի զգալի բարձրությունը և մթնոլորտում թթվածնի պարունակության ցածր արժեքները: Ամառային ամիսներին գերիշխում են կլիմայաբուժության կոմֆորտային պայմաններ՝ օդային և արևային լույսները հնարավոր է ընդունել 18-20 օր ամսվա ընթացքում մայիսի 20-ից մինչև սեպտեմբեր ներառյալ ժամը 13-ին:

*Թալինի շրջանը* տեղակայված է Արագած լեռնազանգվածի հարավային, հարավ-արևմտյան լանջերին, աստիճանական թեքությամբ իջնում միջև Ախուրյան գետի տարածքները, իսկ հյուսիսային ուղղվածությամբ հասնում մինչև Արագածի գագաթը:

Շրջանն առանձնանում է արևի ճառագայթային էներգիայի առավել առատությամբ՝ արևափայլքի տարեկան տևողությունը 2675 ժամ է: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան քանակը 435 մմ, տաք սեզոնում առավելագույն՝ 297մմ, միջին տարեկան հարաբերական խոնավությունը՝ 59%: Ամռան սեզոնում եղանակները հիմնականում ձևավորվում են մերձարևադարձային և միջին լայնությունների օդային զանգվածների աղվեկցիայի հետևանքով, ցածրադիր տարածքներում ամառը չափավոր շոգ է, փոքր տեսանելիությամբ, «շոգ չոր» եղանակային դասերի առավելագույն /10-12 օր ամսվա ընթացքում/ և «ամպամած» ու «անձրևոտ» եղանակների նվազագույն կրկնվածությամբ՝ 1-2 օր: Չմեռը սկսվում է նոյեմբերի 6-ից, տևում մինչև մարտի երրորդ տասնօրյակը՝ արևոտ, չափավոր ցուրտ, անհողմ եղանակներով: Գերիշխում են «թույլ» և «չափավոր» սառնամանիքային եղանակային տիպերը՝ 16 օր ամսվա ընթացքում, հազվագյուտ դեպքերում /2-3 օր/ ձևավորվում են «զգալի սառնամանիքային» եղանակներ: Առանձնանում է կլիմայաբուժության առավել բարենպաստ պայմաններով և մայիսի երրորդ տասնօրյակից հնարավոր է նշանակել արևաբուժության լույսներ, իսկ հունիս ամսից մինչև սեպտեմբեր ներառյալ ձևավորվում է արևային և օդային լույսների բացառապես կոմֆորտային ռեժիմ՝ 20-23 օր ամսվա ընթացքում: Թալինում սեպտեմբերը տաք է հունիս ամսից, դիտվում են նաև արևաբուժության լույսներ գերտաքացման զոնայում: Նման պայմաններում գերճառագայթումից խուսափելու համար առաջարկվում է արևային լույսները ընդունել առավոտյան ժամերին և կեսօրից հետո, ինչպես նաև կիրառել հատուկ սարքավորումներ, երբ սամանափակվում է ուլտրամանուշակագույն և պահպանվում ինֆրակարմիր ճառագայթների մուտքը: Չմռան ամիսների ընթացքում հնարավոր է ձմեռային կլիմայաբուժության բոլոր ձևերի կիրառում, առաջնային են դահուկա-սպորտային, բուժական տուրիզմի, էկոտուրիզմի միջոցառումները: Թալինի շրջանն Արագածի մարզի մյուս շրջաններից առանձնանում է առավել բարենպաստ բնա-կլիմայական և տարածքային պայմաններով՝ միջմարզային հանգստի գոտու և լեռնային կլիմայական առողջարանների լայն ցանցի տեղադրման և զարգացման հեռանկարներով:

*Արագած* քառազագաթ լեռնազանգվածը /4090մ ծովի մակերևույթից/ աշխարհում յուրահատուկ պոլիգենային հրաբուխներից է, որոնք առաջացել են ոչ ամփոփապես, այլ արդյունք են բազմաստիճան և տարաբնույթ ժայթքումների, Փոքր Կովկասում միակ ամենաբարձր զանգվածն է: Գագաթի վրա պահպանված են սառցակալման հետքեր և հրաբխային ծագում ունեցող բնության հրաշք Պարզ լիճը: Սառցադաշտային գոտին գտնվում է Արագածի մերձգագաթային զոնայում, որտեղ ակնհայտ տիրում է մշտական ձյունածածկը:

**V МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**  
*Современные аспекты реабилитации в медицине*

---

Կլիման «քեռային» տիպի է: Արևափայլքի տևողությունը 2376 ժամ, ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների առավելագույն լարվածությամբ: Տարեկան միջին ջերմաստիճանը  $-2.7^{\circ}\text{C}$ , հունվարի միջին ամսականը՝  $-12.8^{\circ}\text{C}$ , օգոստոսին՝  $9.3^{\circ}\text{C}$ : Առանձին տարիներին բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը հասնում է հունվարին  $-40^{\circ}\text{C}$ , իսկ հուլիսին  $-5^{\circ}\text{C}$ : Տարեկան մթնոլորտային տեղումները 1065 մմ, ամառային մաքսիմումով՝ 626 մմ /առավելագույնը Հայաստանի տարածքում/:

Չմռանը Հայաստանում գերակայում է անտիցիկլոնային եղանակային ռեժիմ, ինչը խախտվում է միայն Արագածի զանգվածի լեռնագագաթային գոտում՝ կապված այս տարածքում մթնոլորտի տեղական շրջանառության և լանդշաֆտի յուրահատուկ ձևերի հետ, երբ ձևավորվում են նաև ցիկլոնային բարիկ դաշտեր:

Չմեռը տևական է, ձյունառատ, մինչև 3 մ բարձրությամբ ձյան շերտով, տևում է 7-8 ամիս, խիստ փոթորկոտ, քամու միջին արագությունը 7-8 մ/վրկ է, իսկ առանձին դեպքերում հասնում է մինչև 15 մ/վրկ, հաճախակի են /20 օր/ «զգալի սառնամանիքով» եղանակները: Լանջերում ձյունը հալվում է հունիսին:

Հանրապետության ամբողջ տարածքում միայն Արագածի մերձգագաթային զոնայում է ձմռանը դիտվում «ուժեղ սառնամանիքով» եղանակային տիպը /միջին օրեկան ջերմաստիճանը  $-22.5^{\circ}\text{C}$  -  $-32.5^{\circ}\text{C}$ /: Ամառը կարճատև է, արևոտ, չափավոր, երբեմն սառը և խոնավ, անգամ հուլիսին օդի ջերմաստիճանը հաճախակի իջնում է մինչև  $-3^{\circ}\text{C}$ : Արագածի զանգվածն առանձնանում է որպես յուրահատուկ բազա տուրիզմի, ալպինիզմի, էկոտուրիզմի, բարձրլեռնային դահուկա-սպորտային միջոցառումներ կազմակերպելու համար:

### **Փրականություն**

1. Арутюнян Б.Н., Степанян Дж.А., Секоян Э.С., Эминян Р.С. Природный лечебно-оздоровительный потенциал Армении: результаты мониторинга и медико-экологической оценки. Сборник материалов III Международной конференции «Современные аспекты реабилитации в медицине», Ереван, 2007, С.5-7.
2. Давидова О.Б. Курортные факторы в восстановительной медицине. Материалы I Международного конгресса «Восстановительная медицина и реабилитация», М., 2004, С. 99.
3. Поважная Е.Л. Реакция организма здоровых жителей низкогорья на действие погодных факторов. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры, 2004, N4, С.12.
4. Пономаренко Г.Н., Тишаков А.Ю., Бобров Л.Л., Ковлен Д.В. Сезонность как фактор эффективности климатобальнеотерапии. Сборник материалов Международного конгресса «Здравница-2006» «Актуальные проблемы восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии. М., 2006, С.183-184.
5. Яковлева Э.С., Слуцкая Г.Ф. К вопросу районирования по качеству климато-рекреационного потенциала. Материалы Международного конгресса по курортологии «Современные проблемы санаторно-курортного дела», М., 1996, С.19.
6. Pielke R.A. and coauthors. Documentation of uncertainties and biases associated with surface temperature measurement sites for climate change assessment. //Bull. Amer. Meteor. Soc., 2007, Vol.88, P.913-928.