

Աշխարհագրություն

УДК 910.3

ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶՈՒՄ ՏԱՔ ՍԵՉՈՆԻ ԵՂԱՆԱԿԱՅԻՆ
ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԿՈՄՖՈՐՏԱՅՆՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ,
ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Պ. Գ. ԴԱՎԹՅԱՆ^{1*}, Տ. Պ. ԴԱՎԹՅԱՆ^{2**}, Ա. Հ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ^{1***}

¹ ԵՊՀ քարտեզագրության և գեոմորֆոլոգիայի ամբիոն, Հայաստան

² ԵՊՀ սերվիսի ամբիոն, Հայաստան

Աշխատանքում Ա. Միսենարդի առաջարկած՝ Նորմալ էկվիվալենտ էֆեկտիվ ջերմաստիճանի բանաձևով որոշվել է Սյունիքի մարզում տաք սեզոնի եղանակային պայմանների կոմֆորտայնությունը: Հինք ընդունելով Իսաևի առաջարկած մոտեցումը՝ որոշվել է կոմֆորտ ժամանակահատվածի տևողությունը: Վերջինս տարբեր լանդշաֆտային գոտիներում տարբեր է, հետևաբար հարկ ենք համարել հետազոտությունը կատարել ըստ լանդշաֆտային գոտիների: Վերլուծությունը կատարվել է տարվա կտրվածքով, և քանի որ նկատվեց՝ այն բավարար չէ, ապա ստացված տվյալները վերլուծվեցին նաև ամսվա կտրվածքով, որը լիարժեք բացահայտեց իրավիճակը քննարկվող տարածքում: Ստացված տվյալները վերլուծվել, գնահատվել են ըստ անհրաժեշտության և խմբավորվել են նպաստավորության աստիճանի երեք խմբի մեջ: Էկվիվալենտ էֆեկտիվ ջերմաստիճանի 12–15°C արժեքներ ունեցող տարածքները համարվել են թույլ կոմֆորտ, 15–20°C-ը՝ կոմֆորտ և 20°C-իվ բարձր՝ դիսկոմֆորտ:

Հետազոտությունից պարզվեց, որ կոմֆորտ օրերի տևողությամբ այսի է ընկնում լեռնաանտառային լանդշաֆտային գոտին, որտեղ տաք սեզոնի 76,7%-ը համարվում է կոմֆորտ, չոր տափաստաններում կոմֆորտ է տաք սեզոնի 73%-ը: Առավել քիչ տևողությամբ այսի է ընկնում լեռնամարգագետնային գոտին, որտեղ կոմֆորտ է տաք սեզոնի ընդամենը 25,3%-ը:

Հետազոտման արդյունքները կարելի է օգտագործել ռելիեֆային և մարդու առողջության կարգավորման համար նպաստավոր տարածքների ընտրության նպատակով: Ելնելով ամսվա կտրվածքով կատարված ուսումնասիրության արդյունքներից՝ միգրացիայի միջոցով կարելի է որոշել օդերևութաբանական պայմաններից կախում ունեցող հիվանդների բնակության և բուժման ճիշտ վայրը:

<https://doi.org/10.46991/PYSU:C/2022.56.1.047>

Keywords: comfortability, discomfort, equivalent-effective temperature, landscape.

Ներածություն: Կլիմայական պայմանների բժշկաաշխարհագրական ուսումնասիրությունը բնական միջավայրի էկոլոգիական պոտենցիալի

* E-mail: pdavtyan@ysu.am

*** E-mail: armine.vardanyan@ysu.am

** E-mail: tdavtyan@ysu.am

համակարգային բնութագրման կարևորագույն մասն է: Տարածքների էկոլոգաաշխարհագրական հետազոտությունները առաջնակարգ դեր են ստանում մարդու առողջության վրա միջավայրի կոմֆորտայնության գնահատման առումով: Նման հետազոտությունների անհրաժեշտությունը պայմանավորված է ոչ միայն տարածքների բժշկաաշխարհագրական անբավարար ուսումնասիրությամբ, այլև նոր խնդիրների առաջացմամբ, որոնք պահանջում են օգտագործվող ցուցանիշների օբյեկտիվ քննություն և ճիշտ համադրում, ինչպես նաև ստացված արդյունքների ճիշտ գնահատում: Միայն այս դեպքում հնարավոր կլինի առանձնացնել ռեկրացիոն նպատակները, գնահատել կլիմայի տնտեսական դերը, որոշել օդերևութաբանական պայմաններից կախում ունեցող մարդկանց հանգստի և ապրելավայրի ճիշտ վայրը՝ նպատեղով կլիմայական բարենպաստ պայմանների աստիճանը որոշելու և երաշխավորելու հարցում [1]: Կլիմայական պայմանների որոշակի համապատասխանության դեպքում շրջակա միջավայրը կարող է մարդու համար համարվել օպտիմալ (կոմֆորտ), եթե փոխվում է տարբեր գործոնների կազմը կամ ինտենսիվությունը, ապա խախտվում է մարդու օրգանիզմի և շրջակա միջավայրի ներդաշնակ հավասարակշռությունը: Այս դեպքում լարվածություն է առաջանում մարդու օրգանիզմի աղապտացիայի և շրջակա միջավայրի միջև, որի հետևանքով առաջանում են տարբեր հիվանդություններ: Հետևաբար, տարածքի կոմֆորտայնության որոշումը արդիական է, և ստացված արդյունքները կարելի է օգտագործել ռեկրեացիոն նպատակներով:

Որևէ տարածքի կլիմայական կոմֆորտայնության գնահատումը հիմնվում է ինչպես կլիմայական և բիոկլիմայական, այնպես էլ ինտեգրալ ցուցանիշների վրա, որոնք բնութագրում են մարդու առողջության վրա դրանց նպաստավոր ազդեցության աստիճանը:

Խնդրի դրվածքը: Մյուս հետազոտությունը վերաբերում է կլիմայական պայմանների մասնավոր ցուցանիշներից մեկի՝ տաք սեզոնի համար եղանակային կոմֆորտայնության ուսումնասիրմանը, որը հնարավորություն է տալիս որոշելու տաք սեզոնի յուրաքանչյուր ամսվա կոմֆորտայնության օպտիմալ ջերմաստիճանների, ինչպես նաև նպաստավոր ջերմաստիճաններով օրերի տևողությունը: Դրանց ճիշտ որոշումը տարածքի կոմֆորտայնության ինտեգրալ գնահատման հիմք է: Հետևաբար՝ այդ աշխատանքում խնդիր է դրվել հաշվարկել (ըստ Միսսենարդի), վերլուծել և գնահատել Մյունիքի մարզի տաք սեզոնի համար բազմամյա տվյալների օգտագործմամբ կլիմայական կոմֆորտայնության ցուցանիշները և արդյունքները:

Հետազոտության մեթոդիկան: Կլիմայի կոմֆորտայնության գնահատման համար կարևոր է դառնում եղանակային օպտիմալ պայմաններով ՆԷԷՋ-ի (նորմալ էկվիվալենտ էֆեկտիվ ջերմաստիճան) տևողությունը: Մյուս աշխատանքում հետազոտվել է կլիմայական վերոհիշյալ գործոնը՝ ՆԷԷՋ-ը, որը արտահատում է օդերևութաբանական պայմանների համակարգային ազդեցությունը մարդու առողջության վրա:

Հետազոտությունը կատարելիս կիրառվել են հետևյալ մեթոդները՝ վիճակագրական, ՆԷԷՋ-ը հաշվարկելու համար ի մի են բերվել ցուցանիշը բնութագրող բազմամյա տվյալները, դրանք մշակվել են, դասակարգվել և գնահատվել:

Ապա կիրառվել է մաթեմատիկական մեթոդը, որի միջոցով Ա. Միսսենարդի [2] առաջարկած բանաձևով հաշվարկվել է ուսումնասիրվող տարածքին ՆՀԱՁ-ը.

$$\text{ՆՀԱՁ} = 37 - (37 - t) / (0,68 - 0,0014f + 1 / (1,76 + 1,4v^{0,75})) - 0,29t(1 - f / 100),$$

որտեղ t -ն օդի միջին օրական ջերմաստիճանն է, °C; f -ն օդի խոնավությունը, %; v -ն՝ քամու միջին օրական արագությունը, մ/վրկ:

Պետք է նշել, որ առաջարկված բանաձևը գոյություն ունեցողներից տարբերվում է, քանի որ ներառում է երեք ցուցանիշների համադրում. այլ աշխատանքներում հիմնականում օգտագործվում է երկու գործոն: ՆԷԷՁ-ն հաշվարկվել է բազմամյա տվյալներով, արժեքները միջինացվել են ըստ օրերի, ապա ամսիների և տարիների, որից հետո ստացված տվյալներով որոշվել է օպտիմալ (կոմֆորտ) ժամանակահատվածի տևողությունը տարվա տաք սեզոնի համար: Օպտիմալ է համարվում 15–20°C ջերմաստիճան ունեցող օրերը: Ըստ Իսանի 2001 թ. [3] օպտիմալ ջերմաստիճան ունեցող օրերի ցուցանիշը տաք սեզոնում համարվում է նվազագույն արժեքը, եթե այն կազմում է տաք սեզոնի օրերի թվի 30%-ը ($\leq 30\%$): Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ քննարկվող տարածաշրջանը համարվում է լեռնային, որտեղ առկա են լանդշաֆտային տարբեր գոտիներ, և տարբեր են թե՛ կլիմայական պայմանները, թե՛ տաք սեզոնի տևողությունը, մեր հետազոտությունները կատարվել են ըստ լանդշաֆտային գոտիների: Այնուհետև օգտագործել ենք վերլուծական, համեմատական մեթոդները՝ օբյեկտի մանրակրկիտ հետազոտման ու արժեքավոր եզրահանգումներ և առաջարկներ ներկայացնելու համար:

Հետազոտության արդյունքների վերլուծություն: Ուսումնասիրվող տարածքում կլիմայական պայմանների կոմֆորտայնությունը որոշելու համար վերհիշյալ բանաձևով հաշվարկվել է ԷԷՁ-ի արժեքները, և ստացվել են բավականին հարուստ տվյալներ, որոնք մեզ հնարավորություն են տվել բազմակողմանի վերլուծելու և գնահատելու դրանք և բացահայտելու օբյեկտի վիճակը:

Հետազոտությունը կատարել ենք ըստ լանդշաֆտային գոտիների, քանի որ տարածաշրջանում դրանք բազմազան են և կլիմայական պայմաններով խիստ տարբեր: Մեր կողմից հաշվարկվել է եղանակային պայմանների կոմֆորտայնությունը տարվա տաք սեզոնին համար, որը տարբեր լանդշաֆտներում ունի տարբեր տևողություն, հետևաբար վերլուծությունը և գնահատումը ճիշտ են կատարել ըստ լանդշաֆտների: Ի դեպ, նշենք, որ տաք սեզոն է համարվում այն ժամանակահատվածը, երբ օրական միջին ջերմաստիճանը +10°C-ից բարձր է, իսկ ԷԷՁ-ի արժեքը՝ 11°C-ից ավելի: Ստացված տվյալների բազմաբանությունը մեզ հնարավորություն է տվել առանձնացնելու (ըստ ԷԷՁ-ի) թույլ կոմֆորտ ԷԷՁ-ի արժեք, որը տատանվում է 12–15°C-ի, կոմֆորտ 15–20°C-ի և դիսկոմֆորտ 20°C-ից բարձր սահմաններում: Այստեղ մենք առաջնորդվել ենք Ռուսանովի առաջարկած մոտեցմամբ, ըստ որի՝ կոմֆորտ է համարվում 15–20°C արժեք ունեցող ԷԷՁ-ն:

Հիմք ընդունելով Իսանի 2001 թ.-ի առաջարկը, համաձայն որի՝ տաք սեզոնի համար կոմֆորտ օրերիվ տևողությունը որոշվում է կոմֆորտ ԷԷՁ ունեցող օրերի թվի և տաք օրերի թվի հարաբերությամբ: Այս դեպքում կոմֆորտայնության աստիճանի շեմը պետք է լինի 30%, 25%-ը համարվում է կոմֆորտայնությունից դուրս ցուցանիշ:

Սյունիքի մարզի ԷԷՋ-ի անասկան և տարեկան արժեքների ու դրանց տևողությունը ըստ լանդշաֆտային գոտիների

Լանդշաֆտային գոտի	Ամիսը		Թույլ կոմֆորտ ԷԷՋ 12–15°C		Կոմֆորտ ԷԷՋ 15–20°C		Դիսկոմֆորտ >20°C	
			օրերի թիվը	տևողությունը	օրերի թիվը	տևողությունը	օրերի թիվը	տևողությունը
	ԷԷՋ արժեք							
Կիսաանապատային գոտի	03	13,9	12,4	40,0	11,5	37,1	7,0	22,9
	04	14,4	70,0	23,4	17,0	57,0	5,8	19,6
	05	16,3	13,0	4,3	29,0	95,7	–	–
	06	20,6	–	–	–	–	30,0	99,8
	07	21,3	–	–	–	–	31,0	100,0
	08	21,9	–	–	–	–	31,0	100,0
	09	18,8	–	–	29,0	98,6	1,0	1,4
	10	15,2	7,0	20,0	24,0	79,9	–	–
	11	13,0	17,0	55,0	4,6	25,0	9,0	30,0
	տարեկան միջինը		34,7	15,8	115,1	42,6	108,8	41,5
Չոր տափաստանային գոտի	04	12,6	11,6	38,9	10,0	33,6	14,7	49,3
	05	13,9	2,6	8,6	21,3	66,0	7,4	24,6
	06	17,2	1,0	1,7	29,0	93,3	–	–
	07	19,7	–	–	31,0	100,0	–	–
	08	19,5	1,0	0,5	30,0	99,5	–	–
	09	15,9	3,4	11,4	26,5	88,6	–	–
	10	12,5	10,3	33,4	13,8	41,3	7,8	25,3
		տարեկան միջինը		29,9	13,5	161,7	73,0	29,9
Լեռնասահմանային տափաստաններ	06	13,15	17,4	57,9	9,0	30,0	4,0	13,0
	07	14,44	5,8	18,9	–	–	–	–
	08	14,6	7,2	23,5	22,7	76,5	–	–
	09	12,4	11	37,5	4	14	14,5	48,5
	տարեկան միջինը		33	27,3	79,2	57,1	18,5	15,6
Լեռնամտային	05	15,1	3,1	10,0	20,8	65,0	7,7	25,0
	06	14	6,6	22,0	23,7	76,7	0,4	1,3
	07	15,3	1,0	3,0	29,0	97,0	–	–
	08	13,1	3,6	11,5	27,0	88,5	–	–
	09	11,8	2,8	9,4	16,8	56,6	10,5	34,0
	տարեկան միջինը		17,1	11,2	117,2	76,7	18,6	12,0
Լեռնամարզագետային գոտի	05	13,5	28,2	91,0	–	–	3,0	9,0
	06	13,4	28,2	91,0	3,0	9,0	–	–
	07	14	19,4	62,9	11,6	37,1	–	–
	08	13,2	13,5	43,6	17,4	56,4	–	–
		տարեկան միջինը		89,3	72,1	32,0	25,3	3,0

Եվ այսպես, հաշվարկների արդյունքում պարզել ենք, որ կիսաանապատային գոտում կոմֆորտ է համարվում տաք սեզոնի 42,6%-ը, դիսկոմֆորտ՝ 41,5%-ը, թույլ կոմֆորտ՝ 15,9%-ը (տե՛ս աղյուսակ), չոր տափաստաններում համապատասխանաբար՝ 73,0; 13,5; 13,5%-ը, լեռնասահմանային տափաստաններում՝ 57,1; 15,6; 27,3%-ը, լեռնամտային գոտում՝ 76,7; 12,0; 11,3%-ը և լեռնամարզագետային գոտում՝ 25,3; 3,0; 72,1%-ը: Տվյալներից պարզ նկատվում է, որ որոշակի արտահայտված օրինաչափություն չի նկատվում. մի տեղ շատ է կոմֆորտ օրերի թիվը, դրա հետ մեկտեղ՝ մեծ է տաք սեզոնի տևողությունը, մյուս տեղում՝ քանի, ջերմաստիճանի և խոնավության ցուցանիշների տարբերությունը պատճառ է դառնում օրինաչափ խախտման:

Այնուհանդերձ պետք է նշել, որ կոմֆորտայնությամբ աչքի է ընկնում լեռնաանտառային լանդշաֆտային գոտին՝ 76,7%, ապա լեռնասևահողային տափաստանները՝ 57,1%, կիսաանապատայինը՝ 42,6% և լեռնամարգագետնայինը՝ 25,3%: Մեր կողմից չի քննարկվել ձյունամերձ լեռնային լանդշաֆտային գոտին, քանի որ այստեղ տաք սեզոն գրեթե չի լինում: Հետևաբար վերոհիշյալ տվյալները ցույց են տալիս, որ ավելի քիչ կոմֆորտ է ռելիեֆի ցածր և բարձր նիշերը, իսկ կոմֆորտ՝ միջին բարձրության լեռնային գոտին:

Պետք է նշել, որ այս տվյալները կարծես լիարժեք չեն բացահայտում քննարկվող տարածքում կոմֆորտայնության իրական պատկերը, հետևաբար մենք անհրաժեշտ համարեցինք վերլուծությունը կատարել նաև ամիսների կտրվածքով: Ուսումնասիրությունից պարզվեց, որ բոլոր լանդշաֆտային գոտիներում, բացի կիսաանապատայինից, տաք սեզոնի առաջին ամիսներին նկատվում է համեմատաբար ցածր կոմֆորտայնություն տաք սեզոնի միջնամասում, որը բարձրանում է և նորից նվազում է տաք սեզոնի վերջնամասում: Դրա հիմնական պատճառը ջերմաստիճանի և խոնավության մեծ տատանումներն են: Օրինաչափությունը խախտվում է կիսաանապատայինում, քանի որ տաք սեզոնի միջին ամիսներին բարձր է օդի ջերմությունը, և կտրուկ նվազում է խոնավությունը:

Ըստ ամիսների վերլուծությունը հնարավորություն է տալիս մարդկանց ապրելավայրի փոփոխության միջոցով ապահովել օդերևութաբանական տարրերից կախվածություն ունեցող հիվանդների վիճակը և ինքնազգացողությունը, մանավանդ չ՝ քննարկվող տարածքը մեծ չէ և ազատ տեղաշարժվելու հնարավորությունը մեծ է:

Եզրակացություն: Այսպիսով, հիմք ընդունելով կատարված վերլուծությունը ու գնահատումը՝ կարող ենք նշել, որ ուսումնասիրվող տարածաշրջանում առավել կոմֆորտ է համարվում լեռնաանտառային լանդշաֆտային գոտին, որտեղ տարվա տաք սեզոնի 76,7%-ը համարվում է կոմֆորտ:

Տարբեր լանդշաֆտային գոտիներում տարբեր են կոմֆորտ ամիսները: Դա հնարավորություն է տալիս օդերևութաբանական պայմաններից կախում ունեցող հիվանդներին միգրացիայի միջոցով օգնելու՝ դժվար սեզոնին առողջությունը պահպանելու հարցում:

Կլիմայական պայմանների կոմֆորտայնության վերնընթաց փոփոխությունը կարևոր է և կարող է օգտագործվել մարդու առողջության, ինչու՞ չէ՞ նաև ռելիեֆի գոտիների առանձնացման նպատակով: Ստացված տվյալները օգտակար են հատկապես որևէ տարածքի կոմֆորտայնությունը գնահատելու առումով:

Ստացվել է՝ 24.01.2022
Գրախոսվել է՝ 14.03.2022
Հաստատվել է՝ 14.04.2022

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Архипова И.В. *Медико-экологические проблемы на территории Алтайского края. Актуальные проблемы экологии*. Сб. статей. Караганда (2004), 123–125.
2. Missehard A. *L'Homme et le Climat*. Paris (1937), 186 p.
3. Русанов В.И. *Комплексные метеорологические показатели и методы оценки климата для медицины* (учебное пособие). Томск (1981), 86 с.

П. Г. ДАВТЯН, Т. П. ДАВТЯН, А. А. ВАРДАНЯН

ОПРЕДЕЛЕНИЕ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА КОМФОРТНОСТИ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ТЕПЛОГО СЕЗОНА В СЮНИКСКОМ РЕГИОНЕ

Резюме

С помощью формулы нормальной эквивалентно-эффективной температуры, предлагаемой А. Миссенардом, в статье определена комфортность погодных условий теплого сезона в Сюникском регионе. На основе подхода Исаева определена продолжительность комфортного времени в данном регионе. Она различается в разных ландшафтных поясах, и мы посчитали нужным это исследовать. Анализ проведен в годовом разрезе, но поскольку выяснилось, что этого недостаточно, то полученные данные были проанализированы и по месяцам, что позволило полностью раскрыть ситуацию на исследуемой территории. Полученные данные были проанализированы, оценены и сгруппированы в отдельные группы по степени благоприятности.

Регионы с эквивалентно-эффективной температурой 12–15°C считаются мало комфортными, с температурой 15–20°C – комфортными, а регионы с температурой выше 20°C считаются дискомфортными. Исследование выявило, что по продолжительности комфортных дней выделяется горно-лесной ландшафтный пояс, где 76,7% теплого сезона считается комфортными, в степном поясе 73% теплого сезона комфортны. Меньшей продолжительностью комфортных дней отличается горно-луговой пояс – 25,3% теплого сезона.

Полученные данные могут быть использованы с целью определения благоприятных территорий для рекреации и улучшения здоровья человека. На основании результатов месячного анализа посредством миграции можно организовать выбор места жительства для больных с зависимостью от метеорологических условий.

P. G. DAVTYAN, T. P. DAVTYAN, A. H. VARDANYAN

DEFINITION, ANALYSIS AND EVALUATION OF COMFORTABILITY OF WARM SEASON WEATHER CONDITIONS IN SYUNIK REGION

Summary

Using A. Missenard's normal equivalent-effective temperature formula, warm season weather conditions' comfort of Syunik Region is defined in the article. Comfort time duration is defined based on Isaev's approach. The latter is different in different landscape zones, so we considered it necessary to do our research by landscapes zones.

The analysis was carried out on an annual basis. As it is not enough, it was decided to carry analysis of obtained data also on monthly basis, and that fully proves the situation in the region. Obtained data is analyzed and evaluated as it needed and grouped into three groups by level of auspiciousness. Territories with 12–15°C value of equivalent-effective temperature are considered as poor comfort territories, territories with 15–20°C value of temperature are comfort, and territories with more than 20°C value of temperature are discomfort territories.

Analysis proved that the montane forests zone is characterized with the long duration of comfort days, where the 76.7% of warm season is considered as comfort. In dry steppe zone 73% of warm season is comfort. With the less duration of comfort days is characterized the mountain-meadow zone, where only 23.3% of warm season days are comfort.

Results of this article can be used for choosing favorable territories for recreation and human health improvement. Based on monthly basis research results and through a migration it is possible to choose a living place for people with dependence on meteorological conditions.