

ӘОЖ 911.3: 338.48 (574)

Геогр. ғылымд. докторы

Қ.Т. Сапаров¹

Геогр. ғылымд. докторы

А.В. Егорина²Н.Ж. Женсикбаева¹**ОҢТҮСТІК АЛТАЙДЫҢ БИОКЛИМАТЫН РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ
БАҒАЛАУ**

Түйінді сөздер: биоклимат, климат, күн радиациясы, ландшафт, рекреация, туризм, метеорология, аймақ, провинция

Бұл мақалада Оңтүстік Алтай аумағының табиғи-рекреациялық ресурстары қарастырылған. Оңтүстік Алтай ландшафттарының рекреациялық мақсатта биоклиматтың қолайлылық деңгейі бойынша топтастырылған. Биоклиматтың қолайлылық категориясы бойынша Катон-Қарағай және Күршім табиғи-рекреациялық аудандарына баға берілген.

Шығыс Қазақстан облысының климаттық жағдайы өзінің географиялық орналасуына байланысты алуан түрлі болып келеді. М.В. Тронов бойынша аймақ 3 климат типтерінің тоғысуында орналасқан: моңғол, Ортаазиялық және Батыс Сібір, сонымен қатар жазық далалар мен Алтай және Сауыр Тарбағатай таулы өлкелерімен [2].

Қазақстандық Алтай таулары Кенді Алтай және Оңтүстік Алтай, батысында Қалба жоталарынан тұрады. Біздің зерттеуіміздегі басты таулы аймақ Оңтүстік Алтай болып табылады. Оңтүстік Алтай – Алтайдағы ғана емес, сондай-ақ бүкіл Орталық Азиядағы ғажайып өлке. Оңтүстік Алтай Кенді Алтайдан Нарым-Бұқтырма ойысының тау аралығымен бөлінген, ендік бағытта 150...170 км-ге, ұзындығы 5...15 шақырым жерді алып жатыр.

Таулы аймақтың климаты (1000...2000 м дейін) – адам үшін қуатты сауықтыру кешені болып табылады. Тауларда зат алмасу процесі күшейіп, тыныс алу және жүрек қызметі жақсарып, ағзаның зат алмасу және адаптациялық мүмкіндіктері жұмылдырылады. Тіршілікті қамтамасыз етуші фактор ретінде климатты бағалау адамға интегралды әсерін негіздейтін көрсеткіштерді қарастыруды талап етеді. Осыған орай, қазіргі кезде «биоклимат» термині кеңінен қолданыста. «Биоклимат» –

¹ Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

² ВКГУ им С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан

белгілі бір аймақта адам ағзасына кешенді әсерін анықтайтын климат сипаттамаларының жиынтығы [9]. Сондықтан да Оңтүстік Алтайдың биоклиматтық әлеуетін анықтау ғылыми және практикалық маңызы зор.

Біздің зерттеуіміздің негізгі мақсаты Оңтүстік Алтайдың рекреациялық биоклиматына баға беру.

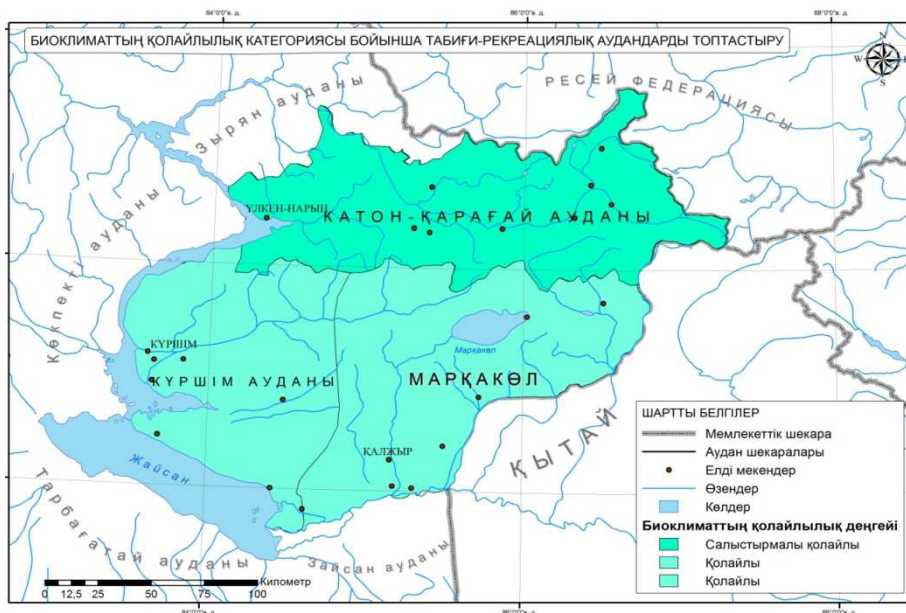
Оңтүстік Алтай аймағының рекреациялық мүмкіншіліктері зор. Қыс мезгілінің қаңтар айының ең төменгі орташа температурасы (Орловка ауылында -27°C , Марқакөлде -26°C) тұйық қазаншұңқырларда, 1000 м-ден 3000 м-ге дейінгі орташа қаңтар айының температурасы тау беткейлерінде жиі жел кезінде -13°C , -15°C . Бұл тау шаңғы, туризм және альпинизм аймағы болып табылады. Оңтүстік Алтайдың климатының адам ағзасына әсерін анықтайтын кешенді көрсеткіш қолданылатын – ауа райы сәтінің класы негізгі көрсеткіштері ретінде В.И. Русановтың әдістемесі қолданылды [4].

Оңтүстік Алтайдың биоклиматын интегралды бағалауда ауа райы класын 4 топқа біріктірілді: қолайлы, салыстырмалы қолайлы, қолайсыз, өте қолайсыз. Осы топтастыру бойынша Катон-Қарағай ауданын салыстырмалы қолайлы деп, ал Күршім және Марқакөл табиғи-рекреациялық аумақтарын қолайлы топқа жатқызамыз. Жаз және жартылай қыс айларында рекреациялық қызметтің биоклиматтық жағдайының қолайлы болатын табиғи-рекреациялық аудандарының бірі болып Марқакөл және Күршімді жатқызамыз (сурет 1). Күршім және Марқакөл табиғи-рекреациялық аудандарында жазда өте ыстық (I және II класс) ауа райы болмайды. Аймақта қолайлы (III класс) және салқындау (IV класс) ауа райы басым, түнде ауа райы әрқашан суық (V класс) болып келеді. Жаз мезгілінің ұзақтығы 80...85 күн. Маусым айынан тамыз айына дейін орташа температура 14°C . Аязсыз күндердің саны 60...70 күн. Күз мезгілінің бірінші жартысы жылы, біраз жел соғып, екінші жартысы жаңбырлы суық болып келеді. Жауын-шашынның жылдық мөлшері 450...500 мм.

Оңтүстік Алтайдың климаттық ресурстары алуандылығымен ерекшелінеді. Климаттық қолайлылығының басты өлшемі адамның қоршаған ортамен жылу алмасуының реттелуі болып табылады. Ағзаның жылуды реттелуі әртүрлі факторларға байланысты атап айтсақ, температураның ауа ылғалдалығымен қатынасы, желдің жылдамдығы, күн радиациясының қарқындылығы.

Ауа райының жаз мезгіліндегі суға шомылуының қолайлылығының жіктелуін В.И. Русанов анықтаған. Адамның ауа райына

байланысты өзін-өзі сезіну жағдайымен метеорологиялық элементтердің көрсеткіштерінің жіктелуін 1-кестеден көруге болады [3].



Сур. 1. Биоклиматтың қолайлылық категориясы бойынша табиғи-рекреациялық аудандарды топтастыру.

Кесте1

В.И. Русанов бойынша метеорологиялық элементтер мен субъективті сезіну жағдай көрсеткіштерінің жіктелуі [3]

Субъективті сезіну	Ауа температурасы, °С	Ауа ылғалдылығы, %	Жел жылдамдығы, м/сек
Суық дискомфортты	15 төмен	80 жоғары	7-ден жоғары
Салқындау өтпелі-қолайлы	15...20	60...80	5...7 дейін
Қолайлы	20...25	30...60	1...4 дейін
Өтпелі-қолайлы ыстық	26...30	60...80	5...7 дейін
Дискомфортты, құрғақ ыстық	30-дан жоғары	30...60	4-тен төмен
Дискомфортты, ылғалды ыстық	30-дан жоғары	80-нен жоғары	7-ден төмен

Қолайлы, салыстырмалы қолайлы, қолайсыз және өте қолайсыз ауа райының топтасуы ауа райының класына жіктеліп, жылуды реттеуші жүйелер жұмсақ, орташа, қатты және өте қатты функциональды деңгейге

бөлінеді. Қолайлы биоклиматтық жағдайлардың көрсеткіштері (ҚБЖК) қолайлы ауа райы күндер санының жылы және суық мезгілдегі немесе жыл көлеміндегі қолайлы ауа райы санының ара қатынасымен сипатталады (кесте 2). Оңтүстік Алтайдың таулы аймағы биоклиматтық жағдайы алуан түрлі болып келеді. Теңіз деңгейінің биіктігіне қарай және жалпы циркуляциялық процестердің макроклиматтық ерекшеліктеріне орай биоклиматтық зоналар мен провинцияларға бөлінеді.

Кесте 2-де әртүрлі қолайлы ауа райының деңгейіне қарай Алтайдың биік таулы, орташа таулы және аласа таулы биоклиматтық зоналар сипатталған [8].

Кесте 2

Ландшафттардың биоклиматтық жағдайлары (жыл көлемінде) [8]

Ландшафттар	Ауа райымен қоса күндер саны				ҚБЖК
	Қолайлы	Салыстырм алы қолайлы	Қолайсыз	Өте қолайсыз	
Биік таулы: Тундра	50...60	100...120	130...140	60...65	0,05...0,1
Орташа таулы: орманды (1500...2000 м)	100...140	110...130	120...130	15...30	0,1...0,3
Орманды (1000...1500 м)	130...180	120...140	70...120	5...15	0,3...0,5
Аласа таулы: далалы	220...225	85...90	45...50	2...3	0,6...0,7
Орманды дала	225...230	80...90	40...45	1...2	0,7...0,75
Орманды	180...210	90...120	50...70	-	0,5...0,6
Тау аралық қазаншұңқырлар: Шалғын- далалы	150...160	130...140	60...70	0...5	0,4...0,5
Далалы	160...170	120...130	50...60	0...2	0,5...0,55
Шөлейт	90...100	130...140	110...120	20...25	0,2...0,3

Климаттың қолайлығын бағалауда біздің зерттеуіміздегі Оңтүстік Алтай қолайлы және салыстырмалы қолайлы аймаққа жатқыздық. Оңтүстік Алтайдың жазық аймақтарында рекреациялық мақсаттағы қолайлы ауа райы жылы маусымда 30...40 күн, өтпелі-қолайлы – 85...90 күнді қамтиды. Суға шомылу мерзімі 40...50 күнді қамтиды. Оңтүстік Алтайдың тауларында жылы маусымда қолайлы ауа райы күндері 35 күн болса, өтпелі-қолайлы 60...65 күнді құрайды. Жалпы жаяу туризм үшін қолайлы кезең сәуір айының ортасынан қазан айының ортасына дейін, тау-шаңғы туризмі үшін желтоқсан айынан наурыз айына дейін қалыптасқан. Оңтүстік Алтайдың демалу үшін

қолайлы аумақтары Марқакөл, Зайсан көлінің жағалаулары, Қалжыр, Қара Ертіс өзендері болып табылады.

Қолайлы ауа райы жағдайы ашық аспанда тиімді жұмыс істеп және демалу үшін өте қолайлы болып келеді. Ауа райы класының тиімді (плюс) температураларынан тұрады: екінші (жылы), үшінші (қолайлы), төртінші (салыстырмалы-суық), алтыншы, теріс (минус) температурада – ауа райының сегізінші (жұмсақ) және тоғызыншы (салыстырмалы-қатал) кластарынан тұрады.

Салыстырмалы қолайлы ауа райы плюс температурада бесінші (суық) класпен көрсетіліп, минус температурада – оныншы класпен (өте суық) көрсетіледі. Аталған температуралар адамның жылу реттегіш жүйесінің күйін қалыпты жағдайда ұстап тұрады.

Қолайсыз ауа райы кластарына алтыншы – күрт суық, он бірінші – өте суық және бірінші класс – ыстық-құрғақ ауа райы. Аталған температуралар адамның жылу реттегіш жүйесіне қолайсыздық тұдырады (алайда минус температура болған жағдайдағы алтыншы класс салыстырмалы жылы болып қолайлы температураларға жатқызылады). Қолайсыз ауа райы адамға дискомфорт сезімін тудырады. Он бірінші кластағы ауа райында адамның ашық аспанда жұмыс істеу жағдайы тұрақталады.

Өте қолайсыз ауа райы топтарына экстремальды ауа райы жатады. Бұл ауа райының жетінші класы (ыстық және ылғалды) және он екінші класы (өте қатал). Өте қолайсыз ауа райында ашық аспанда жұмыс істеу мүмкін емес және барлық рекреациялық іс-әрекет түрі болдырылмайды.

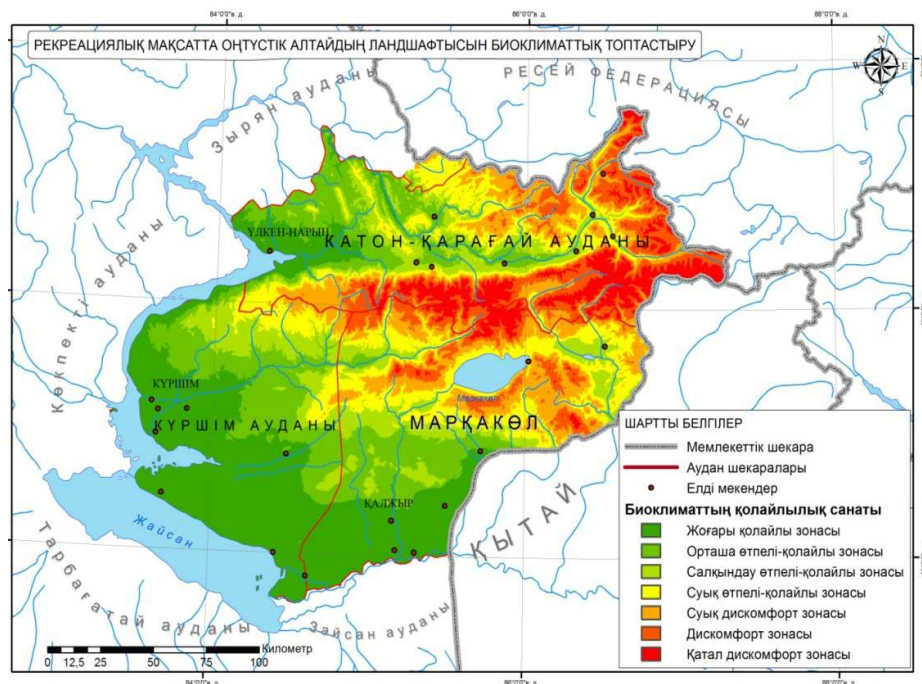
Трансшекаралық аймақта жатқан Оңтүстік Алтай аймағының биоклиматын топтастыру ландшафттық әдістемені қолданылып баға берілді [10].

Осыған орай, Оңтүстік Алтай тау ландшафттарының биоклиматтық көрсеткіштерін ескере отырып интегралды биоклиматтық бағалау жүргізілді (сурет 2).

Интегралды биоклиматтық көрсеткіштер шегінде Оңтүстік Алтайды келесі рекреациялық-климаттық зоналарға біріктіреміз:

1. Жоғары қолайлы зонасы. Жайлы және орташа-қатал қысы және жылы ылғалды жазымен сипатталады. Бұл топқа жататындар аласа таулардың жазық аймақтары, далалы және орманды дала ландшафттары. Қыс айларында шамамен 35 % орташа аязды ауа райы, 35...40 % ауа райы жылы және 10...20 % – аязды болып келеді. Жаз мезгілдерінде қолайлы ауа райы 35...40 %, 10...15 % жылы ауа райы, жылы құрғақ ауа райы

3...5 %, ыстық ылғалды ауа райы – 5...7 % құрайды. Биоклиматтық қолайлылығының көрсеткіші қыс мезгіліндегі 0,65...0,70, жаз мезгілінде 0,70...0,80. Негізгі географиялық орны Зайсан қазаншұңқыры, Бұқтырма су қоймасының жағалаулары болып табылады.



Сур. 2. Рекреациялық мақсатта Оңтүстік Алтайдың ландшафтысын биоклиматтық топтастыру.

2. Орташа өтпелі-қолайлы зонасы. Орташа суық қысымен және салқындау жазымен ерекшелінеді. Күршім өзенінің алқаптарын, аласа таулардың көлді қазаншұңқырлары, теңіз деңгейінен биіктігі 500...1000 м болатын орташа таулар аймағын жатқызамыз. Қыс мезгілінде қалыпты қатал ауа райы 30...50 % құраса, 30...40 % жылы ауа райы, 10...15 % қалыпты температура құрайды. Қолайлы ауа райының қайталануы 30 % және одан жоғары, күрт суық ауа райы 5...10 % құрайды. 10 °С жоғары температуралар жиынтығы 1600...1800 °С құрайды, 10 °С жоғары белсенді температурадағы күндер саны – 110...120. Қолайлы биоклиматтық жағдайдың көрсеткіші қыста 0,50...0,60, жазда 0,60...0,70 құрайды.

3. Салқындау өтпелі-қолайлы зонасы. Оңтүстік Алтайдың қазаншұңқырларын камтиды, суық қысымен және салқын жазымен ерекшелінеді. Орташа тау аралық қазаншұңқырлардың биіктігі 800...1500 м болатын дала ландшафттарына тән. Қолайлы биоклиматтық

жағдайдың көрсеткіші 0,25...0,27 құрайды. Далалы ландшафттардағы тау аралық қазаншұңқырлар маусым және қыркүйек айларында қолайлы ауа райынан күрт суық температураға ауысады. Тау аралық қазаншұңқырлардың ландшафттарына жаз мезгілдерінде қалыпты суық ауа райы басым болып келеді. Орташа қолайлы ауа райы 20...25 %, қалыпты суық шамамен 30 %, күрт суық 20...30 % құрайды. Жылы ауа райының қайталануы 5...10 %. Рекреация үшін қолайлы және салыстырмалы қолайлы ауа райындағы күндер саны 280...300. Қолайсыз ауа райы қысқы аяз, жаңбырлы жаз күндер саны 60...70 күн.

4. Суық өтпелі-қолайлы зонасы. Биіктігі 1500 м биіктіктегі тау аймақтары, олар қатал қысымен салқын жазымен ерекшелінеді. Шөлейт және құрғақ дала ландшафттарындағы орташа тау қазаншұңқырлары таралған. 10 °С төмен температуралар сомасы 3000...3800 °С құрайды. Оңтүстік Алтайдың шөлейт ландшафтты қазаншұңқырларында қараша және наурыз айларында адамға қолайлы ауа температурасы болатын күндер саны 20...25, салыстырмалы қолайлы 60...65 және қолайсыз 60...70 күнді құрайды. Қолайлы биоклиматтық жағдайдың көрсеткіші 0,05...0,04. Аязсыз күндер саны 60...65 күн. Жаз маусымында қолайлы биоклиматтық жағдайдың көрсеткіші 0,30...0,40.

5. Суық дискомфорт зонасы. Бұл зонаға Оңтүстік-Шығыс Алтайдың қазаншұңқырларын жатқызамыз, негізгі ерекшелігі тым қатал қысы және салқын жазы болып табылады. Қыс айларының орташа температурасы -17 °С (-19 °С). Жаз салқын. Шілде айының орташа температурасы 10...13 °С. Туристік қызмет үшін қолайлы және салыстырмалы қолайлы ауа райының 200...250 күнді құрайды. Жылдық жауын-шашын мөлшері 900...1000 мм-ден 300...400 мм өзгереді.

6. Дискомфорт зонасы. Биіктігі 1500...2500 м қамтитын тау аймақтарын жатқызамыз (Орловка, Марқакөл және т.б.). Бұл зона қатал қысымен және салқын жазымен ерекшелінеді. Шілде айының орташа температурасы 6...8 °С. Күндіз ауа температурасы 15...17 °С көтеріліп, түнде 2...3 °С төмендейді. Қыс мезгілінде биік тауларда рекреациялық іс-әрекетті болдырмайтын метеорологиялық факторларға: қалың жауған қар, боран, тұман, қар жамылғысының біркелкі болмауы және көшкін қаупі.

7. Қатал дискомфорт зонасы. Биіктігі 2500 м жоғары қамтитын тау аймақтарын жатқызамыз (қар сызығынан жоғары). Бұл зона өте қатал қысымен және өте суық жазымен ерекшелінеді.

Осыған орай, биоклиматтың жайлылық деңгейін орографиялық сипатын ескере отырып табиғи-рекреациялық аудандарға бөлдік. М.В. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университетінің ғалымы география ғылымдарының кандидаты Г.С. Самойлованың зерттеулері бойынша Алтай таулары туралы еңбектерін ескере отырып, трансшекаралық таулы аймақты физикалық-географиялық аудандастырудың жоғарғы таксономиялық бірлігін – ел деп қарастырған [5]. Бұл топтастырудың негізінде жоғарғы сатыдағы гео және морфоқұрылыммен ороклиматтың біртұтастығында. Ел шеңберінде аймаққа бөлінеді – белгіленген неотектоникалық дамудағы қоғамның қалыптасқан, ландшафттық дифференциациясы анықталған территориялық бірлік жинағы.

Алтай трансшекаралық таулы аймағы Алтай және Моңғол Алтайының физикалық-географиялық аймақтарының Алтай-Саян таулы аймағының 8 физико-географиялық провинциясына бөлінген. Алтай аймағына: Чарыш-Башцелак, Бұқтырма-Үбі, Марқакөл, Катун-Теректі, Чулымшан, Үкөк-Шуй; Моңғол Алтайына: Табын-Боғда-Улинско-Ховдинск, Ачитнурско-Өлгей физико-географиялық провинциялары болып бөлінген. Біздің зерттеуіміздегі Оңтүстік Алтай аймағына қатысты Марқакөл аймағын жатқызамыз. 1997 жылдан бастап бұрынғы Марқакөл және Күршім аудандарын біріктіріп қазіргі кезде Күршім ауданы деп атайды.

Ороклиматтық жалпылығына қарай провинцияны 3 табиғи-рекреациялық ауданға бөлінген. Марқакөл облысына: Катон-Қарағай, Күршім, Марқакөл табиғи-рекреациялық аудандары. Бұл зерттеуде табиғи-рекреациялық аудандар деп рекреация үшін биоклиматтық қолайлылық деңгейі бірыңғай және табиғи-территориялық кешендерінің шекарасында орналасқан аймақтық құрылымдар (сурет 3).

Алтай аймағы құрамына кіретін Катон-Қарағай, Күршім және Марқакөл табиғи-рекреациялық аймақтарына сипаттама беруді жөн көрдік [7].

Катон-Қарағай ауданы. Шығыс Қазақстан облысы құрамындағы аудан. Катонқарағай ауданы – ерекше сұлу мекен. Оның Қазақстан, Ресей, Қытай, Моңғолия шекаралары тоғысқан жері, мәңгі мұзбен қапталған Мұзтау баурайы биік шың, алып балқарағайлар, өзен-көлдер, сирек кездесетін гүлді өсімдіктер жамылғысы мен шабындықтарға толы.

Ауданның басты орографиялық жоталары: Нарым, Оңтүстік Алтай (3871 м), Сарымсақты (3373 м), Тарбағатай (2995 м). Бұл жоталардың жер бедерлері биік тауға жатқызамыз.

Ауданның климаты таулы климатқа сәйкес алуандылығымен ерекшелінеді. Катонқарағай ауданы агроклиматтық жағдайы бойынша таулы және қатты-континенттік ауа-райлы альпілік аймақта орналасқан, қатты ұзаққа созылатын қысымен, ыстық және баяу өтетін жазы мен күзі арқылы сипатталады.



Сур. 3. Оңтүстік Алтайдың табиғи-рекреациялық аудандастырылуы.

Жылдық жауын-шашын мөлшері 432 мм. Биік тауларда қаңтар айының орташа температурасы $-17...-19^{\circ}\text{C}$, бірақ ауа райының қаталдығын соғатын желдің маңызы ерекше. Қыс мезгілінде желдің орташа жылдамдығы $6...8\text{ м/с}$. Адам ағзасына қолайлы ауа райының қайталануы 20...25 күн, салыстырмалы қолайлы 70...75 күн. Биік таулардағы қыс мезгіліндегі ҚБЖК $0,15...0,20$. Тау аралық қазаншұңқырларда қыс мезгілінің сипаты жергілікті климатты қалыптастырушы жағдайларына тәуелді болып келеді.

Ауданның гидрографикалық желісі сансыз көлдер, өзендер, бұлақтардан тұрады. Аудан аумағының солтүстік шекарасынан ағып өтетін Бұхтарма өзені – ең ірі су ағымы болып табылады. Ауданды шығыстан батысқа қарай қиып өтетін Нарым өзені – екінші ірі су ағымы. Көптеген бұлақтар басын таудан алып, үлкен жылдамдықпен ағысы $1...2\text{ м/с}$ ағады. Дария тау мінезді.

Ландшафттары тік белбеулік заңдылығына сәйкес орналасқан. Катон-Қарағай ауданы төрт биіктік зонаға бөлеміз: нивальды зона,

субнивальды белбеу кіретін аймақ; тундра-шалғынды зонасы: таулы-тундра, таулы-шалғынды-альпілік, таулы-шалғынды-субальпілік; таулы-орманды зона: субальпілік таулы-орманды және таулы-шалғынды-тайгалық; таулы-орманды-шалғынды-далалы зона.

Ең ірі туристік нысандары: Рахман, Язевый, Бұқтырма, Маралды, Черновое, Жазауа көлдері, Көккөл, Рақман, Арасан, Язевое сарқырамалары, Берел қорғаны, ескі Австрия жолы, Мұзтау – бүкіл Қазақстанның байлығы. 2001 жылы 17 шілдеде республикадағы ең ірі Катонқарағай ұлттық табиғи саябағы құрылды.

Күршім (Марқакөл) ауданы. Ауданның негізгі көркі болып – Марқакөл көлі болып табылады. Көл Азутау және Күршім жоталарының аралығында, теңіз деңгейінен 1449,3 м биіктікте орналасқан. Суының мөлдірлігі мен көлді айналдыра қоршаған биік таулардың және әсем шыршалардың келбеті табиғатқа керемет көрініс береді. Көлдің солтүстігінде биік таулы Сарымсақты жотасы орналасқан, максимальды биіктігі 3373 м. Солтүстік жағалауында Күршім жотасы (2645 м), оңтүстік жағалауында абсолюттік биіктігі 1800...2300 м болатын Азутау жотасы алып жатыр.

Көл тектоникалық болып келеді. Көлдің ұзындығы 38 км, ені – 19 км және тереңдігі – 27 м. Көлге 100-ге жуық шағын өзендер мен бұлақтар келіп құяды, бірақ одан бір ғана Қалжыр өзені бастау алады. Көлге құятын өзендердің ірілері – Қарабұлақ, Матабай, Жиренбайтал, т.б. Жағасының оңтүстік жағы тік құлама жартасты, ал шағын өзен-жылғалар құятын тұстары батпақты. Қазан – мамыр айлары аралығында көл қатады. Суы тұщы, мөлдір, минералдылығы 0,07 г/л, құрамында: йод, фтор, бром, т.б. бар.

Қыс мезгілінде климаттың қалыптасуында қазаншұңқырдың жер бедері ықпал етеді. Суық ауа таудың баурайынан қазаншұңқырдың төменгі тереңдігіне қарай ауысады. Жаз мезгілінде ыстық ауа райы (I және II класс) болмайды. Қолайлы (III класс) және салқындау (IV класс), түнде әрқашан суық (V класс) болып келеді. Жаз мезгілі 80...85 күнге созылады. Маусым айынан тамыз айына дейінгі орташа температура 14 °С. Аязсыз күндердің ұзақтығы 60...70 күн. Күздің бірінші жартысы жылы, біраз жел соғады, екінші жартысы суық, желді жаңбырлы болып келеді. Жауын шашынның жылдық мөлшері 450...500 мм. Шілде және тамыз айларында көлдің беткі қабатының температурасы 16...17 °С, түбінде 7 °С.

Климаты тік белбеулік заңына бағынған. Жаз мезгілінде жотада қолайлы ауа райы (III класс), IV және V класс салқындау және суық ауа

райы көптеп қайталаңады. Қыс мезгілінің ауа райы қатал (Х класс) болып келеді. Солтүстік баурайда қар жамылғысының орташа биіктігі 30...50 см.

Өзен жүйесінің жиілігі 0,5...0,7 км/км². Негізгі өзен жүйесі Күршім өзені, жоғары ағысында аңғары тар, шатқалды болып келеді.

Жалпы ауданның ішін екіге бөлеміз: Күршім және Марқакөл табиғи – рекреациялық аудандары. Күршім ауданының жер аумағы шағын болып келеді, 2000 м биіктіктегі Күршім жотасымен сипатталады. Бір ғана жотасы 2645 м (Шүмек тауы) көтеріледі. Осы биіктіктен Сарымсақты жотасының мұздықтарын көруге болады. Күршім жотасы физикалық үгілу, гравитациялық және су-эрозиялық процестерге ұшыраған, ар және терең шатқалдардың сол түстік беткейлерінде қылқан жапырақты, тау шатқалдары мен етегінде жалпақ жапырақты орман қалыптасқан. Күршім жотасында кішігірім және күрделі емес туристтік маршруттарды ұйымдастыруға болады.

Біздің зерттеуімізде Марқакөл табиғи-рекреациялық аумағына кіретін Мыңшұңқыр сор батпағының адамның денсаулығы үшін орны ерекше екендігін ескерген жөн [6].

Марқакөл табиғи – рекреациялық аймағында экологиялық туризмсипаттында болуы тиіс. Марқакөл жағалауын қайың, қарағай, шырша өскен орманды алқап алып жатыр. Жыл сайын Күршім ауданына қарасты мектептердің оқушылары, Қазақстанның жоғарғы оқу орынындағы студенттері далалық іс-тәжірибе өтуде, оның өзі танымдық туризмнің дамығанын көруге болады. Мұнда Марқакөл қорығы ұйымдастырылған.

Оңтүстік Алтай тауларының климаты оның ландшафттық құрылымына байланысты екендігін көруге болады:

1. Орташа және аласа таулардың орман ландшафттары биіктігі жоғарлаған сайын салқындау өтпелі-қолайлы зонасынан суық өтпелі қолайлы зонасына ауысады;

2. Тау аралық қазаншұңқырларының ландшафттарында биоклиматтың қолайлылық деңгейінің маусымдық айырмашылықтары бар;

Жүргізілген зерттеудің нәтижесінде келесі қорытынды жасауға болады:

1. Белгілі бір аймақтың табиғат ресурсын зерттемес бұрын сол аймақтың биоклиматтық жағдайын бағалаудан бастағаны жөн болып табылады, тек қана биоклимат рекреациялық саланың орналасуына және одан әрі дамуына өз әсерін тигізеді;

2. Таулы аймаққа бағалаудың ең тиімді бағалануы ландшафттық-индикациялық әдістемесіне негізделетін климатты интегралдық бағалау болып табылады;

3. Оңтүстік Алтайдың биоклиматының қолайлылық категориясы негізінде зерттелетін аймақты аудандастыруға негіз болады;

4. Биоклиматтық аудандастырылған аудандарды басқа да табиғи ресурстарды бағалауға негіз болады (гидрологиялық, биологиялық және т.б.);

5. Ғылыми негізделген ақпаратты аймақтың рекреациялық дамуына және табиғатын ұтымды пайдалануына қажетті ұсыныстарды әзірлеуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гармс Е.О. Выявление функциональной пригодности природно-рекреационных районов трансграничного Алтая с применением геоинформационных технологий // Мир науки, культуры, образования. – 2014. – Т. 1. – № 44. – С. 381-383.
2. Егорина А.В. Климат Юго-Западного Алтая. – Семей: 2015. – С. 245-249.
3. Егорина А.В., Логиновская А.Н. Географические аспекты развития рекреации и туризма в Восточном Казахстане. Опыт и практика – Усть-Каменогорск: Шығыс Полиграф, 2016. – С. 65-70.
4. Русанов В.И. Методы исследования климата для медицинских целей. – Томск: Изд-во. ТГУ, 1973. – С. 110-112.
5. Самойлова Г.С. Физико-географическое районирование трансграничной территории гор юга Сибири // «Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая»: Матер. междунар. конф. – Горно-Алтайск, 2008. – С. 273-275.
6. Сапаров К.Т., Женсикбаева Н.Ж. Оңтүстік Алтай аймағының туризміне Мыңшұңқырдың қосар үлесі // Д. Серікбаев атындағы ШҚМТУ Хабаршысы. Ғылыми журнал. – Өскемен. – 2017. – Б. 66-71.
7. Сапаров К.Т., Женсикбаева Н.Ж. Природные предпосылки развития туризма в Южном Алтае // Географические исследования молодых ученых в регионах Азии: Матер. Всерос. молод. конф., Барнаул – Белокураха, 7-11 ноября 2016 – Барнаул, 2016. – С. 129-134.
8. Сухова М.Г. Эколого-климатический потенциал ландшафтов Алтае-Саянской горной страны для жизнедеятельности населения и рекреационного природопользования: Автореф. дис. ... доктора геогр. наук – Томск, 2009. – С. 1-8.

9. Сухова М.Г., Гармс Е.О., Chlachula J. Биоклиматические изменения трансграничной части Алтайского горного региона // Scientific research and their practical application. Modern state and ways of development: Матер. междунар. конф. – Польша, 2013. – С. 10-18.
10. Сухова М.Г., Русанов В.И. Климаты ландшафтов Горного Алтая и их оценка для жизнедеятельности человека – Новосибирск: Изд-во СО-РАН, 2004. – С. 80-85.

Поступила 29.09.2017

Доктор геогр. наук
Доктор геогр. наук

Қ.Т. Сапаров
А.В. Егорина
Н.Ж. Женсикбаева

РЕКРЕАЦИОННАЯ ОЦЕНКА БИОКЛИМАТА ЮЖНОГО АЛТАЯ

Ключевые слова: биоклимат, климат, солнечная радиация, ландшафт, рекреация, туризм, метеорология, район, провинция

Рассмотрены природно-рекреационные ресурсы Южного Алтая. Проведена типизация ландшафтов Южного Алтая по преобладающей степени комфортности биоклимата для целей рекреации. Дана оценка Катон-Карагайского и Курчумского природно-рекреационных районов по степени комфортности биоклимата.

Saparov K.T., Yegorina A.V., Zhensikbayeva N.Zh.

RECREATIONAL ASSESSMENT OF THE BIOCLIMATE OF SOUTHERN ALTAI

Keywords: bioclimate, climate, sunshine, landscape, recreation, tourism, meteorology, area, province

Natural and recreational resources of Southern Altai are considered. Typification of landscapes of Southern Altai on the prevailing degree of comfort of a bioclimate for a recreation is carried out. Katon-Karagayskaya and Kurchumskaya's assessment of natural and recreational areas on degree of comfort of a bioclimate is given.