

FTAMP 03.61.91.

<https://doi.org/10.26577/JH.2021.v101.i2.20>**Г.У. Эшбекова** 

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ.
e-mail: eshbekova2512@yandex.ru

ҚАЗАҚ ХАЛҚЫНЫҢ АСПАН ӘЛЕМІН БАҚЫЛАУ АРҚЫЛЫ АУА РАЙЫН БОЛЖАУДАҒЫ ХАЛЫҚТЫҚ БІЛІМДЕРІ

Мақаланың басты мақсаты – халқымыздың шаруашылық-мәдениетіндегі аспан денелерінің ауа райын болжаудағы халықтық түсініктерін тарихнамалық принциптерге сүйене отырып зерттеу. Мақала отандық және шетелдік ғалымдардың этнологияға елеулі үлес қосқан, қазақ халқының шаруашылық-мәдениетіндегі аспан әлемі мен табиғат құбылыстарын далалық этнографиялық материалдар негізінде зерттеген ғалымдардың ғылыми деректеріне сүйене отырып зерделенді. Автор тарихнамалық танымның өзіне тән әдістерінің ішіндегі пәнаралық әдістерді қолданды. Сонымен қатар, жыл мезгілдеріне орай жұлдыздардың атқаратын қызметіне жеке-жеке талдау жүргізе отырып тақырыптың негізгі бөлімі ашылды.

Жаңа заман ағымымен әр түрлі ақпарат құралдарының пайда болуының әсерінен халық астрономия іліміндегі аспантану мен табиғат құбылыстарына байланысты қазақ халқының ұлттық құндылықтары жоғалуда. Қазіргі таңда, зерттеу тақырыбына байланысты жарияланған ғылыми еңбектер саны өте аз. Осыған орай, далалық этнографиялық материалдар мен қазақ фольклорында кездесетін халқымыздың аспантану жөніндегі түсініктерін тереңнен талдай отырып, этнология саласының дамуына жаңа ғылыми зерттеулер енгізу зерттеудің ғылыми жаңалығы ретінде қарастырылды. Зерттеудің нәтижесінде далалық этнографиялық материалдар жинақтары мен қазақ халық ауыз әдебиетіндегі ауа райына байланысты халықтың тұжырымдамалары салыстырылып сараланды.

Түйін сөздер: Күн, Ай, жұлдыз, Сүмбіле, Есекқырған, халық астрономиясы, Шолпан, Жетіқарақшы, Темірқазық, Қызыл жұлдыз, Ұшарқар – Таразы.

G.U. Eshbekova

L.N. Gumilyov Eurasian National University,
Kazakhstan, Nur-Sultan, e-mail: eshbekova2512@yandex.ru

The folk knowledge of the Kazakh people in weather forecasting by observing the space phenomena

The article is studied on the basis of scientific data of scientists who made a significant contribution to the national history and ethnology, who studied the folk astronomy and natural phenomena in the economic and cultural of the Kazakh people on the basis of field ethnographic materials. The author used interdisciplinary methods from the way of historiographical cognition inherent in it. In addition, the main part of the article was revealed with an individual analysis of the activities of the stars depending on the time of year.

With the current of Modern Times, under the influence of the appearance of various mass media, the national values of the Kazakh people associated with the folk astronomy and natural phenomena are being lost. In this regard, the contribution to the development of the field of Ethnology with an in-depth analysis of the views of our people on astronomical studies, which are found in the field ethnographic materials and Kazakh folklore, was considered as a scientific novelty of the study. As the result of the study, collections of field ethnographic materials and weather-related concepts of the population in Kazakh folklore were compared and differentiated.

Key words: Sun, Moon, star, Sirius, Jupiter, folk astronomy, Venus, Ursa Major, Ursa Minor, Mars, Orion.

Г.У. Эшбекова

Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Казахстан, г. Нур-Сұлтан
e-mail: eshbekova2512@yandex.ru

Познания казахского народа о прогнозе погоды посредством наблюдений за космическими явлениями

Основная цель статьи – изучение представлений о небесных телах в экономической и культурной жизни нашего народа при прогнозировании погоды на основе исторических принципов. Статья исследована на основе научных данных отечественных и зарубежных

ученых, внесших значительный вклад в этнологию, изучавших небесный мир и природные явления в хозяйственной и культурной жизни казахского народа на основе полевых этнографических материалов. Автор использовал междисциплинарные методы, характерные для историографического знания. Кроме того, открыта основная часть темы с отдельным анализом функций звезд по временам года.

В связи с появлением в современном мире различных средств массовой информации национальные ценности казахского народа исчезают из-за небесных и природных явлений в народной астрономии. В настоящее время количество опубликованных научных работ по теме исследования очень мало. В связи с этим внедрение новых исследований в развитие этнологии рассматривалось как научная новизна исследования с углубленным анализом полевых этнографических материалов и представлений нашего народа о небесных телах, встречающихся в казахском фольклоре. В результате исследования были сопоставлены и дифференцированы сборники полевых этнографических материалов и представления населения о погоде в казахском фольклоре.

Ключевые слова: Солнце, Луна, звезда, Сириус, Юпитер, народная астрономия, Венера, Большая медведица, Малая медведица, Марс, Орион.

Кіріспе

Қазіргі таңда, ауа райын болжау барысында дәстүрлі құндылықтарымыз ескіріп, күнделікті өмірде қолданыстан шығып, оның орнына жаңа ақпарат беруші құралдар саны күннен-күнге артып келеді. Өйткені, жаңа өркениеттің пайда болуына байланысты қазақ халқы да жаңаша бағыттағы өмір сүру салтына көшті. Тарихилық принциптерге сүйене келе қазақ халқының ауа райына байланысты мәліметтерді тарихнамалық әдістер арқылы зерттей отырып, келешек ұрпаққа мұра ретінде қалдыру зерттеу жұмысының проблематикалық аспектісі ретінде қарастырылады. Ал, халықтың аспан әлемін бақылау барысында ауа райын бірнеше тәсілдермен болжағандығы турасында және оны тарихи-этнографиялық бағытта ауызша дәстүр әдісімен салыстырмалы талдау жүргізу мақаланың басты мақсаты болып табылады.

Зерттеу тақырыбы бойынша алға қойылған басты міндеттері: халық ауыз әдебиеттерінен халықтың күн райын болжау тәсілін анықтау; Күн, Ай, жұлдыздардың қазақ халқы үшін маңыздылығын сипаттау; отандық және шетелдік әдебиеттерді пайдалана отырып халық астрономиясын тарихнамалық негізде зерттелу деңгейін айқындау.

Қазақтың этнографиялық мәдениетінің ең бір тылсым құпияға толы, көп саласының бірі – аспан денелерін зерттеу мәселелері. Қазіргі таңда жаңа заман талабына сай, әр түрлі аспан денелерін, яғни Күн, Ай, жұлдыздарды жақыннан көрсететін телескоптар, ауа райын болжауға арналған спутниктер шығарылған. Олардың баршасы табиғат құбылыстарының алдын алып, сан түрлі апаттардан аман сақтап, ескертіп отырады. Бірақ, ауыл-аймақтарда бұрынғы қалыптасып

қойған халық астрономия іліміне жатқызылатын ұлттық құндылықтарымызды әлі күнге дейін шаруашылықта диханшылар пайдаланып келеді.

XX ғасырдың ортасынан бастап отандық зерттеушілер қазақ халқының көшпелі өмірі мен олардың тарихын қарқынды түрде зерттей бастады. Сонымен қатар, қазақ халқының аспан әлемі туралы дүниетанымдары да зерттеуші ғалымдардың назарын өзіне аударды. Академик-ғалым Акселеу Сейдімбек 1997 жылы жарық көрген «Қазақ әлемі» атты ғылыми-зерттеу еңбегінде осы ауа райы болжамдарын жан-жануарлармен байланыстыра зерттеген. Қазақ этнограф-ғалымдары С. Кенжеахметұлы, М. Қазбеков этнографиялық материалдардағы қазақ халқының аспан денелері туралы ой-пікірлеріне тоқталған. Х. Арғынбаевтың зерттеулерінде қазақтардың өмір сүру салты жұлдыздардың туылуы мен батуына байланыстылығын және олардың уақытты өлшеу немесе бағыт-бағдар беруші қызметін атқаратындығы турасында маңызды мәліметтер берілген. Халық астрономиясын зерттеуде Ұлан Әбіштің «Қазақ тегі» атты ғылыми-зерттеу кітаптар сериясында Ай мінажаты, Күн мінажаты және де жұлдыздардың қазақ дүниетанымында алатын орны мен ерекшеліктері жайында бірнеше тұжырымдамалар келтірген. Ал, шетелдік ғалымдардың халық астрономиясы жайында бірнеше еңбектер жазып қалдырған. Солардың бірі америкалық ғалым Р.М. Синклер өзінің «Археoaстрономиядағы қазіргі зерттеулер» атты еңбегінде бұрынғы адамдардың аспан денелерін бақылау арқылы өз мәдениеттерінде пайдаланғандығы және оларға қатысты әр түрлі мифологиялық аңыздар ойлап тапқандығы жөнінде мәліметтер берген (Sinclair, 2005:592). Ал, антрополог, тарихшы

Дэниел Варисконың пікірінше: «Өкінішке орай, қазіргі кезде «халық астрономия» ұғымы кереғар бағытта түсіндіріліп жүр. Халық астрономиясы аспан денелерін зерттейтін, тарихнамалық жазба деректерге сүйеніп зерттелуі тиіс» деген тұжырымды ұстанды (Varisco, 2000:1-6). Алайда, жоғарыда аталған ғалымдардың ғылыми еңбектерінің санының аз болуы және де соңғы жылдары отандық тарихнамада этнографиялық бағытта зерттеу жұмысына сәйкес еңбектердің жоқтығының салдарынан әдеби шығармалар мен фольклорда кездесетін халқымыздың аспантану жөніндегі түсініктерін этномәдени процестер бойынша зерттеулер жүргізіп, этнология саласына жаңаша бағыт әкелетіні хақ.

Көшпелі және жартылай көшпелі мал шаруашылығымен айналысатын халықтардың көпшілігі өмір сүру салты мен өмірдің жан-жақты қырларынан хабардар бола отырып, оларды өз тәжірибесінде қолдана білген. Көптеген ғасырлар бойы жинақталған табиғат туралы білімдері тікелей халықтың тәжірибесінің нәтижесін көрсетті. Олар материалдық және рухани өмірдегі шаруашылықтың әртүрлі әрекеттерін қолдану арқылы өздерін танытып, табиғат пен аспан әлемімен тығыз байланыс орнатып келді. Өйткені, қазақ халқының көшпенділік өмірі оларды табиғатпен күресуге, шаруашылықты мезгіліне қарай пайдалануға үйретті.

Қазақ халықтарының барлық тұрмыс-тіршілігі табиғатпен тамырлас болуын тарихи даму сатысындағы өмір сүрудің маңызды бөлігі ретінде қарастырылуы қажет. Көшпелі мәдениет жыл мезгілдерімен санаса отырып, көшіп-қонуға жайлы маусым айларын анықтап, тиімді шаруашылық түрлерін қалыптастыра келе әлеуметтік-экономикалық және әлеуметтік-мәдени жүйені орнықтырған. Мұндай жүйелер сол халықтың ғұмыры ұзақ болатындығынан, өздеріне тән мінез-құлықтарының қалыптасуынан және де салт-дәстүрінің мәңгі өшпейтіндігін көрсетеді.

Ерте заманнан бері қазақ халқы табиғат құбылыстарын тереңнен түсіне отырып, қоршаған органы тау-тастар, өзен-көлдер, ормандар мен аспан денелерін баршасын тірі құбылыс ретінде санап, олардың қимыл-қозғалыстарын зерттеу арқылы тілдесіп отырған.

Көшпенділік өмір халықтарды жұлдыздарға қарап жол табуды, күннің батуы мен айдың туылуына қарай отырып, ауа райының ыстық не салқын болатындығын, жыл мезгілдерінің сипатын білуге үйретті. Мал шаруашылығымен

айналысатын халық үшін климаттық жағдайды бақылап отыру олар үшін өте маңызды еді, өйткені бұл олардың күнделікті өмір сүру әрекетіне тікелей байланысты болды (Mulubrhan Balehegn, Selam Balehey, Chao Fu and Wu Liang, 2019: 2). Дала өмірінде жылқы бағып, қой күзете жүріп, жарқыраған жұлдыздардың қай уақытта шығатынын және оларды шатастырып алмау мақсатында әрқайсысына тұрмыс-тіршілікке, шаруашылыққа байланыстырып жұлдыздарға атаулар беріп отырған. Сонымен қатар, аспан денелерінің атауларын (ай, күн, жұлдыз) халық шығармаларынан (мақал-мәтелдер, өлең шумақтар, аңыздар) жиі кездестіреміз. Ауа райын болжау және басқа да климаттық өзгерістерді түсіне білу тікелей ауыл шаруашылығымен айналысатын шаруа адамдарына тән болды (Nyong et al. 2007: 787–797). Ауа райын болжау ертедегі адамдар өмір сүрген кезден бастап шыға бастады деуге негіз бар. Ол уақыттарда адамдар табиғатқа толығымен бағынышты болғандығын сенімді түрде айтуға болады. Бұрынғы дәстүрлі жүйе мен қазіргі уақыттағы ауа райын болжау жүйесі арасында екеуіне де ортақ үйлесімділік тауылып жатса, келешек ұрпақ үшін таптырмас білім мен қазына болар еді (Armatas et al. 2016:16).

Табиғат құбылыстарының ауысып отыруы аспан денелерінің әсерінен болып отырады, яғни күн мен түн, жыл мен маусым, ай жаңалануын тереңнен бақылап, түсінудің қазақ шаруашылығында орасан зор тұрмыстық маңызы болды. Халық осы бақылаулар арқылы жазда жайлауға, қыста қыстауға, көктемде күзеуге көшу жүйесін ойлап тапты. Олардың арасындағы есепшілер аспан денелерінің қимыл қозғалыстарын қадағалау арқылы ауа райын болжай білген.

Материалдар мен әдістер

Мақаланы даярлау кезінде пәнаралық бағыттағы зерттеулерді жазу барысында қолданылатын тарихилық принциптер басшылыққа алынды. Қазақ халқының этникалық тарихын және өмір сүру салтын ғылыми негіздеумен шұғылданатын зерттеушілердің еңбектерін қарастыру барысында және оларды сараптап отырып, талдау жасау кезінде, авторлар тарихи-объективтік, ауызша дәстүр, логикалық, жүйелілік, салыстырмалы талдау т.б. әдістерді пайдаланды. Зерттеу жұмысы барысында қазақ халқының жыр дастандарында Күн, Ай, жұлдыздардың ықпалымен ауа райының өзгеру

процестеріне талдау жүргізді. Сонымен қатар, отандық әдеби шығармалар, этнографтардың еңбектері пайдаланылды. Осыған байланысты, зерттеліп отырған тақырыпты дәлелдеу үшін сараптамалық талдаудың әр түрлі бақылау әдістері қолданылды.

Нәтижелер мен талдаулар

Қазақ есепшілері күннің батуы мен шығуын жете бақылауда ұстап, оларға әртүрлі тұжырымдамалар жасаған. Ауа райын халық арасында көбінесе «күн» деп те атайды. Мал шаруашылығымен айналысқан қазақ халқының әрқашан да ауа райын тағатсыздана білгісі келіп, ертеңгі күн, осы ай, осы жыл мезгілдері қалай өтер екен деген көптеген сұрақтар көкейлерінде тұратын. Жылдың әр айлары мен тоқсанында болатын ауа-райындағы және табиғат өзгерістері мен құбылыстарын назарына ұстап, оған ат қойып, ұдайы қадағалап, уақыт мөлшерін есептеп, ауа-райын алдын ала болжап және хабарлап тұратын есепшілер де болған (Солтиева, 2018: 2). Бұрынғы ата-бабаларымыз ауа райын күн арқылы болжап келген. Ел арасында күннің батуы мен атуын бақылап отырып, күн райына байланысты болжамдар жасалғандығы жайында бірнеше тұжырымдамалар жинақталған. Бұған дәлел ретінде қазақтың жыр-дастандарында кездесетін өлең жолдарымен берілген шумақтарды айтуға негіз бар. Мысалы, Ер Тарғын жыры:

«Күнді бұлт қоршайды. Күнді байқай қарасам,
Күн жауарға ұқсайды» –

деген шумақтардан күнді бұлт қаптаса, демек жауынды күн болатындығын осылайша болжаған.

«Қарайды да күн батты,
Сарғайды да таң атты,
Қызара келіп күн шықты.
Күн шыққанда қараса,
Болған екен тамаша» (Ғұмарова, 1987:304) –

деп, өлең жолдарында айтылғандай, таңда күннің көзі қызарып атса, сол күні күн райының ашық болатындығы турасында жазылған. Күн туралы халықтық белгілерге сүйене отырып, табиғат құбылыстарының ауыспалы болатындығын адамдардың бірнеше болжамдары арқылы бізге жеткен. Тіпті, кейбір егінді алқаптары бар, ауыл-аймақтық жерлерде осы болжамдарды күнделікті тұрмыс-тіршілігіне пайдаланып келеді. Мысалы:

– Таңатарда Күн әдеттегіден үлкендеу болып көрініп, қызыл түске боялып, сәулелері жоғары шашырап тұрса, жаз мезгілі жауын-шашынды, қыста қар көп жауады;

– Егер Күн шыққан кезде жерге дейін созылған ұзын жолақтары көрінсе, ауа-райы бұзылады;

– Егер Күн күні бойы бұлттардың арасынан көрінбей тұрса, Күн батуға жақын қалған уақытта жарқ етіп шыға қалса, онда жаңбыр жауатындығының белгісін білдіреді.

Қазақ халықтарында «Күн» тіршілік көзі болып табылғанымен, оның тұтылуы жамандықтың белгісі ретінде саналған. Өйткені осы кезде жындардың көбейетін уақыты болды. Күн тұтылған кезде егін нашар өнім беріп, егіншіліктен жиналған тамақтардың сақталу уақыты мерзімінен бұрын бұзылатын еді. Өлікті күн батқанға дейін жерлеген, себебі күн өлікті бірге алып кетуі мүмкін деген халық арасында сенім болған. Күннің батуына байланысты ауа райын болжауда бірнеше тұжырымдамаларды келтіруге болады:

– Егерде күн ашық болып бататын болса, ертең күн жарық болады;

– Күн батып бара жатқан кезде, әр жеріне күн сәулелері еміс-еміс көрінсе, ауа райының бұзылатынын білген;

– Күннің көзі қызғылт болып, яғни қызарып батса, келесі күні жел болатындығын болжаған.

Жалпы, түркі халықтары ең алып жұлдыз болып күн саналғандықтан, олар астрономиялық білімдерін күннен бастаған. Себебі жердегі тіршіліктің барлығы аспан әлеміндегі күнге байланысты. Күнмен таласа оянатын халық, сыртқа шығып ең бірінші кезекте күнге қарап тұрып, сол күнгі ауа райының қандай болатынын күн шуағына қарап тұрып-ақ болжай білген.

Көшпелі халық арасында аспан денелеріне қатысты бірнеше аңыз-әңгімелер мұра ретінде қазіргі заманға жетіп отырған. Солардың қатарында ең көп кездесетіні, Ай мен Күн турасындағы аңыздар. Ай мен Күн керемет сұлулықтарымен тамсандыратындай егіздер болған екен. Әсіресе ай күннен қарағанда сұлуырақ болып, мақтанған кезде, күннің қызғаныш сезімі оянып, оның бетін тырнап, жүзіне дақ түсірген. Күнге жақындаған кезде ай қашқақтап бетін жасыра бастайды, ал алыстаған кезде ай толып, бетін түгел көрсетіп күнді қызғандырады. Бұл аңыз жәй ғана ертегі болғанымен, бұның құндылығы оның құбылыстардың пішінін өзгертпей дәлмедәл көрсетіп, сипатталуында (Әбішев, 2009а: 28). Қазақтың ауыз әдебиетінде айдың қадірі

күндікінен артық болмаса кем емес. Себебі, көшпелілер көшіп-қонып жүргенде айдың сұлулығына тамсанумен қатар, оның өзгерістерін қалт жібермей бақылап отырған. «Ай туды», «ай толды», «ай сола бастады», «ай өлді» деп, айдың әрбір қимыл-қозғалысын зерттеп, астрономиялық білімдер жинақтаумен қатар соларды жете бақылап ауа райының өзгерістерін біліп отырған. (Сейдімбек, 1997:194).

Жаңа туған айды көрген халықтың ойына бірден ауа райының қандай болатындығы жайлы ой келеді. Әсіресе, шаруа адамы шаруашылыққа жайлы не жайсыз бола ма, бұл айда мал басы аман бола ма деген ойлар тумай қоймайды.

Табиғатты бақылау арқылы ауа-райы шаруашылыққа қолайлы немесе қолайсыз болатындығын білуге құмартқан ел оны жаңадан туған Айдың пішініне қарап отырып, болжағандығы туралы деректер көптеп кездеседі. Ел арасында бүгінгі күнге дейін айдың тууына байланысты бірнеше қағидалар бар. Ай тігінен туса, ауа райы шаруаға ыңғайлы, күн райы жылы болады, ал шалқасынан жатса, ауа райы суық әрі шаруаға жайсыз болып өтеді. Айдың шалқасынан жатқанын көрген адамдар, айға қарап тас лақтырып, қарғайтын болған. Өйткені, ол күннің суытып, егіншілер өнім өндіре алмай, малшылар мал санын көбейте алмайды деген ұғымды білдірген. Шындығына келгенде бұл болжамдардың тура келуі ықтималдылығы жоғары. Өйткені, жаз мезгілдерінде жаңа Ай тігінен туады, ал қыстың күндері шалқасынан жатады. Алайда, жаздың күндері тігінен туған айдың кей кездері қозғалып кішкене шалқайып тұруы (халық сөзі: шелек ілердей) шаруаға жайлы болады. Ай қырынан туғаны жаз шыға бастайды, бұл мезгілде халық сауыт-саймандарын реттеп, жорыққа шығуға дайындалған. Ал шалқасынан туғаны қыстың белгісі.

Жаңа Айдың туылуы кезеңінде, яғни шығыс күнтізбесі бойынша Наурыздың 22-ші жұлдызы жаңа жылдың бастауы деп есептеледі. Дәл осы жаңа жылға бір-екі күн қалғанда, айдың аспаннан жоқ болып кетуін – өліара деп атайды. Өліарада жауын-шашынды күн болса, келесі айда дәл солай жауынды болады деп топшылаған.

Ай мүйізді алты күн,
Қаһарлы келсе – қатты күн,
Қырына алса – қырық күн.

Бұл қыс мезгілінде, әсіресе ақпан айында келетін қарлы-боранды амалдың бірі. Бұл амал кей жылдары ақпаннан наурызға дейін созылып кетеді.

Қыс қатты болған жылдары жұтқа ұрындыруы мүмкін (Оразбекұлы, 2020:7). Айды бақылау арқылы күн райын түрліше болжауға болады. Мәселен:

– Егер Айдың өзгеруі (ай туады) таңертең орын алса, ауа-райы жылы болады, ал кешке суық болады.

– Егер қыста Ай әдеттегіден бозарып, онда түрлі-түсті жолақтар пайда болса, онда қарлы боранмен қатты дауыл күтіңіз.

– Егер Айдың айналасында сақина болса, ауа-райы суық болады.

– Егер Айға жақын шеңбер алдымен үлкен болса, содан кейін біртіндеп азаятын болса, онда жаңбыр немесе жел міндетті түрде болады; егер шеңбер кеңейіп, содан кейін жоғалып кетсе, онда жақсы ауа-райын күтіңіз.

– Егер Айға жақын шеңбер пайда болса, келесі күні жаңбыр жауады; егер ол алыс болса, бір, екі, үш күнде қыста боран болады.

Ай ежелден адамдарды өзінің сұлулығымен және құпиясымен қызықтырған. Әр халықта көптеген ертегілер, аңыздар, сенімдер мен белгілер бар. Қазақтың тұрмысында айдың алар орны ерекше. Айдың сұлулығына тәнті болған қазақ қыздарының аттарын «ай» сөзімен байланыстырып, келіншектер мен аналар айдың белгісі бар сырғаларды тағады. Егер де, ай мен күн қазақ халқының тіршілік циклінде ерекше орны бар аспан денелерінің бірі болса, олардан басқа жұлдыздар да, әрбір халықтың астрономиялық білімдерінде ойып алар орны бар денелердің біріне айналып үлгерген. Осы амал тәсілдерді орындай отырып, аспан әлемін бақылау тек қана көне заманнан келе жатқан халыққа ғана тән дүние (Shoko and Shoko, 2013:285).

Жұлдыздар жарқырауына байланысты екіге бөлінеді. Біріншісі, жарық жұлдыздар, екіншісі, еміс-еміс жарқырайтын жұлдыздар. Жұлдыздардың барлық ерекшеліктерін жақсы біле отырып, қазақтар ауа райын болжауды және де түннің уақыттарын қатесіз анықтай алды. Бұл білім қазақтардың шексіз далалық және шөлді аймақтарына көшіп-қонуына бағыт-бағдар алып отыру үшін пайдалы және қажет болды (Куфтин, 1916:8). Жұлдызды зерттеу ерте замандарда мал шаруашылығымен айналысатын шаруалардың және егін егетін егіншілердің ықпалымен пайда болған. Жұлдыздар атаулары ертедегі түркі заманынан бастау алғандығы жайында мәліметтерді, олардың жазба ескерткіштерінде жиі кездестіреміз. Оларда жұлдыздарды бақылап, зерттейтін абыздарды «жұлдызшылар немесе есепшілер» деп атаған.

Қазақ есепшілері жұлдызды аспан әлемін үздіксіз бақылауда ұстап отырды. Ондағы әр келкі, ғажайып құпияға толы сырлы өзгерістерді хат тани алатындары естелікке алып, жазып отырды. Олар жұлдыздардың жылдың қай мезгілінде аспанның қай бағытына қарай туатынынан хабардар болды. Халық жұлдыздарды тереңнен зерттеп, олардың әрқайсысына белгілі бір тұрмыстағы болған жағдайларға байланысты немесе күнделікті қолданылатын заттарға ұқсастырып атау берген. Мысалы, «Есеққырған», «Жеті қарақшы», «Темірқазық», «Қос жұлдыз» секілді атаулар түркі дәуірінен келе жатыр. Алайда, қазіргі таңда астрономия ғылымы дамып, жаңа заманның ағымымен әр жұлдызға ғылыми атау беріліп, оқулықтарға енгізілді.

Көшпелі халықтар жұлдыздардың көмегімен түнгі аспан астында діттеген жерлеріне адаспай жетумен қатар, ертеңгі ауа райының қандай бола-рын анықтап болжап отырған. Шаруашылықтың қамы үшін адамдарға көп жағдайда жұлдыздарды бақылау керек болды. Таңертеңгі және түнгі салқындарда көшу, адамдарға да, малдарға да жайлы болатын. Жалпы, жұлдыздардың тууы, жерден алыс не жақын түсуі жылдың белгілі бір мезгіліне сәйкес келіп отырды. Сондықтан да, ауа райын жұлдыздар арқылы есептеп отыру халық үшін ең ыңғайлы тәсіл болып саналды. Мәселен, аспандағы жұлдыздар сәулесін жарық шашатын болса, жел немесе жауын-шашын болады. Жұлдыздар жиі туып жатса, жаздыгүні ыстық, қыстыгүні аязды болады деген болжамдар жасаған. Ал, жұлдыз сирек көрінсе, ертесіне ауа-райы бұзылады. Жұлдыздардың жанындағы қара шеңберлер – жаңбырды, ақ және қызыл – желді, қара, жасыл және ақ шеңбер тәріздес пішіндер – жаңбырды бейнелейді. Жұлдыздар жарқ-жүрқ етіп жыпылықтаған кезде ауа-райы нашар болады.

Ертедегі халық жұлдыздар арасынан ең көп зерттеген жұлдыздардың бірі бұл – Үркер (Плеяда). Үркер көкке шығып, жоғары қарай көтерілген сайын күн суыта береді, ол төмендеген сайын жылына бастайды. Халық аңызы бойынша, бір қыс мезгілі болғанда жер бетін мұз басып, малдың көбісі қырылып қалады. Ал қалғандары жазға зорға шығыпты. Бір күні жылқы, қой, сиыр үшеуі Үркерді іздеп жолға шығады, шөптер арасынан жарқыраған жұлдыз көрінеді. Жылқы жүгіріп Үркерді басамын деп келе жатса, алдынан сиыр шығып мүйізімен шайқап жіберіп, жылқыны жолатпай қойып, Үркерді өзі басады. Алайда, Үркер басында 12 жұлдыз болған екен. Сиыр оның алтауын ғана басып қалып, қалған

алтауы тұяғының арасынан өтіп аспанға ұшып кетеді. Міне, осының нәтижесінде халық арасында 6 ай қыс, 6 ай жаз мезгілі болады деген ұғымдар кеңінен таралып кеткен екен. Алайда, кейбір шетелдік деректерге сүйене келе Үркер жеті жұлдыздан тұратындығын және оның балама атауы «Seven Sister» жеті апалы-сіңлілерден тұратын жұлдыздар деседі (Pleiades Observing Project, 2008:1-6).

Қазақ жұлдызнамашылары Үркердің қандай жерге түскендігіне де байланысты ауа райында әртүрлі өзгерістер де болатындығын топшылап отырған. Мәселен, құрғақ жерге түссе, табиғат құбылысында жел тұрып, құрғақшылық орын алады. Егіншілік өнімдері, шөптер күзге жетпей сарғая бастайды. Үркер тасқа түссе, күн райы ыстық болып, жазда күн қапырық болады. Жауын-шашын аз жауады. Үркер су бетіне түссе, мезгіл жылы жауын-шашын мол, егіншілік уақыты ұзарып, көп өнім береді.

Таң атып, шығыс жақтан жарқыраған, үлкен бір жұлдыз айқын көрініп, көкте сұлу болып көрініп тұратын жұлдыз – Шолпан. Бұл жұлдыз ең алдымен адамдарға таңның атқанын ескертіп тұрады. Барлық елге танымал Шолпан жұлдызы Ертедегі испан қауымдастықтарының арасында «ең жарық жұлдыз» деген атқа ие болды (Armando Mudrik, 2011:84-94). Шолпан туғанда ауыл адамдары қуанып, жақсылыққа жоритын. Дегенмен, халық Шолпан жұлдызын тек қана таңғы уақытта ғана шығады деген ойлары қате болатын. Өйткені, бұл жұлдыз күн райы жылы, жарық болған кезде пайда болумен қатар, түнге қарай, суықта да көрінеді. Түнде шығатын Шолпан жұлдызын халық шатастырып оған Тұлқатын деген атау берген. Жалпы, қазақтар Шолпан жаз алдында туса, оны жақсы көріп, қуанып «Айдың қызы» деп өздеріне жақын тартып, жағымды атаулармен атап отырған, ал күн суығында шықса, оны жақтырмай Тұлқатын деп атаған. Шолпанның тумай жатып қалуы немесе оның батыстан шығуын ел жақтырмайды, себебі бұл қыстың қатты болуының нышанын білдірді. Халық аңызы бойынша, Шолпан Күннің серігі болғанымен, ол Айдың қызы болып есептеледі. Себебі, Шолпан жұлдызын телескоппен қарағанда, пішіні жағынан Айдың бейнесіне ұқсас болып келеді.

Кейбір ғалымдар Шолпан жаңадан дамып келе жатқан жас планета деп топшылайды. Онда әлі ашылмаған құпияға толы, жасырын сырлар бар. Егер космология түсініктері әрмен қарай, заманға сай кең көлемде дамыса, көптеген жаңалықтар ашылатыны сөзсіз.

Есекқырған (Юпитер) – Жарықжұлдыз, Сары жұлдыз атты балама атаулары да қазақтар арасында таралып кеткен. Есекқырған жұлдызы бір орнында тұрмай, біресе батыстан, біресе шығыстан туа береді. Ол Шолпан жұлдызының тууының алдында, түн жарымында пайда болады. Сондықтан да, көшпелілер екі жұлдызды шатастырып, түн жарымында Шолпан жұлдызы туды деген оймен жолға шығып кететін болған. Дәл осыған байланысты көптеген аңыз әңгімелерді кездестіруге болады. Бір күні жазық далада жүктерін есектерге артқан көпестер түн ортасында демалуға жатады. Бірнеше уақыт өткеннен кейін күзетші ұйқылы ояу бір жұлдызды көреді, сол жұлдызды шатасып Шолпан екен деген оймен, көпестерді оятып жолға аттанып кетеді. Түн ортасында есектердің барлығы суықтан қырылып қалады. Шатасқан күзетші Шолпан жұлдызы деп ойлап қалғанын, сөйтсе, ол есектерді қыруға шыққан жұлдыз екен ғой депті. Міне, осыдан бастап Есекқырған атауы беріліп, бұл жұлдыз шықса күн суық болатынын осылайша білген деседі. Сарыжұлдыз көкке көтерілген сайын, күн суыта береді, ал төмендеген сайын қыс мезгілдері жылы өтеді.

Ертеде қазақ халқы көшпенді халық болғандықтан суық ауа райын ұнатпаған. Суық ауа райы ең біріншіден халықтың көшіп-қонуына, мал санының сақталып қалуына тікелей әсерін тигізген. Дәл осындай суықты шақыратын жұлдыздың бірі – Қызылжұлдыз (Марс). Халықтың бұл жұлдызды жақтырмауы, ол туылғанда күннің суытуы мен оның қанқызыл түске боялған түсінде. Марс тек түнгі уақытта пайда болады. Ол күз мезгілінде төмен тұрып, суық түсе бастаған сайын жоғары қарай көтеріле береді. Қызыл жұлдыз жоғарыға көтерілген сайын, күн суытып, қыстың күндері аяз болады. Егерде Қызылжұлдыз жерге Жерге жақындау турса, оның жылтыраған жарығы Шолпанмен бәсекеге түсе алатындай жағдайда болған.

Қозғалмай бір орнында тұратын және де сол жұлдызға қарап отырып, адаспай жол тауып баратын жұлдыз атауы – Темірқазық (Кіші Аю). Темірқазық атауын Қазақстанның Алматы маңында тұратын халық, оны Алтынқазық (Жалғызқазық) деп те атайды (Әбішев, 2009б:69). Темірқазық жұлдызы көбінесе бағыт-бағдар беруші, жол көрсетуші ретінде рөл атқарады. Өйткені, қазақтар Темірқазықтың қаққан қазықтай бір жерде қозғалмай тұратындығынан ерте кезден бастап білген, оған қарап тұрып дүниенің төрт бұрышын (солтүстік, оңтүстік, шығыс, батыс) анықтаған. Темірқазық өзі солтүстік жақтан

туады. Қыстыгүні суық жел тұрса, ол Темірқазық шықты деп есептеген.

Үлкені мен кішісі де танитын бір жұлдыз бар. Ол қазақтың уақыт бірлігін көрсететін сағат ретінде қолданылған. Бір орнында тұра алмайтын, үнемі таң атқанша қозғалыста жүретін жұлдыз – Жетіқарақшы (Үлкен Аю) деп аталады. Жетіқарақшыда аты айтып тұрғандай, алдыңғы жағында төрт жұлдыз, артында үш жұлдызы бар. Ол таң қысқа кезде қысқа ғана айналып, таң ұзарғанда ұзақ айналып, күншығысқа қарай көлденеңдеп жүріп, содан өрге ұмтылады. Жетіқарақшы төменге түспей, жаз шықпайды. Қыс мезгілінде айналып төбеге келіп, құбылаға қарай бұрылғанда таң атады. Таңды айнытпай білдіреді. Түн ұзарғанда қой мен жылқы күзетшілері Жетіқарақшының орнына қарап, ауысып күзетеді. Қазақ халқы Үркер мен Жетіқарақшыны салыстыру арқылы, бірнеше айырмашылықтарын тапқан. Мысалы, Үркер шығыстан шығады да, Күннің бағытымен бірге жүреді, ал Жетіқарақшы Үркерге ұқсап жиектен батпай, таң атып келе жатқанда жоқ болып кетеді. Алайда, екеуі де бір орталықты айналады.

Үшарқар – Таразы немесе Таразы (Орион) – қысқы уақытта түнде аспан әлемінде жайнап, жарқырап тұрады да, көктем мезгілінде батысқа қарай келіп, Үркермен бірге Күннің тұсына барып, шілдеде күннің көзінен көрінбей тұрады. Таразы Үркерден соң, жаздың аяғында, таңмен араласып туады. Жаз бен күздің арасында туған соң, оны содан Таразы жұлдызы деп атап кеткен деседі. Таразы шықса таң салқын, дәнді-дақылдардың пісетін уақыты келеді. Үш арқарға ұқсаған, үш жұлдыздан тұратын Үшарқар-Таразы жұлдызы бірінің артына бірі тізіліп тұрады. Басқа жұлдыздарға қарағанда ірілеу келеді. Елдің айтуы бойынша қыстың күні аязбен бірге туып, қатты аязды күндері жарқ етіп төбеде тұрады. Ал, күздігүні бірінен кейін бірі кезекпен шығады.

Малшаруашылығында ең басты рөл атқаратын малдың бірі – жылқы. Жылқы шаруашылығының дамуы, көбейіп құлындау уақыты «Босаға» атты жұлдызға байланысты. Жылқы негізінен наурыз айының ортасынан бастап, сәуір, мамыр айларында таң атар алдын немесе қараңғы түсетін уақытта құлындайды. «Бұлт ыдырап бара жатты. Жылқының таңғы жусауы жетті, босаға батты, енді таң атады» (Сүйерқұлова, Жанұзақ, Жұбаева, 2011:34) деген пікірлер қазақ халқында о бастан қалыптасып келе жатқан тұжырым. Босаға батқан уақытта таң сарғайып ата бастайды. Босағаның жоғарыда тұрған екеуі бірінші ба-

тып, қалған екеуі кештеу батады. Босаға жұлдызы – Егіздер шоқжұлдызындағы (Кастор) мен (Поллукс) және Жетекші шоқжұлдызындағы (Капелла) мен (Менкалинан). Күннің батқан жерінің орнында есіктің екі босағасы секілді екі-екіден құралған төрт жұлдыз көзге түседі. Қыс айлары аяқталып жатқан кездерді, Қыстың аяғы мен жазда халық түн мезгілі мен таңның ататын уақытын білуге осы Босаға жұлдызына жүгінетін болған. Күзде Босаға шығыс-солтүстікте көрініп, түн ортасында төбеге көтеріліп кетеді. Бұл дегеніміз түннің батқанының белгісі.

Жұлдыздар жыл мезгілдерін дәлме-дәл уақытында анықтап беріп, көрсеткеннен кейін, егіншілер егін алқабын жұлдыздардың бағытына қарай егінді дер кезінде егіп отырса, нәтижесінде мол өнімге кенелген. Діқаншылар егінді табиғаттың мезгіліне қарай белгілі бір уақытта егеді.

Жылдың қыркүйек, қазан айларында Аймен үнемі тоғысып отыратын жұлдыз – Қамбар. Бұл жұлдыздың пішіні атылайын деп тұрған арыстанға ұқсайды. Жұлдызды ел арасында аты аңызға айналған Қамбар батырға арнап атаған. Қамбар жаз уақытында күншығыстан туып, таң атып келе жатқанда батады. Аймен тоғысуы мезгілінде, яғни күз айларында, ауыл-аймақтың күзде жайлаудан қыстауға көшетін кезі. Бұл кез күн райы түске дейін суық, түстен кейін жылы болып ауысып отыратын уақыты еді. Малдың да азығы азайып, жазға аман-есен жетсек екен деген оймен ғана күндерін өткізіп халық отырған.

Сүмбіле – суық ауа райында туатын, қыс мезгіліне бейім келетін жұлдыз. Халық Сүмбіле жұлдызын сұлу әйел бейнесінде көреді. Ол үлкен жарық, әрі аппақ болып көкте тұрады. Ақындардың көбісі өз жыр-дастандарында Сүмбілені жырға қосты:

Сүмбіле туып күз болмай,
Көкорай шалғын оңар ма, –

деп, Шортанбай ақын Сүмбіленің тууы күздің белгісі екендігін жырмен жеткізген (Шортанбай Қанайұлы, 2013:27). Малшылар Сүмбіле туатыннан түн салқындайтынын, таңғы салқында астау ішіндегі судың мұздай болатындығынан байқаған.

Жалпы, ерте кезден аттары бүкіл елге тараған Үркер, Сүмбіле, Таразы бірден көзге түсетін жұлдыздар болып есептеледі. Барлығы бір аумақта, бір сызық бойымен тізбектеліп орналасқан. Олардың бір ерекшеліктері әр уақытта туып, бір мезгілде батуы мен адамдарға

жол көрсетумен қатар, табиғаттың өзгерістерін алдын ала ескертіп тұруында болып табылады.

Құйрықты жұлдыз – аспан әлеміндегі барлық жұлдыздан бөтенсіп, бөлек тұрған бұл жұлдыздың пішіні өзгеше. Оның артқы бөлігінде немесе бас жағында шашыраңқы жанған жарық құйрығы болған. Ол жұлдыз көбінесе күн шығысқа қарай қарсы бағытта қозғалады екен. Құйрықты жұлдызды күн көрсе немесе күндізгі уақытта туса жер беті көлеңкеленіп, соған қарай ауа райы да өзгереді деп жорамалдар жасаған. Қазақ тарихи жазбаларында ауа райын болжайтын жұлдызшылар, құйрықты жұлдыз көктен көрінген жылдары қыс айлары болса, апталап қар жауып, қатты аяз тұрып, мал жұтап, малшылар таяққа сүйеніп қалған деседі. Ал жаз айлары болса, жұмадан-жұмаға жалғасқан жауын-шашын, бұршақ жауып, сел болып, су апаттары болған көрінеді. Қазақ құйрықты жұлдыздың шығуын, көрінуін қаламаған, жек көрген.

Алқа жұлдызы – аспан әлемін зерттеушілер жұлдыздарды бақылай жүріп, олардың арасынан алқа тәріздес бір жарық жұлдызды көреді. Оны әр түн сайын күзетіп жүріп, оған «алқа жұлдызы» немесе «аспан алқасы» деген ат қояды. Алқа жұлдызы көк аспаннан күнде көріне бермейді. Аспаннан бір көрінгеннен соң араға үш жүз жетпіс сегіз күн салып барып қайта көрінеді. Бұл жұлдыз туғанда жұлдыздың бейнесі мойын алқасына ұқсаған, алқасы жарқырап, әрі жылтырап, нұрын шашып туады. Көгер көзге анық көрініп тұрады. Алқа жұлдызы аспаннан анық көрінгенде оның айналасын дөңгелек болып қоршап тұрған сақинасы көзге түседі. Сақина алқа жұлдызының тек қана жан-жағын қоршап тұрғандай көрінеді.

Қазақ алқа жұлдызы туған кезіндегі оның жанындағы бұлттарға қарап, ауа райын болжайтын болған. Егер алқа жұлдызының оңтүстік қабатында қара бұлт қалқып тұрса, жаз айларында жауын жауады, қыс мезгілінде көрінсе, қалың қар жауады деп тұжырым жасаған. Жаз айларында, егер солтүстік жағында тауға ұқсас бұлттар көрінсе, таулы өңірлерге сел жауып, су тасиды. Қысты күні жайылымдарды қар басады деп жорамал жасап, малшылар қауымына бірден хабарлап отырады. Жаңа заман талабына сай жаңаша бағыттағы әдістер пайдаланылғанымен, халықтың түпкі астрономиялық білімі ұлттық мәдени құндылығы болып қала береді (Chambers, 2017: 491–502). Себебі, халық жұлдыздардың көмегімен маусымды жұмыс кездерінде жайлауға көшетін, қыстауға қонатын, жүн қырқатын, шөп шабатын уақыттарды белгілеп отырды, қыстың

қандай болатыны жөнінде болжамдар жасаған. Осы есепке сүйене отырып, малшылар әр айдағы күн райларының қалай өтетінін шамалап отырған (Қазақтың көне тарихы, 1993:323). Сонымен, қазақ халқының өмірінде жұлдыздардың ерекше орын алатындығы, яғни аспан әлемін бақылау арқылы сағат тілін, ауа-райын, бағыт-бағдар беруші ретінде қызмет атқаратындығы бәрімізге белгілі. Және де, олардың арасынан ірі, жарық, бәсең, айналмалы жұлдыздар анықталды. Қазіргі таңда жұлдыздардың зерттеу ауқымы кең өріс алған. Жұлдыздарды анықтау үшін де арнайы обсерваториялар құрылған және олар телескоптармен жабдықталған. Қазіргі уақытта жаңа жұлдыздардың жарық шашу қуаты өте аз болғандықтан, оларға мини Жаңа жұлдыздар деген атау берілді. Соған қарамастан, ғалымдар зерттеулер жүргізудің нәтижесінде ғылымға жаңа ашылулар енгізіп келеді.

Қорытынды

Қорытындылай келе, зерттеу жұмысында дәстүрлі институт рөлі мен бағыты талқыланып, жергілікті шаруашылықтың аспан әлеміне қарап ауа райын болжау арқылы өз тәжірибелерін жинақтап «халық астрономиясы» атты білім

жүйесін қалыптастырғандығы туралы отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне зерттеулер жүргізілді.

Зерттеу жұмысының нәтижесінде оны қазақ фольклорына ауызша дәстүрлер арқылы енген, қазақ халқының ауа райын жұлдызды аспан әлемін бақылай отырып жинаған тәжірибелеріне талдаулар жүргізіліп, тақырыптың басты мақсаты орындалды. Мақалада қойылған міндеттері: қазақ фольклорлық жазба деректеріндегі халықтың күн райын болжау тәсілі талданды; Күн, Ай, жұлдыздардың көшпелі халық үшін ерекше орын алатындығы түсіндірілді; отандық және шетел ғалымдарының еңбектері қарастырылып, халық астрономиясының зерттелу деңгейі айқындалды.

Халықтық білімнің маңыздылығы, оның құндылығы қазақтар үшін, олардың өмірінде ойып тұрып орын алады. Себебі, халық астрономиясы мен табиғат сырлары ата-бабаларымыздың асыл қазынасы, таптырмас байлығы. Кез келген техникалық бұйым мәңгі сақталмайды, ал халық жады келешек ұрпақтан-ұрпаққа беріліп отырса, ол ешқашан сөнбейді. Көшпелі дала мәдениетіндегі осы күнге дейін жетіп келген асыл қазынамызға айналған ұлттық рухани байлығымызды өскелең ұрпақ үшін жазып қалдыру баға жетпес қазына болары сөзсіз.

Әдебиеттер

- Ақселеу Сейдімбек (1997). Қазақ әлемі. Этномәдени пайымдау: оқу құралы. Алматы: Санат.
- Әбішев Х. (2009). Аспан сыры. Алматы: Жазушы.
- Кеңес Оразбекұлы (2020). Қанатты сөз қазына. Алматы.
- Куфтин Б.А. (1916) Календарь и первобытная астрономия киргиз-кайсацкого народа. Этнографическое обозрение. №3. С.138.
- Қазақтың көне тарихы: оқулық (1993). Арап қарпінен көшірген М. Қани. Алматы: Жалын.
- Қазақ халық әдебиеті: көп томдық (1987)/ Құраст. М. Ғұмарова. Т.ІІІ. Алматы: Жазушы.
- Қазақ әдеби тілінің сөздігі (2011) / Құраст. Б. Сүйерқұлова, Т. Жанұзақ, О. Жұбаева және т.б. Алматы.
- Солтисева Б. (2018). Қазақ күнтізбесіндегі маусымдық өзгерістерге байланысты халық болжамдары // Әл-Фараби ағындағы ҚазҰУ Хабаршысы. Тарих сериясы. Т. 89. № 2. С. 314-319.
- Шортанбай Қанайұлы (2013). Толғаулар, айтыстар, дастандар. Алматы: Ана тілі.
- Armatas, C., T. Venn, B. Mc Bride, A. Watson, and S. Carver (2016). Opportunities to utilize traditional phenological knowledge to support adaptive management of social-ecological systems vulnerable to changes in climate and fire regimes. *Ecology and Society*, 21(1),16. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07905-210116>
- Armando Mudrik A. (2011). Eucalyptus in the moon: folk astronomy among European colonists in northern Santa Fe province, Argentina. 7(S278), 84–92. <http://doi.org/10.1017/S1743921311012506> (Қаралған күн: 01.02.2021).
- Chambers, L.E., R.D. Plotz, T. Dossis, D.H. Hiriassia, P. Malsale, D.J. Martin, R. Mitiepo, K. Tahera, and T.I. Tofacono (2017). A database for traditional knowledge of weather and climate in the Pacific. *Meteorological Applications* 24, 491–502. DOI: 10.1002/met.1648.
- Mulubrhan Balehegn, Selam Balehey, Chao Fu and Wu Liang (2019). Indigenous weather and climate forecasting knowledge among Afar pastoralists of north eastern Ethiopia: Role in adaptation to weather and climate variability. 8(5). <https://doi.org/10.1186/s13570-019-0143-y> (Қаралған күн: 01.02.2021).
- Nyong A., F. Adesina and B.O. Elasha (2007). The value of indigenous knowledge in climate change mitigation and adaptation strategies in the African Sahel. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 12(5):787 –797. DOI 10.1007/s11027-007-9099-0.

Pleiades Observing Project http://www.ast.cam.ac.uk/~ipswich/Observations/Pleiades_Observing_Proj/POP.htm (Қаралған күн: 01.02.2021).

Sinclair R.M., (2005). *The Nature of Archaeoastronomy*, in J.W. Fountain and R.M. Sinclair: *Current Studies in Archaeoastronomy*, ISBN0890897719.

Shoko K., and Shoko N. (2013). Indigenous weather forecasting systems: A case study of the abiotic weather forecasting indicators for wards 12 and 13 in Mberengwa District Zimbabwe 9(5):297. <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v9n5p285>. (Қаралған күн: 01.02.2021).

Varisko D.M. (2000) *Islamic Folk Astronomy*. in. Selin H., Xiaochun S (eds) *Astronomy Across Culture. Science Across Culture: The History of Non Western Science*, vol. 1. Springer, Dordrecht. 9 (2): 615-650. <https://doi.org/10.1007/978-94-011-4179-6-21> (Қаралған күн: 01.02.2021).

References

Armatas C., T. Venn B. Mc Bride, A. Watson, and S. Carver (2016). Opportunities to utilize traditional phenological knowledge to support adaptive management of social-ecological systems vulnerable to changes in climate and fire regimes. *Ecology and Society*, 21(1),16. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07905-210116> (Date: 01.02.2021).

Armando Mudrik A. (2011). *Eucalyptus in the moon: folk astronomy among European colonists in northern Santa Fe province, Argentina*. 7(S278), 84 – 92. <http://doi.org/10.1017/S1743921311012506> (Date: 01.02.2021).

Aqseley Seidimbek (1997). *Qazaq alemi. Etnomadeni paıymday. Oqy quraly* [Kazakh world. Ethno-cultural thinking. Training manual]. Almaty: Sanat.

Ábishev H. (2009). *Aspan syry* [The secret of heaven]. Almaty: Jazyshy.

Keñes Orazbekuly (2020). *Qanatty sóz qazyna* [The winged word treasure]. Almaty.

Kuftin B.A. (1916) *Kalendar' i pervobytnaja astronomija kirgiz-kajsackogo naroda* [Calendar and primitive astronomy of the Kirghiz-Kaisak people]. *Jetnograficheskoe obozrenie*. №3. c.138.

Mulubrhan Balehegn, Selam Balehey, Chao Fu and Wu Liang (2019). Indigenous weather and climate forecasting knowledge among Afar pastoralists of north eastern Ethiopia: Role in adaptation to weather and climate variability. 8(5). <https://doi.org/10.1186/s13570-019-0143-y> (Date: 01.02.2021).

Nyong, A., F. Adesina and B.O. Elasha (2007). The value of indigenous knowledge in climate change mitigation and adaptation strategies in the African Sahel. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 12(5):787 –797. DOI 10.1007/s11027-007-9099-0.

Pleiades Observing Project. http://www.ast.cam.ac.uk/~ipswich/Observations/Pleiades_Observing_Proj/POP.htm (Date: 01.02.2021).

Qazaqtyn kone tarıhy: oqılyq [Ancient Kazakh history: textbook](1993). Arap qarpinen kóshirgen M.Qanı. Almaty: Jalyn.

Qazaq halyq adabietı: kóp tomдық [Kazakh folk literature: multi-volume] (1987). Qurast. M. Ğumarova. T.III. Almaty. Jazyshy.

Qazaq adabı tilinin sozdigi [Dictionary of the Kazakh literary language] (2011). Qurast. B. Sinclair R.M., (2005). *The Nature of Archaeoastronomy*, in J.W. Fountain and R.M. Sinclair: *Current Studies in Archaeoastronomy*, ISBN0890897719.

Shoko K., and Shoko N. (2013). Indigenous weather forecasting systems: A case study of the abiotic weather forecasting indicators for wards 12 and 13 in Mberengwa District Zimbabwe 9(5):297. <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v9n5p285>. (Date: 01.02.2021).

Suierqulova T. Januzaq O. Jubaeva jane t.b. Almaty.

Soltieva B. (2018). Qazaq kuntizbesindegi maysymdyq ozgeristerge bailanysty halyq boljamdary [Population forecasts related to seasonal changes in the Kazakh calendar]. *Vestnik KazNU : Bulletin of history*. T. 89. № 2. S. 314-319.

Shortanbai Qanauly (2013). *Tolgaylar, aıtystar, dastandar* [Tolgaular, aıtystar,dastandar]. Almaty: Ana tili.

Varisko D.M. (2000) *Islamic Folk Astronomy*. in. Selin H., Xiaochun S (eds) *Astronomy Across Culture. Science Across Culture: The History of Non Western Science*, vol. 1. Springer, Dordrecht. 9 (2): 615-650. <https://doi.org/10.1007/978-94-011-4179-6-21> (Date: 01.02.2021).