

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
С. ТОРАЙҒЫРОВ АТЫНДАҒЫ
ПАВЛОДАР МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С. ТОРАЙҒЫРОВА

АКАДЕМИК Қ. И. СӘТБАЕВТЫҢ
120 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН
ЖАС ҒАЛЫМДАР, МАГИСТРАНТТАР,
СТУДЕНТТЕР МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ
«ХІХ СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ,
СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ
«ХІХ САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»,
ПОСВЯЩЕННОЙ 120-ЛЕТИЮ
АКАДЕМИКА К. И. САТПАЕВА

ТОМ 7

ПАВЛОДАР
2019

ӘОЖ 378
КБЖ 74.58
Ж66

Редакция алқасының бас редакторы:

Ахметова Г.Г., филос.ғ.к., С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры

Жауапты редактор:

Ержанов Н.Т., б.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің Ғылыми жұмыс және инновациялар жөніндегі проректоры

Редакция алқасының мүшелері:

Абишев К.К., Ахметов Қ.К., Бегімтаев Ә.И., Бексейітов Т.К., Испулов Н.А., Кислов А.П., Кудерин М.Қ., Эрназаров Т.Я., Бергузинов А.Н., Муқанов Р.Б., Каюмова М.С., Мажитова А.Ә.

Жауапты хатшылар:

Абдырова А.О., Амангельдинова М.М., Гасымова Т.Г., Еликпай С.Т., Ельмуратова Б.Ж., Жамбулова Б.Т., Жумабаева Г.М., Жумабекова Д.К., Жумадиллов Н.Ж., Искакова З.С., Калиева А.Б., Капенова М.М., Касенова А.Ж., Каскабасова А.А., Кашканова Р.С., Коспаков А.М., Мажитова А.Ә., Мамытова С.Н., Молдабаева С.К., Мусабекова Н.М., Мусина А.Ж., Оғузбаев А.Е., Рахимов Е.К., Садық Н.Е., Сембаева Н.Т., Сергазина З. М., Тайбулатов К.М., Титков А.А., Торайғыров Е.М., Улихина Ю.В., Ысқақ Б.Ә., Юн А.А.

Ж66 «XIX Сәтбаев оқулары» жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының : халықар. ғыл. конф. мат-дары Академик Қ. И. Сәтбаевтың 120 жылдығына арналған. – Павлодар : С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2019.

ISBN 978-601-238-907-4
Т. 7 «Оқушылар». – 2019. – 264 б.
ISBN 978-601-238-914-2

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 378
КБЖ 74.58

ISBN 978-601-238-914-2 (Т. 7)
ISBN 978-601-238-907-4 (жалпы) © С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2019

**С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры,
филос.ғ.к., Г. Ахметованың алғы сөзі**

Құрметті «Сәтбаев оқуларына» қатысушылар!

Сіздерді игі дәстүрге айналған «XIX Сәтбаев оқулары» халықаралық ғылыми конференциясының ашылуымен құттықтаймын!

Бүгін қазақтың бағына біткен біртуар ғалым Қаныш Сәтбаевтың ізін басқан жастарға қош келдіңіздер дейміз! Ғылыми шараны халықаралық деңгейде ұйымдастыру біз үшін зор мәртебе, үлкен мақтаныш!

2001 жылдан бері өткізіліп келе жатқан «Сәтбаев оқуларының» мақсаты – асыл азамат, ірі тарихи тұлға, академик, ғалым Қаныш Сәтбаевтың еңбегін жастарға таныту, сол арқылы үлгі, өнеге көрсету.

Қ. И. Сәтбаев – туған халқының нұрлы болашағы үшін білімнің күдіреті арқылы күресе білген бірегей тұлға. Қазақ ғылымының қарашанырағы Ұлттық академиясында қыруар ғылыми зерттеулер жүргізді. Ол кісі соғыстан кейінгі қиын-қыстау кезеңде қазақ Академиясын өзі бас болып құрып, ғылымның бастауында тұрды.

Қазақстан ғылымы үшін Қаныш Имантайұлы Сәтбаевтың есімі қастерлі де қымбат. Жасынан зеректік танытқан Қаныш аға өзінің бар ғұмырын ғылымға арнау туралы шешім қабылдағанда ол тек биік мақсаттарды көздеген еді. Қазақстанда геология мектебін қалыптастырып, жер асты қазба байлықтарын ел игілігіне жаратуы, осы салада көптеген ізбасар шәкірттерді тәрбиелеп шығуы өз алдына бір төбе. Жалғыз геология ғана емес, басқа ғылым салалары бойынша да талай азаматтардың ізденіс жолына түсіп, ғалым болуына өзінің ағалық және әкелік қамқорлығын көрсетті. Оның бүкіл өмір жолы, еліне сіңірген еңбегі, жасаған қызметі кейінгі жастарға үлгі-өнеге болды.

Жастарды ғылымға баулып, білімін шыңдау – біздің парыз. Оқу ордамызда он тоғызыншы мәрте өткізіліп отырған халықаралық ғылыми конференция Қаныш Сәтбаевтай асыл ағамыздың ізбасарларына даңғыл салып, ғылымдағы игі дәстүрлерді жаңғырта түседі деген сенімдеміз. Өңіріміздегі білімнің қарашанырағы – С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті қашан да дарынды, білгір, зияткер де қабілетті жастарды қолдауға дайын.

Әрине, мен конференция қатысушыларына нәтижелі диалог құруларына, оның нәтижесі Қазақстандағы зерделенетін мәселелердің жай-күйі мен келешекте жақсы түсінуге мүмкіндік беретін нақты ғылыми қорытындылар шығаратынына жүректен тілектеспін.

**С. Торайғыров атындағы
ПМУ ректоры, филос.ғ.к.**



Г. Ахметова

27 Секция. Астрономия
27 Секция. Астрономия

ҰЛЫ ҒҰЛАМА МӘШҮР ЖҮСІП КӨПЕЕВ ЕҢБЕКТЕРІНІҢ ҚАЗІРГІ АСТРОНОМИЯ ҒЫЛЫМЫМЕН БАЙЛАНЫСЫ

ЕЛУБАЕВА Н. Д.

10 сынып оқушысы, № 26 мектеп-гимназиясы, Екібастұз қ.

ЕЛУБАЕВА Б. Б.

ғылыми жетекшісі, информатика және математика пәндерінің мұғалімі,
№ 26 мектеп-гимназиясы, Екібастұз қ.

«Қиын іс жоқ жаһанда, ықылас қойған адамға» демекші, астрономия саласы біз үшін тылсым сезілгенімен, ықылас қойған адам бұл ғылымның да биік белесін білімімен бағындыра алады. Елбасымыз мақсат еткен дамыған 30 елдің қатарына кіру үшін қазақ жастары осындай озық техникалық мамандықтарға ден қойып, әлемдік бәсекеде биік белестерден көріне білуі керек. Халқымыздың рухани және материалды мәдениетінің өзіндік ұлттық ерекшелігімен дараланған, тарихы, адамзат өркениеті мен мәдениетінің құрамдас бөлігі болып табылады. Өткенімізді ой таразысына салып, ұлттық рухани қазынамызды зерттеу, ұлттық сананы және тарихи жадымызды жандандыру бүгінгі күннің жүрек жарды, көкейкесті мәселелерінің бірі.

Мәшһүр Жүсіп Көпеевтің космологиясы мен астрономиялық түсініктерінде Ежелгі шығыс философиясының және халықтың ғарыш туралы түсініктерінің әсері байқалады. «Күн – Айдай әлемнің патшасы, басқа жұлдыздар күннің қара бұхара әскері іспетті. Ай – күннің уәзірі, Қытард (Меркурий) деген жұлдыз-хатшысы, Зәһрә (Шолпан) деген жұлдыз-ойыншы, сырнайшы, Мәріх (Марс) деген жұлдыз – әскербасы, Міштірі (Юпитер) деген жұлдыз – қазы, биі, төрешісі, Зүһәл (Сатурн) дейтұғын жұлдыз – казначейі» дейді ғұлама. Мәшһүр Жүсіп осы аспан денесінің адам өміріне қалай әсер ететіндігі жайлы толғанады. Ғытарды немесе Меркурийді хатшыға теңеу арқылы қазақ жас кезде білім алудың маңызды екендігін атап өткен. Қарттық кезеңде адамды қамқорлығына алады дейтін Зүхал немесе Сатурнды «қазынашы» депті. Қазақтың қартты қазынаға теңейтіні содан болса керек. Арабтар Ғытард емес Утәрид, Зәһра емес Зуһра, Мәрік емес Миррих, Міштірі емес Мұштари деп атапты

ғаламшарларды. Мәшекең бұл атауларды қазаққа бейімдеп атай салған [3, 107 б.].

Ғұламаның айтуынша, бала туып, жарық жалған дүниенің жүзіне келген соң, бірінші болып Ай құшағына енеді екен. Төрт жыл айға шейін Ай бағып қағады. Ай өзі қандай асығыс болса, жас баланы да сондай тез-тез өсіруге ыңғайлайды. Солай болғаны үшін айтылады: «Бесік баласы бес түлейді», – деп, бес жылда бес түлейді. Абай атамыз айтпақшы, осы тұста баланың жаны семіреді. Осы кезде бала мейлінше шығармашылық еркіндікте болады. Қазақтың «Бес жасқа дейін баланды патшандай ұста» деп баласын тыймай еркін ұстауы осыдан болар бәлкім?! Мұнан кейін баланы өз құшағына Ғытард жұлдызы алады. Он екі жасқа жеткенше бағып қағады. Бұл жұлдыз баланы ғылым – білімге, жазушылыққа баулитын көрінеді. «Солай болатұғыны үшін төрт жастан асқан соң, баланы мектепке берудің керегі де сол» дейді. Дәл осы сөздерді жазып отырған Мәшһүрдің өзі бес жасында мектепке беріліп, алты жасында Шар кітапты мәнісімен жаттап, жұрт аузына ілініп, көп көзіне түскен. Он екі жастан асқан соң отыз жасқа жеткенше адам баласын Күн құшағына алады. Күн баққан кісісін көзге түсіруге тырысады екен. «Отыз жаста көзге түсуге жарамаған жаман өмірінде түк кеспейді» дейді автор. «Отызында орда бұзбаған, қырқында қамал алмайды» деген тәмсіл осыған байланысты болу керек. Отыздан асқан соң Мәріх жұлдызы құшағына алады. Бұл қайрат, жігер, өткірлікпен алас ұрғызды. Мұнан кейін Міштірі құшағына алады. Бұл күйініп, түйініп, бай болу, әр нәрсесі сай болуды ойлатады. Алпысқа жеткенше бағады, қағады. Алпыстан асқан соң Зүхәл құшағына алады. «Бұл Зүхәл жұлдызы адамды ойға салып, дүниеге харыс қылады». Жұлдыздардың адам тағдырына және мінез-құлқына тигізер әсері жайлы ой пікірлер айтады. Аспан шырақтары Күн мен Айдың адам баласы мен дүниеге тигізер пайдасы жайлы ой топшылайды. Айдың адамдар үшін күнтізбелік қызмет атқаратынын болжайды. «Бірі – Айдың туысын күтіп, күллі дүние жүзінің көзі аспанда болады: басы қай күн, ортасы қай күн, ақыры қай күн болатынын білу үшін». Халықтық астрономияда аспан шырақтарының адам баласына жасайтын ықпалы көрсетіледі. Мысалы: «Айың тусын оңынан, жұлдызың тусын соңынан», «Жұлдызы қарсы», жұлдыз аққанда – адамның өлуі т. с. с. «Ежелгі түсінік бойынша адам баласына (жалпы тіршілікке) әсер ететін күш, әр қат көктің иесі, яки Сайраны болмақ. Олардың реті Зухал (Сатурн), Миштари (Юпитер), Маррих (Марс), Зуһра (Шолпан),

Күтрад (Меркурий), Күн және Ай. Ана құрсағындағы баланың өсу кезеңінің әрбір күні рухани күш – періштенің бақылауында болады» [3, 24 б.].

Мәшһүр Жүсіп Көпеев антика философиясы мен исламдық космографияның орталық назарында болған екі аспан шырақтары – Күн мен Айды қарастыруға ерекше мән береді. «Құдай тағаланың күдіреті күнді шақшитып, жап-жарық қылып, қақ маңдайымыздан қадалтып қойды. Ойласақ керек... үлкендігі де бір дөңгелек нандай күн, күллі дүние жүзіне сәулесі бірдей... Екінші – Күн, төртінші – фөләк (аспан әлемі) жарық болғанда төрт мың жылдық жолда болса керек. Сонан келіп түндігімізден түсіп, үстімізде орнап тұрады» – дейді Мәшһүр Жүсіп. Әлемнің геоцентрлік жүйесі – дүниенің ортасында Жер тұрады, ал қалған барлық аспан шырақтары оны айнала қозғалады деген ежелгі түсінікті дәлелдейді. Н. Коперник планеталар жүйесінің центріне Күнді орналастырғандықтан, бұл жүйе гелиоцентрлік жүйе деп аталады. «Күн төртінші қат көкте, оты күшті: айдай әлемді отынның сәулесімен жарық қылып тұрады. Айда от та жоқ, сәуле де жоқ. Күн сәулесі оған түсіп айнаға түскен күннің екінші бір жерге түскен сәулесі сықылды. Күннен көтерме алған сәулемен түнде жарық болғансып тұрады...» - дейді. Күн – аспан шырақтарының аспан әлемінде орналасуы үшін есеп нүктесі болып табылады. Сонымен, Мәшһүр Күнді шар тәрізді, күнде нұр мен жарықтың тән екендігінде қабылдайды. Күн-өздігінен сәуле шығаратын зор энергия көзі. Ол күн жүйесіндегі барлық денелерге сәуле шығару арқылы күшті әсер етеді: қыздырады, Жердегі тіршілікке қажетті жарық пен жылу береді, барлық өсімдік пен жануарлар әлемінің өмір сүруін қамтамасыз етеді [5, 123 б.].

Аспан жарты шеңбер түрінде болжанады. Күн аспанның бір шетінен (шығыстан) көтеріледі және батыста төмен батады. Жер формасы бойынша жазық болып табылады. «Төртінші күннің тұтылуы осындай жап-жарық болып тұрған Күн жоғалып кеткеннен ойласақ керек... Күн өзі күн болып тұрған жоқ екен, оны Күн қылып жарқыратып қойған әр жағында күдіреті күшті Құдай барлығы» – дейді Мәшһүр Жүсіп. Күннің тұтылуын көрсете отырып, ойшыл шын мәнісінде оның көрінуінің себептерін қарастырмайды. Күннің тұтылуы, дүниені жаратушы Құдайдың іс-әрекеті болып табылады. Мәшһүр аспан шырақтарының аспан белдеулерінде орналасуын да қарастырады. «Көп жұлдыздар жеті көктен әрі сегізінші қабат көкте. Ең бізге жақын көкте Айдан басқа жұлдыз жоқ. Оның бадырайып, адырайып тұрғандығы – жақындығы, өзінде сәуле де жоқ, сана да

жоқ. Сәулені, сананы күннен алып, жарқағансып тұр. Оны бірде бірі көрсетіп, бірде қылтитып, қылдырықтай көрсетіп тұрған – Күн сәулесі». Ол аспан әлемін сегіз қабатқа бөледі. Күн төртінші қабатта орналасқан. Аспан шырақтары белгілі уақыт аралығында периодтық қозғалыс жасайды. Планеталар өзінің қозғалысымен, уақыт пен жылдың өзгеруі мен кезектесіп келуін тудырады [1, 117 б.].

«Аспандағы Күн шеңбері және дала үстіндегі көк күмбезінің жарты шеңбері өмір мен ғарышты түсінудің дүние танымдық негізіне айналды». Мәшһүр Жүсіп аспан шырақтарының қозғалысы мен жер бетіндегі болып жатқан құбылыстар арасында байланыс бар екендігін көрсетеді. «Бұл Күннен бірнеше пайдалар бар. Үлгісі күллі ғаламға күдірет жаққан шамы қараңғы үйдің ішінде отырып жұртты не қылмақ, шам жағылса, әркім көңіліне алған жұмысына кірісе бастайды. Екінші – қанша дүние жүзінің демін құрғатып, өсетұғын нәрселердің бәрінің өсіп-өнуіне күш береді». Мәшһүр аспан шырақтарын, табиғат пен адам үшін пайдалы іс-әрекеті арқылы бағалайды. Күн-өздігінен сәуле шығаратын зор энергия көзі. Ол күн жүйесіндегі барлық денелерге сәуле шығару арқылы күшті әсер етеді: қыздырады, Жердегі тіршілікке қажетті жарық пен жылу береді, барлық өсімдік пен жануарлар әлемінің өмір сүруін қамтамасыз етеді. «Бесінші – қыстыгүні фөләктің (аспан әлемі) төменгі жағымен, жаздыгүні жоғары жағымен айналады. Онысы да күллі дүние жүзіне пайдасын тигізу үшін. Алтыншы – Аймен бір араға бас қоспайды. Бірінің қылатұғын жұмысын бірі бұзбастыққа әбден ынтымақтасқаны, әрқайсысының жұмысы басқа-басқа болғандықтан». Күн қозғалысын шығыстан батысқа қарай деп көрсетуі де Күннің тигізетін пайдасы арқылы шешіледі. Күн мен Айдың реттелген қозғалыс күйінде, бір-біріне кедергі келтірмейтін, яғни, өздерінің тұрақты қозғалысында бір-бірімен соқтықпай қозғалады. Күн аспан әлемінде күндіз, ал Ай түнде, бір-бірін ауыстырып, кедергісіз өзінің орнына қайта оралады. Күннің айналмалы шеңбер бойымен қозғалуын мойындайды. Айдың өзін қарастырғанда Мәшһүр айдағы жарық сәуле өзінің жеке сапасы емес, айдағы сәуле күн сәулесінің шағылысуы деп ой түйіндейді. Ол астрономиялық көзқарастарында Күн мен Ай және басқа планеталар мен он екі шоқ жұлдыздар, планеталардың шоқжұлдыздарды айналуы, күннің тұтылуы туралы деректерді қарастырады [1, 116 б.].

Мәшһүр Жүсіп Көпейұлының «Жер мен көк» дастанының көне аңыздарға иек артатынын салмақтаумен бірге сол негіздерде белгілі бір мәнді ғылыми дән жатуы ықтималдығын зерделей

аламыз. Сонымен қатар бұл аңыздардан халықтың көне әдет-ғұрып, көзқарасын, тарихи, этнографиялық т. б. мәні бар мәліметтерді де табамыз. Мәшһүр Жүсіптің ертедегі грек, араб, түркі ойшылдарын оқумен бірге Ч. Дарвин, В. Белинский тәрізді Европа, Россиядағы, кейінгі XIX ғасырдағы ғалымдардың пікірлерімен таныс болғанын ескерсек, белгілі бір аңызды пайдаланып, белгілі бір пікір айту үшін ақынның көп ізденгенін аңғаруға болады [2, 23 б.].

Өткенімізді ой таразысына салып, ұлттық рухани қазынамызды зерттеу, ұлттық сананы және тарихи жадымызды жандандыру бүгінгі күннің жүрек жарды, көкейкесті мәселелерінің бірі.

Қазіргі ұлттық тарихымызды қайта зерделеу заманында ерекше тұлғаның бұған дейін айтылмай келген өмір белестерінің белгісіз беттері енді ашылып, талай жылдар бойы тыйым салынып келген сүбелі шығармаларын қайта тануға бет бұрылды. Екі ғасырдың жүгін бірдей көтерген ақыл-ой, өнер саласындағы алыптардың қатарында Мәшһүр Жүсіп Көпейұлы да бар. Уақыт өткен сайын, маржан тас су түбінде жатқан сайын жарқырай түсетіні сияқты Мәшһүр Жүсіп Көпеевтің ұрпағына қалдырып кеткен мол мұрасы, баға жетпес байлығы оның даңқын бүкіл әлемге асқақтата паш етіп, өзінің құндылығымен ерекшеленіп тұрады.

Қорыта айтқанда, Мәшһүр Жүсіп ағамыздың сан-салалы, көп қырлы шығармашылығын, оның әдеби, ғылыми, философиялық мұрасын зерттеп, оны көпшілікке, әсіресе жас ұрпаққа таныстыру - ұлағатты парыз. Тәрбие басы адамның өзінен басталары даусыз ақиқат. Жәлеладдин Руми бұл әлемнің құдды тау сияқты екенін, ал біздің істеген істеріміздің сол тау арасындағы айқайға ұқсайтынын, содан шығатын жаңғырық біздің ісіміздің қайтарымы екенін айтады. Көп жағдайда мұны біз өкінішке қарай есімізден шығарып аламыз. Жыраулардың жырынан, ғалымдардың еңбегінен баяндап, үзінді келтіргендегі мақсатымыз «Үлгісіз сөз болмайды, мақтасыз бөз болмайды» демекші, көнекөз қариялардың бізге қалдырған өсиетін жадымыздан еш шығармай, үлгі етсек деген тілек еді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 **Нұрмұратов, С. Е., Сатершинов, Б. М., Шағырбаев, А. Д.** Мәшһүр Жүсіп Көпеев. – Алматы : ҚР БҒМ ҒК Философия, саясаттану және дінтану институты, 2013. – 359 б.

2 **Көпейұлы, М. Ж.** Ай мен Күндей: һәммаға бірдей // Ақиқат. – № 4. – 1994. – 87 б.

3 **Көпейұлы, М. Ж.** Аспан, Жер және Адам жаратылысы туралы // Қазақ тарихы. – № 2. – 1995. – 24 б.

4 **Көпейұлы, М. Ж.** Адам мен жұлдыздар арақатынасы // Қазақ тарихы. – № 6. – 1995. – 24 б.

5 **Башарұлы, Р., Қазақбаева, Д., Токбергенова, У., Бекбасар, Н.** Физика: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық. – Алматы : Мектеп, 2013. – 288 б.

ҒАРЫШТЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР

ЖЕНИСОВА Д. Д., ЛАЗАТБЕКОВА А. Ә.
10 «А» сынып оқушылары, № 22 ЖОББМЛ, Семей қ.
СЕРИКБАЕВА Б. А.
физика пәнінің мұғалімі, № 22 ЖОББМЛ, Семей қ.

Қазіргі әлемде экономиканың дамуы, өндіріс, әлеуметтік сала, қорғаныс және қауіпсіздікті ғарыштық технологиялардың қолданусыз елді ескеру мүмкін емес. Динамикалық түрде дамитын ел Қазақстан сонымен бірге ерекшелік болып табылмайды. Керісінше, қазақстандық ғарыштық ғылымның жетістіктері халықаралық ғылыми ортада мойындалады. Бұл алыс және жақын ғарыштың зерттеулеріне, сол сияқты Жерді ғарыштан зерттеуге және бұл білімдердің мемлекеттің пайдасына қолдануына қатысты.

«Ұлттық ғарыштық зерттеулер мен технологиялар орталығы» АҚ құрамына кіретін институттармен берілетін жаңалықтар және мәліметтерін көп мемлекеттік құрылымдар, ірі компаниялар және білім беретін мекемелер ойдағыдай пайдаланады. Әсіресе Жерді дистанциялық зондтау, ауыл шаруашылығының геоэкономикалық және геофизикалық мониторингісі, төтенше жағдайлардан ескерту және сақтап қалуы, аймақтың жағдайы, навигациялық және коммуникациялық жүйелердің дамуы және тағы басқа мүдделердегі зерттеулері сұранысқа ие болды [704 б.].

Ғарыштық ғылымның тап сол бағыттары, біздің елдің тәуелсіздікті алуының қарсаңында 20 жыл бұрын құрылған ғарыштық зерттеулер институтында дамиды. Институт құрылғанының алғашқы күндерден бастап басты міндеті халық шаруашылығы мүдделерінде, елдің пайдасына ғарыштық технологияларының қолдануы болды. Республика үшін жаңа ғылыми бағыттың және институттың құрылуы басында, үздік ғалым және ұйымдастырушы, 75-жылдық мүшелтойы бүгін, 4 қазанда аталатын академик Өмірзақ Махмутұлы

Сұлтанғазин тұрды. Осы жылдың басында оның аты Ғарыштық зерттеулер институтына берілген.

Тақырыптың өзектілігі: Ғарышты игеруге басталған қадамға көп уақыт өтпеседе адамзат баласы бұл бағытта айтулы жетістіктерге қол жеткізіп үлгерді. Ғарыштық зерттеулердің бүгінгі мен ертеңі, болашағы туралы оның жалпы адамзатқа беретін құндылықтары экономикалық, әлеуметтік жағдайын жақсарту [128 б.].

Зерттеу мақсаты: Ғарыштық зерттеулердің бүгінгі мен ертеңі
Міндеттер:

- 1 Жасанды серіктердің қазіргі әкелген мәліметтері
- 2 Ғылыми станциялардың орбиталарының атқарған міндеті
- 3 Телескоптар және әртүрлі обсерваториялардың зерттеулері.

Зерттеу әдісі: сауалнама, эксперимент.

Жұмыс орны: № 22 орта мектеп-лицей

1.1 Ғарыштық зерттеулердің алғашқы бастамасы

1957 жылы 4 қазанда жасанды Жер серігін ұшырудан басталған ғарыш дәуірі жылдары ішінде зерттеудің ғарыштық әдісі деген жалпы атқа ие болған аспан денелері мен ғаламшараралық кеңістікті зерттеудің жаңа әдістері пайда болды және дамып келеді. Бұл әдістерді дамытуда және жүзеге асыруда бұрынғы Кеңес Одағы мен Америка Құрама Штаттары көп үлес қосты [224 б.].

1.2 Табиғи ортаға әсері.

Адамзат баласы қазіргі кезде шамамен 70 мыңға жуық химиялық қосылыстарды пайдалануда, осы көрсеткішке жылына 500-1000-ға жуық химиялық қосылыстар қосылып отырады.

Әрине, бұл қосылыстар атмосфералық ауа, топырақ, су, өсімдік арқылы адам ағзасына қайта жинақталып, белгілі бір мөлшерде әсір ететіні белгілі [448 б.].

Табиғи ортаны зиянды заттармен ластайтын орындардың бірі – ғарышқа зымырандар ұшыратын әскери-өндіріс кешендерінің жұмысы.

1.3 Жерді қашықтан бақылау.

Биосфера жағдайының өзгерістерін бақылау қазіргі кезде жер серіктерінің көмегімен жүзеге асырылады.

Қазақстанда соңғы бірнеше жыл ішінде ғарыштан түсірілген суреттерді пайдалануға қатысты елеулі жұмыс жүргізілуде. Ғарыштық деректерді пайдаланудағы маңызды мақсаттардың бірі-республиканың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету [352 б.].

Елбасы Н. Ә. Назарбаевтың Жарлығымен бекітілген ғарыштық индустрияны дамыту жөніндегі Қазақстан Республикасының

бағдарламасын, сонымен қатар қоршаған орта жағдайын ғарыштан бақылап отыру осындай заманауи технологияларды қолдануды қолдайды. Жерді қашықтан бақылау – ғарыштан түсірілген суреттерді қолдану-осындай технологиялардың бір бағыты. Қашықтан бақылау әдісі мұнайды игеруге қатысты ірі жобаларды жүзеге асыру барысында ықтимал салдардың мониторингі үшін, сонымен қатар мұнай өндіруші компаниялардың іске асыратын табиғатты қорғау, мысалы, жерді қалпына келтіру сияқты шараларды қолдау мақсатында қолданылады.

1.4 Алғашқы қазақ ғарышкерлері туралы қызықты ақпарат

1 Тоқтар Әубәкіров КСРО-да алғаш болып МиГ-29К истребителін «Тбилиси» крейсерінен истребительге арналған трамплиннің көмегімен алғаш болып ұшырды. «Тбилиси» крейсерінен жаңа әдіспен ұшақты көкке көтеру оқиғасына бүкіл әлем көз тікті десе де болады. Бұл әдістің ерекшелігі: ұшақ трамплиннен түскендей төмен лықсып келіп, бірден көтеріліп кетуі керек. Ол әрине ұшақтың маторына байланысты еді. Барлық мәселе секундтар еншісінде болатын. Сәл іркіліс болса, бітті: ұшақ судың астына кіріп кетеді. Сынақшы-ұшқыш Тоқтар Әубәкіров құлдилап та, көтеріліп те үлгерді. Авиация тарихында бірінші рет мұндай әдіспен ұшуды жүзеге асырған қазақтың осы ерлігі Гиннестің рекордтар кітабына енгізілді [576 б.].

2 Кеңес Одағының екі мәрте батыры Талғат Бигелдиновтың құрметіне Талғат есімі берілген қазақтың екінші, әлемнің 309-ғарышкері де рекордшы атанған. Ол бір ай ішінде бес рет (30 сағат 8 минут) ашық ғарышта болған сапары үшін Гиннесс рекордтар кітабына енген.

1.5 Сауалнама

- 1 Сіз ғарыштық зерттеудің не екенін білесізбе?
- 2 Сіз ҚР ғарыштық зерттеулерін білесізбе?
- 3 Қандай қазақ ғарышкерлерін танысыз?
- 4 Қандай обсерваторияларды білесіз?
- 5 ҚР ғарышкерлер қазіргі таңда қандай қызмет атқарады?

2 Эксперимент бөлімі

2.1 Ракета құрылысы

Ракета, зымыран (немісше *Rakete*, италиянша *rocchetta, rocca* – ұршық) – өз массасын біртіндеп бөліп шығару нәтижесінде пайда болатын реактивті күш әсерінен қозғалатын ұшу аппараты. «Ракета» термині Еуропада 15–16 ғ-ларда пайда болды. Жалпы жағдайда Ракетаның құрамына бір не бірнеше Ракеталық қозғалтқыш,

бастапқы энергия көзі, жұмыстық дене және пайдалы жүк тораптары енеді. Ракетаның ұшуын қамтамасыз ететін тарту күші қоршаған орта әсеріне тәуелді болмағандықтан, ол ғарышқа ұшуға арналған бірден-бір аппарат болып табылады. Ғарыштық ұшу аппараттарын ұшыруға арналған Ракеталық қозғалтқыштардың тарту күші 10 МН-ға, ал реактивтік ағынның шапшып шығу жылдамдығы 3000–4500 м/с-қа дейін жетеді. Ракетаны әскери істе, ғылыми-зерттеулер жұмыстарында, ғарыштық аппараттарды ұшыруда пайдаланады. Ракетаның басқарылмалы және басқарылмай ұшатын түрлері бар. Басқарылмалы Ракеталар қозғалысы оның қозғалыс сипатын өзгертуді қамтамасыз ететін арнайы кешен арқылы басқарылады. Басқарылмалы Ракетаға баллистикалық Ракеталар мысал бола алады. Баллистикалық Ракета өзінің қозғалыс траекториясының басым бөлігінде инерция бойынша баллистикалық (қ. Баллистика) траекториямен қозғалады. Оның қозғалыс траекториясына өзгеріс енгізу қажет болғанда ғана Ракета қозғалтқышы іске қосылады. Жасалу ерекшеліктеріне орай Ракета бір сатылы және құрама (көп сатылы) Ракета түрлеріне бөлінеді. Ракетақұрылысы пайдалы жүк орналасқан бөлігі – тұмсықтан, басқару жүйелері орналасқан аспаптық бөліктен, отын және қозғалтқыш орналасқан бөліктерден тұрады [400 б.].

Жоғарыда айтылған аппаратты пайдаланып ракета макетін құрастырдық.

Материалдарға: Ағаш тақта, картон қағаз, жай қағаз және клей керек. Ең алдымен біз ағаш тақтайды жазық жерге қойып, оның бетіне жасыл түсті жапқыш жауып, картон қағаз бен жай қағазды бір біріне орап, клейлеп, ракетаның құрылысына ұқсатып жасадық. Жасап болғаннан жанына тағы объектілер қостық.

Қорытынды

Қорыта айтқанда, біз атмосфералық ауаға «Байқоңыр» ғарыш аймағынан ұшырылатын зымырандардың жанармай қалдықтары мен Арал теңізінен көтерілетін тұздың қоршаған ортаға әсері туралы толық мәліметтерді зерттеу қажет екендігін баса айтқымыз келеді.

Сондықтан жалға берілген Қазақстан территориясындағы ғарыш айлағын бақылау, болжау, зерттеу жұмыстарын қарқынды жүргізу қажет.

ҚР жасанды серіктерінің қазіргі алып келген мәліметтеріне қарасақ, біздің ел үшін АҚШ, Франция, Жапония астрономия саласында үлкен жетістіктер алып келген елдермен салыстырсақ арт жақта қалып жатыр. Дегенмен, Отанымыз астрономия аспан денелері

туралы ғылым салаларында дамып келе жатыр. Байқоңыр ғылыми станцияның орбиталар бойынша атқарған жұмысы зор. Біздің ғарыштық дәуіріміз 1957 жылдың 4 қазанында бұрынғы КСРО да дүние жүзінде алғаш рет Жердің жасанда серігінің ұшырылуымен байланысты басталды. Содан бері біз көптеген жетістіктерге қол жеткіздік.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 **Фридманов, А. М.** Ғылым ғана емес: оқу құралы. – Астана : Добросвет, ҚДУ, 2012. – 704 б.
- 2 **Васильев, Б. В.** Физика көз қарасындағы Астрофизика: оқу құралы. – Астана, 2012. – 128 б.
- 3 **Тегутин, Д. Ж.** Астрофизика и Каббала. Наука и религия о природе вселенной: оқу құралы.– Алматы : Весь, 2012. – 224 б.
- 4 **Заиров, Д. В.** Галактика: оқу құралы. – Алматы : ФИЗМАТЛИТ, 2013. – 448 б.
- 5 **Дагаев, М. М.** Астрофизика: оқу құралы. – Алматы, 2013. – 352 б.
- 6 **Чаругин, В. М.** Геофизика: оқу құралы. – Алматы, 2013. – 352 б.
- 7 **Сардыбаев, Қ. М.** Ғаламшарлық жүйе: оқу құралы. – Алматы : Амфора, 2005. – 576 б.
- 8 **Иванович, В. Д.** Космос. Эволюция Вселенной, жизни и цивилизации: оқу құралы. – Алматы : Амфора, 2013. – 370 б.
- 9 **Заиров, Д. В.** Аспан және телескоп: оқу құралы – Астана : ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 424 б.
- 10 **Засов, А. В., Постнов, К. А.** Жалпы астрофизика. – № 14. – 2011. – 5 б.

МОБИЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЯ

ЖУМАБАЙ Н., КАЗБЕКОВА А.

ученики 8 «А» класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар
БАУБЕКОВА Г. К.

руководитель, педагог дополнительного образования, Дворец Школьников
имени М. М. Катаева, г. Павлодар
БИЛЯЛОВА А. Б.

учитель физики, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Изучение маломассивных, медленно эволюционирующих звезд, сформировавшихся на разных этапах жизни Галактики, позволяет построить эмпирические зависимости содержания

элементов от времени. В земных лабораториях не составляет труда изучить химический состав любого образца природного материала. Спектральный анализ позволяет дистанционно узнать о многих свойствах далёких объектов. По спектру можно узнать, какая энергия приходит от звезды на различных длинах волн и точно оценить ее температуру. А также можно узнать ее светимость, расстояние до звезды, размер, химический состав ее атмосферы.

Целью работы является изготовление спектрометра своими руками, с его помощью исследование спектров различных источников излучения, в том числе и ярких звезд над городом Павлодар.

Ожидаемыми результатами работы являются: изучение видов спектров; разработка схему и конструкция самого спектрометра; получение спектров ярких звёзд, таких как Бетельгейзе и Вега.

С помощью разработанного спектрометра можно анализировать спектр далёких объектов, определять состав астероидов (отраженное излучение). Хотя данные результаты можно получить и имеющимися спектрометрами, нами разработанный спектрометр намного дешевле и поэтому его можно также использовать для популяризации астрономий среди учеников и студентов.

Что мы называем спектром? Спектр – распределение значений физической величины (обычно энергии, частоты или массы). В основном под спектром подразумевается электромагнитный спектр – распределение интенсивности электромагнитного излучения по частотам или по длинам волн. В научный обиход термин «спектр» ввёл Ньютон в 1671–1672 годах для обозначения многоцветной полосы, похожей на радугу, которая получается при прохождении солнечного луча через треугольную стеклянную призму. Так появилось понятие дисперсия света. Дисперсия света - зависимость показателя преломления вещества от длины волны света.

В физике спектры изучаются в разделе спектроскопия. Спектроскопия - изучение спектров излучения и поглощения различных веществ. Методы спектроскопии используются для исследования энергетической структуры атомов, молекул и макроскопических тел, образованных из них. Они применяются при изучении таких макроскопических свойств тел как температура и плотность, а в аналитической химии - для обнаружения и определения веществ.

Спектры делятся на три класса:

Линейчатый спектр излучения. Нагретый разреженный газ испускает яркие эмиссионные линии. Предположим, что газ состоит

из атомов некоторого химического элемента и разрежен настолько, что атомы почти не взаимодействуют друг с другом. Раскладывая в спектр излучение такого газа (нагретого до достаточно высокой температуры), мы увидим следующую картину (рис 1):



Рисунок 1 – Спектр испускания

Этот линейчатый спектр, образованный тонкими изолированными разноцветными линиями, называется спектром испускания.

Любой атомарный разреженный газ излучает свет с линейчатым спектром. Более того, для каждого химического элемента спектр испускания оказывается уникальным, играя роль «удостоверения личности» этого элемента. По набору линий спектра испускания можно однозначно сказать, с каким химическим элементом мы имеем дело.

Поскольку газ разрежен, и атомы мало взаимодействуют друг с другом, мы можем заключить, что свет излучают атомы сами по себе. Таким образом, атом характеризуется дискретным, строго определённым набором длин волн излучаемого света. У каждого химического элемента, как мы уже сказали, этот набор свой.

Непрерывный спектр. Сплошной (непрерывный) спектр – это цветовая палитра, которая представлена в виде одной сплошной полосы. Предполагается пропускание солнечного света через используемую призму. В сплошной полосе представлены все цвета, плавно переходящие один в другой. Сплошной спектр является характерным для твердых, а также жидких излучающих тел, которые обладают температурой около нескольких тысяч градусов Цельсия. Кроме того, сплошной спектр может предоставляться светящимися газами или парами, если их давление является очень высоким.

Линейчатый спектр поглощения. Атомы излучают свет, переходя из возбуждённого состояния в основное. Но вещество может не только излучать, но и поглощать свет. Атом, поглощая свет, совершает обратный процесс - переходит из основного состояния в возбуждённое состояние.

Под действием падающего света атомы газа переходят в возбуждённое состояние. При этом оказывается, что для возбуждения атомов годятся не любые длины волн, а лишь некоторые, строго

определённые для данного сорта газа. Вот именно эти длины волн газ и «забирает себе» из проходящего света. Более того, газ изымает из непрерывного спектра ровно те самые длины волн, которые излучает сам! Тёмные линии в спектре поглощения газа в точности соответствуют ярким линиям его спектра испускания.

Благодаря этим спектрам можно по спектральному анализу узнать химический состав объекта, массу и его температуру. В нашей работе мы работаем с линейчатыми спектрами, поскольку звезды состоят из газов и излучают линейчатые спектры.

Спектрометр – оптический прибор, используемый в спектроскопических исследованиях для накопления спектра, его количественной обработки и последующего анализа с помощью различных аналитических методов.

Различают следующие типы спектрометров:

- рентгенофлуоресцентный; искровой оптико-эмиссионный;
- лазерный;
- ИК-спектрометр;
- индуктивно-связанной плазмы;
- Атомно-абсорбционный; изображающий (отображающий, визуализирующий).

Спектрометр – аппарат, позволяющий одновременно получать спектр для всех точек двумерного изображения.

В своей работе из всех перечисленных видов спектрометров мы используем принцип работы атомно-абсорбционных спектрометров, поскольку они представляют собой прецизионные высокоавтоматизированные устройства, которые обеспечивают воспроизводимость условий измерений, автоматическое введение проб и регистрацию результатов измерения [1, 623 с.]. Основными элементами данного устройства являются: источник света, излучающий характерную узкую спектральную линию анализируемого вещества; атомизатор для перевода данного вещества в атомный пар; спектральный прибор для выделения характерной аналитической линии вещества и электронная система, необходимая для детектирования, усиления и обработки аналитического сигнала поглощения [2, 421 с.].

Существует несколько видов источников света. Наиболее часто применяют лампы с полым катодом, безэлектродные лампы и настраиваемые лазеры [3, 59 с.]. Лампа с полым катодом состоит из полого катода цилиндрической формы, рядом с которым находится вольфрамовая проволока - анод. Сама лампа представляет собой цилиндрический стеклянный баллон, который наполнен

инертным газом. Катод лампы изготовлен из определяемого в ходе анализа элемента или его сплава. Свет необходимой длины волны, поглощаемый в атомизаторе атомами определяемого элемента, в результате излучается [4, 137 с.]. Наибольшая длина волны определяется линией Cs – 852 нм, наименьшая – линией As – 193,7 нм; более короткие волны в атомно-абсорбционном анализе не используют из-за сильного поглощения их кислородом воздуха [3, 60 с.].

Внутри безэлектродной лампы с помощью катушки, по которой проходит ток высокой частоты, создается сильное электромагнитное поле. В это поле помещается маленькая кварцевая ампула, содержащая летучее соединение определяемого вещества. Принцип действия аналогичен принципу лампы с полым катодом. Основным недостатком такого вида источника света – необходимость в дополнительном устройстве для питания - высокочастотном генераторе [3, 67 с.].

Настраиваемые лазеры в качестве источников излучения стали применять с 1974 года. Их применение позволяет обойтись без большого набора ламп, так как один такой лазер можно использовать для всех элементов, однако широкому его использованию препятствует дороговизна [3, 68 с.].

Атомно-абсорбционный метод анализа основан на поглощении излучения оптического диапазона свободными атомами. В связи с тем, что в оптическом диапазоне, соответствующем энергиям валентных электронов, свободные атомы и многоатомные частицы дают различные спектры. Поэтому важнейшей предпосылкой АА определений является перевод определяемого вещества в атомный пар [5, 17 с.]. Для этого используется источник высокой температуры – атомизатор. Но так как мы берем спектры из свечения звезд, перевод вещества в атомный пар, как и сам атомизатор нам не нужен.

Однако, на данный момент все эти спектрометры очень дорогостоящие. Средняя цена спектрометра равна 15000000 тг.

При изготовлении корпуса спектрометра был использован ПВХ. Внутренняя поверхность не должна отражать свет, иначе картинка будет засвечена. Мы использовали черные клеящиеся листы. В качестве дифракционной решетки, которая разбивает луч света на спектр, был использован DVD диск. DVD диск выбрали, поскольку его структура устроена таким образом, что имеет небольшие неровности, которые вызывают дифракцию света.

Принцип работы спектрометра:

Свет проходит через отверстие, после попадая в дифракционную решетку, который разлагает свет на спектры и полученные спектры

фиксирует веб-камера, который отправляет полученные данные на сайт spectralworkbench.com. Сайт анализирует полученный спектр, строит график, по которому можно определить длину волны излучения и идентифицировать состав излучающего вещества.

Сконструированный спектрометр сначала был протестирован на лампах.

Лампа накаливания имеет непрерывный спектр. Единственное, что в желто-красной зоне он более интенсивный, а в голубой наоборот. Поэтому свет этих ламп для нас кажется желтоватым.

Следующий опыт – это опыт с парами натрия. Перед объективом расположили фитилёк из ваты, смоченной в спирте, огонь посыпали поваренной солью. Происходила вспышка, мы постарались зафиксировать полученную вспышку – яркое свечение. От сильного жара соль (хлористый натрий) мгновенно разлагалась. Натрий превращался в горячие пары, они-то и светились ярко-желтым светом. В спектрокопе появились две рядом стоящие желтые линии.



Рисунок 2 – Спектр паров натрия

Для исследования спектрального состава звезд видимых, с обсерватории города Павлодар, нами были получены спектры таких звезд как Бетельгейзе и Вега. Спектральный состав, полученный нашим прибором мы сравнили со спектральным составом полученным другими спектрометрами. Ниже на рисунках 3, 4 приведены полученные результаты:

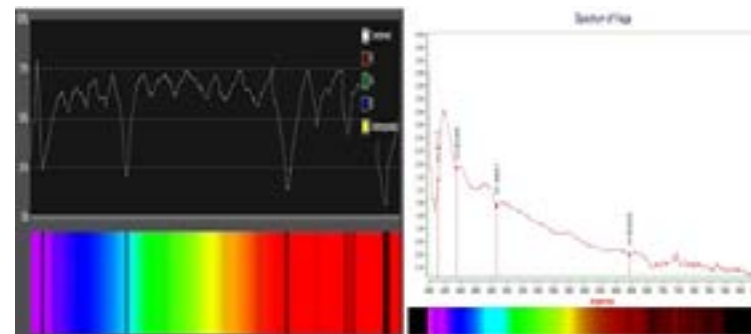


Рисунок 3 – Спектр звезды Вега

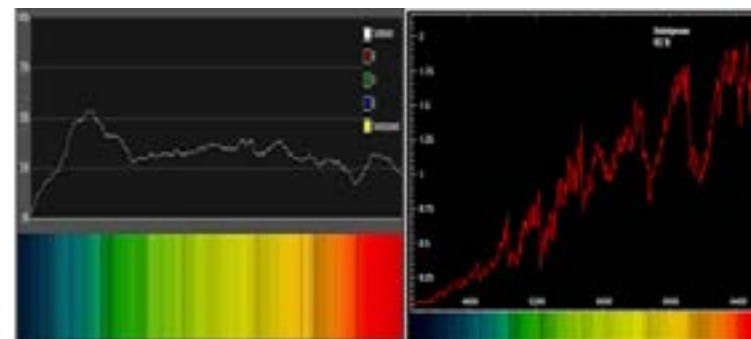


Рисунок 4 – Спектр звезды Бетельгейзе

Заключение

В заключение можно сказать, что все поставленные цели и задачи были выполнены, а ожидаемые результаты оправдали свои труды. Нами разработан прибор, позволяющий людям интересующимся астрономией узнать спектры наиболее ярких звезд. Причем наше устройство не требует больших финансовых вложений. Устройство работает качественно, но при сравнениях с спектрами полученными дорогостоящими спектрометрами погрешность составляет 20 %, поэтому мы предлагаем несколько вариантов усовершенствования нашего прибора:

– Рассмотреть более удобный вариант окуляра и разлагающего элемента для того, чтобы исследования не проходили в обсерваториях, а у себя дома, также разлагающий элемент нужен для более качественного изображения спектров.

– Чтобы найти более широкое применение прибора нам следует попробовать использовать нашу лабораторию в изучении переменных звезд и их спектров.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 **Кнуянц, И. Л.** Химическая энциклопедия. – М. : Советская энциклопедия, 1988. –Т. 1. – С. 408–410. – 693 с.
- 2 **Пупышев, А. А.** Атомно-абсорбционный спектральный анализ. – М. : Техносфера, 2009. – С. 19-26, 86. – 784 с.
- 3 **Хавезов, И., Цалев, Д.** Атомно-абсорбционный анализ. – Л. : Химия, 1983. – С. 14–17. – 144 с.
- 4 **Брицке, М. Э.** Атомно-абсорбционный спектрохимический анализ. – М. : Химия, 1982. – С. 108–224 с.
- 5 **Гармаш, А. В.** Введение в спектроскопические методы анализа. Оптические методы анализа. – М. : ВХК РАН, 1995. – С. 15–22. – 38 с.

АССИМЕТРИЯ ПРИ ВЗРЫВЕ СВЕРХНОВЫХ С КОЛЛАПСОМ ЯДРА

ИМАШ С.

ученик 11 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ФМН, г. Астана

АБДИКАМАЛОВ Е.

профессор, Департамент физики, Назарбаев Университет, г. Астана

Сверхновая звезда или вспышка сверхновой – явление, при котором звезда увеличивает свою яркость на 4-8 порядков и после вспышка сравнительно медленно затухает. Термин «сверхновая» означает «новая звезда», потому что в древнее время, когда звезда появлялась на новом пустом месте, люди считали, что родилась новая звезда. Эти «новые звезды» встречаются еще в китайских летописях датированных 2000 лет назад до нашей эры. Среди этих новых звезд были и сверхновые, так 11 ноября 1572 года астроном Тихо Браге наблюдал одну, в последствии чего и ввел термин «новая звезда».

Сверхновые разделяются на два основных класса I и II. Их главным отличием является отсутствие линии водорода в спектрах. Если во II типе есть линии водорода и их кривые блеска варьируются,

то тип I не имеет линии водорода в спектре и кривые блеска и мощность взрыва звезды очень похожи [2].

Нашей главной темой является сверхновые с коллапсом ядра или просто сверхновые (II) второго типа. При взрыве такой сверхновой происходит критическое сжатие ядра в результате взрыва которого рождается нейтронная звезда.

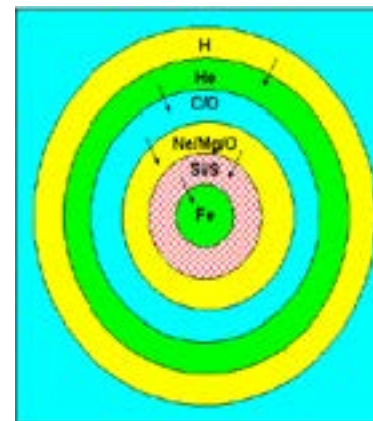


Рисунок 1

Теперь давайте более подробно рассмотрим механизм самого взрыва. В каждой звезде происходит термоядерный синтез, когда более мелкие ядра объединяются в более крупные. Самый распространённый синтез это превращение водорода в гелий. В чистом виде сам процесс выглядит так: четыре ядра водорода (протона) образуют атом гелия (2 протона + 2 нейтрона) с выделением ряда других частиц. После гелий синтезируется в углерод, углерод в кислород и так до железа [3]. При слиянии атомов железа энергия уже не выделяется. Так как энергии нет, звезда не может противодействовать сжатию ядра гравитационными силами и увеличению его плотности. Единственное что сохраняет звезду от коллапса в этом случае это давление вырожденного газа. Когда атомы железа максимально близко находятся от полного слияния их останавливают лишь электроны которые формируют газ. Тем временем температура и масса железного ядра продолжают увеличиваться ровно до того момента когда даже давление вырожденного электронного газа не может остановить сближение. В конечном итоге, когда ядро достигает размера порядка 10 км, и плотности 800 млн. тонн/см³ из-за высокого гравитационного давления свободные электроны объединяются с протонами ядра и появляется нейтрон и испускаются нейтрино. Происходит нейтронизация вещества, и ядро превращается в плотную нейтронную звезду с невероятно сильным гравитационным полем.

При коллапсе ядра высвобождается гигантское количество энергии в виде нейтрино, которые провоцирует ударную волну и всю оболочку звезды отстреливает со скоростью 30000 километров

в секунду [5]. В космическое пространство высвобождаются такие тяжелые элементы как золото и уран. Нейтронная же звезда при взрыве получает невероятно большую скорость, 800 вращений в секунду, и даже может стать пульсаром, испуская с двух полюсов космические лучи. В некоторых случаях, когда звезда очень массивная, более 40 солнечных масс, может возникнуть магнетар.

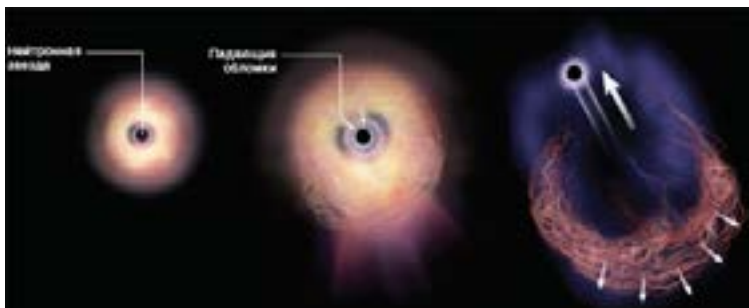


Рисунок 2

Теперь когда мы разобрались с тем что же все-таки такое сверхновая с коллапсом ядра, перед физиками стоит цель раскрыть одну из самых больших тайн сверхновых, а именно почему происходит асимметрия при взрыве. Если рассматривать детально, то когда происходит взрыв нейтронную звезду отбрасывает на одну дистанцию а вещество звезды в другую и происходит некая асимметрия. К примеру можно взять человека в лодке, который решил бросить сетку для рыбалки. Когда он бросает сетку, то лодка тоже смещается в противоположную сторону. Это происходит из-за закона сохранения импульса. Благодаря суперкомпьютерам можно смоделировать взрыв сверхновой. Они показали ученым, что асимметрия развивается еще до начала самого взрыва и может возникнуть из-за малых различий во время коллапса и множества остальных факторов.

При несимметричном выделении энергии происходит асимметрия, и по сохранению импульса компактный объект получает невероятную скорость, которая в свою очередь может достигать до нескольких тысяч километров в секунду [4]. Но как можно добиться такой асимметрии, ученые пока не дали точного ответа, ведь физика сверхновых очень сложная.

Основных механизмов генерации асимметрии два. Во-первых, может случиться такая ситуация, что рядом с компактным объектом находится масса с более плотным веществом, которая в свою очередь будет притягивать звезду к себе и разгонять ее. Следовательно если распределение вещества вокруг нейтронной звезды после взрыва будут несимметричными, то соответственно будет некий разгон. Вторая идея связана с нейтрино. Нейтрино высвобождаются в виде энергии в ядре звезды, когда происходит нейтронизация вещества. Если поток высвобожденных нейтрино будет несимметричным, то взрыв так же примет несимметричную форму. Такого потока можно добиться двумя путями. Во-первых, можно распределить плотность неоднородно. Тогда нейтрино полетят в ту сторону где вещество более прозрачное, и будет работать, как реактивный двигатель. Так нейтронная звезда полетит в противоположную сторону. Во-вторых, магнитное поле тоже может помочь в этой ситуации. Нейтрино «чувствует» магнитное поле и движется по его линиям. При симметричном движении, при дипольном магнитном поле, возникают две одинаковые магнитные струи. Однако, если у молодой звезды магнитное поле несимметрично, то реактивный двигатель будет работать в другую сторону (в одну сторону нейтронов будет притягивать больше, чем в другую [1, с. 164].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 **Борисович, С. П.** Суперобъекты: звезды размером с город. – Альпина нон-фикшн, 2016. – 164 с.
- 2 Гамма-всплески и сверхновые.// Астронет. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1176534/node4.html> [дата обращения 02.03.2019]
- 3 Ядерные реакции.// [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iki.rssi.ru/hend/Dictionary/Nuclear%20reactions.html> [дата обращения 02.03.2019]
- 4 The explosion mechanism of core-collapse supernovae: progress in supernova theory and experiments.// Астрономическое сообщество Австралии. 6 февраля 2015г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/pdf/1501.01334.pdf> [дата обращения 02.03.2019]
- 5 The Status of Multi-Dimensional Core-Collapse Supernova Models.// Астрономическое сообщество Австралии. 10 августа 2015г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/pdf/1608.03274.pdf> [дата обращения 02.03.2019]

ПОЛУЧЕНИЕ ЭНЕРГИИ ИЗ КОСМОСА С ПОМОЩЬЮ СОЛНЕЧНОГО СПУТНИКА

КОЖАНОВА Г.

ученик 9 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

ХАМИТОВА А. К.

учитель физики, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Актуальность данной работы заключается в том, чтобы показать преимущества альтернативного источника энергии. В данной работе рассмотрена проблема, касающаяся потребления электроэнергии в Казахстане. На сегодняшний день энергетика является одним из ключевых элементов развития экономики страны. Рациональное использование энергии по отраслям промышленности Республики Казахстан является весьма значимым, так как, от ее состояния зависит жизнедеятельность всех отраслей экономики. Энергетика играет важную роль в развитии государства в целом. Ее отсутствие вызовет застой в экономике и жизнедеятельности страны. Обеспечение энергией является весьма актуальной проблемой, волнующей весь мир, в том числе и Казахстан [1].

Одним из альтернативных традиционных источников электроэнергии является энергия космоса. Под космической энергетикой понимается использование солнечного излучения в космосе как источника энергии. Пока этот вид энергетике является скорее идеей будущего, проекты в этой сфере только планируются. Тем не менее, вопрос энергетической безопасности стоит у человечества довольно остро. Мировые нефтяные, газовые, угольные запасы истощаются, сокращаются даже запасы урана с торием.

Однако есть замечательный и совершенно бесплатный реактор термоядерного синтеза, который рассеивает энергию налево и направо – это наше Солнце, то есть, энергия Космоса. Рациональное его использование и его реализация сейчас поможет миру избежать одной из грядущих проблем – проблема электроэнергии. Преимущества космической энергетике заключается в том, что эта энергия является полностью независимой и надежной.

В военных действиях или в стихийных бедствиях космическая энергетика может быть использована в качестве резервного питания для подачи электроэнергии таких важных отраслей, как медицинского, военного, телекоммуникационного и правительственного назначения. Республика Казахстан направлена на то, чтобы дальше развиваться и попасть в 30-ку развивающихся стран и развитие

энергетики является одной из важных проблем. На сегодняшний день, Казахстан является крупной сырьевой базой для других стран, то есть, в недрах нашей страны сосредоточены богатые запасы полезных ископаемых и ее обработка требует определенных затрат электроэнергии.

Космическая энергетика дает Казахстану избежать в дальнейшем энергетического кризиса. Чтобы обеспечить транспортировку энергии из космической станции на поверхность Земли, будут созданы специальные энергоприемники в виде антенн (ректенна), которые будут играть роль электростанций, и в дальнейшем, будут распределять электроэнергию по территории. В Казахстане наиболее эффективно разместить примерно 16 станций. Один наземный приемник будет соответствовать каждой станции. Количество вырабатываемой энергии примерно 3,5–4 ГВт.

Примерный срок службы каждой станции равен 40 годам. Предполагается замена 10 % деталей каждые десять лет. Стоимость груза в один кг и его запуск на орбиту согласно международным стандартам обойдется примерно 2450000 тенге. Экономисты зарубежных стран примерно оценили окупаемость полной стоимости проекта, учитывая примерную массу в 150т. Примерные сроки окупаемости составляют 15 лет. Предполагаемые общие затраты, согласно калифорнийской корпорации Solaren, составляют 50-60 млрд. долларов и предполагаемая прибыль 250-270 млрд. долларов [2].

Среднотпускной тариф на реализацию электрической энергии (2019г.) в размере 13,86 тенге за 1 кВт*ч (без учета НДС), в том числе: для населения -11,31 тенге/кВт*ч (без учета НДС) и для прочих потребителей -15,24 тенге/кВт*ч (без учета НДС)

Рекомендуемая цена для населения на электроэнергию космоса 18,58 тенге/кВт*ч (без учета НДС); Рекомендуемая цена для прочих потребителей на электроэнергию космоса – 23,31 тг/кВт*ч (без учета НДС).

Технологии применяющиеся в космической энергетике

1 Беспроводная передача энергии на Землю

Беспроводная передача электроэнергии была предложена на ранней стадии в качестве средства для передачи энергии от космической или Лунной станции к Земле. Энергия может быть передана с помощью лазерного излучения или СВЧ на различных частотах в зависимости от конструкции системы. Какой выбор был сделан, чтобы передача излучения была не ионизирующей, во избежание возможных нарушений экологии или биологической

системы региона получения энергии? Верхний предел для частоты излучения установлен таким, чтобы энергия на один фотон не вызывала ионизацию организмов при прохождении через них. Ионизация биологических материалов начинается только с ультрафиолетового излучения и, как следствие, проявляется при более высоких частотах, поэтому большее количество радиочастот будет доступно для передачи энергии.

2 Лазеры

Исследователи НАСА работали в 1980-х годах с возможностью использования лазеров для излучения энергии между двумя точками в пространстве. В перспективе эта технология станет альтернативным способом передачи энергии в космической энергетике. В 1991 году начался проект SELENE, который предполагал создание лазеров для космической энергетике, в том числе и для изучения энергии лазером на лунные базы. В 1988 Грант Логан предложили использовать лазер размещенный на Земле, чтобы обеспечить энергией космические станции, предположительно это можно было осуществить в 1989. Предлагалось использование солнечных элементов из алмаза при температуре 300 °С для преобразования ультрафиолетового лазерного излучения. Проект SELENE продолжал работать над этой концепцией, пока не был официально закрыт в 1993 после двух лет исследований, так и не осуществив тестирования технологии на большие расстояния. Причина закрытия: высокая стоимость осуществления.

3 Преобразование солнечной энергии в электрическую

В космической энергетике (в существующих станциях и при разработках космических электростанций) единственный способ эффективного получения энергии это использование фотоэлементов. Фотоэлемент электронный прибор, который преобразует энергию фотонов в электрическую энергию. Первый фотоэлемент, основанный на внешнем фотоэффекте, создал Александр Столетов в конце XIX века. Наиболее эффективными, с энергетической точки зрения, устройствами для превращения солнечной энергии в электрическую являются полупроводниковые фотоэлектрические преобразователи (ФЭП), поскольку это прямой, одноступенчатый переход энергии. КПД производимых в промышленных масштабах фотоэлементов в среднем составляет 16 %, у лучших образцов до 25 %. В лабораторных условиях уже достигнут КПД 43 %.

Получение энергии от СВЧ (сверхвысокочастотное излучение) волн испускаемых спутником

Так же важно подчеркнуть способы получения энергии. Один из них это получение энергии с помощью ректенн. Ректенна (выпрямляющая антенна) устройство, представляющее собой нелинейную антенну, предназначенную для преобразования энергии поля падающей на неё волны в энергию постоянного тока. Простейшим вариантом конструкции может быть полуволновый вибратор, между плечами которого устанавливается устройство с односторонней проводимостью (например диод). В таком варианте конструкции антенна совмещается с детектором, на выходе которого, при наличии падающей волны, появляется ЭДС. Для повышения усиления такие устройства могут быть объединены в многоэлементные решётки [3].

Космическая солнечная энергия энергия, которую получают за пределами атмосферы Земли. При отсутствии загазованности атмосферы или облаков, на Землю падает примерно 35 % энергии от той, которая попала в атмосферу. Кроме того, правильно выбрав траекторию орбиты, можно получать энергию около 96 % времени. Таким образом, фотоэлектрические панели на геостационарной орбите Земли (на высоте 36000 км) будет получать в среднем в восемь раз больше света, чем панели на поверхности Земли и даже больше когда космический аппарат будет ближе к Солнцу чем Земля. Дополнительным преимуществом является тот факт, что в космосе нет проблемы с весом или коррозии металлов из-за отсутствия атмосферы.

С другой стороны, главный недостаток космической энергетике и по сей день является её высокая стоимость. Средства, затраченные на вывод на орбиту системы общей массой 3 млн т. окупятся только в течение 20 лет, и это если принимать в расчёт удельную стоимость доставки грузов с Земли на рабочую орбиту 100 \$/кг. Нынешняя же стоимость вывода грузов на орбиту намного больше.

Вторая проблема создания этого спутника большие потери энергии при передаче. При передаче энергии на поверхность Земли будет потеряны, по крайней мере, 40–50 %.

Так же, есть пять основных технологических проблем, которые наука должна преодолеть, чтобы космическая энергия стала легкодоступной:

- Фотоэлектрические и электронные компоненты должны работать с высокой эффективностью при высокой температуре.
- Беспроводная передача энергии должна быть точной и безопасной.

- Космические электростанции должны быть недорогими в производстве.
- Низкая стоимость космических ракет-носителей.
- Поддержание постоянного положения станции над приёмником энергии: давление солнечного света будет отталкивать станцию от нужного положения, а давление электромагнитного излучения, направленного на Землю, будет толкать станцию от Земли.

Кроме того, чтобы излучать энергию на Землю, спутники могут также питать межпланетные станции и космические телескопы. Так же это может быть безопасной альтернативой ядерным реакторам на корабле который полетит на красную планету. Другой сектор, который может извлечь выгоду из спутника солнечной энергии будет космический туризм.

ЛИТЕРАТУРА

1 Энергетика XXI века: Условия развития, технологии, прогнозы / Л. С. Беляев, А. В. Лагерев, В. В. Посекалин и др. – Новосибирск : Наука, 2004.

2 Космическая энергетика. [Электронный ресурс]. – URL: <http://maup.com.ua/ru/ob-akademii/novini1/usi-novini1/kosmichna-energetika-energetika-majbutnogo.html>. [дата обращения: 14.11.2018].

3 Всемирная добыча солнечной энергии. [Электронный ресурс]. – URL: <http://aenergy.ru/4128>. [дата обращения: 20.01.2019].

ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ОЧИСТКИ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА ОТ ОСТАТКОВ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

МАДЕТКАРИМОВА З., ЕЛАМАН Е.

ученики 9 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар
ХАМИТОВА А. К.

учитель физики, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Жители нашей планеты с момента первого выхода космического аппарата в космос стали сталкиваться со многими проблемами. Одним из этих проблем является космический мусор. На данный момент масса космического мусора составляет по исследованию ученых 7,2 тысячи тонн и свободного места на орбите почти не осталось.

Проблема еще состоит в том, что неработающие объекты сталкиваются между собой, образуя совсем мелкие обломки. В результате число мелких частиц скоро превысит миллионы. И при скорости 7–11 км/с космический мусор разрушит любой аппарат, который встретится на его пути.

Следовательно, актуальность нашего проекта является приобретением данной проблемы глобальный характер. И скоро в космическом пространстве не останется свободного места. Тем самым эта проблема принесет колоссальный ущерб нашей планете. Только в прошлом году на Землю упало 75 тонн мусора и с каждым года это число увеличивается на 100 тонн [1].

Мы выбрали этот проект, потому что на данный момент не придуман оптимальный и универсальный аппарат направленный на очищение космоса. Эта проблема не решится даже прекращением запусков летальных аппаратов. Так как число обломков все равно будет увеличиваться за счет столкновений между собой. Поэтому чтобы решить эту проблему нам остается только придумать свой вариант.

Целью проекта является организовать увод уже образовавшегося мусора, увод космических систем с рабочих орбит после завершения целевого функционирования, создать инновационный аппарат для очистки космического пространства.

Наше изобретение относится к космическим объектам. Мы будем очищать орбиту с помощью торможения объектов с последующим сбрасыванием в атмосферу Земли, где они будут сжигаться. На пути космического мусора создается препятствие в виде пространственно распределенных частиц. Частицы оказывают ударно-кинетическое воздействие на мусор. В качестве материала частиц используется оксиды азота, а размер частиц выбирается в зависимости от размера объектов.

Теоретическая часть проекта

Под названием космический мусор имеется в виду все неисправные объекты в космосе, которые больше никогда не будут полезными и являются опасными для Земли. Некоторые летальные аппараты содержат на борту токсичные или ядерные материалы. И при их сходе с орбиты они могут выпасть на поверхность Земли, представляя опасность жителям нашей планеты.

Проблема космического мусора возникла сразу после первого запуска искусственного спутника на орбиту Земли. А официальный

статус на уровне ООН приобрела в 1993 году после доклада Генерального секретаря [2].

Необходимость принятия мер становится понятной после рассмотрения дальнейшего развития проблемы в будущем. Существует каскадный эффект, вызываемый от столкновение объектов или частиц космического мусора. Даже при снижении числа орбитальных взрывов и других мероприятий, этот эффект может привести к огромному росту количества объектов. В следствии мы не сможем дальше осваивать космос.



Рисунок 1 – Статистика космического пространства

К данному времени мы имеем несколько событий, повысивших засоренность космоса. 2007 году Китай запустил противоспутниковую ракету на неработающий спутник, повысив число мусора на 7 тысяч. Также в 2008 году США уничтожил спутник-шпион, который имеет 400 кг ядовитого газа. В 2009 году столкнулись российский и американский спутник, в результате которого образовалась 600 крупных обломков.

Каждая страна принимала участие в засорении орбиты. Больше всего с 40 % отметился Китай, на втором США с 27,5 %, Россия 25,5 %, остальные страны лишь 7 %.

Эффективных решений проблем на данном уровне технического развития пока нет. Но рассматривались варианты с лазерным лучом или меняющих их орбиту ионными пучками. Поскольку пока экономически выгодных аппаратов не существуют, ученые будут уделять внимание предотвращению образования мусора [3].

Исходя из этих информаций наша исследовательская работа основывалась на том чтобы придумать более универсальный и оптимальный способ очистки космической орбиты. Собирающий мусор аппарат будет заниматься уводом частиц с помощью своей

формы и механизма. Аппарат основан на куполе напоминающий форму «лотоса».

Нашим прототипом аппарата является цветок «лотос». Нас заинтересовала его техника раскрытия, тем самым благодаря этому механизму нашему аппарату будет удобно собирать мусор. Это «лотос» раскрывающийся на большую сетку в которую будут залетать частицы. Заднее отделение нашего приспособления рассчитан на то чтобы хранить сетки. Универсальностью нашего устройства является его возможность многократного использования. То есть при каждом наполнении сетки, сетка будет отделяться от самого аппарата и выкидываться на верхний слой атмосферы и там же будет сжигаться. А сам Сбор космического мусора аппаратом будет реализован на высоте стратосферы, на высоте около 35 400 км над поверхностью нашей планеты. После использования одной сети натягивается следующая и цикл продолжается до тех пор пока в самом устройстве не закончатся сетки. Сетка выстреливается и натягивается «лепестки лотоса». Механизм у аппарата похож на механизм зонта и он имеет свойство расширяться по размеру мусора. Сетка будет сделана из магнитной пластины который будет притягивать остатки летательных аппаратов. Чтобы самому устройству не сломаться при уводе и столкновении с различными остатками он будет сделан из самого прочного металла на земле-Титана.

Так же перед тем как запустить аппарат, нужно найти самые загрязненные области земной орбиты и запустить аппарат именно в этой зоне. Для этого нужно отслеживать эти частицы. В настоящее время слежение за космическим мусором осколками аппаратов, неработающими спутниками, верхними ступенями ракет ведётся при помощи наземных радаров и телескопов. Однако они испытывают помехи со стороны изменчивой «погоды», а кроме того, возможность оперативного наблюдения за конкретным объектом зависит от времени суток.

Для этого наше устройство будет летать по всей окружности земли и за один круг Земной орбиты он соберет большое количество мусора и организует правильный и безопасный увод.

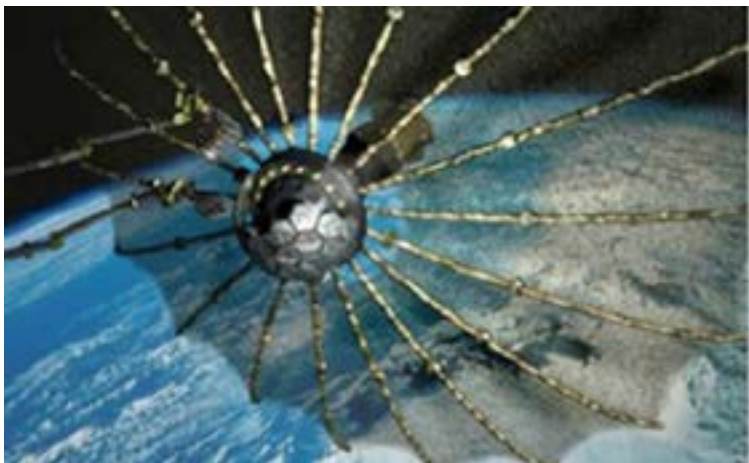


Рисунок 2 – Космический аппарат по очистке мусора

Недостатком данного способа очистки космического пространства то что при полете устройства по орбите он собирает все что попадаетея ему на пути. Размещение аппарата на определенной высоте предполагает, что это тело будет двигаться по гюцентрической орбите со скоростью, соответствующей данной высоте, и нет определенности, каким образом будет обеспечено сближение устройства с космическим мусором на выбранной высоте и движущимся с той же скоростью;

Чтобы хоть как то воздействовать решению данной проблемы планируется запуск в тех зонах, где предполагаемый и исследованный мусор больше всего распределен.

В заключении хотелось бы заново отметить свойства нашего устройства. Способ очистки околоземного космического пространства от космического мусора, включающий сбор мусора в самом раскрытом аппарате в сетку, постепенный сбор элементов космического мусора в сетку и последующее выброс и сгорание элементов космического мусора в атмосфере Земли, отличающийся тем, что само устройство не перестает функционировать по мере наполнения сетки. Так как, вместо одной сети натягивается следующая. Последующим и последним этапом является принудительный увод элементов космического мусора с исходной орбиты в атмосферу Земли и утилизация элементов космического мусора в атмосфере.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Космический мусор [Электронный ресурс]. – URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Космический_мусор. [дата обращения: 14.12.2018].
- 2 Сколько мусора в космосе [Электронный ресурс]. – URL: <https://ecologia.by/news/show/17650/>. [дата обращения: 08.10.2018].
- 3 Экология космического пространства. [Электронный ресурс]. – URL: <http://astronom2000.info/different/zk/>. [дата обращения: 06.12.2018].

ДОЛГОСРОЧНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ДОМОВ НА МАРСЕ

СЕЙТКАЗИН А., СЕКЕРБАЕВ А.

ученики 9 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар
ХАМИТОВА А. К.

учитель физики, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Когда во втором эксперименте в марсианскую почву добавили воду, выделился кислород. Та же самая реакция происходила и на Земле. В ходе двух опытов учёные получили результаты, указывающие на существование жизни на Марсе. Однако результаты третьего эксперимента с подогревом почвы стали предметом научных споров.

Спор ужесточился, когда пришли противоречивые данные четвертого эксперимента. Заявление, что на Марсе есть жизнь, было бы беспрецедентным, следовательно, никто не мог позволить себе ошибиться. Результаты трёх экспериментов могли бы быть подтверждением наличия микробов на Марсе.

Однако в четвёртом опыте детектор для газовой хроматографии и масс-спектрограф (прибор для определения массы молекул) показали, что на Марсе нет не только жизни, но и каких-либо органических веществ.

Это был поразительный результат: органические вещества есть везде на астероидах, кометах, метеорах и в межзвёздной пыли. Результат эксперимента предполагал, что поверхность Марса токсична или уничтожает все органические вещества.

Учёные NASA пришли к выводу, что в марсианской почве содержатся сильные окислители. Этим окислителям планета также обязана своим красным цветом.

Некоторые учёные не согласились с таким выводом, утверждая, что четвёртый эксперимент просто не удался, как это часто случалось на Земле. Группа учёных обратилась к NASA с требованием опубликовать все данные, полученные в ходе программы «Викинг». Джил Левин, один из учёных, утверждал, что марсоход «Кьюриосити» обнаружит сложные органические вещества. И он их действительно обнаружил.

Доказательство существования воды на Марсе учёные получили благодаря космическому аппарату «Феникс», камеры которого сфотографировали прозрачные капли на его корпусе. По словам учёного Нилтона Ренно (Nilton Renno), на Земле «везде, где есть вода в жидком состоянии, есть и микробы».

Как ни странно, лучшим местом для поиска жизни на Марсе стала Земля. Прогуляйтесь по Антарктике, и вы увидите частички Марса небольшие камни. Ежегодно на Землю падает около пяти килограмм камней с Марса. Их происхождение можно подтвердить с помощью химического анализа.

Исследователи NASA в 1996 году обнаружили на знаменитом марсианском метеорите ALH 84001 маленькие элементы, которые, как они утверждали, являются окаменелыми останками микроорганизмов. Сегодня большинство учёных сомневается в этом.

Но давным-давно на Марсе действительно были океаны, и по поверхности планеты текли полноводные реки тёмные линии, отчетливо видимые на Марсе. В 1887 году Луиджи Скиапарелли назвал их итальянским словом «canali».

В конце 19 века Персиваль Ловелл (Percival Lowell) считал, что увидел, как в зависимости от времени года меняется растительность, окружающая марсианские реки. На самом деле, многочисленные исследования зафиксировали утренние туманы в марсианских каньонах.

В 20 веке исследования NASA давали противоречивые результаты. Хотя спутник сфотографировал следы древних рек и океанов на поверхности Марса, в 1960-х годах исследователи предположили, что на Марсе из-за тонкого слоя атмосферы и холода невозможно существование воды в жидком состоянии.

В 2010 году студент университета Аризоны Лужендра Оджда, изучая фотографии Марса, заметил тёмные прерывистые полосы, напоминавшие реки. Сопоставив снимки с минеральными картами Марса, сделанные камерой HiRISE, Оджда заметил, что в марсианской воде содержится перхлорат натрия и перхлората

магния вещества, мешающие жидкости замёрзнуть даже при низких температурах.

Историческое сравнение Земли и Марса также позволило некоторым исследователям NASA предположить, что жизнь зародилась на Марсе, и древние микробы были занесены на Землю именно оттуда. В прошлом многие заявления касательно жизни и воды на Марсе были ошибочны.

Однако древние микробы прекрасно жили в ледяной щёлочной среде на Земле, аналогичной марсианской. Поэтому учёные ринулись в серные пещеры, к горячим источникам на Камчатке, в Йеллоустоунский национальный парк и к солёным озёрам Антарктики.

По мнению исследовательницы NASA Пенелопы Бостон, если микроорганизмы живут во враждебной среде на Земле, то они могут выжить и под поверхностью Марса. Бостон смогла убедить многих скептиков в NASA, что существование жизни на Марсе вполне вероятно.

Нора Ноффке спровоцировала новую волну поиска жизни на Марсе. На Земле микроорганизмы, живущие в солёных водах, образуют осадочные породы микробно-индуцированные осадочные структуры (MISS). По словам Ноффке, если Земля на ранней стадии развития была похожа на сегодняшний Марс, то на Красной планете, возможно, сохранились микробно-индуцированные осадки.

Единственный способ ответить на главный вопрос однозначно отправить людей на Марс. Однако запустить космический корабль, на котором было бы достаточно топлива, чтобы после посадки на Марс вернуть людей на Землю, задача не из лёгких.

В связи с полученными данными мы поставили цель над этим проектом создание модели дома на Марсе для проживания и исследования Марса. Для достижения цели, мы определили следующие задачи:

- Изучить особенности планеты Марс;
- Создать макет дома на анализе полученных материалов;
- Использовать программную среду Blender для создания виртуального макета на ПК;
- Узнать на основе каких физических процессах дом будет пригоден для жизни.

3D-печать в строительстве, как и в производстве, скорее всего, будет развиваться параллельно и дополнять традиционные методы, а не прямо заменять их сразу. Даже это могло бы сделать

для некоторых оригинальных и отчетливо современных новых архитектурных форм, и, по крайней мере, несколько потрясающих структур. Поэтому мы выбрали роботов для 3D печати разных блоков.

На Марсе можно использовать 3D-печать конструкций с использованием марсианской и лунной пыли. Ну, это не настоящий выброс пыли, а одобренная НАСА копия, которая имитирует их размер и форму.

Они создали на основе пыли чернила, благодаря которым напечатали целые строительные блоки. Материал этих блоков прочный и гибкий, почти как резина. Его можно резать, сгибать, сворачивать, создавать из него блоки наподобие деталей Lego.

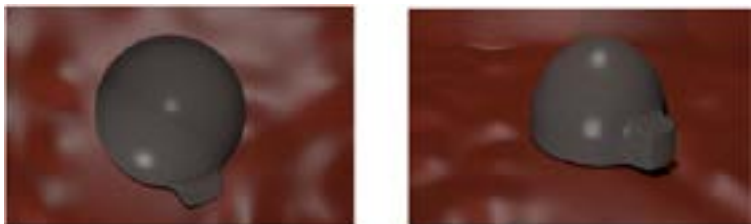


Рисунок 1 – Модель дома на Марсе

Физические процессы в доме. Конденсация воды:

Первое время можно использовать устройство, специально разработанное учеными из Калифорнийского университета в Беркли. Оно работает на солнечных батареях и использует специальный металлоорганический каркас (MOF) для «вытягивания» воды из воздуха в условиях влажности не ниже 20 процентов. Устройство собирает около трех литров воды из воздуха за 12 часов, используя килограмм спрессованных кристаллов металлоорганического каркаса. В них содержится магний и органические молекулы, благодаря которым получается жесткий, пористый материал способный хранить жидкость.

Фильтрация воздуха и выращивание пищи:

В Университете Аризоны с участием частных инвесторов была создана замкнутая биорегенеративная система жизнеобеспечения (BLSS) – гидропонная камера роста, которая не нуждается в почве для того, чтобы там росла пища. Это устройство содержит воду, обогащенную питательными веществами, которая поддерживает корневую систему растений.

В Университете Аризоны с участием частных инвесторов была создана замкнутая биорегенеративная система жизнеобеспечения (BLSS) – гидропонная камера роста, которая не нуждается в почве для того, чтобы там росла пища. Это устройство содержит воду, обогащенную питательными веществами, которая поддерживает корневую систему растений.

Ученые Космического центра Кеннеди (NASA) совместно с Университетом Аризоны разрабатывают надувную цилиндрическую оранжерею для открытого космоса. В прототипе космического парника использовали систему поддержки биорегенеративной жизни, которая имитирует земную среду и позволяет выращивать растения вне нашей планеты. Система будет поставлять углекислый газ, выдыхаемый астронавтами, в теплицу, а кислород выделяемый растениями – в человеческую среду обитания. Оранжереи, вероятно, будут располагаться под поверхностью планеты, чтобы защитить растения от радиации.

На сегодняшний день колонизация Марса является актуальным проектом. Осуществление этого проекта является долгосрочной целью. Наш дом не идеален, поэтому мы постараемся сделать его максимально удобным для проживания. Научная работа позволяет исследовать Марс с точки зрения разных наук. На данный момент перед нами стоит цель его усовершенствования и адаптации к жизни живых организмов Земли. По-прежнему существуют серьезные препятствия, например, излучение. Исследователи, финансируемые Европейским космическим агентством, создали устройство, которое имитирует космическое излучение: они планируют изучать его угрозы для человеческой жизни и оборудования и способы нейтрализации этих угроз.

ЛИТЕРАТУРА

1 Из чего строить дома на Марсе [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.popmech.ru/technologies/445802-iz-chego-stroit-doma-na-marse/>. [дата обращения: 18.02.2019].

2 Колонизация Марса [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%B0 [дата обращения: 23.06.2018].

3 Колонизация Марса по плану SpaceX. Часть шестая. Новости высоких технологии. 21.09.2017 [Электронный ресурс]. – URL: <http://astronom2000.info/different/zk/> [дата обращения: 20.01.2019].

СУДЫҢ ОҚУШЫЛАР ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

БОЛАТ Д. Д.

8 «А» сынып оқушысы, № 18 ЖОББМ, Екібастұз қ.

БАСТЕМИЕВА Г. З.

география пәнінің мұғалімі, № 18 ЖОББМ, Екібастұз қ.

Судың адам ағзасына маңызы және атқаратын ролі.

Су – адам ағзасының ең маңызды компоненттерінің бірі болып саналады және де адам салмағының 2/3 бөлігін құрайды. Судың қасиетін тек қана денсаулығымызда проблемалар пайда болған кезде ғана, біз ойланып шығу жолдарын іздейміз. Таза су – жер бетіндегі ең күшті, мықты дәрі болып есептеледі – тегін және әсерлі! Тегін, егерде жеткілікті болса. «Судың да сұрауы бар» демекші Жердегі ең қымбат және барлық тіршілік әлеміне маңыздылығы зор қажет – су. Барлық тіршілік атауы, өсімдіктер, жануарлар, адамдар судың бөлетін энергиясы арқасында өмір сүреді [1, 20 б.].

Су биологиялық сұйықтардың ішіндегі ең маңыздысы болып саналады, қоректік заттарды және қалдықтарды еріту үшін қолданады. Су адам ағзасындағы барлық химиялық реакцияларға қатысады. Судың барлық тіршілік атауына маңыздылығы, суда өмірдің пайда болуынан бастап өзгерген жоқ. Адамның ағзасы 75 % судан тұрады. Адамның миы 85 % суды құрайды сол себептен сусыздануға ерекше сезімтал келеді [2, 15 б.].

Су адам ағзасында маңызды екі қызмет атқарады. Біріншісі – тіршілікті қолдайды. Екінші, атқаратын қызметі су – тіршіліктің қайнар көзі. Судың маңыздылығын түйсіну және түсіну нәтижесінде ғана біз өз денсаулығымызды сақтай аламыз. Медицинада мынадай қате пікір бар, адамның ағзасы өмір бойы судың қажеттілігін реттейді, сондай-ақ судың орнына адам ағзасына басқа сұйықтықты пайдалануға болады. Өртүрлі газдалған сусындар адам ағзасына суға қарағанда басқаша әсер етеді. Бұл сусындардың құрамында сумен қатар ағзаны суыздандыратын заттар болады. Олар ағзадан суды көп мөлшерде шығарады. Біз кофе, шай немесе сусындар ішкен кезде, ішкенімізге қарағанда, ағзадан көп мөлшерде су бөлінеді [3, 12 б.].

Ағзамыздан судың бөлінуінің тағы бір жолы бар – ыстық шай ішкен кездегі терлеу, тері арқылы судың бөлінуі. Қазіргі уақытта

адам ағзасы көп мөлшерде суды пайдаланады, бұл белгілер ағзаның әлсіздігін көрсетеді.

Ағзаның сусыздануы және маңызы.

Ағзаның сусыздануының салдарынан дененің химиялық құрамы өзгереді. Сусызданудың тұрақтылығы ағзаның көптеген құрылымдық өзгерістерге, соның ішінде генетикалық өзгерістерге ұшыратады.

Адам ағзасының кенеттен сусыздануы, ағзаның ауруға шалдықтан туралы мәлімет береді. Міне, сондықтан балалардың құлақ, астма аурулары асқынуы нәтижесінде генетикалық ауытқулар, аутоиммундық ауруларға шалдығады. Адам ағзасының толығымен, бүтіндей өмір сүруі, көптеген күрделі қызметтерді атқару, судың көмегімен атқарылады. Сусызданудың салдарынан ағзаның жұмыс істеу қабілеті нашарлауы, химиялық қызметінің нашарлауы ұрпақтан - ұрпаққа әсер етеді. Сондықтан аллергия, астма және гастрит аурулардың алдын алу – ағзаны сумен қамтамасыз ету. **Ең маңызды міндеттеріміздің бірі – жасөспірімнің ағзасына судың маңыздылығын зерттеп, оқу.** Адам ағзасындағы судың жеткілікті болуы ағзаның қартаюынан сақтайды. Су адам ағзасындағы барлық қызметтерді реттейді. Екібастұз қаласының географиялық орналасуының әсерінен, оқушылардың денсаулығына өзгерістері. Екібастұз қаласы Солтүстік Қазақстанның Павлодар облысының жазық зонасын қамтиды. Екібастұз климаты континенті, қысы суық, қар – жауын – шашыны аз, жазы ыстық, құрғақ, ылғалдылығы аз. Осындай табиғи зонада тұратын, оқушылар денсаулығына судың жетіспеушілігі байқалып тұрады. Судың қалыпты нормасын ұстау үшін, мектептердің асханаларында оқушыларға қайнаған ауызсуы беріледі. Оқушыларды сумен шынығуы да, денсаулығын күшейтеді. 2007–2008 жылдары салыстырғанда оқушылар арасындағы тұмау 18,5% төмендеген, асқазан ішек-құрылысының аурулары 21 %-ға төмендеген, бронхит, күрт аурулары – 7%-ға, жүрек аурулары 9 %-ға төмендеген [4, 30 б.].

Судың адам ағзасына күнделікті қажеттілік себептері.

Күнделікті суды пайдалануға көп көңіл бөлудің себептері бар. Төменде келтірілген бірнеше себептерге назар аударайық:

- Судың тапшылығы адам ағзасын әлсіретеді, содан соң ағзаның кейбір қызметтерін бұзылуына әкеледі;
- Су – тіршіліктің қайнар көзі, судың сапалық көрсеткіштерін анықтау;
- Адам ағзасындағы қан таратушы;

- Су – ең маңызды еріткіш;
- Су – ми қызметінің дамуына, әсіресе ойлау қабілетінің дамуына зор ықпал, күшті энергия береді;
- Су – жүрек ауруларының ақаулары, инсульттердің болдырмауынан сақтайды;
- Су – асқазан іш – құрылысын тазартқыш рөлін атқарады;
- Су – буын қуыстарын майлау материал ретінде қолданады, бел – омыртқалар ауруларын алдын алады;
- Су – жүрек және ми тамырларының бітелуінен сақтайды;
- Су - терінің сұлулығын сақтап қартаюының алдын алады;
- Су – адамның нерв жүйесіне тигізер ықпалы өте зор;
- Су – қан айналымы процесі кезінде, қанды сұйылтады;
- Су – салмақ түсірудің ең қолайлы әдісі;
- Су – жаман әдеттерден арылтады, соның ішінде ішімдікке, нашақорлыққа жақын адамдарды;
- Ағзадағы улы заттардың қалдықтарының жиналуы салдары ағзаның сусыздануына әкеліп соқтырады. Су – ағзадағы улы заттардан тазартады.

Дұрыс тамақтанбаудың және суды мөлшерден тыс пайдалану ағзаның улануына әкеледі. Осының салдарынан токішектің, бауырдың, бүйректің жұмыс істеу қызметі бұзылып ағзадағы керексіз заттарды шығару тежеліп ағза уланады. Ағзаның улануы өкпенің, өнештің, терінің және басқа органдардың улы заттармен зақымдануына әкеледі. Көптеген патогенді микробтар адам ағзасына түскеннен кейін, көбеюіне жағдай туғызатын орта іздейді және сол жерде ауру туғызады. Сол себептен адамдар өз ағзаларын сыртынан ғана емес ішінен де таза ұстау керек. Тазалық негізі су – сондықтан адам ағзасы үшін судың берері мол. Асқорыту қызметіне келсек судың көмегінің ас қорытылмайды. Ұсақталған қоректік заттар ішек арқылы қанға түсіп, ішкі сұйықтыққа айналады. Су – адам ағзасының жылу тасымалдағыш және температура реттеуіш қызметін атқарады. Су – артық жылуды жұтып, теріден буланып немесе тыныс алу мүшелері арқылы шығарады. Ересек адам тағамсыз бір ай мөлшерде өмір сүреді, сусыз бірнеше күн ғана. Адам ағзасы 10 %-ға дейін сусызданса, адамда психологиялық ауытқулар және физикалық қозғалысы нашарлайды, ал егер де 20 %-ға дейін сусызданса адам өлімге соқтырады. Ағзадағы су тепендігін сақталуы – жас мөлшерінен, қимыл қозғалысына, қоршаған ортаның ылғалдығына байланысты. Ересек адам суды тәулігіне 2,5 литр қолданса, жас-өспірім балалар, ағзасының өсіп-жетілуіне

байланысты тәулігіне 3 литрге дейін суды пайдаланады. Мұндай көп мөлшерде судың пайдалануы судың тазалығын, сапасын тексеруді қажет етеді [5, 15 б.].

Судың сапалық көрсеткіштері.

Ауыз судың тазалығы – мықты денсаулық кепілі. Зерттеу нәтижелеріне қарағанда, адамдардың ауруларының 80 %-ы судың сапасыздығына байланысты. Судың қауіпсіздігін эпидемиологиялық қатынаста қарастырсақ: 1 мм суда микроорганизм саны 100 аспау керек, және бактерия саны 1 л суда 3 – төң аспау керек.

Ауыз су – мөлдір, таза, түссіз, иіссіз, дәмсіз болу керек.

Екібастұз өңірі жер асты суы ресурстарын негізін Ертіс – Қарағанды каналынан алады. Солтүстіктің суы мен топырағында кальций жеткіліксіз, сондықтан топырақ құнарсыз. Біздің өлкемізде артезиан құдығы пайдаланылады. Артезиан құдығы суды сулы горизонтқа кіретін дөңгелек формада тікше шахта түзеді. Жер асты суының сапасын оның құрамындағы қосылыстар негізімен анықтайды. Біздің жерімізде артезиан құдығы үлкен мөлшерде темірді құрайды және оны тазартуды қажет етеді. Осы химиялық элементтің көп мөлшерде болуы судың қызғыштау түске боялуы, темірдің жағымсыз иесі су өткізгіш құбырларына зиянын тигізеді. Ауызсуында темірдің көп болуы адамның денсаулығына қауіпті. Темірдің қалдығы бауырда жиналып, бауырдың қызметін өзгертеді, инфаркт болу қауіпі төнеді. Марганец суда жағымсыз дәм береді де, қанға жүйесіне ауру туғызады. Сондықтан марганец ауызсуында 0,1 мг/л, ал темір 0,1 мг/л-дан жоғары болмауы керек. Біздің тұратын жерімізде химиялық қосылыстарды қолданбай, фильтр сүзгіштің көмегімен суды темір мен марганецтен тазалау, темірді айыру станциясы құрылған [6, 18 б.].

Судың көрсеткіштері:

- Физикалық (температура, түсі, иісі, дәмі);
- Химиялық (кермектілігі, қышқылдығы, құрғақ қалдық);
- Бактериологиялық (бактерияның жалпы саны).

Жер асты сулардың температурасы тұрақты көрсеткіш 8–12 градус Цельсии. Су, ауызсуы денсаулыққа пайдалы болуы үшін температурасы 7–11 градус Цельсии болу қажет. Судың тұнық және лай болуы оның құрамында құмның, саздың, планктонның, балдырлардың болуынан. Судың түсінің боялуы оның құрамындағы өңдеу барысында майдың, органикалық қышқылдың әсеріне байланысты. Сондықтан судың боялуы оның құрамындағы кальций және магний тұздарына сәйкес келеді. Тұйық су темір мен

марганецтің қосылу барысында зиянды әсерін тигізбейді. Табиғат суларында кездесетін дәмсіздендіру мен иістің табиғи және жасанды жолдары болады. Олар химиялық қосындылардың құрамы мен температурасына тәуелді. Иістер мен дәмсіздендіру суға күкірт қышқылын, темір тұзын, натрий хлоридін, органикалық заттар түзеді. Иіс пен дәмсіздендірудің үнемділігін ағзаның сезгіштігі және бес балдық жүйе арқылы анықтайды. Құрғақ қалдық – заттың негізі құрамы, судың ерітіндісі [7, 122 б.].

Судың кереметтілігі судың күнделікті шаруашылықта қажеттілігін тежейді. Судың қышқылдығы сутегінің концентрациясын анықтайды.

Судың мөлшерден тыс пайдалануы ағзадан тұздардың, минералдардың шайылуына әкеледі.

Сумен емделу (ұсыныс):

- Суды тамақ іердің алдында 30 минут бұрын пайдалану ас қорыту жүйесін жақсартады;
- Ыстық кезеңде және тамақ ішу кезінде суды толық пайдалану керек;
- Суды таңертен ұйқыдан ояғанда ішу қажет;
- Суды ауыр физикалық жаттығулар жасағанда ішу керек;
- Суды тамақ ішкеннен кейін 2,5 сағаттан соң тағы ішу керек ас қорыту жүйесінің су мөлшерін реттеу үшін;
- Жеміс – жидектердің аз мөлшерде житін адамдарға су ішу керек.

Су – біздің қоршаған ортаның негізін құрайды. Адам өміріне қажетті ауадан кейінгі екінші компонент. Ағзаның залалсыздануы денеде химиялық құрамның өзгеруіне әкеледі. Бұл көптеген құрылымдық және генетикалық өзгерістер туғызады. Мұның өмірлік қажеттілігі мол. Бүгінгі күнде адамның ағзасында жалпы судың қажеттілігі анықталған. Қазіргі өмірде судың маңызы тірі ағзаларда қажеттілігін жойған жоқ.

Қорытынды

Су – тіршілік мәні, сусыз өмір жоқ. Ауадан кейін тіршілік үшін екінші орында – су.

Ағзаның сусыздануы, ағзаның химиялық құрамының өзгеруіне әкеледі. Тіпті генетикалық өзгерістер пайда болады. Сусызданудың алдын алу тіршілік үшін маңызы зор. Қазіргі уақытта ауа райының өзгеруіне байланысты. Ағзадан амадан тыс судың бөлінуі байқалады, сол себептен суды күнделікті дұрыс пайдаланудың маңызы бар. Мен өз тәжірибемде сумен емделу әдісін қолданамын ол суық суда

шомылу. Судан ағза көп энергия алады және де ағзадағы су балансын реттейді [8, 150б.].

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Биология: Жалпы білім беретін мектептің, 9-сыныбына арналған оқулық, М. Гильманов, А. Соловьева, Л. Әбшенова. – Алматы : Атамұра.
- 2 Экология (оқулық). – Алматы, 2008.
- 3 Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі: Геология. – Алматы : «Мектеп» баспасы», 2003.
- 4 Қазақ энциклопедиясы
- 5 Химия: Жалпы білім беретін мектептің сыныбына арналған оқулық.
- 6 Усманова М.Б., Сақариянова Қ.Н. – Алматы: Атамұра, 2009. - 216 бет.
- 7 Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: Механика 2007.-29 1 б.
- 8 Интернет материалдары.
- 9 <https://ru.wikipedia.org>.
- 10 <http://www.wateroflive.ru/>.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ СИТУАЦИИ В МИКРОРАЙОНАХ Г. ПАВЛОДАРА (С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ)

ДМИТРИЕВ В. С.

м.г.н., учитель географии, Гимназия № 3 для одарённых детей, г. Павлодар
ФРОЛОВА В.

ученик 10 класса, Гимназия № 3 для одарённых детей, г. Павлодар
БАЙГУЖИНОВ Я.

Ученик 9 класса, Гимназия № 3 для одарённых детей, г. Павлодар

Развитие городов, городской среды, обычно происходит в двух направлениях – «вширь» и «вверх». В первом случае это создание нового городского пространства, новое строительство одноэтажных или многоэтажных районов, в зависимости от природных, экономических, инфраструктурных или административных условий и требований. Не смотря на большие потребности в капитализации данного направления, он позволяет формировать пространство и прогнозировать как дальнейшие возможности нового городского региона, так и его проблемы. И прежде всего инфраструктурные,

как прямые – снабжение микрорайона электроэнергией, водой, связью, так и косвенные – поддержание низкого уровня дорожно-транспортных происшествий (ДТП), путём формирования и регулирования транспортного и пешеходного трафиков.

Второй путь подразумевает под собой трансформацию уже имеющегося городского ландшафта через строительство новых домов и сооружений на месте бывших промышленных внутригородских территорий, утративших свою первоначальную функцию, или, чаще всего, на месте старых малоэтажных районов. Данный путь имеет свои преимущества перед районами с новой застройкой (налаженные связи с существующими экономическими центрами города), но в отношении ситуации с ДТП может проигрывать новым зонам строительства, так как использует имеющуюся дорожную сеть, и соответственно имеет ограничение транспортных потоков запланированные для первоначального микрорайона.

Территория города Павлодара, в периоды своего роста как крупного промышленного центра, прошла несколько этапов, что отразилось в конфигурации и составе города. Можно выделить историческую часть города, «Сити» – административно-финансовый центр, внутренние микрорайоны города, появившиеся поэтапно с ростом городской территории, а также «спальные районы» - отдельно сформированные участки многоэтажной застройки, с собственной социальной инфраструктурой и связанными с остальной территорией города в основном магистральными дорогами повышенной пропускной способности. Такими «спальными районами» (отдельно стоящими микрорайонами) в городе Павлодар являются микрорайоны «Дачный», «Усольский», «Прибрежный» и «Восточный». С конца 1980-х годов имеется потребность в появлении новых жилых площадей для обеспечения растущего населения города, а также компенсации аварийного жилья. К началу 2010-х годов имеющиеся возможности для строительства в границах «спальных районов» были практически исчерпаны, а также возникла крайняя необходимость в модернизации двухэтажного района «Алюминстрой» - изначально строившегося как временный район в юго-восточной части города, по прошествии времени оказавшийся в центре селитебной зоны. Для решения этих двух проблем была принята программа строительства микрорайона «Сарыарка». Активное строительство началось в 2016-м году и к началу 2019 года прошло свой пиковый этап и ближайшие годы планируется завершить формирование нового микрорайона,

его жилой площади и приступить к формированию социальной компоновки [1].

Но уже сейчас на промежуточном этапе развития можно и нужно оценить уровень транспортной готовности и безопасности дорожного движения в новом микрорайоне. Изменились ли они за годы модернизации территории, и какие проблемы и перспективы уже можно отследить.

Причины этой проблемы находятся в том, что темп автомобилизации Казахстана растёт с каждым годом, оказывая всё более важную роль в развитии экономических и социальных показателей страны. Одновременно растут и отрицательные стороны этого процесса - загрязнение воздуха, почвы, необходимость выделения пространства для движения и парковки транспортных средств, увеличение числа дорожно-транспортных происшествий (ДТП), и их последствия (гибель и ранения людей, материальный ущерб от повреждений транспортных средств, грузов).

В системе обеспечения безопасности дорожного движения все больше возрастает роль геоинформационных методов исследования транспортных систем, реализующие задачу - проанализировать картографические данные, накопленные в географических информационных системах (ГИС). Что позволяет оперативно и наиболее точно определить причины изменений в дорожно-транспортной ситуации города, условий их возникновения, выявления опасных участков дороги. Геоинформационная система (ГИС) в Казахстане реализована как система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных, мониторинга за состоянием дорожно-транспортных происшествий в виде карты аварийности на дорогах Казахстана Комитета по правовой статистике и специальным учётам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан [2].

На основе данных сайта была произведена оценка и анализ аварийности микрорайонов г. Павлодара: «Прибрежный», «Дачный», «Восточный», «Усольский» и новый микрорайон «Сарыарка» за 2015 и за 2018 года. Данные временные рамки были определены по следующим причинам: Микрорайон «Сарыарка» активно начал застраиваться в 2016 году, поэтому 2015 год был определён как контрольный, до начала массового строительства в микрорайоне. В 2017-2018 годах были введены в строй дома формирующие основной облик нового микрорайона, и их жители уже могли изменить

ДТС в этой части города. Данные о ДТС в микрорайонах города представлены в таблицах 1–5 [3].

Таблица 1 – ДТС микрорайона «Дачный»

Дачный	2015	2018	Динамика
Всего	5	4	-1
Столкновение с пешеходом	4	3	-1
Автомобильная авария	1	1	0
Погибшие	1	0	-1
Раненые	5	4	-1
Трезвый водитель	5	4	-1
Частный транспорт	4	4	0
Общественный транспорт	1	0	-1
День	5	3	-2
Ночь	0	1	1
Сумерки	0	1	1

Таблица 2 – ДТС микрорайона «Прибрежный»

«Прибрежный»	2015	2018	Динамика
Всего	16	13	-3
Столкновение с пешеходом	7	4	-3
Автомобильная авария	8	8	0
Другое ДТП	1	1	0
Погибшие	2	0	-2
Раненые	19	15	-4
Трезвыйводитель	11	9	-2
Алкогольное опьянение	1	0	-1
Не указано	4	4	0
Частныйтранспорт	14	13	-1
Общественный транспорт	1	0	-1
День	12	8	-4
Ночь	2	5	3
Сумерки	2	0	-2

Таблица 3 – ДТС микрорайона «Усольский»

«Усольский»	2015	2018	Динамика
Всего	10	4	-6
Столкновение с пешеходом	7	4	-3
Автомобильная авария	3	0	-3
Погибшие	1	0	-1
Раненые	10	4	-6

Трезвый водитель	6	3	-3
Алкогольное опьянение	3	0	-3
Не указано	1	1	0
Частный транспорт	10	4	-6
Общественный транспорт	0	0	0
День	4	1	-3
Ночь	1	0	-1
Сумерки	5	3	-2

Таблица 4 – ДТС микрорайона «Восточный»

Восточный	2015	2018	Динамика
Всего	9	8	-1
Столкновение с пешеходом	7	4	-3
Автомобильная авария	2	4	2
Погибшие	1	0	-1
Раненые	11	8	-3
Трезвый водитель	6	5	-1
Алкогольное опьянение	1	0	-1
Не указано	2	3	1
Частный транспорт	9	7	-2
Общественный транспорт	0	1	1
День	7	4	-3
Ночь	0	0	0
Сумерки	2	4	2

Таблица 5 – ДТС микрорайона «Сарыарка»

Сарыарка	2015	2018	Динамика
Всего	23	23	0
Столкновение с пешеходом	7	18	11
Автомобильная авария	13	3	-10
Другое ДТП	3	1	-2
Погибшие	0	1	1
Раненые	28	22	-6
Трезвый водитель	18	17	-1
Алкогольное опьянение	1	3	2
Не указано	4	3	-1
Частный транспорт	23	21	-2
Общественный транспорт	0	2	2

День	14	15	1
Ночь	3	2	-1
Сумерки	6	6	0

Благодаря данным таблиц, а также при анализе Гис-данных, можно увидеть, что в «Прибрежном», «Усольском», «Восточном» и «Дачном» микрорайонах регистрируется большее количество автомобильных аварий, в основном на трассах, которые соединяют эти микрорайоны с остальным городом. Такая же ситуация наблюдалась в границах будущего микрорайона «Сарыарка» в 2015 году. Также следует отметить положительную динамику с ДТС окраинных микрорайонов, снижение количества ДТП, за производимый оценочный период.

Ситуация с ДТС в микрорайоне «Сарыарка», несмотря на не изменившееся общее количество ДТП, более негативная – налицо рост такого вида происшествий, как столкновение с пешеходами. Также необходимо отметить территориальное смещение ДТП с окраинных магистралей микрорайона «Алюминстрой» в 2015 году (улиц Ломова, Камзина, Катаева), во внутреннюю часть микрорайона «Сарыарка» в 2018 году. Что обусловлено несколькими факторами – увеличившееся число жителей микрорайона и частного транспорта, а, следовательно, и транспортный поток; узкие улицы, при возросшем автомобильном трафике; несоответствие системы дорожных знаков, светофоров и т.д. увеличившейся нагрузке (отсутствие светофоров на сложных перекрестках, пешеходных переходов, «лежачих полицейских» и т.д.). Так как конфигурация дорожной сети и системы дорожно-регулируемых знаков были сформированы гораздо ранее и с учётом условий малоэтажной застройки (небольшой внутрирайонной автомобильной нагрузки и числа потенциальных пешеходов).

При дальнейшем росте и развитии микрорайона, появлении социальных объектов (школ, детских садов, торговых центров и т.д.), можно ожидать и дальнейшее ухудшение ситуации. Мерами по улучшению дорожно-транспортной ситуации в новом микрорайоне могли бы стать следующие виды действий:

– с целью повышения качества работы городских транспортных магистралей произвести реконструкцию улично-дорожной сети (расширение дорожного полотна, организованные зоны паркингов, подземные паркинги);

- введение на узких улицах одностороннего двухполосного движения;
- изменение существующего регулирования движения транспорта и пешеходов;
- очистки перекрестков от видимых препятствий;
- введение стоп-линий на нерегулируемых перекрестках;
- рассмотреть возможность строительства подземных и крытых надземных переходов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Опубликовали план сноса жилых домов в микрорайоне «Сарыарка» // Электронный город 11 августа 2017 г. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gorodpavlodar.kz/News_54250_2.html
- 2 Геоинформационные системы Комитет по правовой статистике и специальным учётам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан. 2016 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://infopublic.pravstat.kz/>
- 3 Карта аварийности города Павлодара // Геоинформационные системы. Комитет по правовой статистике и специальным учётам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан. 2019 г. [Электронный ресурс]. – URL: http://infopublic.pravstat.kz/map.html?&type_map=3&extent={%22xmin%22:1016406.3878699141,%22ymin%22:5792694.254486227,%22xmax%22:1101073.2238702527,%22ymax%22:5841840.706945799,%22spatialReference%22:{%22wkid%22:32642}}

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНДА СОҢҒЫ 3 ЖЫЛ ІШІНДЕ ҚЫСҚЫ МЕЗГІЛДЕГІ АУА РАЙЫ ЖАҒДАЙЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ

ИМАНБАЕВА А. Э., АРИПБАЕВА Б. С.
9 сынып оқушылары, № 25 ЖОББМ, Павлодар қ.
ЖАНАБАЕВА Ж. А.
география пәнінің мұғалімі, № 25 ЖОББМ, Павлодар қ.

Климаттың өзгеруі – ХХІ ғасырдың аса маңызды халықаралық мәселелерінің бірі болып саналады. Климаттың өзгеруін зерттейтін БҰҰ-ның мемлекетаралық эксперттер тобының пайымдауынша соңғы 100 жылда температура шамамен 0,6 С-қа артты. Ауаны ластау, өнеркәсіп санының артуы, ормандарды кесу, жанартаулардың

атқылауы және күндегі өзгерістер, адамның әр түрлі әрекеттері ғаламдық жылынудың басты себептері болып тұр. IPCC ұйымының климаттық модельдерге байланысты алынған мәліметтері бойынша жер бетінің орташа температурасы 1,1 С-тан 6,4 С-қа дейін көтеріледі-міс. Ал кейбір аймақтарда керісінше сәл төмендейді [1].

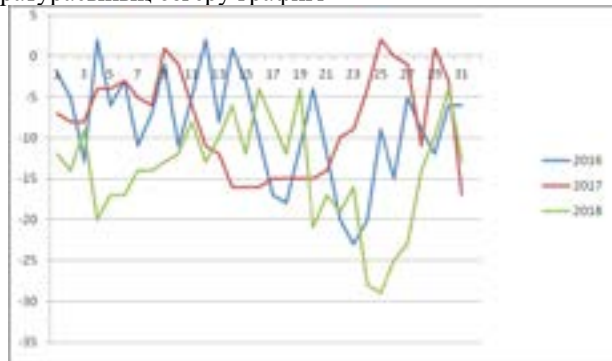
Зерттеу мақсаты: Павлодар қаласында соңғы 3 жыл ішінде қысқы уақытта ауа райының өзгеруін анықтау.

Зерттеу болжамы: Егер 2016, 2017, 2018 жылдарда қаңтар айының орташа температурасы шамадан артық болса, онда климаттың ғаламдық жылынуы Павлодар қаласында айқын көрініске ие деген сөз.

Зерттеу 2 кезеңнен тұрды. Бірінші кезең ауа райын бақылау күнделігін жүргізу. Екінші кезең зерттеу нәтижелерін өңдеу және графикалық түрде көрсету.

Зерттеу әдістері: бақылау және зерттеу нәтижелерін графикалық түрде көрсету (график, диаграмма, кесте).

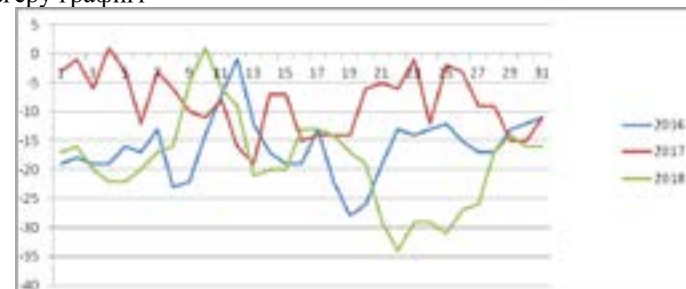
График 1 – Соңғы 3 жылдағы желтоқсан айындағы ауа температурасының өзгеру графигі



2016, 2017, 2018 жылдардың желтоқсан айларын салыстырсақ, 2016 жылдың желтоқсан айының орташа температурасы -6°C , 2017 жылдың желтоқсан айының орташа температурасы -8°C , 2018 жылдың желтоқсан айының орташа температурасы $-14,2^{\circ}\text{C}$. Демек 2018 жылдың желтоқсан айының орташа температурасы төмен 3 жыл ішіндегі ең жоғары температура 2016 мен 2017 жылы $+2^{\circ}\text{C}$ болды. Ең төменгі температура 2018 жылы -29°C болды. Ауа райының күрт жылынуы және салқындауы байқалады. 2016 және 2018 жылдардың желтоқсан айының орташа айлықтық

амплитудасы 25°C , ал 2017 жылдың желтоқсан айының орташа айлық амплитудасы 19°C .

График 2 – Соңғы 3 жылдағы қаңтар айындағы ауа температурасының өзгеру графигі



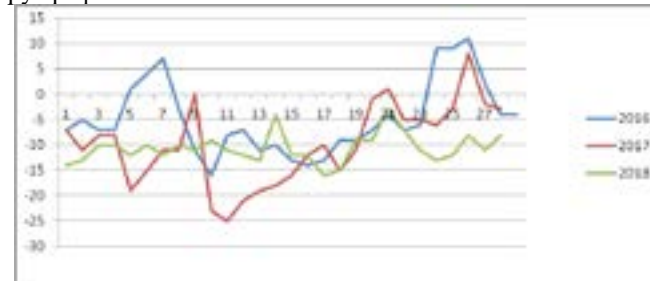
2016 жылдың қаңтар айының орташа температурасы $-16,1^{\circ}\text{C}$. Статистика бойынша қаңтардың орташа температурасы -16°C -18°C [2, 158 б.]. Нормадан $0,1-1,9^{\circ}\text{C}$ жоғары.

2017 жылдың қаңтар айының орташа температурасы $-8,5^{\circ}\text{C}$. Нормадан $7,5-9,5^{\circ}\text{C}$ төмен.

2018 жылдың қаңтар айының орташа температурасы $-18,5^{\circ}\text{C}$. Нормадан $2,5-0,5^{\circ}\text{C}$ жоғары.

Ең жоғары температура 2017 және 2018 жылдың қаңтар айында $+1^{\circ}\text{C}$ болды. Ең төменгі күндізгі температура 2018 жылдың қаңтар айында -34°C . 2018 жылдың қаңтар айының орташа температурасы ең төменгі. 2016 жылдың қаңтар айының амплитудасы 29°C , 2017 жылда 20°C . Ал 2018 жылда қаңтар айының жылдық амплитудасы 35°C болды.

График 3 – Соңғы 3 жылдағы ақпан айындағы ауа температурасының өзгеру графигі



2016 жылдың ақпан айындағы орташа температура $-4,7^{\circ}\text{C}$, 2017 жылдың ақпан айындағы орташа температура $-9,1^{\circ}\text{C}$, 2018 жылдың ақпан айындағы орташа температура $-10,6^{\circ}\text{C}$. Демек 2018 жылғы ақпан айының орташа температурасы төмен болған. Ақпан айындағы ең жоғары температура 2016 жылда $+11^{\circ}\text{C}$ болды. Ең төменгі температура 2017 жылда -25°C болды.

Кесте 1 – Салыстырмалы кесте

	2016 жыл			2017 жыл			2018 жыл		
	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ
Ашық күндер	1	7	3	8	3	3	5	12	1
Бұлтты күндер	14	21	21	13	16	16	18	12	21
Жаңбырлы күндер	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Қарлы күндер	14	3	4	8	12	9	8	7	6
Қарлы-жаңбырлы күндер	2	0	1	2	0	0	0	0	0
Орташа айлық $t^{\circ}\text{C}$	-8,6	-16,1	-4,7	-8	-8,5	-9,1	-14,2	-18,5	-10,6
Ең жоғары $t^{\circ}\text{C}$	+2	-1	+11	+2	+1	+8	-4	+1	-3
Ең төменгі күндізгі $t^{\circ}\text{C}$	-23	-28	-16	-17	-19	-25	-29	-34	-16

Кесте 2 – Соңғы 3 жыл ішіндегі ауа райының салыстырмалы кестесі

Қыс	2016	2017	2018
Ашық күндер	11	14	18
Бұлтты күндер	56	45	51
Жаңбырлы күндер	0	0	0
Қарлы күндер	21	29	21
Қарлы-жаңбырлы күндер	3	2	0
Орташа температура	-29,4	-25,6	-43,3
Ең жоғарғы температура, $^{\circ}\text{C}$	+11	+8	+1
Ең төменгі күндізгі температура, $^{\circ}\text{C}$	-28	-25	-34

Соңғы 3 жылдың ауа райын салыстырсақ, ашық күндер 2018 жылда көп болды. 2016 жылдың қысында бұлтты күндердің көп болуымен ерекшеленді. Орташа температура 2017 жылы жоғары болды, $-22,7^{\circ}\text{C}$. Ең жоғары температура $+11^{\circ}\text{C}$, 2016 жылы байқалды. Ең төменгі -34°C 2018 жылда байқалды.

Павлодар қаласындағы ең суық ай – қаңтар айы болып саналады. Осы 3 жылдың қаңтар айларының орташа температурасы нормадан $0,1-1,9^{\circ}\text{C}$ жоғары.

Қыс уақытында күн райы қырық құбылатын болды. Бүгін-ақ температура -17°C – -20°C шамасында болса, ертесіне $+1^{\circ}\text{C}$ дейін жоғарылап, сосын қайтадан суып, жер бетін көктайғақтың пайда болуына әкеп соғады. Әсіресе, соңғы жылдардағы ауа райының өзгеруі адамдарды таңқалдырып отыр. Неге? Себеп көп. Әлем ғалымдары бас шайқап мұның себебін ғаламдық жылыну салдарынан іздейді. Ғалымдардың пікірінше, ауа райының бұлайша өзгеруі климаттағы құбылыстың әсерінен. Яки, олардың тілімен айтсақ, бұл – ғаламдық жылыну.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Ғаламдық жылыну. 6.10.2015 – URL: <http://topreferat.com.kz/referattar/ekologiya/12006-ghalamdyq-zhylynu.html>

2 **Бейсенова, Ә.** Қазақстанның физикалық географиясы: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық./ Ә. Бейсенова, Қ. Карпеков. – Алматы : Атамұра, 2016.

ТОПОНИМИЧЕСКИЕ ЛЕГЕНДЫ КАК СПОСОБ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ И ИСТОРИИ РОДНОГО КРАЯ НА ПРИМЕРЕ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

КАСЫМОВА А. М.

учитель географии, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар
АЙТМАГАМБЕТОВА Д. Н.

ученик 9 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

В современном мире интерес к изучению происхождений разных объектов, истории уменьшается с каждым годом. Каждый человек стремится к изучению через гаджеты, различные технологические объекты. На сегодняшний день актуальность получать информацию через легенды заметно снизилась, хоть и в устном поэтическом творчестве всех народов особое место занимают легенды и предания, являющиеся одним из наиболее интересных и значительных жанров сказочной прозы.

Легенды передаются устно, публикуются в средствах массовой информации, их можно встретить в литературе краеведческого характера. Несмотря на известность легенд, они еще не стали объектом систематического историковедческого изучения.

В данной проектной работе я поднимаю вопрос о актуальности и важности изучения топонимических легенд как жанра народного

фольклорно-эпического творчества, своеобразных сюжетно завершенных рассказов о причинах наименования отдельных географических объектов.

Актуальностью изучения топонимических легенд связана с географической точки зрения связана со значимостью в современном обществе. Топонимические легенды – жанр устной народной несказочной прозы, изначально имеющий установку на достоверность, и объясняющий происхождение названий населённых пунктов или других географических объектов. Они отражают историю и природу края, сохраняют культуру и языковую традицию, являются важными туристскими аттракциями. В Павлодарской области топонимические легенды, исследования которых должны осуществляться на грани географии культуры, топонимики, истории, культурологии на сегодня остаются почти не изученным понятием. На сегодняшний день, люди должны знать о понятии «топонимические легенды», ознакомиться с наукой топонимики, ведь изучая и исследуя различные географические объекты, которые нас окружают, мы сможем всегда помнить о данных исторических местах, а также знать историю происхождения того или иного названия географических объектов.

Цель исследовательской работы: исследовать и изучить топонимические легенды в качестве исторического источника по изучению географии родного края. Топонимические легенды являются особо важными для сохранения национальной памяти и территориальной идентичности. Также цель заключается в актуализации вопроса изучения легенд как компонента топонимических систем на примере Павлодарской области

Задачи исследовательской работы:

- Ознакомиться с топонимическими легендами Павлодарской области

- Систематизировать материал
- Провести опрос среди учащихся школы
- Обобщить полученные результаты
- Проанализировать полученные результаты.
- Создать сайт для изучения легенд о Павлодарской области

Объект исследования: Павлодарская область

Предмет исследования: Топонимические легенды Павлодарской области.

Прежде всего **Топонимики** – раздел ономастики, изучающий географические названия (топонимы), их происхождение, смысловое

значение, развитие и современное состояние. Павлодарская область хранит в себе много различных легенд и преданий. Например: легенды о Баянауле, озере Жасыбай, реке Иртыш, и др. Все они имеют огромное значение для нашей истории и культуры, так как именно они помогают восстановить черты исторического прошлого. С помощью них мы можем не только узнать историю создания того или иного объекта, но и познакомиться с географией определенной местности.

По характеру объектов выделяются следующие основные виды топонимов

- ойконимы – названия населённых пунктов (Баянаул),
- гидронимы – названия водных объектов (Жасыбай, Сабындыколь),
- оронимы – названия особенностей рельефа (Коныр-Аулие, Атбасы, Акбет).

В неубытном мифологическом пространстве любого этноса и любой территории топонимические легенды можно выделить по нижеследующим главным признакам и свойствам.

Первый признак – это географическая привязка, т.е. тесная связь с конкретным географическим объектом номинации. Топонимические легенды объясняют происхождение названий форм рельефа, гидрологических объектов, названий поселений и т.п.

Второй признак – это сюжетность; топонимическая легенда – небольшое законченное литературное произведение, имеющее общественно-значимые выводы.

Ещё один признак топонимических легенд – это выполнение конкретной общественно-значимой цели: воспитание, передачи информации, удовлетворения любопытства относительно названия, привлечение внимания и т.п.

Четвёртый признак – принадлежность к народному творчеству, т. к. автором топонимической легенды является не один конкретный человек, а группа людей, зачастую каждый новый рассказчик может сознательно или неосознанно добавить к содержанию что-то своё, или изменить отдельные части такого рассказа.

Многие топонимические легенды Павлодарской области можно поделить на несколько групп и подгрупп, таким образом систематизировать их.

1) связанные с деятельностью человека, а именно мемориальная, этнокультурная сфера, личности, религиозная сфера.

2) связанные с природой: растительный мир, животный мир, природные явления и другие.

Например название Баянаула объясняет легенда: В очень далекие времена жил на белом свете бай по имени Карабай, богатство которого было бесчисленным. И была у него дочь-красавица, равной которой не было в округе, да и на всем белом свете. Звали девушку Баян. Многие джигиты сватались к Баян, хотели жениться на ней, но никого она не любила. Да и бай Карабай был привередливым, не с каждым мог здороваться за руку.

Так прошло несколько лет, и тут Карабай забеспокоился, что дочь так и не выйдет замуж, не найдет себе достойного жениха.

И тогда Карабай решил переселить Баян, а заодно и ее аул на новые земли, расположенные между Аягузом и Тюменью. И вновь потянулись вереницы поклонников ее красоты. Приехавшие издалека женихи в поисках Баян и ее аула то и дело спрашивали у людей, встретившихся им: «А где аул Баян?» Так и стала эта местность называться Баянаул. Таких топонимических легенд, объясняющих названия того или иного объекта довольно много.

Обычно исторические познания современной молодежи, зависимые во многом от случайных обстоятельств, от интернет-«картинки», оцениваются весьма низко и даже в трагических тонах. Действительно, подавляющее большинство опрошенных берет свои исторические знания в том числе из Интернета (60,1%), а также из кинофильмов и телесериалов (45,4%). Однако безусловным лидером остается учебник (78%), – что, как увидим дальше, и предопределило многие результаты опроса.

Многие ученики Назарбаев Интеллектуальной школы не знакомы с данным видом легенд и у них не сформировано историческое сознание. На сегодняшний день у большинства учащихся отсутствует интерес к изучению как и географических объектов, так и историю родного края.

Произведения исторического содержания, то есть легенды уже не актуальны, как они были в прошлые года. А ведь именно легенды отражают историю и природу края, сохраняют культуру и языковую традицию. Легенды являются хорошим методом для повышения уровня знаний истории Павлодарской области. С каждым годом легенды утрачивают свою значимость и становится больше людей, которые не знакомы с самыми известными легендами Павлодарской области. Я провела опрос среди учащихся НИШ, чтобы выявить ключевые моменты в изучении исторических объектов, актуальности,

эффективности изучения материала с помощью легенд и уровень знаний легенд о Павлодарской области.

По результатам опроса можно отметить, что большинство учеников не используют легенды для изучения истории и географии, и многие из учащихся не знают о большинстве легенд о географических объектах Павлодарской области

Для того, чтобы повысить актуальность топонимических легенд, мной был создан сайт для изучения легенд с приятным интерфейсом и удобными функциями. С помощью данного сайта жители города Павлодар смогут не только познакомиться с популярными легендами нашего края, узнать о происхождении названий географических объектов Павлодарской области, но и познакомиться с удивительными личностями.

Изучение топонимики родного края – это и увлекательное, и познавательное занятие, воспитывающее любовь к своей Родине, а через сайт, оснащенный всеми удобными функциями сделать это будет намного легче.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3

ЛИТЕРАТУРА

1 **Аникина, Т. Н.** Юный географ. Топонимика // Школьная педагогика. – 2017. – № 2.1. – С. 2–4. – URL <https://moluch.ru/th/2/archive/60/2405/> (дата обращения: 23.02.2019).

2 **Канакина, Г. И.** Топонимический текст как жанр устного народного творчества, репрезентирующий фрагменты провинциальной культуры // Известия Пензенского государственного педагогического ун-та им. В. Г. Белинского. 2012. № 27. С. 270–274.

3 Кандидат филологических наук, профессор АГУ имени К.Жубанова [электронный ресурс] http://www.rusnauka.com/15_APSN_2010/Philologia/65495.doc.htm (Дата обращения 1.11.18).

4 Мария ПОЛЯКОВА [электронный ресурс] <http://www.pavgeo.kz/ru/bayanaulskie-toponimy-i-legendyi/> (Дата обращения 5.11.18).

5 Понятие и способы образования топонимов [электронный ресурс] <https://lektcii.org/9-75515.html>. (Дата обращения 30.11.18).

ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ

КЕНЖЕТАЕВА У. Т.

учитель географии, Школа «Зерде» для одаренных детей, г. Экибастуз

СЕРИКБАЕВА Ф. Т., НЫҒМЕТ А. Д.

ученики 10 класса, Школа «Зерде» для одаренных детей, г. Экибастуз

Темными и таинственными кажутся нам недра Земли. Однако издавна привлекает людей красота камней. Уже давным-давно особенно редкие и прекрасные камни высоко ценились, наделялись всякими волшебными свойствами и служили источником вдохновения художников. Трудно поверить, что такая хрупкая и

совершенная красота рождается на большой глубине при огромных температурах и давлений [1, с. 89].

Драгоценные камни – минералы, которые обладают красивым внешним видом (как правило, только после полировки или огранки) и при этом достаточно редки, и, как следствие, дороги. Их ценность зависит от множества факторов, но главное от красоты и редкости. Их собирают в коллекциях, используют как банковские активы. Трудно отличимые на вид имитации большинства драгоценных камней изготавливаются искусственно. В 1902 году французский химик М. А. Вернейль впервые получил и начал поставлять на мировой рынок синтетические рубины, а чуть позже синтетические сапфиры и синтетическую шпинель. Появление большого количества синтетических камней не снизило, а, наоборот, повысило значение и стоимость натуральных, природных самоцветов. Менее редкие минералы часто называют полудрагоценными [2, с. 77].

Целью данной работы является узнать историю появления на Земле камней, их свойства и значение в жизни человека. Для решения поставленной цели предполагается выполнение следующих задач:

1 Выявить особенности внешнего вида, свойств и разнообразия мира камней;

2 Систематизировать информацию о камнях и минералах, полученную из библиотек, музеев и других источников.

Гипотеза: В результате ознакомления с данной работой каждый изучит для себя что-то новое, интересное.

Большинство драгоценных камней относятся к минералам-природным химическим соединениям с упорядоченной структурой. Каждый минерал растет (иногда тысячи лет) на своей глубине, строго определенных условиях. Одно и то же вещество может быть в форме минерала и в жидкой, парообразной. Самый яркий пример – вода. Лёд – это её минерал. Но те камни, что мы считаем драгоценными, сформировались на больших глубинах в толще раскаленной магмы. Когда магма остывает и начинает кристаллизоваться, содержание воды в ней увеличивается, и она частично теряет плотность. Получившийся облегченный раствор перемещается из основной массы расплавленной магмы, образуя при остывании жилы, в которых содержатся редкие минералы. Когда в жиле происходит кристаллизация, образующиеся кристаллы, благодаря наличию воды, часто бывают большими и очень ценными.

Огранка – технологический процесс обработки драгоценных и полудрагоценных камней для придания им определённой формы и

максимального выявления их игры и блеска. Известны различные способы огранки, многие из них носят название того или иного драгоценного камня, для которого этот способ дает наиболее эффектный результат.

Огранка, как следует из названия, подразумевает создание на поверхности камня ряда геометрически правильных плоскостей, граней, от которых будут отражаться и через которые будут преломляться попадающие внутрь кристалла световые лучи. После многократного внутреннего отражения и преломления лучи света разделяются на спектральные составляющие и, покидая камень, создают игру оттенков на его поверхности. Огранка различается по сложности выполнения. В наиболее сложной и привлекательной бриллиантовой огранке может быть до 240 граней. Качественно выполненная огранка существенно повышает стоимость драгоценного камня, в то же время неправильная огранка может «убить» камень, внести в него дефекты. Обработка драгоценных и поделочных камней включает распиловку, шлифовку и полировку при помощи алмазной крошки, ультразвуковой и лазерной технологий. Прозрачным ювелирным камням чаще всего придаётся многогранная форма (фасеточная огранка бриллиантового, ступенчатого и комбинированного типов), а полупрозрачным, непрозрачным и содержащим минеральные включения, создающие эффект многолучевой звезды или «тигрового глаза», – сфероидальная (кабошонирование). Полированные камни произвольной формы получают с помощью искусственного окатывания (голтования) [2, с. 91].

Для изучения драгоценных камней возникла специальная наука геммология, Ученые выработали свои критерии для оценки красоты применительно к камням. Отдельно рассматриваются цвет, блеск, прозрачность («вода»), «игра», т.е. отражение света. Для определения красочности игры света на гранях или плоскостях был введен термин «иризация». Для характеристики степени рассеяния света введен термин «опалесценция».

У каждого времени и народа свое представление о драгоценных камнях. В Древнем Египте ценился лазурит, в Древней Греции – сердолик, на Востоке – бирюза, в Китае – нефрит.

К середине XIX века стали появляться различные научные классификации. Они обязательно учитывали шкалу Мооса.

Шкала Мооса (минералогическая шкала твердости) – набор эталонных минералов для определения относительной твердости

методом царапания. В качестве эталонов приняты десять минералов, расположенных в порядке возрастающей твердости. 1) Царапается ногтем (тальк); 2) Царапается ногтем (гипс); 3) Царапается медной монетой (кальцит); 4) Царапается стеклом (флюорит); 5) С усилием царапается ножом (апатит); 6) Царапается напильником (ортоклаз); 7) Поддается обработке алмазом (кларц); 8) Царапается стеклом (топаз); 9) Поддается обработке алмазом (корунд); 10) Режет стекло (алмаз) [3, с. 101].

Драгоценные камни добывают:

– на Шри-Ланке – все драгоценные камни за исключением алмазов;

– на Балтийском побережье – янтарь;

– в Венгрии – опал;

– в Чехии – пироп; а;

– в Украине – топаз и берилл;

– в Бразилии – топаз, алмазы, аметист и аквамарин;

– в Колумбии – изумруды;

– в Индии-алмазы;

– на острове Чили – лазурит.

Ювелирные камни применяются в дорогостоящих изделиях в оправе из благородных металлов. Цена их с учётом индивидуальных особенностей камня зависит от веса в каратах; для жемчуга за единицу расценки принят гран (0,25 карат). Мировые розничные цены на огранённые ювелирные камни высшего качества колеблются от 25 тысяч до 5–50 американских долларов за 1 карат.

Из поделочных камней изготавливают более дешёвые изделия. На мировом рынке ювелирно-поделочные камни в сырье или полуфабрикатах (опиленных блоках) оцениваются от 30-150 американских долларов и более до 5-15, поделочные – от 0,1 до 1,5 американских долларов за 1 кг.

Шкала Бауэра-Фэрсмана

1) Драгоценные камни (самоцветы).

1-порядок. Алмаз, рубин, сапфир, изумруд, александрит, благодарная шпинель, эвкалаз.

2-порядок. Топаз, аквамарин, берилл, красный турмалин, дематонд.

3-порядок. 1. Гранат, кордиерит, киенит, бирюза; 2. Горный хрусталь, светлый аметист, сердолик; 3. Солнечный камень, лунный камень, нефелин, диопсид, скаполит; 4. Гемугит, пирит, касситерит, кварц с золотом.

2) Подделочные (цветные камни).

1-порядок. Нефрит, лазурит, глауколит, лабрадор, кварцит;

2-порядок. Лепидолит, серентин, стеатит, галит, графит, лазурит; 3-порядок. Гипс, сливные кварциты, порфиры.

3) Драгоценные камни органогенные. Жемчуг, коралл, янтарь, гагат [3, с. 54].

Изумруд. Изумруд, или смарагд, является зеленой разновидностью берилла. Изумруд, украшенный резьбой, был вставлен в знаменитый перстень тирана Поликрата, который вернулся к хозяину в животе рыбы. Изумрудным считался и священный Грааль, который искали рыцари короля Артура. Большинство средневековых изумрудов родом из Индии. После XVI века для европейцев открылись копи Колумбии, в настоящее время его добывают и в Бразилии, Юго-Восточной Африке, Австралии. С 1830 года месторождения изумрудов открыты в России, на Урале.

Сапфир. Сапфиром в древности называли прозрачный синий камень. Сейчас это название утвердилось за любыми разновидностями кристаллов минерала корунда, кроме окрашенных в красный цвет. Из-за высокой твердости, уступающей только алмазу, сапфиры широко применяются в часовом деле и других отраслях техники. Удивительная разновидность сапфира- астерикс, или звездчатый камень. Из-за примеси иголок рутила создается впечатление включенной в толщу камня шестиконечной звезды. Из-за такой звезды астерикс ценился древними иудеями. Сапфир в древности считался камнем благородства, ему приписывали способность усмирять дурные страсти и хранить целомудрие.

Рубин. Рубин-разновидность корунда, которая окрашена в красный цвет. Применяется в ювелирной и часовой промышленности, а также в квантовой электронике. Кроме Антарктиды, встречается на всех континентах.

Главными странами-экспортёрами рубинов являются Мьянма, Таиланд и Шри-Ланка. Пользуются спросом также рубины из Восточной Африки, из таких стран, как Кения и Танзания. С древнейших времён добывается на Памире (месторождение «Снежное» в Таджикистане).

Синтетический рубин использовался в качестве активной среды, излучающей свет, в первом лазере, созданном в 1960 году Теодором Майманом. Лазеры на синтетических рубинах продолжают выпускаться и использоваться вплоть до настоящего времени.

Драгоценный камень I категории, используется в дорогих ювелирных изделиях.

Синтетические корунды под названием «рубин» применяются в ювелирной промышленности для вставок в недорогие изделия и в качестве «камней» в асовых механизмах

Аметист. Красивая разновидность кварца, окрашен в фиолетовый цвет, из-за примеси солей трехвалентно железа. Аметист легко получить искусственно, из-за этого цена на него упала и сегодня он относится к полудрагоценным камням. Аметист часто находят в виде красивых друз и щеточек. Интересные окраски получают искусственно.

Гранат. За яркий цвет эта разновидность минерала пироп ценилась раньше очень высоко. Их тёмно-красные кристаллы напоминают зёрна плода «финикийского яблока» – граната. Кроме гранатов традиционного красного цвета (это из-за примеси двух-трехвалентного железа) есть также зеленые камни (другое название оливин, цвет дает хром) и розовые (марганец) [4, с. 65].

Аметист. Чаще всего прозрачный минерал, символ миролюбия и искренности. Считается, что он способен снимать стресс, поднимать настроение своему обладателю и заряжать его бодростью духа.

Аквамарин. Символ любви и взаимопонимания. Его любят оформлять в виде амулетов, которые влюбленные дарят друг другу. Также минерал считается покровителем энтузиастов и путешественников, так как имеет свойства побуждать к действию.

Гранат. Кристалл страсти и пламени. Знаменит такими свойствами как поднятие самооценки, придание уверенности и радости. Способствует творчеству, поэтому часто используется в талисманах для людей творческих профессий.

Горный хрусталь. Прозрачный минерал, он также благотворно влияет на своего владельца, стимулирует умственную работу и улучшает эмоциональный фон.

Топаз. Считается, что он пробуждает душевные силы и сверхспособности. Камень помогает видеть суть вещей, и его принято дарить психологам и работникам, в чьи обязанности входят расследования.

Хризолит. Минерал успешных людей и лидеров, он придает человеку умиротворение и любовь. Его принято дарить бизнесменам и торговцам.

Цитрин. Также известная горная порода, помогает в переговорах, влияет на хорошие результаты, рекомендуется как ученикам, так и учителям и всем деловым людям.

Аппатит. Известен тем, что пропитывается энергией своего владельца, поэтому его не отдадут и не дарят повторно. Это камень умиротворения.

Кварц. Минерал рекомендован людям для поиска знакомств, друзей и отношений. То есть для всех, кто не хочет быть одиноким. Обладает свойством притягивать к своему владельцу других людей.

Агат. От греческого «счастливый» – это вид кварца, бывает самых разных цветов, обычно – ярких. Это хороший оберег, он укрепляет иммунитет и защищает своего хозяина от сплетен и сглаза. Считается, что он способен прогонять дурные мысли [5].

Вывод: Каждый камень по-своему красив, оригинален. Они вдохновляют ювелиров и мастеров, придают привлекательность женщинам и мужчинам, помогают сохранить здоровье, семью, любовь, бороться со страхами, бедами, защищают от негатива, сглаза. Камни приносят в жизнь своего обладателя покой, стабильность, успех. Украшения с ними являются символом богатства, изысканности, элегантности. Они привлекают, манят, заставляют собой восхищаться много тысячелетий подряд.

ЛИТЕРАТУРА

1 **Ахметов, С. Ф.** Карбункулы, лалы и яхонты: научно-художественная книга: научное издание / С. Ф. Ахметов, Г. Л. Ахметова. – Алма-Ата : Казахстан, 1984. – 159 с.

2 **Войлошников, В. Д., Войлошникова, Н. А.** Книга о полезных ископаемых. – Недра. – М., 1991. – 175 с.

3 **Маркин, В. А.** Я познаю мир, Детская энциклопедия. – География, 1998.

4 О’доноху Майкл Кварц пер. с англ. В. Б. Александрова. - М. : Мир, 1990. – 135, [1] с. : ил. – Библиогр.: с. 128-131. – Предм. указ.: С. 132–135.

5 mining-enc.ru.

САРЫАРҚАНЫҢ КЛИМАТТЫҚ ЖӘНЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫН АЙҚЫНДАЙТЫН ТОПОНИМДЕР БІРЛЕСТІГІ

САПАРОВ Қ. Т.

ғ.ғ.д., профессор, Л. Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

ЕГИНБАЕВА А. Е.

PhD, доцент, Л. Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті,
Астана қ.

ҚАИРБЕКҚЫЗЫ Т.

география пәнінің мұғалімі,

«Жас дарын» мамандандырылған мектебі, Павлодар қ.

ТЕЛЬМАН А. Қ.

8 сынып оқушысы, «Жас дарын» мамандандырылған мектебі, Павлодар қ.

ТЕЛЬМАН А. Қ.

7 сынып оқушысы, «Жас дарын» мамандандырылған мектебі, Павлодар қ.

Ежелден мал шаруашылығымен айналысып, аспан астында, аттың жалында, түйенің қомында өмір сүріп келген халықтардың бірі – қазақ халқы. Оның ертедегі тағдыры малға, малдың тағдыры шөбі шүйгін, суы мол жайылымға байланысты болған. Сондықтан, көшпелілер байтақ далада жол табуды, жыл мезгілдерін айыруды, мал төлдету, жайлауға көшу, күзем алу, күйек алу мерзімдерін білуге мәжбүр болған. Қазақстанның ежелгі тайпалары Күн мен Айдың қозғалысын, көптеген жұлдыздардың туатын және бататын кездерін, көрінетін орындарын айыра білген. Сарыарқадай шексіз жазирадай Бетпақдала сияқты шөлдерде малды жайлауға, жаз айларында жайлауға көшу барысында малшылар Темірқазықты, Үркерді, Үшарқар-Таразыны, Құсжолын белгілеп, адаспай жол табады (сурет 1) [1, 15 б.].

Бұл ақ тұмандықты халқымыз ежелден «Құс жолы» деп атаған. Себебі, көктемде жыл құстары осы ақ тұмандық бойымен жерімізге ұшып келіп, күзде осы жолмен кері қайтады. Ал ақиқатында бұл ақ тұмандық шоғырланған сан миллиард жұлдыздардың алыстан көрінген өте әлсіз сұлбасы болып табылады.

«Орталық Қазақстанды мекендеген тайпалардың көпшілігі, оның ішінде оғыз бен қыпшақтардың әдетінде «жай тасын», «жұлдыз тасты» қасиетті санап, онда ауа райын өзгертетін керемет бар, ол құт орнатады, бақыт әкеледі деп түсінген, сондықтан көктем түскен жұлдыз тасты (метеорит) ерекше қасиеттеп, жолға шыққанда

оны өзімен бірге ала жүретін. Бұл жай таспен байланысты, наным қазақ арасында соңғы кезге дейін болды...» [2, 203 б.].

Соңғы жылдары археологтар Орталық Қазақстандағы Жаңғабыл өзені бойынан VIII-X ғғ. жерленген бір жұлдызшының зиратын тапты. Ол қабірден бір жұлдыз тас – метеорит салынған. Қабір үстіне қаланған тастар арқылы Күн бейнесі көрсетілген. Зират үстіне обалар үйіліп, жанына жұлдызшының граниттан шабылған тас мүсіні қойылған. Бұл жерден ежелгі түркілердің өмір салтында жұлдызшылардың маңызды рөл атқарғанын көрсетеді.

Түркі халықтарынан бірталай ғалым астрономдар да шыққан. Мәселен: Әт-Түрки мен оның баласы Ғабдыл – Хасен (IX ғасыр), Ғаббас Жауһари (IX ғасыр), Әбунәсір Фараби (870–950), Тарағай Ұлықбек (1394–1449), сол сияқты М. Хорезми, Әбу-райхан Бируни, Омар Хайям, Ж.Кәши тағы басқалар [1, 16 б.].

Қазақ халқы әр айдың ерекшелігіне, онда туатын жұлдыздарға байланысты ауа райының құбылуына айрықша мән беріп, аспан шырақтарына көшпелі ел өміріне байланысты ат беріп, айдар таққан. Кең байтақ далада мал бағып, күндерін кең табиғат құшағында мал өрісінде, түндерін жұлдызды аспан астындағы мал күзетінде өткізген қазақ халқы, табиғат құбылыстарын бақылаудан туған халықтың көп жылдық тәжірибелерін қорытып, жұлдызды аспан туралы астрономиялық түсініктер мен ілімдер жинақтаған [3, б. 76].

1976 жылы Орталық Қазақстандағы Толағай тауының солтүстік жағынан ені – 110,5 метр, ұзындығы - 190 метр тағы бір «мұртты» үлкен қорған табылды. Мұндағы өлшеулер нәтижесі де қорғанның ежелгі уақытта астрономиялық мақсатта салынғанын дәлелдеп берді. Бұл қорғанның алғашқы қорғаннан айырмашылығы, жарты сақинаның шығысқа қарай иілген ұшында тас оба емес, жылтыр ақ түсті кварц жартылай жерге көміліп бекітілген. Сондай-ақ бұл қорғанның батыс жақ ұшындағы үлкен тас обаның екі жағында шағын тас обалар бар, мұндай шағын тас обалар қорғанның солтүстік және оңтүстік бүйірлерінде де кездеседі. Бұл шағын тас обалар Айды ширектерге бөліп есептеуге және Үркер, Сүмбіле, т.б. жұлдыздарды жыл маусымдарымен сәйкестендіріп белгілеу үшін үйілген.

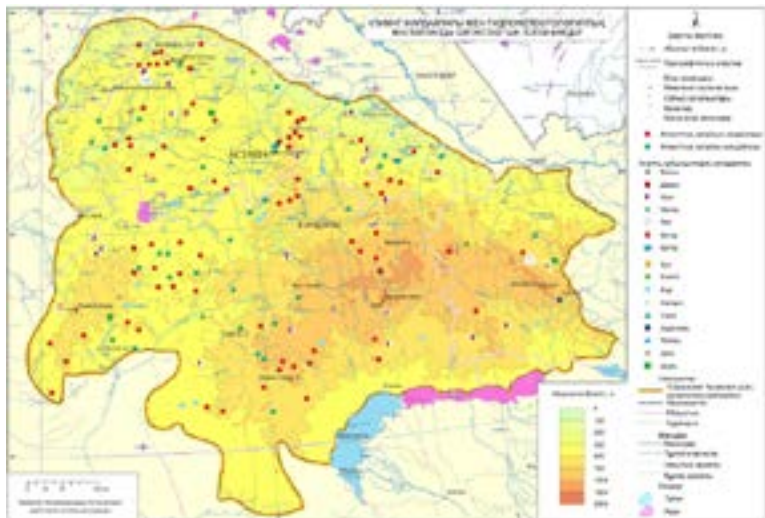
Қазақстан аумағында көптеп кездесетін мұндай ежелгі астрономиялық құрылыстар ата-бабаларымыздың аспан туралы ілімдерінің ешбір елден кем болмай, терезесі тең болғанын тағы бір дәлелдейді. Жоғарыда айтылған «сәкілі» немесе «мұртты» қорғандар Орталық Қазақстандағы Ұлытау тауларынан бастап,

Есіл өзенінің жоғарғы ағыстарында, солтүстік Көкшетау өңірі, Шортанды және Бурабай көлінің маңында, оңтүстікте Бетпақдалада көптеп кездеседі. Ата-бабаларымыз өздері пайдаланған ежелгі астрономиялық құрылыстар негізінде қала-қамалдар салған, сөйтіп жыл маусымдары мен Айдың туу және бату жолдарын өте оңай ажыратып отырған [4, 27 б.].

Қазақ халқында Аспан денелері атаулары жергілікті топонимдерде көрініс тапқанын *Темірқазық* ауылы (Қост. обл.) атауынан аңғарамыз. Қол диірменінің ортасы сияқты, Темірқазық аспанның дәл ортасында орналасқа. *Темірқазық* қозғалмайды, *Жетіқарақшы*, *Ақбозат*, *Көкбозат* сияқты жұлдыздар оны айналып жүреді. Кейде оны Алтынқазық деп атайды. Осындай аспан денелері арқылы жинақталған тәжірибе біліктері нәтижесінде ауа райын болжаудың қазақи дәстүрлі болжамдары туындады. Олар өздерін қоршаған табиғатқа байланысты алдымен, табиғаттағы өзгерістерге, аспан шырақтары мен жұлдыздарға қатысты болса, қалғаны жануарлар мінез-құлықтары және өсімдік әрекетіне байланысты жіктеді. Осылардың негізінде әртүрлі ауа райы құбылыстарын белгілейтін амалдар қалыптасты [5, 144 б.].

Табиғат құбылыстарының қайталанып келіп отыруын мұқият бақылау, қазақ халқының шаруашылық өмірі үшін орасан зор тіршілік тұрмыстық маңызы болды. Сондықтан қазақ есепшілері жыл ішіндегі күн сәулесінің түсу ұзақтығын бақылап, күннің ұзаруы мен қысқаруын қаңтарда қарға адым, ақпанда ат ұзарады, шілдеде шіл адым қысқарады дейді. Сондай-ақ халқымыз әр айдағы ауа-райының шұғыл өзгертін күндерін де алдын-ала болжай білген. Баянауыл сыртқы округының аға сұлтаны Мұса Шорманов: «Жергілікті қырғыздар (қазақ) өздерінің метеорологтарын есепші деп атайды. Олар аспан әлеміндегі негізгі жұлдыздарды айыра білген», – деп жазады [6, 44 б.].

«Тұз тағысы-табиғатпен тілдес» деп халқымыз сан алуан құбылыстары мен жабайы жан-жануарлар арасындағы табиғи байланыстың күпия сырларын бақылай отырып, өзіндік тұжырым, қорытындылар жасайды. Әрі оған ерекше мән беріп, оны «амал» деп атап, әрбір амалды жануарлар тіршілігіндегі байқалатын өзгерістермен байланыстырып отырған. Мысалы: «*тасбақа дауылы*», «*бөрі сырғақ*», «*құралайдың салқыны*», «*теке бұрқақ*», «*құс қанаты*», «*итбалықтың кіндік кесері*», «*боқырау*» тағы басқа амалдар [7].



Сурет 1 – Сарыарқаның климаттық және гидрометеорологиялық факторларын айқындайтын топонимдер бірлестігі

Ф. А. Щербина «батыс желдері» қыс айларында боран мен қоса бұрқасынды ауа-райын қалыптастырады деген тұжырымға келеді. Бұл күндері қойшылар қойларын қыстаудан батысқа қарай айдап, арандап қалмас үшін ауылға қарай бағады. Шығыстан соғатын боранда қар қатып, нығыздалып «тоқым» тығыз жамылғы қалыптасады. Бұл жерлерге қыс айларында көктемге дейін қойлардың бара алмайтынын жазады [8, 7 б.]. Мал бағу әрекеті көшпенді қазақтардың айнала қоршаған ортаны тереңірек тануына жол ашты. Д. Кішібековтің мәліметтері бойынша, қазақтар жаңа туған ай бойынша осы айда қандай ауа-райы болатынын болжай білген [9, 142 б.]. Мал бағуда жер бетінің жамылғылық факторларына және климат жағдайларына ерекше назар аударылатын. Боран-шашынды күндері ауылдағы барлық мал түгелдей қорада ұсталады, шөбі үнемдеп беріліп, күн ашылса қардың қалыңдығына қарамай-ақ малдың бәрін арқан бойы көтерілісімен жайылымға шығарады. Жуанның созылып, жіңішкенің үзілетін қара өзек шақта малды қыстан алып шығару күрделі мәселе. XX ғ. басында Торғай облысын зерттеген В. Я. Бенкевич жазады: бірнеше тәулікке созылатын қатты дауылда, түтеген боранда жылы тамақ ішуді ойламай, ат үстінен

түспейтін, қандай-киын қыстау жағдайда алдындағы жылқысын онай менгеріп, өз еркіне бағындыра алатын асқан шебер және мықты қазақ жылқышысымен теңдесу мүмкін емес [10, 92 б.].

Сарыарқа Қазақстанның орталық бөлігінің үлкен аумағын алып жатқандықтан, географиялық орны құрылықтық ауа массаларының басымдылығы нәтижесінде қалыптасатын аридтік континентальды климатты анықтап берді. Бұл, өз кезегінде, ұдайы қайталанып тұратын атмосфералық қуаңшылықтарды, су ресурстарының жетіспеушілігін, топырақ жамылғысының ерекшелігін, өсімдік бірлестіктерінің белдемдік және маусымдық өнімділігін негіздеді. Табиғаттағы айналымдық өзгерістер салыстырмалы түрде тұрақты сипат алған көшу маршруттары мен мерзіміне, малдың азықпен қамтамасыз етілу мүмкіндігіне кері әсер етті. Бұл климаттық өзгерістерге байланысты қайталанып тұратын «жұт» құбылысынан айқын байқалады.

Қазақ тарихында болған жұттар ішінде «көк қоян», «қырғын тауық», «доңыз» т.б. жұттарды атап кетуге болады. Жұттардың басым көпшілігі қоян жылдарына сәйкес келеді. М. Ысқақовтың деректеріне сәйкес, 1867–1868 жж. жұт «жалпақ қоян», 1915–1916 жж. «тақыр қоян» немесе «ақ қоян» деп аталған [1, 15 б.]. Жұт жылдары қыстау маңындағы қалың қарды бұздыру үшін алдымен жылқыны түсіріп, оның бұзған жеріне ірі қара, түйе, қой түлігі салынады. Сонымен қатар, қазақта «көктемгі қара суық атап түйені алып жыққан» деген сөз ауа райының қолайсыздығынан туындаған.

Табиғат құбылыстарының ерекшеліктері жергілікті аңыз бен әпсаналарда да көрініс тапқан сынайлы. Арқаның шығысында орналасқан Шыңғыстаудың бөктерінде «Күшікбай кезеңі» деп аталатын қысы-жазы үскірік желі арылмайтын асу (кезен) атауы бар. Кезеңнің Күшікбай атануы сол өлкенің белгілі адамына байланысты. Яғни, тарихи шындыққа негізделген. Өмірі қыршынынан қиылып, ашумен, ызамен кеткен батыр жерленген кезеңнен үскірік жел соғып тұрады екен. Бұл адам рухының мәңгілігі жайлы және табиғатты рух деп таныған мифтік санаға тән [11, б. 16].

Көшпелі мал шаруашылығымен шұғылданған қазақ халқының шаруашылық өмірі тікелей климаттық жағдайларда, табиғат апаттарына (боран, аяз, дауыл, көктайғақ, су тасу, қуаңшылық) т.б. тәуелді болды. Қазақ ономастикасында аз зерттелген нысандардың ішінде табиғи құбылыстар: жел, дауыл, циклонның (анонимдер) өзіне тән атауларын қарастыруға болады. Ә. Т. Қайдаровтың

басшылығымен метеорологиялық терминдерге зерттеулер жүргізіліп, халықтық жел атауларының 36 түрін атап өтеді [12, б. 19].

Сарыарқаның гидрометеорологиялық факторларын сипаттайтын метеонимдер мен анемонимдерден көптеген ақпарлар алдық. Ауа-райының құбылысына (жайлы, жайсыздығына) байланысты топонимдер тобы мал баққан көшпелі елдің тұрмысымен тығыз байланысты жайттарды анық көрсетіп отырған. Әсіресе, ауа-райының ыстық-суықтығын мал жайылатын жердің жайлы-жайсыз, қолайлы-қолайсыздығын да жер-су атаулары арқылы білдіріп отырған. Ауа-райының суықтығын, боранды, желді, қары қалың жерлерді анықтайтын топонимдер топтамасынан: *Ақкүрті, Боран төбе, Қарлықөл, Қарлыбұлақ, Дауылды тау, Желадыр, Желді тау, Желмая, Желтау4, Желтегіс, Желбұзу, Желкіндік, Желдіқара, Желқұдық, Қарлыбұлақ, Шаңдыб, Шаңдақ, Шаңтөбе, Шаңбед, Шаңтимес, Шаңдықсор, Снежное* т.б. қарастыруға болады. Метеонимдерден басқа жергілікті жердің климатын сипаттайтын Жалғызтөбе3 анемоним атаулары бар. Жалғызтөбе желдері (Жарма) үнемі соғып аумақта қолайсыз ауа-райын қалыптастырады.

Бұл өңірлерде ауа-райы және табиғат құбылыстарына байланысты оронимдер жиі кездеседі. *Боранды, құдық тау* қыстау атаулары, *Мұзбел, Мұзбұлақ, Мұзқазған, Мұздыбұлақ, Салқынтау, Суықбастау, Суықбұлақ, Суыққұдық, Суықсу, Суықтал, Суықжал, Сырғанақ тау, құдық, қыстау* т.б. атауға болады.

Мезгілсор, Мезгілауыл, Ұлықүз қыстауы, *Жылыадыр, Шуақкөл, Күншуақ, Айшуақ* бұлақ, ауыл атаулары жыл мезгілінің ерекшеліктерінен маңызды ақпарлар береді. Жылы, суық сөздері жер су аттарында жиі кездесіп, географиялық нысанның климат жағдайларын анықтайды. Қазақ халқында *биесауым, қойсауым, сүттісірілім, шайқанатым* және т.б. қысқа уақыттың өлшемдері де бар. Қоршаған ортаның ырғақты сипатын тану барысында жыл мезгілдері ұғым қалыптасты. Қазақтың дәстүрлі шаруашылығында жыл мезгілдері атауларында мал шаруашылығына қатысты деректер бар. Мысалы, көктем – «мал жайылымындағы шөптердің көктеуі», жаз – «мал өрісінің кеңейіп, күн жылынып жазылатын мерзімі», күз – «малдың жүнін күзейтін мерзім», қыс – «мал шаруашылығына кедергі келтіріп, апатты күндер мен табиғи құбылыстардың қолайсыздығынан қысылатын кезең».

Гидронимдердегі «*жылы*» анықтауышы салыстырмалы түрде суының температурасы жоғары өзен, бұлақтарға қатысты пайдаланса, «суық» сөзі таудан басталатындықтан, жаздың өзінде

суы суық болатын су нысандары атауларында кездесіп маусымдық пайдалану мүмкіншіліктерін сипаттап, нақты географиялық мәліметтер береді [13, 47 б.]. *Жылықөл, Жылыбұлақ, Қатпасбұлақ* жерастынан шығып жатқан немесе көл суының жылы екендігінен хабар береді.

Біздің зерттеулерімізде, қазақ халқының дәстүрлі шаруашылығында климаттың қолайлы және қолайсыз жағдайлары туғызатын табиғат құбылыстарын жан-жақты пайымдай білгендігі жөніндегі мәліметтер метеонимдер мен анемонимдер жүйесі топтастырылды. Климат жағдайлары мен гидрометеорологиялық факторларды бейнелейтін топонимдер анықталды.

Қазақтың астрономиялық білім-тәжірибесі көшпелі өмір салттың барлық жағдайына бағдаршы болып отырған. Көшпелі табиғат құбылыстарына, қоршаған ортаға, қарсыласы ретінде қарамаған. Неғұрлым табиғат сырын терең танып, табиғатпен етене болған сайын, өмір сүруге қолайлы мүмкіндіктердің де моля түсетінін жақсы білген. Табиғатпен етене, бірлесе өскен халқымыздың табиғатты пайдалану жүйесінің аумағында қоршаған ортаны танып-білудің нәтижесінде келешек ұрпақ табиғат заңдылықтарын тек қана ұғынып қоймай, дүниетанымдық көзқарастарының қалыптасу құралы болғандығы айқындалды.

Орталық Қазақстанның шоқылар аймағы, әсіресе оның оңтүстік жағындағы тасты шөлдер мен шөлейттер және құрғақ дала белдемдері ежелден бері жалғасып келе жатқан дефляция үдерісіне әбден ұшыраған аймақтар. Осындай шанды құрғақ дауылды Қарағанды қаласының тұрғындары «қарағанды жаңбыры» дейді екен [14, 267 б.].

Қорытындылай келе, климат жағдайларын сипаттайтын топонимдердің қазақ халқының табиғат пайдалануындағы рөлі нақты деректермен дәлелденді. Гидрометеорологиялық факторларды бейнелейтін топонимдер (анемонимдер мен метеонимдер) негізінен халықтық-географиялық терминдер арқылы жасалғаны анықталды. Қазақ халқының табиғат құбылыстары туралы дүниетанымы, су көздерін тиімді пайдалану жүйесі мен табиғи ортаға бейімделу ерекшеліктері жергілікті топонимдерде бейнеленіп айрықша із қалдырды. Табиғатпен етене, бірлесе өскен халқымыздың табиғатты пайдалану жүйесінің аумағында қоршаған ортаны танып-білудің нәтижесінде келешек ұрпақ табиғат заңдылықтарын тек қана ұғынып қоймай, дүниетанымдық көзқарастарының қалыптасу құралы болғандығы айқындалды.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 **Әбішев, Х.** Аспан сыры. – Алматы: Жазушы, 2009. – 264 б.
- 2 **Арын, Е. М., Талтепов, А. А., Құдабаев, А. Ж. және т.б.** Ғұлама. Тұлға. Тағдыр. Тағылым (Ә. Марғұлан туралы естелік мақалалар, деректі әңгімелер, очерктер). – Павлодар : ЭКО, 2004. – 254 б.
- 3 **Арғынбаев, Х. А.** Қазақтың мал шаруашылығы жайында этнографиялық очерк. – Алматы, 1969. – 172 б.
- 4 **Нұрғалимова, Г. С.** Шығыс Қазақстанның көне тарихы мен мәдениеті: тарихи-географиялық зерттеу. – Алматы : «Арыс» баспасы, 2002. – 116 б.
- 5 **Сапаров, Қ. Т.** Космонимдер (Аспан денелері) арқылы ауа райы өзгерістерін жорамалдау // Гидрометеорология және экология. – Алматы, 2006. – № 8. – Б. 143–152.
- 6 **Чорманов, М. О** киргизах Павлодарского уезда: записки Сиб. отд. РГО. – Омск, 1906. Кн. XXXII. – 136 с.
- 7 **Исқақов, М.** Халық календары. – Алматы : Қазақ мемлекет баспасы, 1963. – 210 б.
- 8 Материалы по Киргизскому землепользованию, собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей. Акмолинская область. Атбасарский уезд. – Воронеж, 1902. – Т. 2. – 385 с.
- 9 **Кшибеков, Д. К.** Кочевье общество: генезис, развитие упадок. – Алма-Ата : Наука Каз. ССР, 1984. – 238 с.
- 10 **Бенькевич, В. Я.** Животноводство в Тургайской области, его экономическое и хозяйственное значение для населения. – Оренбург, 1918. – 186 с.
- 11 **Бияров, Б.Н., Сапаров, Қ. Т.** Шығыс Қазақстан облысы топонимдерінің қалыптасу ерекшеліктері // География және табиғат. – Алматы, 2006. – № 4. – Б. 14–16.
- 12 **Қайдаров, Ә.** Түркологияға кіріспе. – Алматы : Мектеп, 1985. – 163 б.
- 13 **Каймулдинова, К. Д.** Қазақ топонимдерінің этноэкологиялық негіздері: оқу құралы. – Алматы : Ғылым, 2001. – 92 б.
- 14 **Құсайынов, С. А.** Жалпы геоморфология: оқулық. – Бас. 3 өнд., толық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2012. – 368 б.

ШАР ӨңІРІНІҢ ТОПЫРАҒЫ

ТУНГАТОВА Г. С.

география пәнінің мұғалімі, Абай атындағы мектеп-балабақша кешені, Шар қ. БАХТАРОВА А.

7 сынып оқушысы, Абай атындағы мектеп-балабақша кешені, Шар қ.

Топырақ деп жер бетінің ұнтақталған құнарлы қабатын айтамыз. Оның негізгі қасиеті-тірі ағзалардың тіршілігіне қажетті барлық заттар мен ылғалдың болуы. Топырақ туралы орыстың топырақтанушы ғалымы В. В. Докучаев (1846–1903 ж.) былай деген: «Топырақ күрделі ерекше құрылым, ол бір үйлестіктен екінші үйлестікке ауысады...» [1, 140 б.]

Қазақстан аумағының топырақ жамылғысы күрделі және алуан түрлі.

Өзімнің туған мекенім-Шығыс Қазақстан облысы, Жарма ауданы, Шар қаласы Қазақстан Республикасының шығысында, Сарыарқа даласының Шар-Көкпекті шоқыларының солтүстігінде, Шар өзенінің сол жағасында орналасқан [3].

Шар өңірінің құрамына Шар қаласы, Кезенсу, Көшек, Сарыарқа, ПМС ауылдары кіреді. Бұл өңір дала табиғат зонасында орналасқан. Топырағы қара қоңыр және сортаң, құмайт, саздауыт.

Төмендегі кестеде Шығыс Қазақстан облысында кездесетін топырақ типтері көрсетілген [6,8 б.].

Кесте 1

Топырақ түрлері	Гумус құрамы%	Топырақ қабатының қалыңдығы, см
Қара топырақ	4-13	40-100
Таулы қара топырақ	6-10	50-80
Қара топырақ (аз және орта гумусты)	4-6, 6-8	50-60
Қоңыр	2-3	30-40
Ашық қоңыр	1-2	16-18,25-40

Шар өңірінің топырағы қара қоңыр, сортаң. Қара қоңыр топырақтың құрамында 3–4 % гумус бар. Ал сортаң топырақ құрамында хлорлы сульфат, сульфатты хлор және көп мөлшерде тұз бар. Мұндай топырақ егістік пен бау-бақша дақылдарын егуге жарамсыз, тек мал жайылымына жарамды [6, 9 б.].

Туған жерімнің топырағының құрамын анықтау мақсатында тәжірибе жасадым. Мектеп бау-бақшасындағы жүйекті 20–25 см

терендікте қазып, топырақ алдым. Алынған топырақтан 100г өлшеп алып, оны жылы жерде кептіріп, ертеңінде кептірілген топырақты таразыға салып өлшегенде 70 г салмақты көрсетті. Кептірілген топырақтың құрамындағы 30 г су буланып кетті. Содан соң топырақты қалбырға салып қыздырдым. Қыздырғанда топырақтан түгін шықты, осы топырақты таразыға салып өлшегенде 45 г салмақты көрсетті, топырақтың құрамындағы қарашірік пен микроорганизмдер күйіп кетті. Қалған 45 г топырақты шыны ыдысқа салып үстіне су құйып, шайқап-шайқап тұндырып, суын төгіп, су тазарғанша қайталап, ыдыстың түбінде құм мен саз ғана тұнып қалды. Жергілікті жер топырағында бөлме өсімдіктерін өсіру үшін Шар өзенінің бойынан және мектеп бау-бақшасының жүйегінен, жол жиегінен топырақ алып тәжірибе жасадық.

Үш шыны құйғыш (воронка) алып тұтқышқа бекітіп, құйғыштардың түбін дымқыл дәкемен бекітіп, бірінші құйғышқа жол жиегінен алынған топырақты, екінші құйғышқа Шар өзенінің бойынан алынған топырақты, ал үшінші құйғышқа мектеп бау-бақшасынан алынған топырақты салып, үстіне бірдей мөлшерде калий перманганат ерітіндісі бар су құйылды. Құйғыштардың астына стақан қойып, қай ыдыстағы топырақтан су тамшылайтыны бақыланды. Тәжірибе қорытындысы бойынша бірінші құйғыштағы жол жиегінен алынған топырақ сортаң топырақ, су құйғыштан тамшылап аққан жоқ. Ал екінші құйғыштағы саздақ топырақ суды жақсы сіңірді. Бұл топырақ өсімдіктер өсуге қолайлы. Үшінші құйғыштағы топырақтан стақанға су тамшылап ақты. Бұл құмды топырақ.

Қорытынды: сазды сортаң топыраққа су сіңбей кілкіп тұрып қалады, құрғағанда топырақтың беті қатып, жарықшақтанады. Құмды топырақ суды жақсы сіңіреді, бірақ ылғалды бойында ұстап тұра алмайды да тез күйіп кетеді. Өсімдіктердің өсуіне қолайлы саздақ топырақ [1, 142 б.]. Себебі саздақ топырақ ылғал өткізгіш және ылғал сыйымдылығы жоғары [2, 121 б.]. Осы топырақ түрлерінде бөлме өсімдіктері қалай өсетіндігіне көз жеткізу үшін тәжірибені ары қарай жалғастырдым. Бөлме өсімдігі хлорофитумды қазан айының басында үш ыдысқа отырғыздым. Бірінші ыдысқа сортаң топырақ, екінші ыдысқа саздақ, үшінші ыдысқа құмай топырақ салынды. Ыдыстағы өскіндерді мектеп зертханасына қойып, аптасына екі рет тұщы сумен суарып отырдым. Бір ай өткен соң аптасына бір рет калий тыңайтқышымен, келесі аптада фосфор тыңайтқышын қосып суардым. Бұл өсімдіктер сәуір айына дейін бақыланды.

Бірінші ыдыстағы сортаң топырақта хлорофитум жапырағы бозғылт өте баяу, нашар өсті. Екінші, үшінші ыдыстағы хлорофитум жақсы өсті, себебі саздауыт, құмды топырақ. Топырақтың механикалық құрамын анықтау үшін, топырақты дымқылдап алып илегенде құрамында саз бен шірінді бар топырақ жақсы бірігеді. Бұл саздақ топырақ, ал құрамында құмы көп топырақ нашар бірігеді.

Мектеп бау-бақшасында 1 метр терендікте жерді қазып, беткі қабаттағы топырақ сортаң, 13-14 см қазғанда қарашірік қабаты, 14-32 см құм қабатын, 33-58 см саз қабаты, 59-80 см ұсақ киыршық тасты қабат екендігін анықтадық. Топырақ батінде тұз мөлшері көп. Мұндай топырақта бау-бақша дақылдарын егу алдында топырақты қопсытып, көң мен тыңайтқыштар қосып тыңайтып алу қажет.

Шар өңірінің топырағы қасиеттеріне қарай құнарсыз. Топырақтың құнарсыз болу себептері жел, су эрозиясының әсерінен. Шар қаласы қоңыржай климат белдеуінде орналасқан. Бұл белдеудің тұрақты желі Батыс желдер және жергілікті жел Жаңғыз төбе желінің әсерінен топырақ эрозияға ұшыраған. (Оны төмендегі 2 кестен көруге болады. Бұл мәліметтер жер қорларының эрозияға ұшырауы туралы 1987 жылғы зерттеулерден алынған).

Кесте 2

Р/с	Аудан атауы	Эрозияға ұшыраған аудан	Егістіктер	Шабындықтар
1	Жарма	37,4	46,8	27,2
2	Шар қаласы	97,7	30,6	66,8

Жел эрозиясына ұшыраған жер көлемі (мың га) [7, 9 б.].

Көктемде қар суы ерігенде, жазда нөсер жаңбырдың жаууынан топырақ су эрозиясына ұшырайды. Топырақтың беткі қабатын су шайып, жыралар пайда болады. Топырақ тозуының бір түрі-ластану. Бау-бақша дақылдарын, егістік дақылдарын екенде зиянды бунакденелілер мен арамшөптермен күресу үшін химиялық заттарды қолдану топырақты көп ластайды. Анда-санда жауатын қышқылды жаңбырдың әсерінен топырақта адам өміріне зиянды улы заттар жинақталады. Көліктер көп жүретіндіктен топыраққа көліктен шыққан улы газдар сіңіп, өсімдіктердің жемісін улайды. Адамның топырақ түзілуіне тигізетін әсері біржағынан топырақты тыңайтқыштар пайдаланып құнарландырса, екінші жағынан тыңайтылған жерлерді үздіксіз пайдаланып, эрозияға ұшыратады.

Топырақ -ауыл шаруашылығының басты байлығы, негізгі құралы. Шар қаласына қарасты Кезеңсу, Көшек, Сарыарқа ауылдарында мал шаруашылығы жақсы дамыған.

Жайылымдар мен шабындықтар шөбі жылда шабылып, топырақ эрозияға көп ұшырайды [7, 8 б.].

Шар өңірінің топырағының экологиялық жағдайының төмендеу себептері:

– Қала тұрғындарының үй тұрмысынан шыққан қалдықтарды өртеуі;

– Лас суларды жер бетіне төгуі;

– Үй жануарларының санының артуы;

– Автомобильдердің санының артуы;

– Бау-бақша дақылдарын бунақденелілерден қорғау мақсатында себілетін улы химикаттардың көп пайдаланылуы.

Топырақтың құнарлылығын арттыру және эрозиядан сақтандыру жолдары:

– Ағаш отырғызу;

– Агро-техникалық іс-шаралар жүргізу;

– Жерді қопсыту;

– Лас суларды төгетін шұңқыр қазу;

– Қар тоқтату;

– Топырақты үстеп қоректендіру.

Осы іс-шараларды толығымен жүзеге асырғанда ғана топырақ құнарлылығы артады.

Ата-бабамыздың ғасырлар бойы «балағынан мұз қатып» жүріп қорғаған қасиетті жеріміздің топырағын қастерлеп, жанашырлықпен, ұқыпты қарап, өз игілігімізге жаратуымыз керек. Топырақ- республикамыздың негізгі байлығы, оны қорғау мен тиімді пайдалану әр азаматтың міндетті борышы.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 **Бейсенова, Ә., Карпеков, Қ.** Қазақстанның физикалық географиясы: Жалпы білім беретін мектептің 8 сыныбына арналған оқулық. – Алматы: «Атамұра», 2012. – 140–145 б.

2 **Глинка, К. Д.** Почвоведение: Учебник для вузов. – М.-Л., 1931. – 120–125 с.

3 **Егорина, А. В., Зинченко, Ю. К., Зинченко, Е. С.** Шығыс Қазақстан физикалық географиясы: оқу құралы. – Өскемен, 2000. – 85–90 б.

4 **Керейбаев, Қ. Ш.** Қазыналы Қалба: -1 бас.- Алматы «Жазушы»2002.-32б.

5 **Соловьев, А. И., Дик, Н. Е.** Физикалық география: Жоғары оқу орнына арналған оқулық. – Алматы, 1980. – 129–132 б.

6 **Белгібаев, М. Е.** Дала жағдайындағы топырақты зерттеу. – География және табиғат журналы. – № 1. – 2007. – 7–13 б.

7 **Белгібаев, М. Е., Әлімжанова, Ш.** Топырақты тиімді пайдалану шаралары. – География және табиғат журналы. – № 6. – 2006. – 7–11 б.

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА МОЕЙ ШКОЛЫ В ПРЕДДВЕРИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ

ТУРСУНБАЕВА Н. К.

учитель географии, СОПШ № 41, г. Павлодар
СУМИНА В. А.

учитель истории, СОПШ № 41, г. Павлодар
СОКОЛОВА Д.

ученица 6 класса, СОПШ № 41, г. Павлодар

Перепись населения – крупномасштабное обследование, проводимое статистиками стран мира по рекомендации ООН через каждые 10 лет. Перепись населения – не узковедомственная работа, а дело общегосударственной важности.

В литературе есть много различной информации в целом о населении Казахстана и крупных регионов, в том числе в учебниках по географии Казахстана (9 класс). А демографические вопросы, касающиеся отдельных учреждений, особенно таких небольших как средняя общеобразовательная школа практически не освещаются. А мы родились и живём в городе Павлодаре и нам интересно изучить свой родной город, узнать о людях, которые живут вместе с нами и задуматься о будущем родного города, посмотрев на него через призму демографических процессов. Учитывая данную **проблему**, мы выдвигаем **гипотезу**: изучая численность, динамику и состав учащихся школы, составив демографический портрет школы, мы проследим за демографическими процессами нашего города и государства.

Актуальность темы: Проблема обеспечения неуклонного роста численности населения имеет первостепенное значение. Численность

населения – индикатор демографических процессов, происходящих в жизни общества. В последние годы демографические процессы протекают в сложных социально-экономических условиях и отражают влияние практически всех сфер жизнедеятельности людей. Поэтому следует привлечь внимание школьников к демографическим проблемам в Казахстане и Павлодарской области на примере школьной переписи. Тем более что, в 2019 году пройдет очередная национальная перепись населения

Цель исследования: выявить современный состав населения нашего региона, изучить динамику численности учащихся и составить демографическую картину своей школы.

Задачи: познакомиться с историей переписи населения в Казахстане, изучить структуру школьного контингента, выявить причинно-следственные связи демографических процессов региона и школы, узнать чем занимаются учащиеся в свободное от учёбы время, какие любят школьные предметы; любят ли ходить в школу, привлечь внимание учащихся к изучению своей родословной, к выбору профессии. **Объектом исследования** являются состав учащихся, а предметом исследования - некоторые демографические процессы школы.

В своей работе мы постарались составить демографический портрет школы. Изучив историю переписей населения в Казахстане, мы расширили свои знания по демографическим проблемам в нашей стране.

В нашей школе обучается 1327 учащихся, из них девочек – 712 и мальчиков – 615. Диаграмма полового состава наглядно демонстрирует нам соотношение между женским полом и мужским. Даже на фоне отдельной школы заметно преобладание представительниц женского пола, так же как и в нашей стране.

Уменьшение численности населения республики и области сразу сказалось на численности учащихся нашей школы. Исходя из данных диаграммы, видно, что численность учащихся падает до 2012 года. Затем начинается постепенный рост численности детей.

Численность учащихся СОПШ № 41

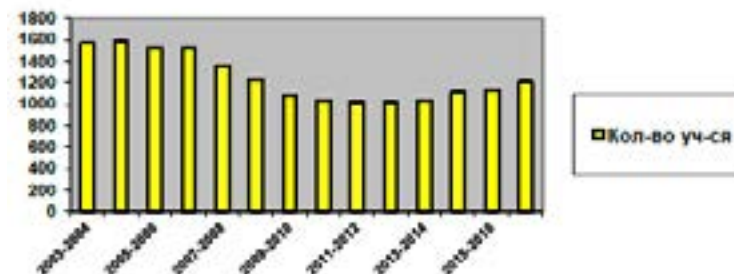


Рисунок 1

По диаграмме изменения количественного состава учащихся видно, что соотношение выбытия и прибытия учащихся неравнозначно. До 2010 года включительно прибывало детей меньше, чем выбывало. Объясняется тем, что жители микрорайона стремились изменить свои жилищные условия и переезжали в более благоустроенные районы города. В 2011 году количество прибывших детей становится больше. Связано это со сдачей в эксплуатацию домов социального значения. Также прибытие учащихся наблюдается из сельских районов, что характерно для Павлодарской области, где уровень урбанизации один из высоких в республике.

Изменение количественного состава учащихся

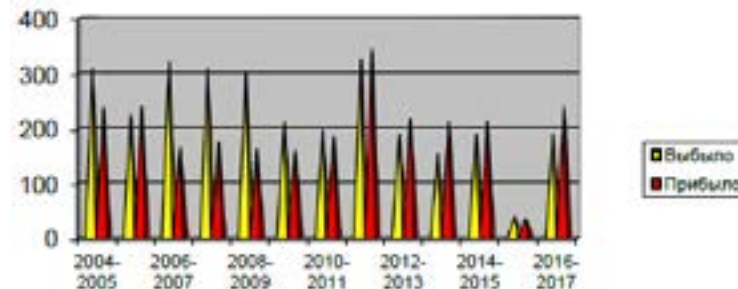


Рисунок 2

Миграция в пределах РК минимальная, а выезд наших учащихся за пределы РК был самым высоким в 2003 году, что связано с волной эмиграции некоренного населения.

Наибольшее количество учащихся нашей школы родились с 1996-2000 годы.

Начиная с 2013 года, увеличивается набор учащихся 1-х классов, что говорит об увеличении рождаемости. Если в 2009 году школа набрала три первых класса, 2011 – четыре, то в 2017 году уже в школе было семь первых классов. Считаю, что это связано с улучшением уровня жизни населения страны и реализацией демографической политики государства.

Самое малое движение учащихся наблюдается в 2015-2016 годах. По результатам опроса делаем вывод, что это связано с подорожанием жилья из-за снижения курса тенге. Кроме того, начавшееся благоустройство нашего микрорайона, стало больше отвечать запросам населения.

Миграция школьников

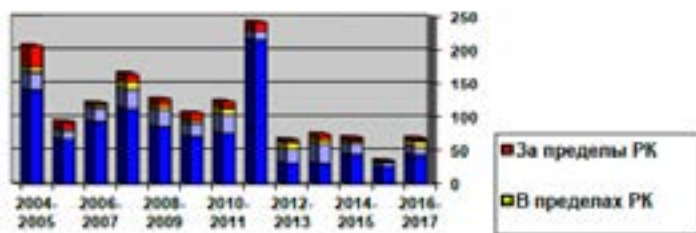


Рисунок 3

Итак, с помощью анкетирования и статистического метода пришли к выводу, что в нашей школе больше обучается девочек. Продолжается отток населения из сельской местности в города, что подтверждается на примере нашей школы. Выбытие учащихся в основном в пределах города по причине роста материального состояния семей и улучшения жилищных условий. По национальному составу преобладают русские, ввиду того, что основной язык обучения в школе русский, и соответственно более 50 % представители православной веры. Доля детей коренной национальности постепенно увеличивается в связи с открытием классов с государственным языком обучения. Большинство родителей наших учеников (68 %) заняты в непромышленной сфере. Любимый предмет учеников – физкультура. 60 % учащихся хотят работать в Казахстане, получая заработную плату не ниже 200 000 рублей в месяц. Перепись показала, что 60 % учеников хотят работать в

нашей стране. 30 % опрошенных мечтают уехать и работать за границей, где считают, что есть возможность получения более высокой оплаты. Лето и межсезонные школьные каникулы наши ученики проводят организованно.

Итак, изучая численность, динамику и состав учащихся школы, составив демографическую картину школы, мы проследили закономерности демографических процессов нашего региона и социальной политики государства.

Результаты данной работы могут использоваться в качестве дополнительного краеведческого материала на уроках для статистического анализа количественного и качественного состава учащихся школы в разрезе демографической и социально-экономической политики государства.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Экономическая и социальная география Казахстана. Учебник для 9 кл. общобр. шк.
- 2 Усиков, В. В., Казановская, Т. Л. 2-е издание., перераб. – Алматы : Атамұра 2009. – 368с.
- 3 Экономическая и социальная география Казахстана. Учебник для 9 кл. общобр. шк.
- 4 Ахметов, Е. А., Асубаев, Б. К. 2-е издание переработанное. – Алматы.
- 5 Энциклопедия «Павлодарского Прииртышья» Павлодар 2003 год.
- 6 Павлодар энциклопедия: ТОО «Дом печати» 2008. – 400 с. Акимат г. Павлодара.
- 7 Крылова, О. Н. Перепись населения в школе. «География в школе». – М., 2005. – С. 27–28.
- 8 Предварительные данные за 2009 г. Статсборник. – Астана, 2010. – 20 с.
- 9 О социально-экономическом развитии Павлодарской области в 2005 году. Аналитический обзор. – с. 16.
- 10 Школьные документы
- 11 Аргументы и факты Казахстан, 2010. – № 6. – С. 7.
- 12 www.stat.gov.kz.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ТУРИЗМНІҢ
ДАМУЫ, ОНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ӨЗЕКТІЛІГІ**АЛТЫНБОЛАТОВА А., КАРИБАЕВА Ж.
11 сынып оқушылары, № 22 ЖОББМЛ, Семей қ.

АРЫСТАНОВА Г. Ә.

тарих және география пәндерінің мұғалімі, № 22 ЖОББМЛ, Семей қ.

Қазақстан Республикасының теңдесі жоқ табиғи және мәдени әлеуетіне негізделген қазіргі заманғы туристік индустрия туризмнің туристік қызмет көрсетулердің халықаралық саудасы жүйесіне оралымды кірігуінің табиғи жүйе жасаушы факторы, неғұрлым серпінді дамушы және өзінің капитал сыйымдылығына қарамастан, салынған капиталға қайтарымы жөнінен тиімді салалардың бірі болып табылады [1].

Қазақстан Республикасы Үкіметінің туризм саласындағы белгілеген барынша маңызды міндеттерінің бірі – Қазақстанды орталық азиялық өңірдегі туризм орталығына айналдыру.

Туризмді дамытудың 2007–2011 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы аясында бес жылдың ішінде халықты жұмыспен қамту үшін, сыртқы және ішкі туризм көлемінің артуы есебінен кірістің тұрақты өсімі үшін, сонымен қатар Қазақстанды 2011 жылы Орта азиялық аймақтың туризм орталығына айналдыру үшін бәсекеге қабілетті туристік индустрия құру қарастырылған. Аталмыш бағдарламаны іске асыруға республикалық бюджеттен 59 млрд. теңгеден астам сома көлемінде қаржы бөлу жоспарланып отыр [2].

Қонақ үйлер жүйесін, Ұлы Жібек Жолы үлгісінде керуен-сарайлар мен өзге де маңызды туристік маршруттардың құрылысына жағдай жасалатын болады.

Инвестициялық жобалар бойынша ұсыныстар негізінде аймақтық мөлшерде база қалыптасқан. Алғашқы кезеңде 90 инвестжоба сарапталып, жинақталды. Олардың 11-і 386 млн АҚШ долларына өзектірек саналып алынды, және «Қазына» тұрақты даму қорына мемлекеттік қолдау көрсету үшін жіберілді.

Мемлекеттік бағдарлама республикада қазіргі заманғы тиімділігі жоғары және бәсекеге қабілетті туристік индустрия құруға және экономиканың сабақтас секторларын дамытуды қамтамасыз етуге

мүмкіндік береді. Ол туризмді дамыту саласындағы мемлекеттік саясаттың стратегиясын, негізгі бағыттарын, басымдықтарын, міндеттері мен іске асыру тетіктерін айқындайды және туризм инфрақұрылымын дамытуды, осы саланы мемлекеттік реттеу мен қолдаудың тиімді тетігін құрудың, туристік әлеуетті арттырудың, елдің тартымды туристік имиджін, рекреациялық шаруашылық мамандануы бар аймақтар қалыптастырудың негізгі аспектілерін қамтиды.

Ғылыми жобаның мақсаты:

- туризм саласының мазмұнын түсіну;
- Қазақстан Республикасының туризм саласына байланысты бағдарламаларды қарастыру;
- Қазақстан Республикасы, Шығыс-Қазақстан облысы және Семей қаласы бойынша туристік саласына талдау жасау;
- Туризмге байланысты негізгі мәселелерді айқындап және шешу жолдарын ұсыну.

Туризмді мемлекеттік басқарудың мақсаттары мен міндеттері:

Мемлекеттік бағдарламаның мақсаты – сырттан келушілер туризмі және ішкі туризм көлемін арттыру есебінен халықты жұмыспен қамтуды, мемлекет пен халық кірісінің тұрақты өсуін қамтамасыз ету үшін бәсекеге қабілетті туристік индустрия құру. Қойылған мақсаттарға сәйкес бірінші кезектегі міндеттер мыналар болып айқындалды: туризм инфрақұрылымын дамыту; туризмді мемлекеттік реттеу мен қолдаудың тиімді тетігін құру; елдің тартымды туристік имиджін қалыптастыру; туристік әлеуетті арттыру; рекреациялық шаруашылық мамандануы бар аймақтар қалыптастыру. Сол сияқты ішкі және өзге елдерде шығатын туристік басым бағыттардың маңызы зор. Туристердің қауіпсіздігін қамтамасыз етіп олардың мақсаттары мен міндеттерін қорғау, туризм инфрақұрылымын жетілдіру, туризмнің міндеттері мен мақсаттарын туристік сала мамандарын дайындау шараларын дамыту сияқты негізгі мәселелер шешімін тауып жатса, Қазақстан туризмінің болашағы өте зор [3].

Шығыс-Қазақстан облысындағы туристік саланың даму жағдайын талдау

Қазіргі уақытта туризм-экономиканың перспективалы саласының бірі болып табылады. Тарихи-мәдени ескерткіштерді, табиғи ресурстармен тең қолдануда туризм тұрғындардың жұмысбастылық деңгейін көтеруге және тауар өнімін, қызмет көрсету өнімділігін жоғарлатуға ықпал етеді. ҚР Президентінің халыққа жолдауында экономиканың шикізат секторының дамуының қажеттілігін атап өтті.

2008 жылы Шығыс-Қазақстан облысында 27 туристік фирмалар мен агенттіктер қалыптасты. Оның ішінде, 24 заңды тұлға, 3 жеке кәсіпкерлер. Бір жылда олар 17830 туристке қызмет көрсетті, ол 2007 жылмен салыстырғанда 230 адамға арттық (1,3 %-ға). Бір жылда облыс 1649 шығушы туристерді, облыстан тысқары 2622 туристті және ішкі туристердің саны 13559 адамды қабылдады. 2006 жылмен салыстырғанда туристердің өсу саны резиденттер мен бейрезиденттермен сәйкесінше 35,6 % және 17,2 %-ды құрады, ішкі туризмде қызмет көрсету, 4,9 %-ға төмендеді. Туризмнің ағымының негізгі бөлігін ішкі туризм құрайды.

Шығыс-Қазақстан облысының туристері ТМД елдеріне шығуды көздеді (95,2 % (2496 адам). Шығушылар негізінен келесідей бағыттар бойынша шығады: Қытай (54,8 % алыс шетелге шыққан резидент туристер), Түркия (13,3 %), Германия (10,1 %), БАЭ (7,6 %). Аталған елдерден басқа туристер әлемнің басқа да 27 елінен шыққан. ТМД елдеріне жылына 126 турист, Ресей Федерацияна келушілер 62,7 %, Украина – 21,4 % және Қырғызстан – 15,9 %.

Шығушы туристер көп жағдайда шоп-турларға шықты. Іскерлік және кәсіби мақсатпен Қытайдан келген азаматтар саны (99 % осы келушілер категорияларынан), Бельгиядан және Литвадан. Туыстарына келушілер Германиядан (92,5 %), Литва, Ресейден, Словениядан болды.

Демалысқа келген туристер Ресейден (73,7 %), Германиядан (87 %), Австралиядан (5,1 %), Франциядан (4,3 %) және басқа 13 елден.

Бейрезидент-туристер облыста негізінде ұшақпен, қалааралық автобустармен және құрғақ жолды көліктер. Шығушы туристер көбінесе автобустар мен әуе транспортын қалады: ішкі туристер негізінен өзінің жеке құрғақ жол көліктерімен қозғалды.

Байланыс қызметін 83,0 мың нөмірге жуық телефон стансасының сыйымдылығымен қалалық телекоммуникация торабы көрсетеді.

Соңғы жылдары АТС-66, АТС-62, АТС-63, АТС-45, АТС-44 он күндік желісінің бес моралдық-физикалық тозған телефон стансаларға және ПСК-1 және ПСК-2 екі подстансаға ауыстыру жүргізілді.

Ұялы байланысты K-Cell, K-Mobile, Beeline, Altel жүзеге асырады.

Кәбілдік телевиденияның қосымша қызметін «Семсат» ЖШС және «Алма ТВ» ЖШС және спутниктік «Қазтелерадио» АҚ ұсынады.

Қала тұрғындарына пошталық байланыс қызметін «Қазпошта» АҚ қалалық пошта байланыс торабы көрсетеді, 2008 жылдың бірінші тоқсанында Озерка ауылынан жаңа типті пошта байланыс бөлімшесі ашылды [4].

Қазақстан Республикасында туристік индустриясының даму мүмкіндігі мен болашағы (Шығыс-Қазақстан облысы мысалында)

Қазақстан Республикасы – Евразия материгінің түбіндегі ежелгі жер. Мемлекет әлемде көлемі бойынша тоғызыншы орында және Қытай, Қырғызстан, Түркменстан, Өзбекстан, Ресей елдерімен шекараласқан.

Шығыс-Қазақстан облысы бойынша саяхат пен қызмет көрсету кешені ретінде «Рахман кілті» ЖШС, «Алтай-Изумруд» ЖШС, «Эл-Тур-Восток» ЖШС мекемелерін ұсынуға болады. «Рахман кілті» ЖШС негізгі қызметі курорттық-санаториялық емдеу; тау-шаңғы кешені; белсенді турлар; балалар демалысы. «Алтай-Изумруд» ЖШС негізгі бағыты: белсенді экотурлар; студенттік тәжірибелер; «Аюда» демалыс базасы. «Эл-Тур-Восток» ЖШС – негізгі бағыты – пантөмдеу.

Семей қаласындағы фирмалар көбінесе Алакөл көліне, экскурсиялар тарихи жерлер бюойынша және Абай мемориалдық кешенін аралауға байланысты жұмыс атқарады.

«Иртыш-Сервис» ЖШС қонақ-үй бизнесімен айналысады, «Экосистем» – балық аулау, экотуризммен айналысады.

Семей қаласында 24 туристік фирмалардың лицензиялары бар, оның 12 белсенді жұмыс істейді (оның ішінде 2008 жылы 2 туристік фирма «Исин ЖК» және «Жас Тур» ЖШС ашылды), олар шетел мен Қазақстан бойынша демалысты ұйымдастырумен айналысады. 2008 жылы шетелге 1012 турист шықты, ішкі туризм бойынша 1323 туристке қызмет көрсетілді, оның негізгі мақсаты Абай тарихи кешеніне бару, туристік фирмалардың жұмыстары мен қызметтерінің көлемі 20 млн. артық теңгені құрайды.

Туристік бизнестегі адамдардың жұмыс істеуі кездейсоқ емес, сондықтан фирма жұмысы жоғары дәрежеде тұр [5].

Фирманың негізгі бағыттары:

- Түркия, Араб Эмиратына, Иранға, Пакистан, Индияға және басқа елдерге туристік саяхат ұйымдастыру.

- Жергілікті маршрут бойынша туристерді қабылдау. Олар Абай Құнанбаев, Мұқтар Әуезов, Шәкәрім Құдайбердіұлы атымен байланысты.

- Қазақстан санаторияларында, Чехия, Ресей курортында, Карлова Вара, Сейшельдік, Кипр аралдарына, Анталья, Баден-баден курорты және т.б,

- Жанұя демалысын ұйымдастыру.
- Визаларды ашу туралы кеңес беру.
- Ұшақ билеттеріне алдын-ала тапсырыс.
- Елшілік визаларды дайындау («Германия, Франция, Литва,

Қытай, Греция, Польша т.б.).

Туризмді бақылау мен жоспарлау болмауы туристер мен жергілікті халықтар арасында экономикалық, мәдени, әлеуметтік қақтығыс туғызуы мүмкін, сонымен қатар туристердің іс-әрекеті мен қажеттіліктерінің біркелкі болуы туристерді қаблдайтын елдің жергілікті халықтың мәдени ерешелігіне кері әсер етуі мүмкін.

Қазіргі кезде әлемдік туристік сұраныс белгілі бір мерзімге байланысты, сұраныс шегі белгілі айларға келеді. Бұл жағдай климаттың және ынталандырушы факторларға ғана емес, шртты өндірістік тәжірибеге және ұлттық заңдарға, жұмысшыларға жыл сайын төленетін демалысты реттеумен байланысты түсіндіріледі [6].

Туристік индустриясыны дамыту, үкімет тарапынан қаржымен қамтамасыз етіп, ынталандыруды негізгі мақсат қылу қажет. Мұндай демеу беру экономикалық даму және жұмыс орындарын көбейтіп, сонымен қатар жақсы инфрақұрылыммен қамтамасыз етіп, қоршаған ортаны қорғау, әр елдің мәдени мұрасын дамытуға өз үлесін қосады.

Туризм саласына енді кірген дамушы елдер жоспарлау және іске асыру ұлттық деңгейде жасалуы қажет, халықаралық келісім шегінде дамыған елдер тәжірибесінің оң жағын пайдаланып жіберген қателерінен қашу керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасының «Туристік қызмет туралы» заңы – № 211-ІІІ от 13 июня 2001 года.

2 Туризмді дамытудың 2007-2011 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы

3 Сборник нормативных правовых актов и информационных материалов по вопросам туризма. – Астана, 2005.

4 Концепции развития туризма в Республике Казахстан №333 от 6 марта 2001 года.// Туристская деятельность: Сборник законодательных актов. – Алматы: Юрист, 2004. – С. 16-30.

5 Программа развития туристской отрасли на 2003-2005 годы от 29.12.2002 г. №1445. – Астана, 2003

6 Балабанов, И. Т., Балабанов, А. И. Внешнеэкономические связи: Учебное пособие для студентов вузов. – М. : Финансы и статистика, 2000.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДАҒЫ САФАРИ-КВЕСТ МАРШРУТЫ

АРМИЯНОВА Д. Д., МАГЗЫУМОВА А. С.

11 сынып оқушылары, ХББ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.
КАСЫМОВ Т. Ж.

география пәні мұғалімі, ХББ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.

Бұл жобада Павлодар облысында туризмнің жаңа бағытын квест-туризмді дамытудың мүмкіншіліктері жайлы сөз қозғалған. Бұл туризм түрінің басты мақсаты – осындай туризм түрі арқасында Қазақстандағы жалпы туризмнің деңгейін жоғарылату және оның тиімді жұмыс жасау үшін барлық жағдай жасау. Осы жобаның негізінде барлық Павлодар облысы алынған. Нақтырақ айтқанда, Павлодар қаласы, Баянауыл Ұлттық саябағы мен басқа да шағын аудандар.

Белгілі бір маршрутты жасап шығару арқылы үлкен немесе кіші топтарға арналған квест-саяхатты ұйымдастыру. Осыған қоса, барлық тур барысында, демалушыларға арналған “жанды” фотосуреттер жасап, соңында кішігірім естелікке арналған альбом шығару үшін жұмыс орындау барысында маршрут құру жұмыстары, кестелік мәліметтерді жазу, сауалнама жүргізу, ғылыми тілде жазылған ақпаратты сараптау, салыстыру сияқты ғылыми әдістер қолданылды. Сонымен қатар, бұл жоспардың елімізге тигізетін жағымды немесе жағымсыз әсері туралы мәліметтер жинап, зерттеу жүргізу.

Ұсынылған саяхаттың Павлодар облысы үшін өзінділігі – Павлодар облысының барлық көрікті жерлерін бір саяхат барысында көру және облысымыздың тарихымен танысу, сондай-ақ, саяхат барысында әдемі фотосуреттер жинау.

Кіріспе

Павлодар облысы туризм саласының көптеген бағыттарын дамытуға қолайлы, ресурстарға бай аудан, сондықтан бұл аймақта туризмді дамыту ерекше перспективті. Соншалық үлкен ауданда

мәдени және табиғи объекттер арқылы халықаралық туризмді жетілдіріп, жандандыру аса маңызды. Бұл үшін демалыстың белсенді түрлерін енгізу қажет.

Павлодар аймағы тек сакралды туризм нысандары ғана емес, флора мен фаунасы ерекше табиғи аймақтарға толы. Сондықтан, ұлттық құндылықтарды насихаттап, тек жергілікті халықты ғана емес, сонымен қатар шетелдік туристтерді облысымыздың тарихы мен көрікті жерлерімен таныстыру үшін квест-туризмді дамыту мүмкіндігі бар. Мұның арқасында белсенді туризмді дамыту мен мәдениетті нығайтуды қатар жүргізу жолы туады.

Квест әртүрлі адам топтарына арналған. Квесттің маршруты топтағы адамдар санына байланысты вариацияланады, тапсырмалары, объектілері ерекшеленеді.

Осы жобаның мақсаты : қазақ халқының мұрасын, мәдениетін насихаттау, туристтерді Павлодар облысының көрнекі жерлерімен таныстырып, олар жайлы білімдерін толықтыру, саяхат нәтижесінде жақсы естеліктерді қалдырып, фото-суреттерін ұсыну.

Мақсаты

Бұл жоба адамдарды әлемдік туризмнің жаңа сафари-квест маршруты арқылы тарихи өлкелермен таныстырып, Баянауыл, Павлодар қалаларындағы туристік нысандарға деген қызығушылықты оятуға бағытталған. Жоба Қазақстанның әлем туризмі рейтингісінде көтерілуінің және танымал болуының кепілі деп санауға болады. Бұл жобаның жүзеге асуы, әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілетті, заманауи туристік комплексті құруға мүмкіншілік береді.

Міндеттері

- сафари квест-туризмді насихаттайтын Павлодар облысындағы мекемелермен, көрнекі жерлермен танысу;
- жобаны іске асыру үшін бизнес жоспар құру;
- Баянауыл, Павлодар қалаларындағы квест өткізілетін аймақты таңдау;
- қажетті материалдар мен жабдықтардың тізімін құру;
- жобаның прототипін жасау.

Зерттеу бөлімі

Осы жоба арқылы, біз Қазақстандағы белсенді туризм саласын дамытқымыз келеді. Белсенді туризм, экстремалды спорт түрлері жеке адамның рухани және физикалық дамуын, табиғатқа ұқыпты қарауға тәрбиелеудің, халықтар мен дәстүрлер арасындағы өзара түсінушілік пен өзара құрметтеудің негізгі тиімді құралы әрі өмірді,

тарих, мәдениет, халық дәстүрлерін шынайы танып-білуге негізделген тиімді құрал. Сафари- бұл туристтердің уақытты қызықты өткізіп, білімін байытып ғана қоймай, оларға бұл саяхат жайлы естелік қалдырып, бұл Павлодар облысы бойынша мини-турды барынша өзгеше, пайдалы өткізуіне жағдай жасауға бағытталған. Туристтер ұсынылған квест нәтижесінде бой сергіп, табиғи жағдайларға бейімделіп, Павлодар облысын барынша тануға, білуге ынталанатын адамдарға арналады. Бұл квестке қатысатын туристерге белгілі бір маршрут ұсынылады, ол бойынша саяхат жүргізіп, әр келген нысанда фото-сурет жасауға мүмкіндік алады. Нысаннан нысанға жету үшін туристерге таңдауы бойынша транспорттың белгілі бір түрі ұсынылатын болады.

Квест өту барысында туристтер әр туристік нысанмен танысып, оны аралап, жаңа ақпарат пен жаңа тәжірибе алуға мүмкіндік алады. Ал квест соңында барлық түсірілген суреттері жиналған фотоальбомды сатып ала алады.

Осы саланың болашағын болжап, нарықтағы сұранысын анықтау мақсатында, біз жергілікті халық арасында сауалнама жүргізді. Сұрақтар барлық адамдарға түсінікті болуы үшін, сауалнама орыс тілінде жүргізілді (Сурет № 1, Сурет № 2, Сурет № 3, Сурет № 4, Сурет № 5):

№ 1 сұрақ – Баянауылдың қандай туристік жерлері туралы білесіз?

Варианты ответов	Процент	Число
Павлодар қаласы	62,5%	14
Талай-Талас және Қалмақ (Талай) және Жыл	12,5%	3
Ақбет қаласы (қазіргі Павлодар облысы)	37,5%	9
Сары Жарық	10,0%	2
Сары Сарық	11,5%	3
Мәңгілік Елдің құрметі	12,5%	3
Мәңгілік Елдің Тарихы	10,0%	2
Басқа жауаптар жоқ		

№ 2 сұрақ – Баянауылдың қандай туристік нысандарына барғыңыз келеді?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТА	ОТВЕТЫ
Павлодар-Артыс	61,30% 40
Павлодар және оның қалалары	14,00% 9
Ақсай	22,30% 14
Орғал-Жылыбай	17,00% 10
Сала-Сайынғас	16,26% 10
Мәскеуі Мауыт-Құрға-Сотыра	11,70% 7
Мәскеуі Сұлтаншәкірт-Тарихыра	11,00% 7
Барлығы	65,00%

№ 3 сұрақ – Павлодардың қандай туристік нысандарына барғыңыз келеді?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТА	ОТВЕТЫ
Шеңбер және білімділік мұрагері	32,00% 20
Областық драматикалық театр ая. А.С. Пушкин	41,70% 26
Славянский сад	34,00% 21
Павлодардың Областық Адрестік-мемориал мұрагері	41,70% 26
«Зеленый Род»	17,00% 10
Областық историко-этнографиялық музейі Г.И. Павлова	34,70% 22
Павлодар қаласының мұрагері	17,00% 10
Барлығы	100,00%

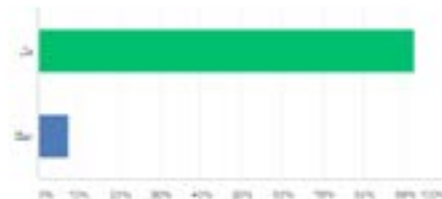
№ 4 сұрақ – Павлодар өңіріндегі тур үшін транспорттың қай түрін тандар едіңіз?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТА	ОТВЕТЫ
Автомобиль мен автобус	50,00% 32
Машина мен автобус (дүр-көлік)	40,00% 25
Троллейбус	10,00% 6
Троллейбус	10,00% 6
Барлығы	100,00%

№ 5 сұрақ – Тур соңында естелік ретінде фотоальбом алғыңыз келеді ме?

Хотели бы вы получить фотоальбом на память в конце тура?

Анализ: 0% 100,00%



ВАРИАНТЫ ОТВЕТА	ОТВЕТЫ
Да	88,00% 18
Нет	12,00% 3
Барлығы	100,00%

Өткізілген сауалнамадан, бұл туризмнің түріне сұраныс бар екенін және адамдар осындай қызмет көрсетуге қызығушылық білдіретінін байқай аламыз. Сонымен қатар халықтың Павлодар облысындағы туристік нысандар жайлы хабардар екенін көрдік. Сауалнамаға қатысқандардың көбінің тандауы көлікке түсті, демек транспорттың бұл түрі саяхаттау үшін ең ыңғайлы.

Тандалған саланың сипаты

Сафари-квест маршруты бойынша тур- белгілі период кезінде ұсынылған маршрут бойынша нысандарды аралап, олардың әрқайсысында сурет жасалатын туризмнің түрі. Ол табиғи, сакралды және белсенді туризмді біріктіріп, жана эмоцияны сыйлап, уақытты көңілді өткізіп қана қоймай, тур соңында естелік ретінде туристер бейнеленген фото-суреттердің жинағы-фотоальбом алуға мүмкіндік береді. Бұл туристердің уақытын барынша пайдалы өткізіп, саяхат барысында жан-жақты дамуына үлес қосады. Сонымен қатар, Павлодар аймағының ландшафтымен танысуға бағытталған экскурсиялар да орын алады, яғни тек ойын – күлкі үшін емес, мәдени рухани дамудың артына ықпал етеді.

Кесте 1 – SWOT-талдау

S	Қазаки салт – дәстүрлерді тану; Қазақстанның тарихына шолу жасау; Бұрынғы заманның тұрмыс – жүрісімен танысу; Мәңгілікке сақталатын естеліктерге ие болу; Мәдени даму, рухани жаңғыру сияқты аспектілер де қамтылады; Туризмнің бірнеше түрін біріктіріп уақыт өткізу;
W	Табиғи факторлардың сценарийге бөгет жасауы (жаңбыр, температураның не төмендеуі не көтерілуі); Квест ашық аспанда орнағандықтан, жәндіктер, құстар сияқты жануарлардан қорғаныш жоқ.
O	Ұлттық мүдденің сақталуына ықпал ету; Мәдениеттің дамуына үлес қосылуы; Қаланың ритмінен босалу, еркіндік сезімі;
T	Бәсекелестіктің артуы; Климаттың әсерінен ауруларға шалдығу (кейбір жағдайда) : бас аурулары, локусу, температураның көтерілуі. Бұл туризм түрінің өзектілігін тез жоғалтуы;

Қорытынды

Өткізілген зерттеу нәтижесінде, барлық қойылған мақсат-міндеттерге жеттік, жобаны жүзеге асырудың тиімді бизнес-планын жасай алдық деп ойлаймыз. Бұл жоба бизнес-планға сәйкес жүзеге асса, Павлодар облысындағы туризмнің дамуындағы жаңа қадам жасауының алғышарттары қалыптасуы мүмкін деп есептейміз. Оған қоса Қазақстанды халықаралық аренада танымал етіп, бәсекеге қабілетті туризм жүйесі қалыптасады деген болжам бар. Бұл жоба облыстық қана емес, жалпы Қазақстандық туристік брендке айналуы мүмкін.

Түрлі адам топтарына бағытталған бұл жобаға сай сафари-квест туризмнің Павлодар өңірінде аналогтары кездеспейді. Сондықтан, жобаны іске асырудың маңызы айрықша, себебі ол жаңашылдық енгізіп қана қоймай, Қазақстандағы туризмнің дамуына түрткі болуы мүмкін. Туризм саласы болашақта экономиканың қозғаушы күшіне айналып, ЖІӨ-нің үлкен үлесі тиюі мақсатына жетуі жолында, бұл жобаның жанама әсерін тигізіп, үлес қосуы күмәнсіз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Баянаульский район // Мавзолей Машхур Жусуп Копеева. 2012 ж. [Электронный ресурс]. – URL : <http://pavlkraimuz.kz/karta/content/bayanaulskiy.html>.

2 Знаменитые мавзолеи Казахстана. Сауле АРГИНОВА 22.01.2011г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mirp.kz/rus/articles/6/150>.

3 Павлодарский областной художественный музей// Павлодарская областная универсальная научная библиотека им.С.Торайгырова 2011г [Электронный ресурс]. – URL: http://map.pavlodarlibrary.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=24%3A2012-05-28-04-53-50&catid=4%3A2012-04-02-16-53-11&Itemid=6&lang=ru.

4 Акбет//Википедия 26.11.2016г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D0%B1%D0%B5%D1%82>

5 Мавзолей Султанмахмут Торайгырова// Казахский научно-исследовательский институт культуры 2017-2019гг. [Электронный ресурс]. – URL: http://3d-maps.kz/ru_place_333-mavzoley-sultanmakhmut-toraygyrova.

ТУРИЗМДІ ДАМУ – ЕЛ САЯСАТЫНЫҢ БАСЫМ БАҒЫТЫ

БЕКМУХАМЕТОВА Г. Е., ХАСЕНОВ Р. Е.
10 «А» сынып оқушылары, № 22 ЖОББМЛ, Семей қ.
САГЫНБАЕВА Х. Ш.
география пәні нінмүгалімі, № 22 ЖОББМЛ, Семей қ.

Елімізде туризмді дамыту – мемлекеттік саясаттың басым бағыты. Туризмді дамыту арқылы Қазақстанның экономикалық жағдайын жақсартып, бірқатар әлеуметтік мәселелерді шешуге болатыны да белгілі. Қазақстанда туризмді дамыту үшін барлық қажетті мәдени, тарихи, географиялық және климаттық жағдайлар жеткілікті. Тәуелсіздік алған соң мәдени және тарихи құндылықтарды жаңартуға бағытталған бұл саланы дамытуға алғышарттар жасалды. Соңғы жылдары ел үкіметі туризм саласын дамытуға негізделген мақсаттарды айқындап, әсіресе, бәсекеге қабілетті 30 елдің қатарына қосылу стратегиясы бойынша нақты міндеттемелер жүктеп отыр. Ұлттық туризм секторы жоғары деңгейдегі жан-жақты дамыған инфрақұрылым арқылы аталмыш стратегияның орындалуына өз септігін тигізе алады. Сондай-ақ, мемлекет жүктеген тағы бір міндеттердің бірі – Орта Азия аймағындағы туристік орталыққа айналу. Қазақстанның туристік

әлеуетін арттыру мақсатында елімізде «Қазақ туризм» ұлттық компаниясы құрылды. Аталмыш компанияның алғашқы міндеті – еліміздің туристік әлеуетін шетелде насихаттау болса, екіншісі – осы салаға инвестиция тарту. «Қазіргі кезде көптеген шетелдік инвесторлар Қазақстанның туристік саласына инвестиция салуға мүдделі. Себебі Қазақстанның табиғи ландшафты ерекше және ең бастысы – бізде қауіпсіз және халықаралық тәжірибе бар. Барлық белді мемлекеттерде туристік компаниялар бар», – деді жаңа компания туралы ақпарат берген Мәдениет және спорт министрі Арыстанбек Мұхамедіұлы. «Қазақ туризм» компаниясы алдағы уақытта еліміздегі өңірлердің ерекшелігін ескеріп, аймақтық имидж қалыптастыру және маркетинг жұмыстарын жүргізу ісін қолға алады. Сондай-ақ, қай облыста қандай демалыс түрлері ұйымдастырылатынын және қандай туристік бағыт болатынын белгілеумен айналыспақ [1, 247 б.].

Үстіміздегі жылдың басында «New York Times» газеті 52 мемлекеттің тізімін жасап, 2017 жылы туристерге баруға кеңес беретін елдерді жариялапты. АҚШ басылымы әзірлеген тізімде Қазақстан Республикасы 26-шы болып тұр. Ал еліміздің бұл тізімге енуіне Астана қаласында өткен ЭКСПО халықаралық көрмесі себеп. Жалпы, елімізде туризм саласын дамыту мақсатында түрлі шаралар жүзеге асырылып келеді. Елбасы Нұрсұлтан Назарбаев өзінің «100 нақты қадам» Ұлт жоспарында да еліміздің туристік ахуалына ерекше назар аударған. Ұлт жоспарының 57-қадамы туристік кластерлер құруда үздік тәжірибесі бар стратегиялық инвесторлар тартуды міндеттейді. Ал туристік кластер құрудың негізгі мақсаты – туристік нарықта еліміздің бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Яғни, туристік кластер құру еліміздің әлемдік аренадағы оң имиджін қалыптастыруға мүмкіндік береді [2, 98 б.].

Әлемдік экономикада туризмнің маңызы зор екенін мынадан ақ аңғаруға болады: әлемдік өндірісте әрбір 9-шы адам осы салада жұмыс істейді, инвестицияның 11 пайыздан астамы тек осы салаға келеді, туризмнен түсетін табыс мұнай өнімдерін және автомобильді экспорттаудан кейінгі тұрақты түрде 3-орында тұр. Осы секілді шексіз мысалдар келтіруге болады, алайда, қорытынды біреу – бізге туризмді дамыту керек. ЭКСПО-2017 көрмесінің сәтті өтуі де осыған тікелей байланысты.

Шығыс Қазақстан облысы туризмді дамытуға ең қолайлы өңірлердің бірі. Облыс аумағында Алакөл мен Зайсанға, Алтайға, Қатонқарағайға, Берел қорғанына саяхаттап келетін туристер

саны аз емес. Тек олардың басым көпшілігі өз азаматтарымыз. Яғни, облыста негізінен ішкі туризм ғана әлсін-әлсін дамып келеді. Ал, шетелден турист тарту үшін инфрақұрылымды жақсарту керек. Бұл жұмыстардың қалай атқарылып жатқаны туралы мәліметті туризм саласын дамытуға жауапты мемлекеттік орган қызметкерлерінен және қоғамдық ұйым өкілдерінен сұрап көрдік. Өңірдегі инфрақұрылымды дамытуға республикалық және облыстық бюджеттен барлығы 4 млрд теңге бөлініпті. Бұл қаражаттың басым бөлігіне жолдар жөнделмек. Атап айтқанда, 112 шақырым тас жолға орташа деңгейдегі жөндеу жұмыстары жүргізілетін болады. Оның 112 шақырымы облыстық маңызға ие трассалар. Туристердің басым көпшілігі Қазақстанның өзге өңірлерінен келетіндіктен ең алдымен солардың жүріп-тұруы үшін ыңғайлы жағдайлар жасалады. Жиын барысында аймақ басшысы Семей мен Өскеменнен Жалаңашкөл стансасына аптасына екі рет пойыздар қатынайтындығы туралы және билет бағасы 2800 теңге болатынын айтты. Бұл жаңашылдық әр шығысқазақстандыққа шипалы Алакөлде демалуға мүмкіндік береді. «Аталған трассалардан бөлек Жалаңашкөл станциясына дейін баратын тас жол қазір жөнделіп жатыр. Ендігі мақсатымыз – Алакөлге келушілердің санын арттыру. Облыстағы жолдардың сын көтермеуі салдарынан осынау демалыс орнына келетіндер қатары аз. Демалушылар көбінесе Алакөлдің Алматы облысындағы жағалауына барады. Егер осы жолдарды жөндеп бітірсек, қазақстандық туристер біздің өңірге көптеп келетініне сенімдіміз. Өйткені, Алакөлдің Шығыс Қазақстан облысына қарайтын жағалауы әралуан болып келеді және демалыс базалары да қолжетімді», - дейді ШҚО Туризм және сыртқы байланыстар басқармасының басшысы Жасұлан Сәрсебаев.

Жалпы, биыл Алакөлдің жағалауына жүргізілген реконструкция нәтижесінде демалыс аймағы адам танымастай болып өзгерді. Бұл жұмыстар әлі де болса жалғасуда және ол үшін жергілікті бюджеттен 500 миллион теңге бөлінген. Қазіргі таңда жағажай күрделі жөндеуден өтіп, жаңа автовокзал өз жұмысын бастады. Сондай-ақ, туристердің автокөліктері үшін тұрақ салынып, көшелер мен жағажайды жарықтандыру жұмысы жүргізілді. Бұдан бөлек Алакөл жағасында жаңа саябақ та салынған. Мұнда қазір көгалдандыру жұмыстары әлі жалғасып жатыр. «Біз Шығыс Қазақстан облысына қатысты аңыз әңгімелерді, қызықты оқиғаларды жинақтап жатырмыз. Қазірдің өзінде туристер мен жергілікті тұрғындар сүйіп тындайтын 20-ға жуық оқиғаны қағаз бетіне түсірдік. Мәселен, «Ертіс өзенін бөгеп

тастамақ болған алып туралы аңыз», «Қабанбай батыр туралы аңыз», «Үржар атауының шығу тарихы», «Киелі Қоңыр әулие үңгірінің аңыздары», «Марқакөл көлі туралы алғашқы аңыздар» жинақталды. Сондай-ақ, ШҚО туралы қызықты 25 дерек деген жинақты да басып шығарамыз. Мәселен, Бұқтырма әлемдегі ең ірі жасанды су қоймаларының бестігіне кіреді. Республика бойынша ең көп сүт Шығыс Қазақстанда сауылады. Бал өндірісінен тіпті біздің облыс монополист болып алған [3, 108 б.].

Алтайдың әселіне Қазақстанда әсел жетпейді деп мақтана аламыз» Жасұлан Сәрсебаевтың айтуынша, ШҚО-да шетелдік туристердің санын арттыру мақсатында инвесторлар есебінен 623 миллион теңгеге 19 жоба жүзеге асыпты. 2023 жылға дейін 18 миллиард теңгеге тағы 23 жобаның жұмысы аяқталады. «Туризм саласының дамуына кедергі келтіріп отқан жүйелі проблемалар бар. Бірақ олар жергілікті деңгейде емес, республикалық деңгейде шешіледі. Мәселен, шетелдік азаматтардың виза алуын жеңілдету, оларды жергілікті жері бойынша тіркеуге алу, туризм кәсіпкерлеріне жеңілдетілген несие және субсидия беру, инвесторлар үшін қолайлы жағдай жасау және тағысын тағы. Бұл мәселелердің ешбірі бір күнде, бір адамның шешімімен біте салмайды. Біз қазір сол проблемаларды шешу үшін «Атамекен» ұлттық кәсіпкерлер палатасымен бірге жұмыс жүргізіп жатырмыз. Жұмысымыздың алғашқы нәтижесін тура бір жылдан кейін көреміз деген сенім бар» «Қазақстан туризмінің болашағы туралы айту үшін ең алдымен біз өзіміздің қай жерде тұрғанымызды біліп алуымыз керек. Табиғат ана бізден сұлулығын аяған жоқ. Табиғатымыз ерекше сұлу. Бірақ, соған қарамастан, шетелден келетін туристер саны артпай отыр. Бұл тұрғыда біз Моңғолиядан, Қырғызстан мен Өзбекстаннан, Грузиядан қалып қоямыз. Ол елдерге жыл сайын миллиондаған адам саяхаттап барады. Нәтижесінде, мемлекет туристік саладан әжептеуір пайда тауып отыр. Ал, біздің елде әлі миллионға жеткен жоқ. Осындай мәселелерді түзету үшін біз арнайы жоба ұсынып отырмыз. Бұл жобаға қаржы көп кетпейтінімен өте көп кіріс алып келері сөзсіз. Яғни, біз еліміздің өсем жерлерінің бірі Алакөлге келген қонақтарды арнайы барлық жағдайлар жасалған Қонақжай ұсынбақшымыз. Қазіргі кезде бұл жобаның макетін жасап, жалпы сипаттамасын ойластырылып, болашақта жобамызды іске асыру үшін түрлі архитекторлардан кеңес алып, елімізді гүлдендіруге үлес қосқымыз келеді. Біз туристік инфрақұрылымды кеңейту әрі жақсарту ісін басты міндет етіп отырмыз. Ендігі кезекте демалушыларға

жасалып жатқан ыңғайлы жағдайларды одан әрі жетілдіріп, мықты туристік елдермен иық түйістіруіміз керек. Себебі, табиғаттың бұл байлығы кез келген адамды әсерсіз қалдырмай, емдік қасиеттерімен тандандырады айқын.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Бейсенова, Ә. С. Қазақстан табиғатын зерттеу және физикалық география идеяларының дамуы. – Алматы : «Рауан», 2005. –247 б.
- 2 Ахметов, Қ. Ұлы даланың ұлы тауы. – 1990. – 98 б.
- 3 Қазақстан Республикасының ұлттық атласы. – Алматы, 2010. – 108 б.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

БИМАГАНОВА Н. А., АМАНГЕЛЬДИНА Д. С.
ученики 8 класса, Школа-лицей № 10
для одаренных детей имени Абая, г. Павлодар
ТЮЛЕГЕНОВ С. Б.
учитель географии, Школа-лицей № 10
для одаренных детей имени Абая, г. Павлодар

Создание современного конкурентоспособного туристского комплекса способно внести значительный вклад в развитие экономики страны за счет налоговых поступлений в бюджет, притока иностранной валюты, увеличения числа рабочих мест, а также обеспечения контроля за сохранением и рациональным использованием культурного и природного наследия.

Отсутствие развитой инфраструктуры и придорожного сервиса, короткая продолжительность туристического сезона в связи с климатическими особенностями региона, отсутствие субтропических пляжей не может способствовать продвижению туристического бренда Павлодарской области на мировом рынке туристических услуг. В связи с чем Павлодарская область не может массово привлекать иностранных туристов. Следовательно, главным приоритетом для развития туризма в Павлодарской области должна быть направленность на развитие внутреннего туризма и привлечение туристов из приграничных стран.

При разработке и предложении туристского продукта Павлодарской области для привлечения туристов извне и

повышения возможностей для развития внутреннего туризма, необходимо учитывать также высокую конкурентоспособность ряда других регионов Казахстана, с точки зрения уже существующего развития инфраструктуры и туристского имиджа. Одним из таких рекреационных регионов Северного Казахстана считается Акмолинская область за счет значительного природного потенциала Кокшетауских гор.

Если горный массив Бурабай образно называют «Казахстанской Швейцарией» то Баянаульские горы именуются «Жемчужиной Сарыарки», свидетельствуя в свою очередь о живописной природе этих мест [1].

Озера Борового: Щучье, Боровое, Большое и Малое Чебачьи, Котырколь. С гребня Кокшетау видны еще и малые озера: Светлое, Карасье, Горное, Лебединское. Визитной карточкой Борового является Голубой залив на одноименном озере. Прямо из воды залива на 20 метров поднимается скала Жумбактас (Камень-Загадка) [2].

Возвышенности Борового довольно низкие: 500-600 метров при отметках урезов воды в озёрах 300-400 м. Холмы покрыты лесом и не вызывают спортивного интереса. Разве что у ориентировщиков. Исключение составляет западная часть. Здесь расположена высшая точка возвышенности, достигающий высоты 947 метров гора Кокшетау. Относительная высота над озером Айнаколь (Большое Чебачье) – 640 метров. В названии Кокшетау («Синяя гора») лежит точная топонимика. По вершинам горы постоянно кочуют облака с чистым азонирующим воздухом, которые создают впечатление синевы [1].

В Баянауле у скалолазов популярностью пользуются гора «Найзатас» (568 м) что с казахского переводится как «каменное копьё» и Пик Смелых, а также гора Акбет (1027 м), как самая высокая. На территории Баянаульского парка расположены четыре относительно крупных пресноводных озера – Сабындыколь, Жасыбай, Торайгыр и Биржанколь. Помимо них есть много небольших озёр, некоторые из которых в засушливое время года значительно мелеют.

Баянаульские горы расположены в центре Азиатского материка и потому имеют климат континентального типа. Среднегодовая температура составляет 3,2 °С. Средняя температура января – 13,7 °С, минимальная –17,8 °С. Средняя температура июля 14,6 °С, максимальная достигает 32,6 °С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет всего 140 дней. Годовое количество осадков составляет 340 мм с вариациями в отдельные годы от 190

до 494 мм. Средняя годовая скорость ветра в Баянауле составляет 2,9 м/сек.

Хотя для местности характерен резко континентальный климат, в Баянауле не бывает сильных ветров и песчаных бурь, которые обычны для степных районов Павлодарской области.

Климат Борового континентальный, недостаточно увлажнённый. По Западно-Сибирской равнине часто проникают холодные воздушные массы из района Карского моря. Зима холодная, средняя температура января –18 °С, минимальная –46°-48 °С. Лето умеренно сухое, теплое, средняя температура июля +19+20 °С, максимальная до +42 °С. Среднегодовое количество осадков 400–460 мм, на северных и западных наветренных склонах до 500 мм [3].

Анализ климатических условий двух регионов выявил незначительную в 1–2 °С амплитуду различия температур. В связи с общим географическим положением на территориях национальных парков формируется резко континентальный тип климата характерный для всей территории Казахстана в следствии чего климатических условиях различия не наблюдается. Средняя температура летнего периода в Баянауле +24,6 °С, а в Боровом +24 °С.

Сравнение основных физ-географических параметров приводит к выводу общих числовых и качественных показателей климата, схожесть горно-степного ландшафта предопределена общей геологической структурой и географическим положением. Природно-рекреационный потенциал Баянаула уступает лишь в числовых показателях отдельных рекреационных объектов, такие как озера.

Основное туристической привлекательностью для иностранных туристов является столица Казахстана-Астана. То, что Боровое находится ближе к Астане чем Баянаул на 161,1 км положительно влияет на туристическую посещаемость курорта. Что касательно внутреннего туризма Баянаул в 2017 году посетило более 156 тыс. человек, а Боровое более 850 тыс. человек. Порядка 70 % въездных туристов, приезжающих в Астану, в обязательном порядке посещают Боровое.

Мы решили сравнить виды передвижения из Астаны в Боровое и Баянаул и тем самым выявить недостатки Баянаула (таблица 1).

Таблица 1 – Маршруты «Астана-Баянаул» по отдельным видам транспорта

№	Вид транспорта	Маршрут	Продолжительность	Расстояние	Ср.Стоимость
11	Такси	Астана-Баянаул	7ч. 50мин.	426км	~41 980тг
22	Самолет	Астана-Баянаул	35 мин.	301км	~24 600тг
33	Автобус	Астана-Баянаул	5ч. 29мин.	426км	~3000тг

Примечание: В данной таблице указана примерная цена, продолжительность дороги и расстояние.

1 На такси:

Поскольку Боровое находится ближе к Астане соответственно поездка обойдется дешевле. Например, используя приложение «Яндекс такси» мы изучили цены с Астаны до Борового и Баянаула. Чтобы доехать до Борового вам нужно заплатить 22 840 тг, а чтобы доехать до Баянаула 41 980 тг.

2 На самолете:

К следующему туристическому сезону (2019 г.) будут открыты авиарейсы Астана-Баянаул. На аэродроме курорта «Баянаул» проводится реконструкция взлетно-посадочной полосы, сообщает пресс-служба комитета гражданской авиации министерства по инвестициям и развитию. После поручения президента Казахстана ведомство занимается развитием регионального авиасообщения, в том числе делает более доступными для казахстанцев самые популярные курорты.

В этих целях реконструируется взлетно-посадочная полоса с твердым покрытием длиной 1 километр 200 метров и шириной 21 метр в Баянаульском районе Павлодарской области. Отмечается, что местный аэродром обеспечат всем необходимым аэронавигационным оборудованием. Будет построен пассажирский терминал площадью 200 квадратных метров.

Реконструкция аэродрома в Баянаульской курортной зоне должна завершиться к концу 2018 года. После соответствующей сертификации к следующему туристическому сезону планируется открытие рейсов Астана – Баянаул и Павлодар – Баянаул. Кроме этого, прорабатывается возможность запуска авиамаршрута Алматы

– Баянаул. По нашим расчетам примерная продолжительность полета ~ 35мин, примерная стоимость ~ 24 600 тг. Цена довольно значительная для малобюджетных туристов (сновная часть населения Казахстана относится к среднему уровню достатка) и для семейного отдыха (стоимость перелета трех человек составит 73800 тенге, и это только в одну сторону).

3 На автобусе:

Если вы хотите поехать в Боровое на автобусе, вам нужно знать, ближайший автовокзал от Борового находится в Щучинске, рядом с железнодорожным вокзалом. До него можно добраться на автобусе практически из любого города Казахстана. Время поездки с Астаны до Щучинска – 4 ч. 46 мин.

В Боровом есть небольшая автостанция с билетной кассой, которая находится в центре поселка возле кафе Азия, напротив аптеки Юна. В кассе есть билеты только на те маршруты, которые отправляются из Борового в другие города (Щучинск исключение). На автобусы Боровое – Щучинск – Боровое (маршрут № 11) билеты покупаются в самом автобусе перед отправлением. Автобусы ходят каждые 40 минут, в летний период ходит дополнительный автобус через курортную зону каждые 2 часа.

Но к сожалению, прямых рейсов автобусов с Астаны до Баянаула нет, но можно будет купить билеты до Павлодара (6–8 часов), дальше на такси или на автобусе (2–3 часа).

Основным экономическим показателем развития туристической индустрии является количество и качество предоставляемых койко-мест (охват населения туристическими услугами), баз отдыха и т.д.

По найденной информации мы сравнили объекты туристического сервиса два курортных места и можем с уверенностью сказать, что Баянаул проигрывает Боровому по количеству баз и мест для отдыха (таблица 2).

Таблица 2

Туристические объекты размещения	Боровое	Баянаул
База отдыха	122 (цена: 2000 – 150000тг)	21 (цена: 500 – 50000 тг)
Санаторий	45	-
Детские лагеря	14	4
Общее количество	191	25

Санаторно-оздоровительный туризм в Баянауле не представлен. Мягкий горный климат Борового, чистый воздух и наличие целебных

грязей позволяют проводить здесь лечение заболеваний органов дыхания, нервной системы и органов кровообращения. Тут находится большое количество санаториев, туристических баз отдыха, а также пансионатов со всеми принадлежностями для комфортного отдыха.

Детские оздоровительные центры, дома отдыха, лечебные пансионаты расположены в курортной черте Боровое, на берегу о.Котырколь п. Бурабай Акмолинской области.

Противотуберкулезные профилактические центры «Светлый», санаторий «Щучинский», «Зеленый бор» в п. Бурабай Акмолинской области.

Дома отдыха расположены на живописных берегах в курортной зоне Бурабай и Зеренды Акмолинской области.

Также мы сравнили одни из самых лучших отелей в данных курортах. Это дом отдыха «Хакназар» в Баянауле и дом отдыха «Диана» в Боровом. При сравнении основным качественным показателем были выбраны отзывы постояльцев.

Отзыв посетителя: «Отдыхали в доме отдыха Хакназар с 6 по 10 августа 2018 г. Остались очень довольны! Уютные, чистые номера с хорошей мебелью, (имею ввиду не скрипучие кровати), телевизор, чайник, холодильник (всё в рабочем состоянии), чистое постельное бельё... Уютная, озелененная территория, детская площадка, волейбольное поле с песком. Всё очень ухоженно и красиво. В столовой всё чисто. Доброжелательные повара. Готовили вкусно, порции вполне достаточные. С обеда до ужина не успевали проголодаться. Вечером отличная дискотека! Персонал приветливый. Обстановка отличная, доброжелательная. В следующий раз приеду именно сюда. Спасибо вам, Хакназар!»

На территории: Детская площадка (для маленьких), пляжный волейбол, спортивная площадка, уличный кинотеатр, дискотеки по выходным. Сезонность работы: осень, зима, весна. Цена за номер в сутки, без питания, номер 2-х местный улучшенный: будни – 10 000 тг, выходные – 12 000 тг. Номер президентский люкс 2-х местный: будни – 14 000 тг, выходные – 16 000 тг.

Боровое, дом отдыха «Диана»:

«Территория базы имеет интересный интерьер, очень симпатичные постройки. Для уюта не хватает цветочных клумб и озеленения!!!! Территория внутреннего двора оригинально выложена камнем, но очень много выступов опасных для хождения! Дети и взрослые будут травмироваться. Номер уютный, чистый. Хотелось бы иметь в номере дополнительное освещение в виде бра над

кроватью. Будем надеяться, что к совету разместить у кабинета администратора план территории для ориентирования отдыхающих, прислушаются!) Не хватает для отдыха местных развлекательных мероприятий в виде дискотеки, аниматоров и др. Очень неприятно, что разрешено курение по всей базе... Для некурящих получается, созданы неудобства, невозможно вечером подышать чистым воздухом на террасе-езде сигаретный дым! Персонал приветливый. За такую цену, что оплачена за путевку, конечно завтрак должен быть золотой!».

Стоимость: 3 суток 21000 тг, 5 суток 33600 тг, 7 суток 44100 тг.

Можно сделать выводы, что Баянаул проигрывает Боровому только по количественным показателям, объектов сервиса, а качество сервиса не хуже.

В качестве опроса используя Google Forms, с помощью чего мы смогли составить анализ по ответам жителей. По вопросу «Какой вид туризма стоит развивать в Баянауле?», 4,5 % ответили «Рыболовный», 13,6 % «Этнотуризм», 31,8 % «Пляжный» и 50 % предпочли развивать «Горный туризм». Так же, на вопрос: куда бы жители Павлодарской области отправились на отдых, 27,3 % ответили «Алаколь», 31,8 % «Баянаул» и 40,9 % отправились бы в «Боровое», подведем итог к тому, что жители Павлодарской области более склонны к отдыху в Боровом. По последним событиям насчет туризма в Баянауле, мы решили спросить, планируют ли жители посетить горнолыжную базу на горе «Мырзашоқы» на, что 45,5 % выбрали вариант «да», а 54,5 % «нет». Следовательно, подведем итоги к тому, что недавно открытая горнолыжная база «Мырзашоқы», не совсем популярна среди жителей.

В Павлодарской области внутренний рекреационный туризм должен быть приоритетным направлением развития. Баянаульский туристический кластер по многим физико-географическим причинам является аналогом и основным конкурентом Борового на территории Северного Казахстана. Учитывая некоторые преимущества Борового рассмотренные и описанные в научной работе, для конкурентоспособности Павлодарской области в продвижении туристических услуг нужно определить и целенаправленно развивать потенциально сильные стороны Баянаульского региона.

Важно учесть что основной рекреационной единицей региона является озеро Жасыбай, в связи с этим в обязательном порядке надо регулировать экономическую нагрузку на экосистему. Повышать

конкурентную борьбу между туроператорами и предпринимателями. Контролировать лимит сервисных объектов.

ЛИТЕРАТУРА

1 «Боровое - очень маленькие горы»: http://www.mountain.ru/world_mounts/siberia/2001/borovoe/borovoe.shtml

2 Кокчетавская возвышенность. БСЭ // Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М. : Советская энциклопедия, 1969—1978.

3 Программа развития туризма в Павлодарской области на 2007–2011 годы.

ИСТОРИКО-ЛИТЕРАТУРНЫЕ ЭКСКУРСИИ И ВИРТУАЛЬНЫЕ МУЗЕИ: РАЗРАБОТКА ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

ОПРЯ О. В.

к.ф.н., доцент, учитель-эксперт, Назарбаев Интеллектуальная школа ФМН, г. Уральск

КАЧАЛО В. С.

ученик 11 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ФМН, г. Уральск

Цель работы – разработка экскурсионных материалов и виртуальных музеев по историческим и литературным местам Приуралья на основе собственного сбора материала с учетом целевой ученической аудитории. В работе были поставлены следующие задачи: изучить историю экскурсионных маршрутов, обратившись в Областной центр детско-юношеского туризма и экологии, провести опрос-анкетирование среди учащихся Интеллектуальной школы для выявления наиболее привлекательных экскурсионных направлений, собрать материал об исторических и литературных местах Уральска и Приуралья, выявить культурно-духовный потенциал данных мест для проведения экскурсий для школьников, разработать собственный материал экскурсий, привлекательный для учащихся, сделать виртуальный музей для привлечения внимания школьников к истории родного края. В ходе работы были использованы следующие методы научных исследований: аналитический метод, литературно-описательный метод, метод анкетирования.

Обратившись в Областной Западно-Казахстанский государственный архив, узнали, что в Уральске числится 13 музеев.

Они все имеют общегосударственное значение, поскольку передают события не только местной, но и государственной истории. Посетив «Западно-Казахстанский областной центр детско-юношеского туризма и экологии», узнали, что центр в данное время в основном проводит обзорные экскурсии. Литературная экскурсия одна: она называется «Уральск литературный» и предполагает посещение только одного музея – А. С. Пушкина. Экскурсии проводят только взрослые. В советское время Уральск был центром туризма [1], исторические места посещали школьники и взрослые из близлежащих регионов. В данное время экскурсоводов не хватает, а те, что есть, только среднего и старшего поколения.

С целью выявления заинтересованности учащихся в изучении памятных историко-литературных мест Приуралья было проведено исследование методом анкетирования. Объект изучения – учащиеся старших классов (11–12) Назарбаев Интеллектуальной школы физико-математического направления (70, 9 % и 29, 1 % соответственно). Предмет нашего исследования – перспективы разработки экскурсий для определенной целевой аудитории. Общее количество учащихся, принявших участие в анкетировании – 55 чел. Это число было принято за 100 %. С целью определения направления экскурсий был задан вопрос с множественными вариантами выбора: «Какие из перечисленных туристических объектов считаются памятниками архитектуры?». Результаты показали, что учащиеся считают памятниками архитектуры музей А. С. Пушкина (72,7 %), музей Е. И. Пугачева (72,7 %), дом купца Карева (70,9 %), Храм Христа Спасителя (54,5 %). Эти объекты, действительно, являются памятниками истории и архитектуры. Также были правильно названы Парк им. С. М. Кирова (45, 5 %), здание первой русско-казахской школы (32,7 %), Храм Михаила Архангела (45,5 %), здание Татарской Красной мечети (34,5%). А вот Госпиталь УВД (здание бывшего дома наказного атамана В. О. Покатилова) назвали только 10,9 % ответивших, здание областного Акимата – 18,2 % (хотя это бывшее здание Русского банка). Здание Татарской Красной мечети в советское время было разрушено, но в 2000-х оно было восстановлено на народные средства и средства спонсоров. Стелла не является памятником архитектуры, хотя и почитается в нашем городе в честь воинов ВОВ, а ее назвали 60 % учащихся. Ответы на вопрос: «Какие историко-литературные объекты в городе Уральске вы бы хотели посетить?» были даны следующие: самым популярным оказался музей А. С. Пушкина – 54, 5 % хотели бы его посетить, также

привлекательными явились музей Е. И. Пугачева (47,3 %) и дом-музей М. А. Шолохова (50,9 %) (несмотря на пригородное местонахождение), наименее интересным оказался музей Г. Тукая. Готовя научную работу, мы решили изучить, насколько информационные технологии помогают современному туризму. Мы обратили внимание на книгу «Организация туризма» [4], в которой значительное внимание уделено использованию современных информационных технологий в туризме. Авторы подчеркивают, что мультимедиа технологии обеспечат комплексное представление информации. «За счет их применения процесс взаимосвязи пользователя с компьютером упрощается, приближается к естественному» [4]. Видеоряд, звуковые дорожки помогают лучшему восприятию информации. Убедившись в актуальности идеи, приняли решение самостоятельно собрать материал для экскурсий, которые могут проводить школьники, и создать виртуальный музей, который можно изучать на классных часах, а также дарить диск с записью материала гостям города.

«Экскурсия в Музей А. С. Пушкина». Экскурсовод: ученица 11 класса Качало Варвара. Целевая аудитория: ученики 8-11 классов. Местонахождение: г. Уральск, проспект Достык-Дружба, 168а. Время работы: с 10.00 до 18.00.

Историческая справка:

Музей А.С. Пушкина в городе Уральск располагается в Доме наказного атамана В.О. Покатилова (ныне здесь расположен госпиталь УВД). Здание было построено незадолго до приезда поэта в Уральск. В этом доме останавливались Александр П., В. А. Жуковский, В. И. Даль, Л.Н. Толстой, Николай П.

Из всех экспонатов музея для экскурсии мы выбрали следующие:

Экспонат 1. Стол А. С. Пушкина. Приехав в Уральск осенью 1833г., Пушкин собирал материал к будущему роману «Капитанская дочка». Он писал: «Я посетил места, где произошли главные события эпохи, мною описанной, поверяя мертвые документы словами еще живых, но уже престарелых очевидцев и вновь поверяя их дряхлеющую память историческою критикою ... Вся эта эпоха была худо известна». События романа «Капитанская дочка» происходят в оренбургских и уральских степях, здесь Петр Гринев получает боевое крещение, защищая Белогорскую крепость от Пугачева.

Экспонат 2. Костюм эпохи А. С. Пушкина. В музее можно обратить внимание на цилиндр – это самый распространенный

головной убор дворянина пушкинского времени. Есть также плащ-накидка – «крылатка» (пальто без рукавов с прорезями для рук). В подобном костюме Пушкин прогуливался по городу Уральску, а затем танцевал на балу, который был дан в доме наказного атамана на втором этаже.

Экспонат 3. Альбом «Три дня Пушкина в Уральске». Пушкин приехал из Оренбурга в Уральск вместе с русским писателем, этнографом и лексикографом В. И. Далем, который жил там и помогал поэту в сборе материала о пугачевском восстании. В письме жене Пушкин писал: «Оттуда (из Оренбурга) поехал я в Уральск – тамошний атаман и казаки приняли меня славно, дали мне два обеда, подпили за мое здоровье, наперерыв давали мне все известия, в которых имел нужду, и накормили меня свежей икрой, при мне изготовленной». Несмотря на то, что Пушкин не оставил никаких воспоминаний о посещении Уральска, местные краеведы предполагают, что он посещал Собор Петра и Павла, в котором венчались уральская казачка Устинья Кузнецова и Пугачев (в советское время уничтожен), дом казаков Толкачевых, в котором скрывался Пугачев (в советское время уничтожен), дом родителей Устиньи (ныне дом-музей Пугачева). Также поэт, судя по содержанию письма жене, выезжал на берег Урала (так же в 1837 г. поедет на берег реки В. А. Жуковский с будущим императором Александром II). Российским ученым Модзалевским установлено, что в дорожной тетради Пушкина записана казахская легенда о Козы Корпеш и Баян Сулу. Ученый-далевед Ю. Фесенко выдвинул предположение, что на казахском языке эту легенду слышал Даль и перевел Пушкину. Следует также обратить особое внимание на то, что Уральск во времена Пушкина был большим городом с множеством каменных домов, улицы были освещены китайскими фонарями.

«Экскурсия в Дом-музей Е. И. Пугачева». Экскурсовод: ученица 11 класса Качало Варвара. Целевая аудитория: ученики 8-11 классов. Местонахождение: г. Уральск, проспект Достык-Дружба, 35.

Историческая справка: Музей находится в Куренях. Это самая старая, со времен основания города, часть Уральска. Владелец дома – Петр Кузнецов. На его дочери женился Пугачев и часто бывал в этом доме.

Из всех экспонатов музея для экскурсии мы выбрали следующие:

Экспонат 1. Трон Пугачева. Емельян Пугачев – руководитель крестьянского восстания, объявил себя царем Петром III, с целью получения поддержки от яицких казаков обещал даровать им «крест,

бороду и вечную волю». Из записей Даля и Пушкина известно, что простые казаки в основной массе верили в Пугачева-царя, долгое время хранили память о нем как о государе. Трон Пугачева – обычный стул, правда, украшенный резьбой – ножки и спинка стула имеют резные украшения.

Экспонат 2. Комната Пугачева и Устиньи. В комнате – русская печь со всеми принадлежностями – ухватом, горшками. В центре комнаты – кровать с висящими на стене портретами Пугачева и Устиньи. В «красном» углу – доподлинное платье Устиньи. Это казачий сарафан, вышитый золотыми нитками, и ленты в волосы. Также уральские девушки носили рубашку. Около платья – сундуки, в которых хранилось приданое невесты. Екатерина II с ревностью слушала рассказы о «казачьей царице». Судьба Устиньи печальна: она была погублена Екатериной II.

Экспонат 3. Клетка Пугачева. Это, конечно, макет-копия. Клетка очень узкая, в ней можно только стоять и то, скрючившись. В Уральске Пугачев был выдан казаками правительственным войскам и отвезен Суворовым в Москву, где и был казнен. Долго уральцы верили, что казнен был другой человек, двойник. А Пугачев остался жив.

Экспонат 4. Оружие пугачевцев. Войско Пугачева было вооружено пиками, саблями, пистолетами и офицерскими шпагами, луками с запасами стрел. Так была вооружена пехота. А артиллерия имела мортиры, дробовики, единороги.

И нам, и другим учащимся НИШ показали наиболее привлекательными музеи Пушкина и Пугачева. Мы разработали электронный музей.

«Виртуальный музей Емельяна Пугачева». Виртуальный музей разделен на 3 раздела. Каждый раздел представляет собой отдельные локации: комната Пугачева и его жены, молодой казачки Устиньи Кузнецовой, казачий двор и комната с объектами, напрямую связанными с восстанием 1773–1775 гг. Первый раздел, показывающий спальню супружеской пары, представлен в виде панорамы комнаты со всеми объектами, которые находились в доме в конце 18 века. В комнате находятся такие экспонаты, как кровать молодоженов, веретено, сундук и платье Устиньи, ряса священника, венчавшего чету и другие объекты, использованные в быту Пугачевым и его женой. Около каждого экспоната расположены кнопки, при нажатии которых открывается более четкое фото объекта и небольшой познавательный текст о нем. Второй раздел показывает казачий двор, также представленный в виде панорамы. На главном

изображении (панораме) можно увидеть навес с лодками, повозками, телегами и санями, загон для домашнего скота, колодец и т.п. Здесь так же функционируют специальные кнопки, при нажатии на которые посетители виртуального музея могут подробнее ознакомиться с каждым объектом. В третьем разделе «хранятся» главные экспонаты музея – символы пугачевского восстания. Этот раздел особо интересен посетителям, так как в нем есть трон Пугачева, оружие его последователей и воинов, а именно пушки, сабли, кинжалы, боевые снаряды и клетка, в которой Петра III везли на казнь в Москву. Кнопки в этом разделе открывают материал не только об экспонатах, изображенных в разделе, но и о дополнительных объектах, связанных с восстанием, однако не изображенных на главной панели. Например, при нажатии на «трон» Пугачева открывается изображение и основная информация о соборе, где находился трон в 1774 году во время пребывания Пугачева в Уральске. Более того, посетитель музея может не только рассмотреть экспонат на фото, но и услышать звуки, создающие волнующую атмосферу восстания пугачевцев и мирную, уютную атмосферу дома «императора», прочитать занимательный материал. Так, читая информацию об оружии пугачевцев, можно услышать грохот пушек и стрел, пройдя в главную комнату дома – в спальню Пугачева и Устиньи – скрип деревянных половиц, «гуляя» по зимнему казачьему двору – хруст свежеснеженного снега и т.д.

Виртуальный музей был использован при проведении интегрированного урока по русской литературе и истории в 8 классе. Для того, чтобы получить от учащихся обратную связь после проведенной работы, чтобы поощрить размышления о необходимости изучения региональной литературы, учащимся было дано задание написать мини-эссе. В написании приняли участие 20 чел. Учащийся А написал: «Виртуальный музей привлек мое внимание, так как можно было увидеть, не выходя из класса, предметы и одежду в музее». Учащийся В отметил: «Автор постарался передать дух эпохи, все фото и тексты подобраны удачно. Запоминать материал было легко».

Практически все ученики привели факты того, что музей помог им при изучении романа А. С. Пушкина «Капитанская дочка».

ЛИТЕРАТУРА

1 **Жиздыбаев, Т. К.** Школьный туризм и краеведение в Республике Казахстан. – Алматы, 2001.

2 Акимат Западно-Казахстанской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bko.gov.kz/ru/muzej-v-zapadno-kazakhstanskoj-oblasti?question=0>.

3 Организация туризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmed.ru/durovich-ap-kabushkin-ni-sergeeva-tm-organizaciya-turizma_368897c3f7d.html.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА САКРАЛДЫ ТУРИЗМДІ ДАМУ

СӘКЕН Б. Ж.

7 сынып оқушысы, ФМБ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Орал қ.

АМАНГАЛИЕВА С. А.

география пәнінің мұғалімі, ФМБ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Орал қ.

Әлемдік тәжірибеде табыс көзі жағынан туризм мұнай мен газдан кейінгі орынды иемденеді. Туризм кез-келген елдің экономикасында үш тиімді ықпалмен әсер етеді. Олар – шетелдік валюта ағынын көбейтеді, тұрғындарды еңбекпен қамтиды, мемлекет инфрақұрылымын дамытуға ықпал етеді. Дүниежүзілік туристік ұйымның мәліметі бойынша, бір турист барған жерінде 1 мың АҚШ долларын /орта есеппен/ тастап кетеді екен. Бұл – ешбір өсімсіз, қайтарып берусіз елде қалған ақша. Сонымен қатар бір туристің ақшасы 9 жұмыс орнын құруға мүмкіндік береді. Өйткені, турист қаржысының 30 %-ын қонақ үйде, 20 %-ын көлікте, 35 %-ын қоғамдық тамақтандыру орнында және 15 %-ін басқа да қызмет көрсету (музей, көрме т.б) орындарында қалдырады. Туризмді дамытудағы табыс оның мемлекеттік деңгейде қалай қабылданатына тікелей байланысты [1].

Сакралды туризм дегеніміз – белгілі бір киелі орынға бару арқылы өзін басқа әлеммен байланыстыру және өзінің бірегейлігін қалыптастыру. Сакралды (ағылшын тілінен «sacral») және латын тілінен «Sacrum» – қасиетті, құдіретті) – белгілі бір объектіге бірегей мағына беретін, ерекше құндылыққа айналдыратын, күнделікті түсініктер мен заттардан өзгеше иррационалды, мистикалық мән беретін дүниетанымдық категория. Сондықтан да пәнаралық ғылымдарда «қасиетті», «киелі», «құдіретті» сөздері тұтас «сакралды» деп қолданылады [2, 221 б.].

Зерттеу тақырыбының маңыздылығы Елбасымыз Н. Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» мақаласында

төртіншісі – «Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы» жобасы аясында БҚО-дағы киелі орындар мен қасиетті жерлерді туризмді дамыту мақсатында насихаттау.

Зерттеулерге сүйенетін болсақ, «киелі жерлерді» категорияларға бөліп қарастырады:

- Әртүрлі дінмен байланысты «қасиетті орындар»;
 - Емдік сулар, емдік балшықтар, т.б
 - Категориялардың араласуына пайда болған «киелі жерлер».
- БҚО-ның сакралды орындарына жеке тоқталайын.



Сурет 1

Дәдем ата-Жұмағазы хазірет зираты. Орал – Ақтөбе маршрутының 75-ші км-де әрбір автокөлік, әрбір саяхатшы тоқтайды. Дәдем ата жерленген жерде мұсылмандар арасында қасиетті деп танылған зират бар.

Жолаушылар дұғаларын қасиетті орынға бағыттайды, сондықтан олардың дұғаларын Жаратушы Ие естиді деп санайды. Сондай-ақ, белгіленген дәстүр бойынша, осы жолмен жүретіндердің бәрі Дәдем-Ата мазарына баруға тырысады және емдік деп саналатын құдығынан су тартады. Осы жерде өмір сүрген қасиетті халықтар «Дәдем ата» деп аталады. Оның аты-жөні Әулие Жұмағазы Хазірет болды. Ол XVIII ғасырдың соңында дүниеге келгені белгілі. Дәдем ата Жұмағазы Жанбузовтың тікелей ұрпағының айтуынша, Әулие Жұмағазы Хазірет толық отбасына тиесілі. Түркістандағы Әзірет Сұлтан Қожа Ахмет Яссауи мешітінде оқығаннан кейін туған жеріне оралады. Көп жылдар бойы Әулие Жұмағазының көптеген ғылыми және философиялық жазбалары жоғалды. Сондықтан, Ғарифолла Жанбузовтың бесінші тізедегі ұрпағы оның өмірін өзінің туыстары туралы құжаттарды іздеуге арнады. Бұл мешітке күніне 100 адам, жексенбі күндері 300–400 адамдай келеді. Келген адамдар ауруына шипа алып, жазылып қайтады екен [3].



Тақсай ханшайымы

Тақсай ханшайымының кесенесі
Сурет 2

Тақсай ханшайымы. Батыс Қазақстан облысының Теректі ауданындағы Тақсай қорғанынан 2012 жылы табылған ақсүйек сармат әйелінің қабірі отандық археология ғылымындағы зор табыстың бірі ретінде есептеледі. Қабірден әйелдің мүрдесімен бірге әшекейлері, жапырақты жапсырмалары, білезіктері табылған. Және мұның бәрі алтыннан болатын. Есік қорғанынан табылған әйгілі «Алтын адам» бейнесін қалпына келтірген ғалым-реставратор Қырым Алтынбектің жетекшілігімен ақсүйек әйелдің мүсіні қайта жаңғыртылды. Қазіргі таңда «Тақсай ханшайымы» деген атты иеленген бұл ескерткіш жәдігердің түпнұсқасы Ұлттық музейде сақтаулы тұр. «Тақсай ханшайымының» қабірін ғалымдар біздің заманымызға дейін V–VI ғасырларға жатқызды. Бірақ, қайтыс болған әйелдің жасы нешеде екені анықталмаған. Қазір ханшайым табылған жерден кесене ашылды [4].

Тарихи-музейлік кешеніндегі Казначейство
Сурет 3

Бөкей ордасы тарихи - музейлік кешені. Бөкей ордасы тарихи-музейлік кешені Орда ауылының Жәңгір хан көшесінде орналасқан. Тарихи музейлік кешені XIX ғасырда салынған. 1828 жылы салынған Хан Сарайы, 1867 жылы ашылған Казначейство, 1868 жылы ашылған Тарғын учаскелік мектебі, 1883 жылы ашылған қыздар мектебі сынды тарихи-архитектуралық ғимаратарынан және 1835 жылы салынған хан мешітінің негізінде қалпына келтірілген мешіт ғимаратынан құралған. 1962 жылы Орда тарихи-революциялық музейі қоғамдық негізде болып құрылған. 1967 жылы мемлекеттік Орда тарихи-революциялық музейі. Музейді ұйымдастырған алғашқы директоры А. Ю. Тажетдинов. 1997 жылы Бөкей ордасы тарихи музейі болып өзгерді. Үш бөлім: I-«Қазына» үйінде Бөкей ордасы тарихы, II-«Хан сарайы», III-«Тәуелсіздікке арналған». Экспозиция залдарының саны 12. 1986, 1997 жылдары экспозициялар жаңартылып, қайта жасақталды. 2001 жылдан бастап – Бөкей ордасы тарихи кешені. Экспозициясы 2001 жылы 30 қазанда жаңадан жасақталып бітірілді. Казначейство ғимаратында негізінен Бөкей ордасының 200 жылдық тарихи бейнеленсе, Хан мешіті ғимараты Тәуелсіздік тарихына, Хан Сарайы ғимараты Хан Жәңгірдің жеке өмірі мен қызметіне және қару-жарақ палатасы тарихына арналған [5].

Әлжан соры. Әлжан – әулиенің аты, оның бейгі сордың батыс бетінде 1,5–2,0 шақырым жерде орналасқан. Мәскеу қаласының курортология және физиотерапия ғылыми институтының ғалымдарының Әлжан сорын жан-жақты зерттеуінің нәтижесінде оған төмендегідей баға берген: Судың сорының хлорлы магнийлы-натрий құрамы бар, оның тұздылығы 250-300 г/л. Сор кені қанағаттанарлық жағдайда және бактериологиялық – санитарлық көрсеткіштері курортология және физиотерапия ғылыми-зерттеу институтының талаптарына сай келеді. Сордың емдік балшығы орта сульфитті жоғары тұзды тұнбалы балшықтардың қатарына жатады.

Диаметрі 1–2 шақырымнан аспайтын кіп-кішкене Әлжан сорының шипалы қасиеті туралы мәлімет ерекше алысқа тараған. Жыл сайын мұнда облыстың түкпір-түкпірінен және көршілес Ресей Федерациясынан орыс-қазағы аралас емделушілер ағылып келеді. Орал қаласының өзінен 140–150 шақырымдай алыста, жолы да ауыр бұл жердің аты осылайша кең тарағаны қызық. Батыс Қазақстан облысындағы бірегей Акжайық шипажайы да өз емделушілеріне ем-шараларын жүргізу үшін дәл осы Әлжан сорының балшығын алдырып пайдаланады, – дейді Сарыөмір ауылының тұрғыны Финият

Дауылбаев. – Кеңес өкіметі кезін де осы өңір геологтардың ерекше назарында болып, әбден зерттелді. Білетіндердің айтуынша, Сасай тауының астында, өте тереңде уран қоры бар көрінеді. Әлжан сорына жақын орналасқан Дуана ауылының тұрғындары да осы тұзға түсу үшін сонау Санкт-Петербургтен арнайы келген адамдарды талай көріпті. Олардың бірінің қолында патша үкіметінен қалған көне карта болған, сол картада шипалы сордың аты мен оған қалай бару қажеттігі төп тіштеп жазылған дейді! [6].

Ортағасырлық Жайық қалашығы. Орал қаласынан оңтүстікте 12 км жерде, Шаған өзенінің арнасы құраған жағалаудың үстінде орналасқан. Қалашықтың көлемі шамамен 7 га құрайды. Қала тұрғын жайлардан, өндірістік және қоғамдық мақсаттағы құрылыстардан тұрады, яғни еден асты жылыту жүйесі бар шығыс моншасы, кірпіш күйдіретін және керамикалық пеш қалдықтары. Қалашықтан батысқа қарай 2 км қашықтықта, қала қорымында ғұрыптық ғимараттың, яғни полихромды глазуурмен апталған екі камералы күмбезді кесененің қирандысы табылды. Қалашықтан күрделі шикі қабырғамен бөлектенген бірнеше бөлмеден тұратын тұрғын үй аршылды. Тұрғын үйлердің ішкі бөлігі тандырдың мұржасы арқылы жылынып, ол өз кезегінде «П-тәріздес» суға жалғасқан. Одан әрі «қан тәрізді» мұржа арқылы сыртқа қабырғадан тік шығарылған. Тұрғын үйлерде күйдірілген кірпіштен қаланған тікбұрышты пештер бар. Шаруашылық маңыздағы бөлмелерде ұралар, ташнаулар, коқыс шұқырлары орын тепкен. Қалашықтан табылған материалдар үй құрылысы дәстүрінде Хорезм мен Сырдария өңірінің әсерлері болғанын айғақтайды. Сонымен қатар зерттеулер Нижний Повольженің тұрғын жайларымен үндестігі және өзгешеліктері бар екендігін де көрсетеді. Жайық қалашығы XIV ғ. бірінші жартысында, Өзбек (1313–1339 жж.) пен Жәнібек (1312–1357 жж.) хандардың билігі кезінде пайда болса керек. Бұл кезеңдер Алтын Орданың ең дамыған және қала мәдениетінің гүлденген кезі болып табылады.

Қорыта айтқанда, туризм – мемлекет жарнамасы. Қазіргі таңда дүниежүзілік мәнге ие болып отырған бұл сала тек көркем табиғатымен ғана шектелмей, тарих пен археологиялық қазбалардың, мәдениет пен өркениеттің, ел мен жердің, сәулет пен ескерткіштердің тартымдылығымен ерекшеленіп отыр. Осы тұста еліміздің туристік шаңыраққа айналуына әбден мүмкін деген болжаумен кісіуге болады. Себебі, әр аймақтың өзіне тән тарихы, археологиялық қазбалары, табиғаты, елі және салт-дәстүрі бар. Біз бұл артықшылықтардың

қатарына әдебиетіміздің қайнар көзіне айналған сакралды аңыз-әңгімелерді де қосқымыз келеді.

Жаһанданған заманда кез келген турист демалыс орнын, саяхат мекенін таңдаған кезде барар жерінің суретін ғаламтордан көріп алады. Сондықтан да, барған жердің көркем табиғатының сұлулығы толыққанды әсер етпеуі мүмкін. Ал егер ол өңірлерді аңыздар арқылы насихаттасақ, кез келген туристке тарихи жерде болуы, осы манда атақты адамдар мен танымал оқиғалар болғанын ұғыну өте әсерлі болары хақ. Сондықтан да әр туристке танымдық ақпарат беретін мобильдік қосымша туризмді дамытуға, туристік орындарды насихаттауға көмек болары анық [7].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстандағы туризм дамуының қазіргі жағдайы. – <https://bigox.kz/kazakstandagy-turizm-damuynyn-kazirgi-zhagday-problemalary-zhane-damu-bolashagy/>.

2 **Ермағанбетова, Қ. С., Макимбаева, Ж. М.**

Киелі орындар территорияны брендiлеу құралы ретiнде. – 221 б.

3. Дәдем ата. – <http://qazaqstan3d.kz/ru/place/view?id=294>

4 БҚО Тақсай ханшаймының кесенесі пайда болды. – https://bnews.kz/ru/news/mavzolei_zolotoi_printsessi_taksai_poyavilsya_v_zko.

5 Бөкей ордасы тарихи-музейлік кешені. – <http://www.bokeyorda-bko.gov.kz/muzejlik-kesheni>.

6 Дертке дауа сыйлаған. – <http://emirb.org/tolifimen-oldajmin-meselen-tariha-ilsek-patsha-kimetini-kezind.html?page=3>.

7 Жайық қалашығы. – https://kk.wikipedia.org/wiki/Жайық_қалашығы.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДАҒЫ СУ РЕСУРСТАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ (ТУРИСТІК МАҚСАТ ҮШІН)

ТӨКЕН А. Т.

оқушы, Ы. Алтынсарин атындағы қазақ гимназия интернаты, Павлодар қ.

КАСАМБАЕВА А. Л.

география пәнінің мұғалімі, Ы. Алтынсарин атындағы қазақ гимназия интернаты, Павлодар қ.

КІШКЕНЕ М.

студент, ПМПУ, Павлодар қ.

Өңірімізде су ресурстары мол. Облыстың гидрографиясы сирек өзендер мен көп санды көлдермен көрсетілген. Облыс территориясында 140-тан астам өзендер ағады, олардың ішінде ең ірілері – Ертіс өзені, Шідерті мен Өлеңті өзендері. Жылдық ағыны 100 м^3 астам болатын ұлы Ертіс өзені қалалар мен ауылдарды сумен қамтамасыз етіп қана қоймай, экономиканың барлық салаларын сумен қамтамасыз етеді. Әлемде аналогтары жоқ өте ерекше және ғажайып Ертіс – Қарағанды каналы бар

Зерттеу жұмыстың мақсаты: Павлодар облысының су қоры бойынша су ресурстарының таралуын қарастырып, оларды тиімді пайдалануға бағытталған ұсыныстар жасау

Зерттеу жұмыстың міндеттері:

1 Павлодар облысы бойынша су ресурстарының таралуын қарастыру;

2 Облыстың су ресурстарымен қамтамасыз етілуін анықтау;

3 Облыс суларын тиімді пайдалану жолдарын ұсыну.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы. Павлодар облысы су ресурстарының тиімді пайдалану жолдарын зерттеп, ұсыныстар жасау.

Зерттеу жұмысы нәтижелерінің практикалық маңызы.

Жұмыстың практикалық маңызы су ресурстарын пайдаланудағы әлеуметтік-экономикалық мәселелерді шешуге көмектесуімен байланыстырылады. Сонымен қатар, ғылыми жұмыс нәтижесінде алынған материалдарды: теориялық мәлімет, карта, диаграмма, кестелерді, мектептерде Қазақстан Республикасының физикалық, экономикалық және әлеуметтік география бойынша сабақтарда пайдалануға болады

Павлодар облысы маңындағы 1200 көлдердің ішінде 100-і ғана тұщы болып табылады. 1. Қызылқақ көлі – Ертіс ауданындағы тұзды көл, Ертіс ауылынан батысқа қарай 100 км жерде орналасқан.

Ауданы – 188 км^2 , тереңдігі 1,5 м. Павлодар облысының көлдерінен ішінде ең үлкен көл болып табылады. 2. Жалаулы көлі – Ертіс және Ақтоғай аудандарының шекарасында, Ертіс ауылынан оңтүстік – батысқа қарай 90 км жерде орналасқан тұзды көл. Ауданы – 144 км^2 , тереңдігі 1–1,5 м. Ауданы бойынша Павлодар облысының ірі көлдерінің бірі. 3. Шүрексор көлі – Ақсу ауданындағы Ақсу қаласынан 75 км жерде орналасқан тұзды көл. Ауданы – 78 км^2 , солтүстіктен оңтүстікке қарай созылған. Жағалау сызығы қатты тілімденген. 4. Ажбұлат көлі – Успен ауданының орталығынан солтүстікке қарай 38 км жерде орналасқан тұзды көл. Ауданы – $82,2 \text{ км}^2$, көлдің батыс жағалары батпақтарға ауысады, құрғақшыл жылдарда көл түбіне дейін құрғап кетеді. 5. Сабындыкөл көлі – Баянауыл ауданының орталығы жанында орналасқан тектоникалық шығу тегі бар тұщы көл. Ауданы – $7,4 \text{ км}^2$, тереңдігі 7–8 м. Көл маңында бірнеше мәдени – сауықтыру мекемелер бар. 6. Жасыбай көлі – Баянауыл Ұлттық саябақтың орталығында орналасқан тұщы көл. Ауданы – $4,2 \text{ км}^2$, тереңдігі – 14 м. Оңтүстік – шығыс жағалауында туристік базалардың желісі тараған. 7. Торайғыр көлі – Баянауыл Ұлттық саябақтың аумағында орналасқан тұщы көл. Ауданы – 4 км^2 , тереңдігі 5–7 м. Солтүстік жағалаулар төбешікті, ал оңтүстік жағалаулары – таулы. 8. Маралды көлі – Шербакты ауданының орталығынан оңтүстік – батысқа қарай 30 км жерде орналасқан өте тұзды көлі. Ауданы – $5,5 \text{ км}^2$, тереңдігі – 3,5 м. Бұл көлдің дөңгелек формасы бар және жағалары тік. Жергілікті тұрғындар бұрынғы заманнан бастап мұнда барлық ауруларды емдеген. Мұнда емдік қасиеттерге барлығы да ие: емдік балшықтың үш түрі де – көгілдір, қара және сұр, жағалауындағы ақ сазы да, тұзды суы да. 9. Мойылды көлі – Павлодар қаласынан солтүстік – шығысқа қарай 11 км жерде орналасқан тұзды көл. Ауданы – $0,98 \text{ км}^2$, тереңдігі 1–2,5 м. Оның батпақтары бальнеологиялық мақсаттарда қолданылады. Көл жағасында республикалық маңызы бар «Мойылды» курорт – санатории орналасқан [1].

Шаруашылықта пайдалануына байланысты Павлодар облысының жер асты су ресурстары тұщы, минералды және термальді суларға бөлінеді:

Тұщы жер асты суларға $1,0 \text{ г/дм}^3$ -ға дейінгі құрғақ қалдықпен ауыз суымен қамтамасыз етуге жарамды суларын жатқызады. Өлсіз минералданған сулар $1–1,5 \text{ г/дм}^3$ -ға дейінгі құрғақ қалдықпен жер суландыруға, жайылымдар суландыруға, ал мемлекеттік санитарлық

бақылау органның рұқсат беруімен ауыз сумен қамтамасыз етуге жарамды.

Қазіргі уақытта облыс көлдері аумағында туристік саланы дамытуға кедергі келтіретін көптеген проблемалар бар. Туризмнің қалыптасуына кедергі келтіретін түрлі факторлар қалыптасады. Бұл, ең алдымен, туристік саладағы, сондай-ақ онымен шектес салалардағы және көлдің аумағындағы әлсіз менеджмент. Аумақта жергілікті жерді абаттандыру, құрылыс, өртке қарсы, санитарлық және экологиялық нормалар мен талаптар жабдықталмаған. Мұнда демалушылар үшін қарапайым тұрмыстық жағдайлар жоқ. Жоғарыда аталғандарды ескере отырып, демалушылар мен туристер үшін орналастыру орындары жоқ, олар үшін қажетті жағдайлар жасалмаған. Егер көлдің аумағында белгілі бір жағдайлар болса, бұл өңірге туристік бизнес, мемлекет азаматтарының демалуы мен сауықтырылуының, сондай-ақ шетелдік туристердің орталығына айналуға мүмкіндік берер еді.

Қазіргі таңдағы еліміздің алдына қойған басты мақсаты ол еліміздің туризм аймақтарын көбейту. Ыстық су шығатын аймақтар еліміздің түкпір түкпірінен табылады бірақ оларды дұрыс мақсатта қолдатып жатқандар аз. Алматы облысы Талдықорған қаласы Чунджа ауылында ыстық су шығатын бұлақтардың жанында бір емес бірнеше демалыс аймақтары бар. Тағыда бір еліміздің туризм аймағы Шығы Қазақстан облысы Үржар ауданында адамның аяқ-қол, буын, жүйке жүйесі, тері ауыруларын емдеуге арналған Барлық-Арасан шипажайы орналасқан.

Облысымызда термальді көздері бар су объектілері анықталған ол Железин ауданы Михайловка ауылындағы Челдаук көлі және Успен ауданы Темирязево ауылдағы су көзі. Мұндағы температурасы жоғары су өз бетімен жер бетіне ағып шығуда. Осы су көздерін тиімді пайдалу арқылы облысымыздағы туристік жаңа бағытты қалыптастуға болар еді.

Қазіргі уақытта облыс халқының туристік имиджін қалыптастыруға қолайлы жағдай жасау міндеті кең және шешілуді қажет етеді. Көлге баратын туристер үшін олар тоқтай алатын құрылыстар жоқ, туристік карталар мен схемалар, туристік объектілер көрсетілген жолсілтемелер және басқалар ұсынылмайды.

Рекреациялық қызмет деп жалпы мәдениет пен туризмді дамыту стандарттарына сәйкес демалушылар үшін қолайлы жағдайлар жасауға бағытталған адамдардың әртүрлі қызметі түсініледі.

Рекреация қоғамдық қажетті уақытты үнемдейді. Рекреацияның арқасында еңбекшілердің еңбекке қабілеттілігі артады, толыққанды жұмыс қабілетін сақтау кезеңінің ұзақтығы артады, бұл сырқаттанушылықтың қысқаруы, өмірлік тонустың жоғарылауы салдарынан жұмыс уақытының қорының артуына әкеп соғады.

Рекреация сондай-ақ басқа да экономикалық функцияларды да орындайды: ел аумағының белгілі бір бөлігінің шаруашылық құрылымын жедел дамыту; еңбек ету саласын кеңейту, яғни рекреациялық қызмет көрсету есебінен және рекреациямен жанама байланысты салаларда халықтың жұмыспен қамтылуын ұлғайту; рекреациялық аудандардың пайдасына ел аумағы бойынша халықтың ақшалай кірістері мен шығыстары теңгерімінің құрылымына елеулі әсер ету; шетел валютасының түсу көзі ретінде шетел туризмінің тиімділігін арттыру [2].

Аумақтың рекреациялық сыйымдылығының кешенді географиялық проблемасы өзара байланысты екі қоғамдық міндеттерді шешуге байланысты өте өзекті болды: еңбекшілердің толыққанды демалысын қамтамасыз ету және рекреациялық аудандарда табиғатты қорғау.

Мемлекет пен экономикалық аудан деңгейінде рекреациялық сыйымдылық ұғымы оңтайлы рекреациялық ағынның Экономикалық даму деңгейіне, халықтың өмір сүру деңгейіне, демалыс пен туризм саласына еңбек ресурстарын тарту мүмкіндіктеріне және т. б. тәуелділігін білдіреді.

Жайластыру және туристік инфрақұрылым, қауіпсіздік және ақпараттық қамтамасыз ету және т.б. келу сапасына тікелей әсер етеді және көл аумағында туристік базаны қалыптастырудың маңызды элементтері болып табылады. Сондықтан, көлдің аумағында оң имиджін қалыптастыру және туристік базаны ілгерілету туроператорлардың, жергілікті және өңірлік әкімшіліктердің бірлескен міндеті болып табылады.

Аумақты жайластыру туризм мен демалысты дамыту кезінде маңызды рөл атқарады. Көлдің аумағында ол рекреациялық және туристік қызметтен табиғи кешендер мен объектілерге антропогендік әсерді барынша азайтуға, экологиялық мониторинг пен маркетинг нәтижелеріне қызмет етеді [3].

Көлдің тұрақты дамуы үшін, өйткені ол адам денсаулығын тиімді қалпына келтіруге арналған жоғары табиғи-ресурстық әлеуеті бар аумақ болып табылады, ондағы табиғи және әлеуметтік-экономикалық кешендер әртүрлі құрылымдық-динамикалық

жағдайларда болуы мүмкін әртүрлі иерархиялық күрделілік пен кеңістіктік қамту біртұтас өзін-өзі ұйымдастыру жүйесін білдіреді.

Туристік базаны экономикалық пайдамен ғана емес, одан кейінгі ұрпақ үшін табиғи және мәдени байлықты сақтауда, сондай-ақ жергілікті халық үшін жұмыс орындарын құру арқылы, адам денсаулығын, оның рухани жай-күйін және релаксациясын оңтайландыру үшін жүзеге асырылатын осы өңірдің әлеуметтік секторын дамытудың басты міндеті болып табылады. Туристік қызметті дұрыс ұйымдастыру негіз қалаушы сипатқа ие, өйткені оған көрсетілетін қызметтердің сапасы, олардың әртүрлілігі, көлдің имиджі және келушілер саны байланысты.

Нәтижесінде мұндай қорытындыға келуге болады: ел аумағында туризмді тиісті деңгейде дамыту қажет. Әр түрлі табиғи, минералды, пайдалы қасиеттері бар өңірлер әрі қарай зерттелді және қараусыз қалған жоқ, атап айтқанда мұндай орындарды сақтау бойынша жұмыстар жүргізілді және адамдарға ғана емес, ел экономикасының кеңеюіне ықпал етті. Мұндай туристік базалар аясында Қазақстан тек көрші мемлекеттер үшін ғана емес, сонымен қатар шет елдер үшін де танымал болады.

Челдаук көлін медицина тұрғысынан да зерттегіміз келеді, өйткені термальды суда көп уақыт өткізе отырып, ағзаға әсер етуін бақылау қажет.

Болашақ осы екі ыстық су көздерінің туризмге қажетті жақтарын толыққанды зерттеп, жоғарыда қозғалған Чунджа мен Үржар аймағындағы шипажайлар мен демалы орындарының қатарына қосып солармен бәсекеге түсе алатындай жағдай қалыптастыру керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Департамент природных ресурсов и регулирования природопользования Павлодарской области, проект водоохранных зон и полос реки Иртыш в границах Павлодарской области, Алматы – Павлодар, 2007 – 207 б.

2 **Мироненко, Н. С., Твердохлебов, И. Т.** Рекреационная география. – М. : МГУ, 1980. – 215 с.

3 **Williams, S.** Tourism Geography. – London, 1988. – 125 с.

4 http://ecolog.ucoz.com/index/ozero_maraldy/0-6.

5 <http://receptdolgolet.ru/izbytok/soli-v-organizme.html>.

МАРАЛДЫ АУДАНЫНДАҒЫ ТУРИЗМ: ЖАБЫҚ КОМПЛЕКСТІ ЖАҒАЖАЙ

ТӨЛЕУБЕК А. К., ТУРГУЛЬДИНОВА С. Т.

11 «С» сынып оқушылары, ХББ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.
КАСЫМОВ Т. Ж.

г.ғ.м., ХББ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.

Туризм – ұзақ мерзімге созылатын, болашақта экономикалық жағынан ұтымды мүмкіншілігі бар сала. Себебі, туризм шет ел валютасының құйылуын қамтамасыз етеді және төлем балансы мен елдің экспортының көрсеткіштеріне оң әсерін тигізеді. Дүниежүзілік Туристік Ұйымының (ДТҰ) деректері бойынша, туризм әлемдегі жалпыұлттық өнімнің оннан бір бөлігін құрайды. Қазіргі туризм – бұл әлемдік экономиканың құлдырауды білмейтін саласы.

Қазіргі кезде Қазақстанның экономикалық дамуының негізгі көзі – елдің шикізат әлуетін пайдалану болып табылады, ал табиғи ресурстарды ұтымды, үнемді пайдалану мүлдем жүзеге асырылмауда. Бұл Қазақстанның мол табиғи қорлары шетелге арзан бағамен экспортталуына әкелетіні белгілі, бұл жағдайда одан түсетін пайда да ауқымды емес. Әрі еліміздің туристік қызмет көрсетудің қымбатқа түсуі, кешенділіктің болмауы, материалдық- техникалық базаның ескілігі, сервистің төмендігі туристтерді еліктірмейді де, қызықтырмайды да.

Шетелдік экономистердің есебі бойынша, бір шетелдік туристен түсетін табысты алу үшін шамамен 9 тонна тас көмір немесе 15 тонна мұнайды әлемдік нарыққа шығару қажет. Сонымен, шикізат сату өзіндік экономикалық тығырыққа әкелетін болса (ресурстардың сарқылуы), туризмді дамыту жарқын ұзақ мерзімді болашаққа қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Сондықтан, егер біз мемлекетіміздің қарамағында бар мол ресурстарды пайдалана отырып, туризмді дамытсақ, онда экономиканың қызмет көрсету секторынан алынатын пайда одан сайын өсетін болады. Елбасымыз өз жолдауында «Туристтік қызметті мемлекеттік реттеу мен қолдау жүйесін дамыту бағытында адамдардың көңілін қызықтыратын шараларды іске асыру қажет» деп атап өтті. Осы идеяны негізге ала отырып, болашақта мемлекет тарапынан еліміздегі туризм саласына ауқымды қаржы бөлінуі, Президенттің маңызды бастамаларының жүзеге асырылуы – әлемдегі бәсекеге барынша қабілетті 30 елдің қатарына кіруге мүмкіндік беретіні анық.

Мақсаты: Маралды ауданында заманауи-инновациялық технологиялармен жабдықталған жабық комплексті жағажайды құру.

Міндеттері:

- Жабық комплексті жағажайдың салынатын ең қолайлы орнын табу;
- Маралды ауданы бойынша бар әдебиеттерге шолу жасау;
- Алынған мәліметтерді өңдеу, талдау және тұжырымдау;
- Жабық комплексті жағажайды құруға қажетті бизнес-жоспар әзірлеу;
- Жабық комплексті жағажайдың 3D моделін құрастыру;
- Бұл жобаға шолу жасау, жобаны таныстыру.

Жаңашылдық.

Қазақстанның туризмдегі бәсекеге қабілеттілігін көтеру үшін біз әр облыстың дамуын қамтамасыз етуіміз қажет. Сондықтан біздің жобамыз Павлодар облысына бағытталған, Шербактыда орналасқан Маралды тұзды көлдің ресурстарын тиімді қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, біздің жобамыз ауа райының тұрақсыздылығынан тәуелсіз, бәсекеге қабілетті туристік кешенді қалыптастырып, Павлодар облысының туризм секторының дамуына үлкен пайдасын тигізетіні сөзсіз.

Жүргізілетін орын жайлы жалпы ақпарат

Жобаның жүргізілетін орны - Павлодар қаласынан 60 шақырым жерде орналасқан Шербакты ауданы. Бүкіл Қазақстанның территориясы бойынша тек бұл аймақта ғана 22 тұзды көлдер кездеседі. Ал олардың ең танымалы және туристердің ағыны басқа көлдермен салыстырғанда үлкені – Маралды көлі. Аумағы 54,7 км², ұзындығы 9,5 км, ені 8,3 км, су жиналатын алабы 773 км². Жағасы сазды, көпшілік жері көлбеу жазық, оңтүстік-шығысы тік жарлы. Бір демалыс ішінде көлге 2,2 мыңға дейін адам келеді. Аз уақыттың ішінде тек ғана жергілікті тұрғындар ғана емес, келуші қонақтар да баратын белгілі орындардың біріне айналды. Тұзды су мен емдік қасиеті мол саз мұндағы негізгі табиғи емдік факторы болып табылады. Бұл келесідей ауруларды емдеуге мүмкіндік береді: созылмалы ауруларды, яғни ревматизм, бұлшықет аурулары, мойын остеохондрозы, тері аурулары, тізе буыны аурулары мен буындардағы ауырсыну. Маралды көлінің емдік балшық қоры 100 мың шаршы метрге бағаланады. Көлдің түбінде кездесетін косметикалық саз жылы температурада сақталынған және қосымша қыздыруды қажет етпейтіндіктен тиімді, жасартатын әсері бар. Одан басқа, жағалаудың арғы жағындағы

су қоймасының түбінде қара балшықты да жинауға болады, бұл бұлшықеттің регенерациясына жағымды әсерін тигізін саз түрі.

Маралды көлінің жағажайын туристік аймаққа айналдыру мақсатында «СтройБиоРесурс» компаниясы кәсіпкерлермен бірлесе отырып, туристерге арналған қызмет көрсету жағдайларын жасаған болатын. Мысалы, егер бұрынғы демалушылар тұзды көлде шомылудан кейін жуынуға өзімен бірге тұщы суды әкелуге мәжбүр болса, қазіргі таңда жағалауда суды ағызатын душ комплексі орнатылған. Жанар Жақанованың (Маралды курортының құрылысына жауап беретін өкілі) айтуынша, биыл жағажайда үлкен пирстің құрылысы жүргізіліп жатыр. Сонымен қатар, жағажайда 4 шатыр мен 100 жатақ орнатып, ыңғайлы қозғалыс үшін ағаштан жасалған сүрлеуді де салды. Осыған қоса, 100 адамға есептелген дәмхана ашылуы, гамактар, балалар алаңы мен әншілерді қарсы алатын концерттік сахна салынуға жоспарланады. Тіпті бұл жерде түрлі мерекелерді, үйлену тойларды Европа стилінде, яғни таза ауада жүргізуге мүмкіндік болады деп болжауда. Сонымен қатар, кәсіпкерлер балаларға арналған аттракциондарды сатып алған еді. Алайда оларды жағажайда құру оңай емес, әрі қуаттылығы кем дегенде 57 киловатт болатын электр желісін талап етеді.

2018 жылда Маралды көліне 70 мыңнан астам адам келді. Осы демалған адамдардың пікірлері: Галы Аскаров: «Мен мұнда туристердің ағыны ең көп болатын мезгілінде келгенімде көліктер кептелісінің кесірінен жолда автокөліктердің қақтығыстары болғанын өз көзімен көрдім. Сонымен қоса, бұл жанжалдың болуынан және осыншама туристерге арналған жағдай жасалынбағандықтан демала алмай, кетіп қалған едім. Барлық адамдарға орын жетіспеген еді. Енді бірнеше жылдан кейін Маралды тұзды көліне оралып келген шағымда оның шыңында өзгеріске ұшырағанына тамсанып қалдым. Маған ең ұтымды болып көрінгені бұл асхананың салынуы. Енді өзімізбен бірге тамақ әкелудің қажеті де жоқ».

Сандугаш Кенжебаева: «Біз осы жерге тұзды суда шомылып, шипалы балшықпен емделуге арнайы келген едік. Бұл орын жайлы маған менің құрбым айтқан еді. Өзі осы демалыстан рақат алып келгендіктен, маған да барып келуге ұсыныс жасаған еді. Енді әр жаз сайын мұнда келуді дәстүр қылып алдық».

Жаңа өзгерістердің енгізілуіне қарамастан, осы аумақта келушілерге арналған қолайлы жағдайлар әлі де жеткіліксіз. Демалушылар жергілікті тұрғындардың үйлерін жалдап тұрады, бірақ олардың қызметі нағыз туристік қонақ үйлерге татымайды.

Демалыс үйлерінің қызметін бақылайтын арнаулы ұйым да құрылмаған. Одан бөлек, аталмыш мекенде көлік тұрағы әлі күнге дейін шешілмей отырған мәселелердің бірі болып табылады. Суға шомылу маусымы басталған сәтте көлге жақын маңда көліктердің жол торабтарында жиналып, көл жағалауының ауасының ластануына әсер етіп, экологиялық жағдайдың нашарлауына әкелуі мүмкін. Әрі Маралды тұзды көліне жету үшін 3–4 сағаттық кедір-бұдыр жолды өту қажет екенін атап өтуіміз қажет. Бірақ ең бастысы – осы демалушыларын қауіпсіздігі сақталмаған. Құтқаратын білімді адамдар, не ұйымның болмауы - тағы да бір кемшілік. Сондықтан, туындаған мәселелерді шешу барысында біздің жобамыздың жүзеге асырылуы қарастырылып отыр.

Павлодар жерінің асыл құндылықтарын тұрғындар мен келушілердің игілігіне пайдалана отырып, Маралды көлінің дақын жан-жаққа тарату арқылы тіризмді дамыта аламыз. Дәлірек айтсақ, тұзды көлдің шипалығын, емдік саздарын іске қоса отырып, жаңа жабық комплексті жағажайды құру. Бұл Астанадағы Хан Шатырда орналасқан «Sky Beach Club» прототипі болып табылады. Жағажайда қолданылатын баптау жүйесі арқасында оның микроклиматы теңіз ауа-райына барынша жақын болады. Жағажайдағы бассейн теңіздің жағалауында кездесетін құммен қоршаланатын болады. Мұндағы жасанды толқындар теңізде жүргендей әсер қалдыруға мүмкіндік береді. Су сырғанақтары, жағажай волейболына мен басқа да ойын түрлерін арналған алаңдар салынатын болады. Ал сауналар мен СПА толықтай демалуға мүмкіндік береді. Демалыс уақытында жеңіл тамақтың түр-түрін, балалар ас мәзірін, коктейльдер және т.б бар қызметін пайдалана аласыз.

Елбасымыз Н. Ә. Назарбаев көптеген келелі жиындарда отандық туризмді көтеру қажеттілігін, оның бағын ашатын өзіміз отандастар екенін айтып өткенді. Ал біздің жоба орындалатын Маралды көлінің мүмкіншіліктері өте зор. Ең негізгі халыққа ұсынылып отырған емдік шаралары мүмкіндігінше табиғи жолмен болмақ, яғни өзіміздің білімімізше қазіргі таңда адамдар химиялық қоспалары бар заттарды, дәрілерді қабылдайды. Әрине, бұл маңызды, алайда ағзамызды және бойымызды табиғи жолмен емдеу өте тамаша болмақ. Біздің ұсынуымыз бойынша, Маралды шипалы ақ, қара, сұр батпақ пен емдік қасиеті мол рапаға бай, сондықтан Маралдының сыйға тартып отырған шипалы да пайдалы тартуын адамдарға емдік ретінде ұсынылатын болады.

Сонымен қатар, бұл тек емдік мақсатында бағытталған комплексті жағажай болмайды. Бұған қоса, алауан түрлі аттракциондарды және басқа да жәрменкелерді енгізу арқылы жастарды бұл жобаға тарта аламыз.

Жабық комплексті жағажай жылдың әр мезгілінде жұмыс жасауы оның басты артықшылығы болып табылады. Сол себепті Маралды көлінің құрғауы сынды мәселелер туризмнің тоқталуына әсер ете алмайды. Бұл жабық комплексті жағажайдың жоғары технологиялармен қамтамасыз етілуі арқылы жасанды күн шуақтары ұдайы болуы, тіпті қыста келушілерге олар жаздың ортасында демалысқа келгендей сияқты сезінуге көмектеседі. Әрі барлық жас топтарындағы адамдарға барлық қолайлы қызмет көрсету жағдайлар жасалынатын болады. (СПА, гардероб, сауна, кафелер мен су аттракциондар және т.б.). Зона аумағында жылыжай ашу мақсатында онда шетелден әкелінген пайдалы ағаштар, гүлдер мен шөптесін өсімдіктер отырғызылмақ. Тек шетелден емес, өзіміздің жергілікті да аса маңызды, пайдалы өсімдіктер егілмек (шырғанақ, бүрген, долана, итмұрын, ащы жалбыз, шай ағаш) Бұл келушілердің өздерін шыңында да табиғатта жүргендей сезінуге көмектеседі.

Осы жобаның жүзеге асырылуы Маралды көліне деген келушілер де, қастерлеушілер саны да өсуіне, ЖІӨ-нің артуын қамтамасыз ететін болады. Осылайша, келушілердің денсаулығын қамтамасыз ете отырып, халықаралық стандартқа сай бола аламыз.

Кесте 1 – SWOT талдау

Күшті жақтар	Әлсіз жақтар
1. Жағажайдың кез келген уақытта жұмыс істеуі	1. Жердің мемлекеттің иелігінде болуы құжаттандыруда қиындықтар келтіреді
2. Жаңа жұмыс орындарының пайда болуы	2. Туризм саласындағы мамандардың аздығы
3. Қаланың барлық жағынан дамуы	3. Қосымша қауіпсіздікті қамтамасыз етуі
4. Маралдының табиғи ресурстардың тиімді, әрі ұтымды қолданылуы	4. Жарықты қамтамасыз ету үшін көп қаражаттың қажеттілігі
5. Қазақстан азаматтары Отандық демалыс орындарына баруы ЖІӨ -ді өсіреді. Мемлекет қазынасына кіріс көбейеді	
6. Тұрақты демалысшылардың болуы	
7. Экономикалық-әлеуметтік жағдайы жақсарды	

Мүмкіндіктер	Қауіп-қатерлер
1. Болашақта жабық комплексті жағажайдың аумағын кеңейтіп, жаңа қосымша қызмет түрлерін енгізуі	1. Мемлекеттегі экономикалық тұрақсыздықтан қаржыландырудың жетіспеушілігі
2. Қаланың жаңа туристік орталық ретінде дамуы	2. Жаз мезгілінде Маралды тұзды көлінің әсерінен алатын пайданың азаюы
3. Қаланың дамуына мемлекеттік инвестициялардың тартылуы	3. Қаланың туристтер ағынына дайынсыздығы
4. Маралды ауданының тұрмыс деңгейінің көтерілуі	4. Терроризм
5. Шет елдерден келген адамдардың Қазақстанды өлем арнасында танымал еткізуі	5. Қала тұрғындардың туристер ағынына наразылығы
6. Өр-түрлі ақылы және тегін қызмет көрсету түрлерінің болуы арқасында жағажайдағы демалушылардың және туристтер ағынының өсуі	6. Қылмыс деңгейінің артуы
6. Логистика мен инфрақұрылымның жетілуі	7. Экологияның нашарлауы
7. Баламалы энергияны өндіру саласының дамуы	
8. Жұмыс орындарының көбеюі	
9. Қазақстанның өзіндік ерекше тарихы мен салт-дәстүрінің таралуы	

Қазақстан Азияның кіндігі, әрі Ресей,Қытай сынды беделді мемлекеттермен шекаралас. Сол себепті біз инфрақұрылымды дамытып, инвесторларды шақыруды мақсат ету керекпіз қазақстандағы туризмді барлық бағыттарда дамытуда үлкен потенциал бар. бізде барлығы бар. Дүние жүзінде утристтердің саны арту үшін Қазақстанның туризмін дамыту мүмкіндігі бар.

Қорытынды

Өткізілген зерттеу нәтижесінде, барлық қойылған мақсат-міндеттерге жеттік деп айтуға болады. Бұл жоба жүзеге асса, Қазақстандағы туризмнің дамуының алғышартына айналуы мүмкін деп есептейміз. Сонымен қатар, болашақта бұл жоба Қазақстанды халықаралық аренада танымал ететін туристік брендтке айналдыра алады. Квест турлар халқымыздың мәдениетін тек Отандықтар арасында ғана насихаттамай, бүкіл әлемге де танымал етеді.

Мемлекет жергілікті жұмыссыздықты кеміту мен аудан экономикасының туристік бағытта табыс әкелуіне бастама білдіргендіктен және өңір табиғи, тарихи-танымдылық туристік бағыттарда өздігінен даму үстінде болғандықтан жергілікті кәсіпкерлер аудан көлемінде осы сала мен нарықта аналогы жоқ

тауар шығаруға ынта білдіруі жобаның өзектілігін айқындай түседі. Осылайша, Астана қаласындағы «Sky Beach Club» форматындағы жасанды жағажайдың салынуы тек индустриалды Павлодар қаласында туризмнің дамуына бірінші қадам жасауына ықпалын тигізеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Ирина Адылкановна Битва за артемию продолжается [Электронды ресурc] /Қолжетімді режим: <https://pavon.kz/post/view/55819>.

2 Белгісіз автор Sky beach Club [Электронды ресурc] / City Pass Kazakhstan Қолжетімді режим: <http://astana.citypass.kz/kz/2017/05/21/sky-beach-club/>.

3 Белгісіз автор Туристический сезон стартовал на озере Маралды в Павлодарской области [Электронды ресурc] /today kz Қолжетімді режим: <http://today.kz/news/zhizn/2017-06-26/745063-turisticheskij-sezon-startoval-na-ozere-maralnyi-v-pavlodarskoj-oblasti/>.

4 Курортная зона Павлодарской области: Озеро Маралды [Электронды ресурc] /Kazakh TV Қолжетімді режим: https://kazakh-tv.kz/ru/view/politics/page_195787_kurortnaya-zona-pavlodarskoj-oblasti-ozero-maralnyi.

5 Қазақстандағы туризм дамуының қазіргі жағдайы: мәселелері және даму болашағы [Электронды ресурc] /bigox tvҚолжетімді режим: <https://bigox.kz/kazakstandagy-turizm-damuyynyn-kazirgi-zhagdajy-problemalary-zhane-damu-bolashagy/>.

БАЯНАУЫЛ ҰЛТТЫҚ САЯБАҒЫНДАҒЫ ҒАШЫҚТАРҒА АРНАЛҒАН ТУРИЗМ ТҮРІН ОРНАЛАСТЫРУ

ТУЛЬЖАНОВА Г. Б.

10 сынып оқушысы, Мамандандырылған «Зерде» дарынды балаларға арналған мектебі, Екібастұз қ.

КЕНЖЕБЕКОВА У. Т.

география, тарих пәндерінің мұғалімі, Мамандандырылған «Зерде» дарынды балаларға арналған мектебі, Екібастұз қ.

Елбасының «100 нақты қадам» Ұлт жоспарының «Үлкен ел – үлкен отбасы» Қазақстан Халқы Ассамблеясының ауқымды жобасын әзірлеу және жүзеге асыру 86 қадамына сәйкес, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 30 маусымдағы № 406

қаулысымен «Қазақстан Республикасының туристік саласын 2023 жылға дейін дамыту тұжырымдамасы» бекітілді [1].

Бекітілген Тұжырымдамада 6 мәдени-туристік кластер құрылған: «Астана – Еуразия жүрегі», «Алматы – Қазақстанның еркін мәдени аймағы», «Табиғат бірлігі және көшпелі мәдениеттер», «Алтай інжулері», «Ұлы Жібек жолын қайта жаңғырту» және «Каспий қақпасы».

Баянауыл – қазақ даласының маржаны, «кішкентай Швейцария», жергілікті халықтың демалатын сүйікті орны – бәрімізге өзінің көркем табиғатымен, таңғажайып аңыздарымен белгілі. Бұл мекен бұрыннан бері адамдарды қызықтыруда. Кеңестік Қазақстанда Баянауыл рекреациялық ауданға айналды, оның турбазасы бүкіл КСРО-ға танымал еді. Қазіргі туризм саласы өрши түскен заманда, Баянауыл ауданындағы туристік индустрияны жаңа деңгейге көтеру керек деген ойдамын және де осы жобаның нәтижесінде туризмнің жаңа түрін енгізу арқылы туристік-экономикалық әлеуетін жоғарлатуға болатынын анықтаймын.

Қазіргі таңда, Баянауыл ұлттық саябағы тек мәдени мұраның қайнар көзі ғана емес, сонымен қатар туризм саласы дами алатын перспективті аудан. Жер көлемі 50 мың гектарға жететін мәдени және табиғи объекті халықаралық туризмнің маңызды нысанына айналдыру үшін демалыстың белсенді түрлерін енгізіп, жандандыру қажет. Баянауыл ауданы өз табиғатымен ерекшелігінің байланысты, флора мен фауна өкілдерін сақтау маңызды болып келеді. Ұлттық құндылықтарды насихаттау мақсатында әлемнің инновациясы, эко-туризмнің бір саласы – квест-туризм түрін қазіргі кезде жастар үшін қолдану маңызды деп есептеймін. Белсенді спорт түрлері мен ұлттық құндылықтар мен мәдениетті насихаттауды үйлестіру арқылы жастар арасында іске асыруға осы аймақтың мүмкіндігі зор.

Бірнеше адамнан құралған топтар үшін ұйымдастырылған квестурлар бар болғанымен, жас жұптарға арналған турлардың аналогтары өңірде кездеспейді. Бұл жобаның мақсаты: Жас жігіт – қыздардың ұлттық дәстүр бойынша намыстарын шындап, ерік-жігерін сынға салып, қыз бен жігіт арасындағы шын достық пен адалдықты насихаттап, нағыз азамат – ару атануға баулу мақсатында бәсекеге қабілетті туристік кешенді қалыптастыру жобасын жасау арқылы Қазақстан Республикасының туризм саласының дамуына үлес қосу.

Квест тур – нақты уақыт аралығында, арнайы аймақта орындалатын тапсырмалар тізбегі. Ол әр қатысушының логикалық және сыни ойлау дағдыларын дамытуға әсер етеді, яғни адамның

кез – келген жағдайда қандайда бір мәселені шешу, әрі рационалды түрде жауапқа шығу машықтары тексеріледі. Күнделікті өмірдің сценарийінен басқа жағдайға ауысуға мүмкіндік береді. Квест туризм – туризм саласын дамытудағы инновациялық әдіс. Квест – ойын, оның барысында ойынға қатысушылар пайдалы ақпарат іздеумен, оны қолдана білумен, түрлі жұмбақтады шешумен айналысады [2]. Сонымен қатар, ойынның міндетті шарты бар: ойынның нақты сюжеті, мақсаты, тапсырмалары болу қажет. Баянауылдың жері тұнып тұрған тарих, яғни осы жерде квест туризм түрін дамыту мүмкіндігі зор. Кең байтақ жері, сұлу табиғаты, көрікті таулары, этномәдени байлығы – өлкенің ең басты әлеуеті. Осыны негізге ала отырып, мен өз жобамды ұсынамын.

Квестті ұйымдастырушылар кәсіби экскурсоводтар болуы тиіс. Сонымен қатар бұл туризм түрі квест және экскурсия белгілерін біріктіреді. Ұзақтылығы бойынша бірнеше сағаттан бір күнге дейін жалғасуы мүмкін. Топ мүшелерінің саны квест тақырыбына байланысты әр-түрлі болады. Кәсіби мамандар экскурсия маршрутымен тапсырмаларды әзірлейді. Нақты белгіленген сюжет, аңыз бойынша ойынға қажетті нысандар, жабдықтар, тапсырмалар әзірленеді. Квест турды бастамас бұрын, әр жұпқа танысу қағазы беріледі. Онда ойын барысындағы сақтау қажет шектеулер, құауіпсіздік ережесі жазылған. Барлығы танысу қағазына қол қойып қана ойынға қатысады.

Жұптар бір аңыздың, танымал шығарманың кейіпкері бола алады. Біздің әдебиетіміз, тарихымыз махаббат аңыздарына бай: Қозы Көрпеш Баян сұлу, Қыз Жібек пен Төлеген.

Ойын ашық табиғат аясында өтеді. Ұзақтығы бойынша 2–5 сағат өтуі мүмкін. Квест турды білікті ұйымдастырушылар мен кәсіби жетекшілер әзірлеп, өткізеді. Ойын барысында жұбайлар, ғашықтар өздерінің отбасындағы роліне байланысты тапсырмаларды орындайды. 1-суретте мен туристік маршруттың жобасын жасауға тырыстым. Бұл мысал ретінде берілген. Тапсырмалар мазмұны аңыздардан, тарихи оқиғалардан, махаббат дастандарынан алынған үзінді беріп, соған байланысты құрылу қажет. Сонда бұл турдың маңызы артады.



Сурет 1

Табиғатта заттарды іздеу кезінде ойыншылар уақытша тапсырма пункттерін айналып өтіп, маршрут бойынша өтуге шақырылады, командалар әртүрлі деңгейдегі қиындықтармен міндеттерді орындайды, яғни ойынға бақылау нүктелерінің және тапсырмалардың реттілігі кіреді. Қатысушылар көптеген басқатырғыштар мен жұмбақтарды процессте шешуге тиіс. Махаббат дастандарының мазмұны бойынша сұрақтарға жауап беру, кейіпкердің жек затын іздеп табу сияқты тапсырмаларды орындайтын команда келесі бағытқа жол алады. Тағайындалған пунктке барар жолда қатысушыларды басқаларға жұмсауды шешіп, белгілі бір тапсырмаларды орындау арқылы одан әрі тестілеу үшін қосымша бонустар алуға болады. Барлық тапсырмалар арнайы маршрут бойынша және іздеу квестына сәйкес келетін түпнұсқамен дайындалады. Квест маршрутының өтуі кезінде қатысушылар үңгірлерге, аңызға айналған, тарихи орындарға жол табу арқылы баруға мүмкіндік алады. Экспедициялық науқандарды круиздік экскурсияға қосу арқасында қатысушылар Баянауыл аймағына тарих туралы көбірек білу үшін жаңа көзқараспен қарауға, сондай-ақ осы жерлермен байланысты аңыздар туралы білетін болады.

Бір билеттің бағасы, яғни бір жұпқа ,квест турдың алғашқы 1.5 айында, шамамен алғанда 18000 теңгеден 38000 дейін жетеді. Толығырақ айтатын болсақ,

1 Стандарт квест турына 20 000 (10000тг ер адам + 10000 тг келіншек) теңге құнына:

- Костюмдер x1 (ер адам мен келіншек, жалға беріледі);
- Реквизиттер (домбыра, ыдыс – аяқ, сандық, төсек орын, қару жарак);
- Аспазшының жаңа дайындалған ыстық тамағы. Оның мәзіріне қуырдақ, бауырсақ, қымыз, таба нан, айран кіреді;
- Ұзақтығы – 2 сағ.

2 Жоғарғы деңгей квест туры 30 000 (15 000 тг ер адам + 15 000 келіншек) теңге тұрады.

Құрамына:

- Костюмдер x2 (ер адам мен келіншек күнделікті киімі + үйлену тойына арналған киім, жалға беріледі);
- Реквизиттің алуан түрлілігі (киіз үй ішіндегі бар дүние);
- Аспазшы мастер классы, яғни келіншектің тамақты өзі дайындауға мүмкіндік беріледі (кері жағдайда жас келіншек тек кеңестер алуына болады). Кез келген жағдайда аспазшы жоғарғы деңгейдегі мәзірдің пісірілуіне жауапты (қатысушылардың қалауы бойынша). Мәзір құрамына бауырсақ, қымыз, айран, шелпек, қуардық, дайындалған құрт, қол-кеспе;

- Атпен серуендеу (өз еркі бойынша);

- Ұзақтығы – 3 сағат.

3 Премиум квест туры 50 000 (25 000 тг ер адам + 25 000 келіншек) теңге тұрады.

Құрамына:

- Костюмдер x3 (ер адам мен келіншек күнделікті киімі + үйлену тойына арналған киім + өшекейлер, жалға беріледі);

- Реквизиттің алуан түрлілігі (киіз үй ішіндегі бар дүние, ат арба, алтыбақан);

- Аспазшы мастер классы, яғни келіншектің тамақты өзі дайындауға мүмкіндік беріледі (кері жағдайда жас келіншек тек кеңестер алуына болады). Кез келген жағдайда аспазшы жоғарғы деңгейдегі мәзірдің пісірілуіне жауапты (қатысушылардың қалауы бойынша). Мәзір құрамына бауырсақ, қымыз, шелпек, қуардық, дайындалған құрт, қол-кеспе, бешбармақ, талқан, дайындалған ірімшік пен қаймақ, айран;

- Атпен, арбамен серуендеу, алтыбақан тебу (өз еркі бойынша);

- Атпен серуендеу мастер классы, яғни бұрын үйренбегендерге арнайы сабақ өткізіледі;

- Костюмдермен қосымша фотосессия.

- Ұзақтығы – 4,5 сағат.

Бағаның құнына кірмейтін қосымша LOVESTORY бейнеролигінің түсірілуі. Бұл бейнебаянды арнайы фотографтар түсіреді, яғни жұбайлардың естелігіне қалу үшін осындай мүмкіндік жасалынады. Жоғары сапалы видео біріктіріліп, кәдімгі ескі киноның элементтерін қосып, нағыз екі жүректің махаббатын көрсете алады. Қатысушылардың еркі қалауы бойынша не дискке не флеш картаға жазылады. Бұл опцияның бағасы барлық деңгей үшін бірдей:

- Флешкартаға жазу 5500 теңге,

- LOVESTORY видеосы 15 000 - 25 000 теңгеге дейін.

Сонымен қатар кейбір мейрамдар аясында барлық жұбайлар үшін керемет жеңілдіктер ұсынылады:

- 8 наурыз Әйелдер күні: келіншектер билетінің құны – 20 %;

- 22 наурыз Наурыз мейрамы: барлық деңгейлер үшін премиум деңгейінің мәзірі әзерленеді (құнына қарамастан), премиум деңгейіне -15 %, бірақ стандартты және жоғарғы деңгейдегі билет құны өзгермейді;

- 11 сәуір Қозы Көрпеш Баян Сұлу күні: барлық деңгейлерге – 25 %;

- 7 маусым Отан Қорғаушылар күні: ер азаматтың билеті үшін – 20 %;

- 6 шілде Астана туған күні: барлық деңгей үшін – 20 %;

- Қатысушылардың туған күні болса, оның билетіне – 15 % (жеке қуәлік көрсетілуімен).

Рухани жаңғыру бағдарламасын жүзеге асыру мақсаты тұрған уақытта қазіргі жастарды осы жоба қызықтырады деген сенімдемін. Ұсынған жобамыз Павлодар облысының туризм секторының дамуына үлкен пайдасын тигізетіні сөзсіз. Әсіресе, эко-тур жаңашылдығы, алдағы уақытта бүкіл Қазақстанның туризм индустриясында және халықаралық аренада басқа мемлекеттермен бәсекеге түсе алу мүмкіндігіне ие. Сонымен қатар, шетел инвесторлары мен туристерді тартуға тиімді жолдар ашатын квест-туризм саласы болашақта Қазақстанның басқа саябақтарына керекті нобайы ретінде бола алады. Бұл жоба жүзеге асса, Қазақстандағы ішкі туризмнің дамуының алғышартына айналуы мүмкін деп есептейміз. Сонымен қатар, болашақта бұл жоба Қазақстанда халықаралық аренада танымал ететін туристік брендке айналу мүмкіндігі бар.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасының туристік саласын 2023 жылға дейін дамыту тұжырымдамасы бойынша ақпарат. – [Электрондық ресурс]. – URL: <https://ontustik.gov.kz/kk/pages/kazakstan-respublikasynyn-turistik-salasy-2023-zhylga-deyin-damytu-tuzhyrymdamasy-boyyynsha>

2 Квест туризмү – [Электрондық ресурс]. – URL: <https://clumus.com/ru/styles/quest-tours/>.

DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF A SPACE HOTEL FOR THE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRY OF SPACE TOURISM AND SPACE ECOLOGY

YAKUPOVA I. R., SMAGULOVA D. T.

students, Nazarbayev Intellectual School of Chemistry and Biology, Pavlodar

TOGAIBAYEV R. K.

teacher of Global Perspectives and Project Work, Nazarbayev Intellectual School of Chemistry and Biology, Pavlodar

«Let's go!»

Y. Gagarin 1961, Baykonyr, Kazakhstan

Space tourism is a 21st century phenomenon like cosmic ecology, biosphere, medicine. Intensive exploration of outer space can lead to unpredictable consequences in case of anthropogenic impact on the environment. The use of rocket and space technology is associated with the impact on the environment on the scale of our planet and the solar system and galaxy. Space ecology presents a large number of problems. They are: the damaging effects of products formed in the process of burning rocket fuel; the destruction of the ozone layer of our planet; contamination of outer space by fragments of rocket and space technology and falling of detachable parts of missile.

A rocket can have a negative anthropogenic effect on the ecology. All space stations are a zone of increased danger. The organic compounds like petroleum products, ethylene glycol and chromium, nickel, manganese, zinc are released there. Dirt from the soil layer, formed in the water, enters the reservoirs, acting negatively to vegetation, fish, other inhabitants and also surface wastewater.

When launching rockets, a large number of water molecules are released, which destroy the ozone layer and holes in the ionosphere are formed. Since there is no water at high altitudes, the very fact of

its appearance is already becoming an environmental pollution and a disruption of natural equilibrium. As a result, artificial clouds and low density zones may occur causing failure of communications. In addition, there is an anomalous glow. The destruction of the ozone layer and the formation of ozone holes matches with the beginning of the flights of the shuttle. As a result of the shuttle flights, the launch of rockets and the use of freons make the ozone layer exhausted by 8–9 %. About three hundred launches of a spacecraft are enough to completely destroy the ozone layer of the Earth.

The complete disappearance of the ozone layer means the complete termination of the existence of higher forms of life on the planet. Therefore, the preservation of the ozone layer is a global task of mankind. Nowadays, there are no facilities of protecting the ozone layer from the effects of launch vehicles from emissions of products in the Earth atmosphere.

Finally, space travel can make person weak, tired, sick and suffering from depression. People are not adapted to living in a vacuum without space, our evolution did not include this. Researches show that space flight influence to the human body.

However, according to the National Geographic, in 2001 American businessman Dennis Tito paid about twenty million dollars for being eight days with the space crew [1]. The main factors of visiting space include: to see the Earth and stars from outer space, the opportunity to feel weightlessness at the flight and the public recognition as an innovator of space tourism. Space travel is not available for everyone because of high cost of flights, long preparation period and high requirements for the health condition of a potential tourist, safety issues and terrible impact of space flights on the state of the atmosphere.

Considering all limitations, we propose to develop a concept for a space tourism project - the Land Space Hotel in Kazakhstan, which should bring commercial success in the development of the space tourism industry.

Description. Space impressions can be obtained not only during orbital and suborbital flights or visits to space stations. The source of such impressions can be: the contemplation of natural atmospheric phenomena (aurora, meteor shower, eclipse of the moon); visiting thematic space parks and astronauts training bases; educational programs and research projects in the field of aeronautics. Such a wide range of services can be realized in one market product – a ground-based space hotel. Our prototype of the hotel is a space hotel, which will be located on the

ground and is designed for living space tourists. The hotel is located in the city of Baikonur, Kazakhstan. This unique location allows tourists to plunge headlong into space, because it was there that the USSR space industry originated. You will be given the opportunity to visit an exact copy of the space shuttle. The main difference of this hotel from the rest is the absence of gravity. We were inspired by school lessons from global perspectives of project work where we learn how to solve problems in different areas.

The hotel consists of six floors, each of them carries a specific function.

The first floor is the reception in which you will be warmly welcomed by the hotel staff. The second part of this floor is a medical center. It is necessary in order to check the medical records of visitors and re-examine them. Since our visitors will be in complete weightlessness, their health must meet the basic requirements of astronauts (good physical training and the absence of chronic diseases). Also this floor is the only one that has a gravitational field. After the inspection, guests will be given equipment in which they will stay throughout their stay at the hotel (two replacement sets). On the next floors there will be zero gravity. The second floor is a hygiene room. The entire lavatory is a replica of the lavatory in the space shuttle. The third floor is a kitchen. There are specialized kitchen tables, which have clamps for containers and appliances. Food in a tube only drinks are presented, the rest is sealed in containers. The fourth floor is a study room / gym. The room is divided into two parts. The first part serves as a research room for visitors. It has all the necessary equipment for space work and will broadcast all the news in the field of space. The second part is the gym. Sports visitors are required to play sports, because in zero gravity, the muscles of person atrophy and bones lose strength. Exercise bikes, treadmills and a device that simulates gravity is all that our future astronauts need. The whole room will have a panoramic view of space. Thus, it will create a sense of real presence in space. The fifth floor is a cabin. In zero gravity, it is very important to securely fix the body. Therefore, sleeping bags with zippers are attached directly to the walls. The cabin will also contain personal belongings of visitors. I would also like to note that the hotel has no stairs or elevators, only small compartments for more comfortable movement around the floors.

The appearance of the hotel will pleasantly surprise you and will meet all your expectations, because it is made in the form of a space rocket. Despite its futuristic look, the hotel meets all technical standards.

Our hotel will also include solar panels around the perimeter of the hotel in order to sufficiently provide the hotel with energy. Solar panels are a great option, as this is a renewable resource and the climate of Baikonur is great for this.

At the moment, we have two alternative ways to establish weightlessness in the hotel. The first of these is to install two large-sized magnets, unwinding, they will create an anti-gravity field, within which weightlessness will act. The second method is a physical phenomenon such as acoustic levitation. It is achieved by passing a special apparatus of two waves, which will be most harmless to the human body. Between them, the effect of levitation will be created and people will be able to feel antigravity. Researchers from the University of Bristol (UK) for the first time achieved sustained acoustic levitation for an object larger than the length of the sound wave. They stated that this approach can be applied to lifting objects up to a person in the air [2].

Business Plan: Space Hotel is located in the city of Baikonur and offers a free shuttle service. The hotel will offer customers six floors with underground parking, fully equipped kitchens, space-based laundry. The space hotel will also offer weightlessness, as well as an on-site store and an on-site reception desk. More than 150,000 tourists and space lovers visit the territory of the Space Hotel. On average, visitors spend more than \$ 150 million a year on accommodation, food, and entertainment at our hotel.

The objectives of the space hotel for three years include:

- 1) Surpassing customer expectations.
- 2) Maintain employment.
- 3) Gathering experienced staff.

For everything to be at its best during the first meeting of visitors, staff must be hired and trained in advance. staff costs will increase in the future. For the normal functioning of the mini-hotel for ten people, you will need employees with the following salary (tenge / month):

1 manager - 150 thousand;
2 administrator (2 people) – $125 * 2 = 450$ thousand;
3 cook (2 people) – $100 * 2 = 200$ thousand;
4 maids (4 people) – $80 * 4 = 320$ thousand. Total – 1120 thousand tenge a month for staff salaries.

The amount of capital investments varies from 80 to 100 million tenge. In order to save money, we will use financial blocks. Finblock is an innovative material for walls, which is a two-layer cement-sand block with thermal insulation. Constructions of high-strength finblok (withstand

seismic loads of 9–10 points), frost-resistant. Taking into account the planned annual income, payback will take a year.

There are currently no similar hotels. despite this, it is planned to build a hotel in space. That startup, called Orion Span, aims to loft its «Aurora Station» in late 2021 and begin accommodating guests in 2022. [3] Aurora Station will accommodate four paid guests and two crew members. Orion Span will be available to various clients, including state space agencies. A 12-day stay aboard Aurora Station will start at \$9.5 million. Our hotel, in comparison with this, has a price that is acceptable for a wide segment of the population and does not have a negative impact on the ecology of the Earth and space with constant flights.

Conclusion: The development of various industries of receiving space impressions allows to satisfy the interests of wide layer of the population (while suborbital and orbital flights are few available) and stimulates the popularity of space subjects in general. The advantages of the hotel are: ensuring the safety of passengers and the environment, reducing the requirements for the health status of a potential tourist, reducing the cost of services, professional staffing and effective international regulation. To achieve these goals, it is necessary to form a clear understanding of the reality of space travel in society, based on the development of the ground segment of the space impressions industry.



Picture 1 – Model of future hotel

REFERENCES

- 1 Are billionaires' space travel plans out of touch with reality? October 4, 2018.2 URL: <https://www.nationalgeographic.com/travel/features/future-of-travel/desire-interest-space-tourism/> [02.01.2019]
- 2 Asier Marzo, Mihai Caleap, and Bruce W. Drinkwater, "Acoustic Virtual Vortices with Tunable Orbital Angular Momentum for Trapping of Mie Particles"// Physical Review journal, lett.120, 26 January, 2018
- 3 'Luxury Space Hotel' to Launch in 2021. 5 of April, 2018, URL: <https://www.space.com/40207-space-hotel-launch-2021-aurora-station.html>. [15.01.2019].

ҚЫТЫРЛАҚ КАРТОПТЫҢ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА
ТИГІЗЕТІН ЗИЯНЫ

АҚЖОЛТАЕВ А. С., СЛЯМХАН Б. Е.

10 сынып оқушылары № 22 ЖОББМЛ, Семей қ.

ҚАЙЫРЛЫБЕКҚЫЗЫ А.

биология пәнінің мұғалімі, № 22 ЖОББМЛ, Семей қ.

ШИДЕРБАЕВА С.

химия пәнінің мұғалімі, № 22 ЖОББМЛ, Семей қ.

Біз «қытырлақ картоптың адам денсаулығына тигізетін зияны» атты тақырыпта зерттеу жұмысын жазуымыздың себебі: Әрбір адам ағзаның дұрыс әрекет етуі үшін тағамның маңызды екенін біледі. Адам ағзасында өмір бойы үздіксіз зат айналысы мен қуат айналысы жүреді [1].

Біз көбінесе тәтті, тез дайындауға болатын тағамдарды пайдаланамыз да, сол пайдаланып жатқан азық-түліктің пайдалылығы мен сапалылығына мән бере бермейміз. Дәрігерлердің айтуынша, дұрыс сапалы тамақтану – ересек ағзаның денсаулығы мен жоғары жұмысқа білеттігін сақтауға мүмкіндік берсе, балалардың өсуі мен дамуына ықпал етеді.

Ағзаның дұрыс өсуі, дамуы мен өмір сүруі үшін белгілі мөлшерде ақуыз, майлар, көмірсулар, дәрумендер мен минералды тұздар қажет. Дұрыс тамақтанбау жүрек, ас қорыту органдарының, зат айналысының бұзылуымен байланысты аурулардың пайда болуының басты себепшісі болып табылады.

Қазіргі таңда басты назарды өзіннің тамақтануына аудару қажет, себебі ол салауатты өмір салтының басты шарты болып табылады. Нарықта жасөспірімнің денсаулығына зиян келтіретін көптеген азық-түліктер толып жатыр, әсіресе оқушылардың ағзасына салмақ түскен уақытта. Сондықтан мектеп өмірінің осы кезеңінде өз тамақтануынды дұрыс ұйымдастыру қажет [2].

Зерттеу болжамы:

«Кириешки» атымен танылған қытырлақ нанның адам денсаулығына пайдасы болмаса да, оны көп тұтыну зиян екенін, атжалманға бір ай көлемінде беру арқылы зерттеу жұмысына болжам жасау. Зерттеу жұмысының ғылыми жаңалығы: Тәуелсіз

мемлекетіміздің тірегі болар жас ұрпақтың дені сау болса ғана биік шындарға қолы жетері, халқына қызмет етері даусыз. Елбасымыз Н. Ә. Назарбаев өзінің «Қазақстан халқының әл-ауқатын арттыру – мемлекеттік саясаттың басты мақсаты» атты жолдауында: «Дені сау ұлт – жалпы ұлттық міндет. Салауатты өмір салтын кеңінен насихаттау жұмысын жандандыру керек» деген сөзін басшылыққа алып, ауырмаудың жолын іздеу. Зерттеудің кезеңдері:

Бақылау кезеңі: хомяқты бір ай бойы қытырлақ нан арқылы тамақтандыру.

Зерттеу жұмысының объектісі- атжалман

Зерттеу жұмысының мақсаты: Мектеп жасындағы оқушыларына фаст фуд сияқты тез дайындалатын, дәмі тіл үйіретін, бірақ денсаулыққа зиян тағамдардан сақтандыру, насихат жұмыстарын жүргізу [3].

Қытырлақ картоптың алғашқы қолданылуы: Алғашында чипсы тек элиталық мейрамханаларда ғана сатылатын. Кейіннен қытырлақ картоп азық-түлік дүкендерінің сөрелерін де жаулап, біртіндеп фастфуд қатарына енді.

Алдамшы дәмдеуіштер: Чипсылар және кепкен нандардың дәмі тіл үйіреді. Бірақ, олардың құрамында шын мәнінде қызыл балық, пияз, қаймақ немесе ірімшік бар екен деп сеніп қалмаңдар. Оның бәрі жасанды химиялық қоспалар ғана. Жасанды дәмдеуіштер аллергия, өкпе және асқазан-ішек жолдарының түрлі ауруларының пайда болуына себеп болуы мүмкін. Көптеген снектердің құрамына дәмді күшейтетін химиялық натрий глутаматы қосылады. Ол кез келген тағамға қажетті дәм бере алады. Ол ми мен ас қорыту жүйесі арасындағы ақпарат алмасу жұмысын бұзады. Ағзаға кері әсерін тигізеді (жүйке тіндерін қоздырады). Ал натрий глутаматы осы тағамға тәуелділікті арттырып, снектерді хош иістендіреді. Міне, соның әсерінен оны қайта-қайта жегің келе беретін күйге ұшыратады [4].

Фаст фуд тағамдарының адам ағзасына тигізетін зияны.

Егер тамақтың тауар құлақшасында құрамында «Е» деген деген зат бар деп көрсетілсе, онда өнімге азықтық қоспалар, химиялық дәмдегіштер, жасанды бояу қосылды деген сөз. Олар өнімді бұзылудан сақтайтын күшті реагенттер. Азықтық қоспаны адамзат ерте кезден пайдаланып келеді. Мысалы, табиғи ас тұзы етке, балыққа, көкөніске қосылса, астың дәмі кіріп, тәбет шақырады. Ал, химиялық қоспалардың адам ағзасына зияны ұшан-теңіз.

Сондықтан дүниежүзілік тамақ өндірісінде азықтық қоспаның үш түрін мүлдем қолдануға тиым салынған. Олар Е-121 қоспасы – қызыл цитрус тағамдық бояуы, Е-123 – амарант бояуы, Е-240 – формалдегид консерванты.

Бүгінде Е-240 консервантының азық-түлікке кері әсер ететіні дәлелденген. Кейбір азықтық қоспалар аллергиялық реакция туғызады, асқазан-ішек жолында қабыну пайда болып, таяныш-қозғалу мүшелердің жұмысының бұзылуына алып келеді. Бұл туралы ғылыми журналдарда жиі айтылып жүр [5].

Дәмдегіш екі түрге бөлінеді: жасанды және табиғи. Өңделген азық-түлік өнімдеріне жасанды дәмдегіш табиғи дәм береді. Бұлардың бәрі химиялық жолмен алынатындықтан мұндай қоспаларға өте сақтықпен қарау керек. Табиғи сүт асып кетсе 3–4 күн ғана сақталады. Сосын ашып кетеді. Ал, сауда нүктелеріндегі «табиғи сүт» белгілі бір температурада 6 айға дейін сақталады.

Бізді де ойландыратыны – осы жағдай. Мәселе сүттің құрамына қосылған консерванттар мен сүт сақталатын асептикалық қорапта тұрған сияқты. Асептикалық қорап дегеніміз не? Бұл қорапқа антибиотиктер сіңірілуі мүмкін, әлде ол залалсыздандырылатын заттармен байытылады. Мұндай қорапта көп сақталған сүт өнімдері адам ағзасына өте қауіпті азыққа айналып кетуі мүмкін. Айран мен йогурт 0 және – 1 градуста көп сақталса, оның құрамындағы тірі микроағзалар өмір сүре алмайды. Йогурттың сақталу мерзімі – 3 ай. Мамандардың айтуынша, 3 айға дейін сақталатын йогурт өзінің тауарлық құнын мүлдем жойған болып есептеледі. Себебі йогурттағы микроорганизм өлмей, тірі сақталуы тиіс. Қазір гені модификацияланып өзгертілген азық-түлік түрлері де қаптап кетті. Бұдан 35 жыл бұрын Стенфорд университетінің ғалымдары түрлі ағзалардан алынған екі генді біріктіріп, бір ген жасады. Міне, осылайша, бірінші рет ағзаның гендік кілтін өзгертуге жол ашылды. Бұл зерттеу нәтижесінде гені өзгертілген өсімдіктер өмірге келді. Бірнеше жылдан соң АҚШ-та гені өзгертілген өнімдерді индустриялық түрде шығару жолға қойылды. Бұл әдістің арқасында түрлі өсімдіктер мен көкөністер суыққа төзімді, ұзақ сақталу қасиетіне ие болды. Оларды зиянкестер де жемейді. Гені өзгертілген дақылдан алынатын өнімнің көлемі де жоғары [6].

Зиянды тағам қоспасының кодтары:

- Тиым салынғандар – Е103, Е105, Е111, Е121, Е123, Е125, Е126, Е130, Е152.
- Қауіптілер – Е102, Е110, Е120, Е124, Е127.

- Күмәнділер – E104, E122, E141, E150, E171, E173, E180, E241, E477.
- Ісік тудыратындар – E131, E210-217, E240, E330.
- Ішек ауруларын тудыратындар – E221-226.
- Теріге зияндылар – E230-232, E239
- Қысымның өзгерісін тудыратындар – E250, E251.
- Бөртпенің пайда болуына әсер ететіндер – E311, E312.
- Холестеринді жоғарылататындар – E320, E321.
- Асқазан ауруын тудыратындар – E338- 341, E407, E450, E461-466.

Зерттеу кезеңдері: Біз 10.09.2018-10.11.2018 жыл аралығында зерттеу жұмысын жүргіздік. Зерттеу объектісіне 2 атжалмалды алдық. 2 ай бойы атжалмандың біреуін тек қана пайдалы өзіне қажет қорекпен қоректендірдік. Ал 2-ші атжалманды күнделікті тек қана зиянды тағаммен қоректендірдік. Біздің байқағанымыз зиянды тағаммен қоректеніп жүрген атжалмандың тәбеті айтарлықтай өте жақсы болды. Бірнеше апта бойы оның тәбеті жақсы болғанымен зерттеу жұмысы соңына таман, денсаулығы күрт нашарлап, көңіл күйі түсіп, көршілес атжалманмен ойнауын тоқтатып, бір бұрышта қиналып бірнеше күн бойы жатты. Ал пайдалы тағаммен қоректеніп жүрген атжалманның салмағы ұлғайып, дене бітімі де үлкейе түсті. Ауыр халдегі атжалманымызға көмек көрсете алмағандықтан біз оның денсаулығын мал дәрігеріне тапсырдық. Бірнеше ай бойы жақсы күтім көрген атжалман жақсы қалпына оралып айтарлықтай салмақ қосты. Ал егер де чипсыды өртеп көрсеніз, оның құрамында көп мөлшерде май болатынына көз жеткізесіз. Бір пакет чипсыдың энергетикалық құндылығы шамамен – 550 ккал болса, бұған ол құрамындағы майдың есебінен қол жеткізеді. Чипсыдың құрамында дәрумендер мен минералды заттар мүлдем болмайды. Чипсы қатты шөлдетіп, ісіндіреді және қалыпты рациондағы калорияңызды жояды. Міне өздеріңіз байқап отырғандай қытырлақтың адам денсаулығына зияны өте көп. Қытырлақ картоп өзіне тәуелді етіп қояды, семіздікке ұшыратады, ағзадығы тұздың көлемі арттады, аллергиялық тудырады және онгологиялық аурулар тудырады. Қазіргі таңда балалардың денсаулығының жағдайы 20-30 жыл бұрынғымен салыстырғанда тым шамалы. Ата-аналар болса бұны байқамайды. 30 жыл бұрын балаларда диатез, аллергия, нейродермит сияқты аурулар мүлдем кездеспейтін.

Ойымызды қорытындылай келе: қазірі балаларымыз жиі ауыратын түрлі инфекциялық аурулардың пайда болу себебі: қазіргі

кезде оқушылардың көп қолданатын чипсы, кириешки, кока-кола, фаст фуд тағамдарын шектен тыс қолдану деп ойлаймыз [7].

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 **Нұрғалиев, Р. Н.** Алматы : Қаз.Сов.энцикл. Бас ред., 1990. – 70 б.
- 2 **Нұржанов, Х. Н.** Денсаулық журналы. – № 8. – 2006.
- 3 **Дарибаева, А. О., Оразбаева, Р. С.** «Экология негіздері». – Астана, 2001. – 69 б.
- 4 **Бейсенова, Ә., Самақова, А.** «Экология және табиғатты тиімді пайдалану». – Алматы, 2004. – 75 б.
- 5 **Жатқанбаев, Ж. Ж.** Валеология. – 21 б.
- 6 **Молдахметов, З. М., Газалиев, А. М., Фазылов, С. Д.** «Экология негіздері». – Қарағанды, 2002.
- 7 Интернет ресурстары: Интернет-ресурсы по экологии : [Электронный ресурс] : материалы в помощь работе библиотек / ЯОУНБ им. Н. А. Некрасова ; сост. и отв. за вып. Н. Е. Железнова.
- 8 **Сағымбаев, Ә. Ү., Ақмырзаев, М. М.** Валеология. – 35б.

ОЦЕНКА ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА МОЛОКА КРС ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

АЛДУНГАРОВ А. Е.

Лицей-интернат «Білім-Инновация для одаренных юношей, г. Павлодар

АЯШ Б.

учитель биологии, Лицей-интернат «Білім-Инновация для одаренных юношей, г. Павлодар

АСЫЛБЕКОВА Г. Е.

к.б.н., ПГПУ, г. Павлодар

Негативное влияние экологического фактора приводит к нарушениям обмена веществ у животных, что, как правило, сопровождается снижением продуктивности, ухудшением качества молока, эндемическими болезнями. Исследованиями последних лет установлена прямая связь между поступлением тяжелых металлов с кормами и водой и их содержанием в получаемом молоке. В результате в молочном сырье накапливаются крайне нежелательные микроэлементы. К наиболее опасным из них относятся ртуть, свинец, кадмий, кобальт, никель, цинк, олово, сурьма, медь, молибден, ванадий, мышьяк.

Цель: Дать оценку содержания токсичных элементов в молоке (КРС) на территории Павлодарской области в сравнительном аспекте.

Задачи:

- Изучить содержание тяжелых металлов в молоке
- Определить эффективные методы выявления тяжелых металлов в продуктах питания.
- Сравнить концентрацию химических элементов в молоке с территории Павлодарской области с использованием вольтамперопетрического и рентгеноспектрального методов.
- Сравнить показатели геохимических показателей молока с другими биосубстратами (пищеварительными тканями овец).

Новизна исследования: Впервые проведен независимый сравнительный анализ проб молока в сертифицированной лаборатории «Иртыш-стандарт», собранных с 9 населенных пунктов Павлодарской области на содержание тяжелых металлов (первый год исследования – 2017 г.). Проведен рентгеноспектральный анализ молока из 10 населенных пунктов Павлодарской области в научном центре биоэкологии и экологических исследований в Павлодарском государственном педагогическом университете (второй год исследования – 2018 г.)

Биологическая роль металлов. Многие тяжёлые металлы, такие как железо, медь, цинк, молибден, участвуют в биологических процессах и в определенных количествах являются необходимыми для функционирования растений, животных и человека микроэлементами [1].

Накопление тяжелых металлов. Источники поступления тяжелых металлов делятся на природные (выветривание горных пород и минералов, эрозийные процессы, вулканическая деятельность) и техногенные (добыча и переработка полезных ископаемых, сжигание топлива, движение транспорта, деятельность сельского хозяйства). Часть техногенных выбросов, поступающих в природную среду в виде тонких аэрозолей, переносится на значительные расстояния и вызывает глобальное загрязнение [2].

Тяжелые металлы накапливаются в почве, особенно в верхних гумусовых горизонтах, и медленно удаляются при выщелачивании, потреблении растениями, эрозии и дефляции - выдувании почв [1, 3].

Материалы и методы: Отбор проб с территории Павлодарской области (2017 г. для вольтамперометрического анализа) был

произведен на удалении от урбанизированной территории г. Павлодара:

- Поселок Актогай расположен в 116 км от города Павлодар
- Поселок Павлодарское расположен в 10 км от города Павлодар
- Поселок Иртышск расположен в 170 км от города Павлодара
- Поселок Жетекши расположен в 15 км от города Павлодара
- Поселок Баянаул расположен в 225 км от города Павлодар
- Поселок Железинка расположен в 281 км от города Павлодар
- Поселок Коктобе расположен в 114 км от города Павлодар
- Поселок Успенка расположен в 91 км от города Павлодара
- Поселок Щербакты расположен в 88 км от города Павлодара

В 2018 г. проведен отбор проб молока с 10 населённых пунктов (для рентгеноспектральный анализа):

- Майский район, с. Жалтыр
- Екибастузкий район, с. Саркамыс
- Лебяженский, деревня Шамшы
- Екибастузкий район, с. Байет
- Екибастузкий район, с. Коянды
- Павлодарский район, с. Толыбай
- Аксуский район, с. Ребровка
- Актогайский район, с. Спартак
- Баянаульский район, п. Майкайн
- Успенский район, с. Ефремовка

В работе использовали два метода: Метод вольтамперопетрической инверсии. Химические анализы проведены на приборе: ТА7, ПДП 19 м, AdventurerRV 214 (Методика – МУ 08-47/27) и Рентгеноспектральный анализ химических элементов на БРА-18.

Результаты анализов показали, что содержание кадмия (Cd) в молоке по всем районам не превышает нормы предельно допустимой концентрации (ПДК) – таблица 1.

Таблица 1 – Накопление кадмия и свинца на территории Павлодарской области

№	Пункты взятия проб	Тяжелые металлы мг/дм ³		
		Cd (ПДК 0,02)	Превышение	Pb (ПДК 0,05)
1	Село Актогай (Актогайский район)	0,007	Норма	24,12
2	Село Павлодарское (г. Павлодар)	Нпч	Норма	26,5

3	Село Иртышск (Иртышский район)	0,011	Норма	0,806	16,12
4	Село Жетекши (г. Павлодар)	0,009	Норма	1,501	30,02
5	Село Баянаул (Баянаульский район)	0,006	Норма	0,012	0,24
6	Село Железинка (Железинский район)	0,006	Норма	0,164	3,28
7	Село Коктобе (Майский район)	Нпч	Норма	0,385	7,7
8	Село Успенка (Успенский район)	0,013	Норма	0,206	4,12
9	Село Щербакты (Щербактинский район)	Нпч	Норма	0,096	1,92

Содержание свинца (Pb) превышает нормы ПДК в с. Актогай почти в 24,12 раза, в с. Павлодарское 26,2 раз, в Иртышском районе в 16 раз и в с. Жетекши в 30,02 раз.

Содержание свинца по отношению к ПДК высокое и только молоко с п.Баянаул имеет накопление ниже нормы ПДК - 0,206

Это свидетельствует о том, что расположение районов и сел играет важную роль в химическом составе молока.

Среднее значение накопления кадмия в молоке КРС по Павлодарской области составляет 0,008 мг/дм³, среднее значение свинца по области составило 0,631 мг/дм³, что выше ПДК в 12,62 раза.

Использованный рентгеноспектральный анализ химических элементов молока с территории Павлодарской области был проведен на базе научного центра биоэкологии и экологических исследований Павлодарского государственного педагогического университета.

Таблица 2 – Содержания тяжелых металлов в коровьем молоке, рентгеноспектральным методом (%)

№	Место отбора	Zn	Ti	Cu	Pb	Cr	Cd
1	Майский район, с. Жалтыр	21,76	49,18	5,39	0,41	5,54	0,07
2	Екибастуз район, с.Саркамыс	22,53	55,94	5,23	0,42	5,50	0,24
3	Лебяженский, с.Шамшы	21,14	31,74	4,35	0,42	5,65	н/п
4	Екибастуз р-н, с.Байет	23,06	61,64	4,85	0,41	5,38	0,40
5	Екибастуз р-н, с.Коянды	22,92	58,69	5,01	0,42	5,42	0,07
6	Павлодарский, с.Толыбай	21,78	60,54	5,86	0,41	5,63	н/п
7	Аксу, с. Ребровка	22,86	40,61	5,76	0,41	5,27	0,40
8	Актогай, с.Спартак	23,09	51,33	4,26	0,42	5,40	н/п
9	Баянаульский район п.Майкайн	21,74	51,77	4,33	0,42	5,52	н/п
10	Успенский район, с.Ефремовка	22,46	52,39	4,66	0,42	5,29	н/п

Полученные данные показали, что максимальное накопление по содержанию токсичных элементов в молоке в исследуемых районах Павлодарской области, выделяются:

Павлодарский район (с. Толыбай) – Ti_{60,54}, Cu_{5,76}, Cr_{5,63}

Экибастузский р-н (с. Байет) - Zn_{23,06}, Ti_{61,64}, Cd_{0,40}

Аксу, с. Ребровка – Cu_{5,76}, Cd_{0,40}

Анализируя литературные данные ученых занимающиеся экологическими вопросами в Павлодарском регионе, можно отметить, что основная специфика нашего региона по накоплению токсичных элементов одинаково (Таблица 4).

Таблица 3 – Геохимический ряд элементов в биологических объектах

Ученые	Объект	Полученные данные
Ажаев Г.С.	Снег	Zn, Cr, Sr, Co, Pb, Cd,
Корогод Н.П.	Волосы	Zn, Cr, Sr, Sb, Ba,
Асылбекова Г.Е.	Листья тополя	Cr, Zn, Sr, Sb, Ba, Co.
Гельдымамедова Э.А.	Овощные	Cr, Zn, Sr, Cd, Pb, Co

Сравнение геохимических рядов содержания химических элементов в разных средах г. Павлодара (почва, снег, овощи, волосы) позволяет нам выделить цинка, хрома, свинец, которые встречаются во всех биологических средах.

Вывод:

Провели исследования содержания тяжелых металлов в молоке в сравнительном аспекте. Отбор проб проводили с населенных пунктов с учетом удаленности от г. Павлодара. Исследованы пробы коровьего молока из девяти районов: п. Актогай в 116 км от города Павлодар; п.Павлодарское в 10 км; п. Иртышск в 170 км; п. Жетекши в 15 км; п. Баянаул в 225 км; п. Железинка 281 км; п. Коктобе в 114 км; п. Успенка в 91 км; п.Щербакты в 88 км).

• Провели независимый анализ на содержания тяжелых металлов (Cd, Pb) в сертифицированной лаборатории «Иртыш-Стандарт» методом инверсионной вольтамперометрии (из 9 населенных пунктов). Для определения специфики накопления элементов был изучен рентгеновский энергодисперсионный анализатор БРА-18 предназначены для рентгеноспектрального анализа химических элементов в молоке (из 10 населенных пунктов).

• Исследования показали, что накопление Pb превышают нормы ПДК: в селе Актогай в 24,12 раза, в селе Павлодарское в 26,2 раза, в селе Жетекши в 30,02 раза, в селе Баянаул в 0,24 раза, в селе

Железинка в 3,21 раза, в селе Коктобе в 7,7 раза, в селе Успенка 4,12 раза, в селе Щербакты в 1,92 раза.

- Все взятые образцы молока на накопление Pb имеют превышение нормы ПДК. Накопление Cd в коровьем молоке не превышает нормы, но в селе Иртышск и в селе Успенка наибольшее количество данного тяжелого металла.

- Рентгеноспектральный анализ молока показал, максимальное накопление по содержанию токсичных элементов в следующих исследуемых районах Павлодарской области:

- Павлодарский район (с. Толыбай) – $Ti_{60,54}$, $Cu_{5,76}$, $Cr_{5,63}$
- Экибастузский р-н (с. Байет) – $Zn_{23,06}$, $Ti_{61,64}$, $Cd_{0,40}$
- Аксу, с. Ребровка – $Cu_{5,76}$, $Cd_{0,40}$

ЛИТЕРАТУРА

1 **Дик, Е. В., Якупова, Д. Б., Сдикова, Г. Ж.** Анализ некоторых тяжелых металлов в молочных продуктах // Научные достижения биологии, химии, физики: сб. ст. по матер. IX междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск : СибАК, 2012.

2 **Асылбекова, Г. Е.** Элементный состав золы листьев *populus nigra* L. На территории г. Павлодара /Асылбекова Г. Е.// «Биологические науки Казахстана». – 2010. – № 2. – С. 154–162.

3 **Коржумбаева, А. Т.** Содержание солей тяжелых металлов в молоке, получаемого на территории некоторых районов Карагандинской области // Научные достижения биологии, химии, физики: сб. ст. по матер. IV Междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск : СибАК, 2012.

4 **Васильев, А. В., Ратников, А. Н., Алексахин, Р. М.** Закономерности перехода радионуклидов и тяжелых металлов в системе почва растение животное продукт животноводства // Химия в сельском хозяйстве. – № 4. – 2011. – С. 16–18.

ПЕРЕРАБОТКА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМОУДАРА

ДИХАНБАЕВА К. Қ.

биология пәнінің мұғалімі, № 26 мектеп-гимназиясы, Екібастұз қ.

МАУЛИТОВ А. М.

10 сынып оқушысы, № 26 мектеп-гимназиясы, Екібастұз қ.

В настоящее время существует два основных метода переработки ТБО: механико-биологический и термический.

К механико-биологическим методам относятся:

- компостирование отходов после предварительной сортировки;
- механизированная сортировка, сушка и уплотнение отходов для экологически безопасного их захоронения на специальных полигонах;

- сортировка отходов, производимая в основном населением, и распределение их (стекла, металла, полимеров, бумаги) по предприятиям переработки вторичных материалов.

Термические методы включают:

- сжигание отходов, преимущественно их бумажно-полимерных компонентов, которое производится в установках с колосниковыми решётками или в топках с кипящим слоем;

- пиролиз, представляющий высокотемпературное разложение отходов (выше 600 °С) без доступа кислорода во вращающихся трубчатых печах с получением полукокса и горючего газа;

- газификацию отходов, позволяющую преобразовывать их органическую часть в синтез-газ, который применяют для химического синтеза;

- комбинированные термические методы, сочетающие полукоксование с последующим сжиганием.

Принципиальный вывод в результате такого анализа заключается в том, что проверенные и эффективные на Западе технологии мусоропереработки и мусоросжигания не могут в наших условиях быстро и эффективно разрешить столь масштабную и запущенную проблему. Следует искать альтернативные и максимально эффективные возможности переработки отходов, которые наилучшим образом будут учитывать сложившуюся в реальных условиях ситуацию.

Наиболее распространенные и общепринятые способы обращения с ТБО – термическое уничтожение (сжигание) и захоронение на специальных полигонах. Также, в мировой

производительности. Отметим, что описываемый вариант может быть видоизменен с учетом условий конкретного города [2].

Преимущества процесса

Основными преимуществами процесса являются:

- относительно небольшие энергозатраты при переработке единицы ТБО вследствие нагрева до высоких температур меньшего количества вещества, чем в обычно используемых процессах, и преимущественно энтропийного характера процесса пиролиза,
- использование малого количества кислорода (воздуха),
- максимальная степень допустимой переработки или уничтожения отходов,
- минимальное возможное количество выводимых из системы соединений.

Использование установки для окисления (уничтожения) элементоорганических соединений позволит нейтрализовать вредные вещества, содержащиеся в твердой фазе и подготовить твердый остаток к депонированию или дальнейшему использованию (например, в качестве строительного материала для дорожного покрытия).

Периодический процесс окисления ТБО (в отличие от обычно проводимого процесса сжигания) осуществляется на установке кислородом (воздухом) при мягких условиях:

- температура порядка 650 °С,
- давление 1–1,5 атм,
- время цикла 10–15 мин.

При окислении воздухом объем установки возрастает примерно в 5 раз в соответствии с содержанием азота. Вследствие низкой температуры процесса диоксины практически не образуются. Периодичность процесса позволяет осуществлять контроль выводимых из установки веществ и не допускать выброс в окружающую среду экологически вредных соединений в различных фазах.

Газообразные продукты окисления после прохождения через катализатор на основе соединений меди содержат воду, экологически чистые газы (CO_2 , N_2) и/или используемые в дальнейшем газы, например, HCl . Если в отходах, кроме C , H , N , O и галоидов, содержатся другие элементы, например, металлы, то они, в основном в виде окислов, выпадают в осадок. Состав выводимых продуктов согласовывается. Например, CO_2 может быть переведен в Na_2CO_3 .

Метод был разработан для элементного анализа «трудно горящих» веществ (веществ, трудно поддающихся химическому анализу) и лишь потом применен для уничтожения отходов. Не было обнаружено соединений, элементный состав которых не определялся бы данным методом. Точность анализа по каждому элементу (C , H , N) ниже 0,3 % [2].

ели выбросов загрязнителей

Газообразные продукты окисления после прохождения через катализатор на основе соединений меди содержат воду, экологически чистые газы (CO_2 , N_2) и/или используемые в дальнейшем газы, например, HCl . Если в отходах, кроме C , H , N , O и галоидов, содержатся другие элементы, например, металлы, то они, в основном в виде окислов, выпадают в осадок.

Необходимо отметить, что чистота газа (выбросов) на выходе обеспечивается не применением традиционных газоочистных устройств, а уникальной системой очистки – катализатором на основе соединений меди – которая обеспечивает выпадение в зольный (углеподобный) остаток практически всех вредных веществ с эффективностью не менее 98,4.

Технология термоудара обеспечивает практически нулевой выброс пыли с газом. Высокое качество пиролиза органики (в реакторе пиролиза) и окисления неорганики (в реакторе окисления) обеспечивает практически нулевые концентрации органических загрязнителей.

Из-за высокого содержания в общем составе ТБО пищевых отходов и влаги, первоначальная калорийность отходов невелика. Влажность ТБО колеблется в пределах от 20 до 60 %. Существующая практика сбора ТБО неизменно приводит к увлажнению их атмосферными осадками. Однако, существующие методы сушки ТБО нельзя признать целесообразными, поскольку в этом случае влага безвозвратно утрачивается. Технология термоудара позволяет «отогнать» возможно большее количество влаги без ее потери, получив тем самым оборотную воду для производства.

Заметим также, что система водоочистки, входящая в комплект поставки оборудования, позволяет довести воду до санитарных норм и использовать не только как техническую, но и как питьевую при соответствующей модификации.

Строительство завода в Губкинском городском округе полностью обеспечит решение следующих важнейших муниципальных проблем:

- экологическую безопасность предприятия по переработке ТБО и продуктов, получающихся в результате переработки
- отсутствие загрязнителей в воздухе и воде благодаря уникальной технологии термоудара,
- автономное снабжение завода и, при необходимости, снабжение ближайших населенных пунктов (или промышленных объектов) электроэнергией, теплом и горячей водой,
- полную очистку муниципальной территории от ТБО – уничтожение действующих полигонов и предотвращение создания новых,
- минимизацию затрат на вывоз ТБО и его переработку – экономию бюджета,
- возможность использования модульной схемы завода для рационального использования материальных ресурсов, земли, рабочей силы исходя их конкретных объемов ТБО, подлежащих переработке в конкретном городе.

Настоящий проект, как и всякий другой, требует принятия решений из разных областей: стратегического менеджмента, учета всех рисков, прогнозов окупаемости и т.д. Однако уже сейчас понятно, что при воплощении в жизнь настоящего проекта совместными усилиями – силами местных муниципальных органов и частного капитала – возможно решение многолетней и наболевшей проблемы утилизации ТБО с минимальными финансовыми затратами, инвестиционными рисками и при полном отсутствии вреда для окружающей среды [3].

Завод по переработке ТБО по технологии термоудара с получением пиролизного газа, технической воды и твердого остатка

Пиролизная установка позволяет перерабатывать органические вещества, традиционные способы утилизации которых наносят вред экологии. Так, например, твердые бытовые отходы зачастую просто сжигают, в результате чего в атмосферу выделяются вредные вещества. Пиролизная установка полностью это исключает. Переработка по технологии термоудара приводит к уменьшению первоначального объема вещества в 10 и более раз, что позволяет значительно сократить расходы по захоронению ТБО на полигонах.

Использование полезных продуктов пиролиза (водного пара, пиролизного газа и твердого остатка) безопасно для окружающей среды.

Технология термоудара является экологически чистой и безопасной и относится к области переработки органических веществ, в том числе полимеров и полимерных композиций, в частности, к технике переработки древесины, продуктов растениеводства, органосодержащих полезных ископаемых, а также промышленных и бытовых отходов, содержащих органические составляющие и может найти применение в химической, лесо- и нефтеперерабатывающей отрасли, теплоэнергетике и других отраслях промышленности. Сущность термоудара - в мгновенном нагреве вещества до границ его существования в конденсированной фазе. При этом происходит поэтапное выделение веществ из исходной смеси:

- «взрывное вскипание» и переход низкомолекулярных жидкостей (воды) в газообразное состояние;
- газификация вследствие высокоскоростного пиролиза высокомолекулярных соединений с образованием газовой фазы - пиролизного газа;

При приближении параметров перерабатываемого вещества к параметрам границы существования его в конденсированной фазе межмолекулярное взаимодействие становится пренебрежимо малым, газовая фаза образуется без поглощения скрытой теплоты испарения, происходит «взрывное» вскипание воды.

Уникальность, новизна разработки заключается в применении технологии термоудара для тепловой обработки органики - ее газификации с получением водяного пара на первом этапе процесса, пиролизного газа и углеподобного остатка - на втором.

Процесс отличается высокой технологической и энергетической эффективностью и дает экономию тепловой энергии до 30% по сравнению с лучшими традиционными способами сушки и газификации.

Основные преимущества технологии термоудара:

- получение пара практически без затраты скрытой теплоты испарения;
- выделение пара на первом этапе процесса, что дает возможность отвода пара к потребителю, в отличие от других известных способов, при которых пар не используется, а выбрасывается в атмосферу.

Использование водяного пара:

Водяной пар имеет температуру около 300°C и может в дальнейшем использоваться в качестве теплоносителя, например, в котле или в автономном теплообменнике-водонагревателе поверхностного или смешивающего типа, либо в качестве

энергоносителя, например, в паротурбинной установке. В отличие от других технологий утилизации отходов, технология термоудара позволяет НЕ ТЕРЯТЬ, а использовать пар в технологических нуждах.

Преимущества пиролизного газа:

– высокая калорийность (4500-5000 ккал/м³ против 1500–2000 ккал/м³ генераторного газа),

– отсутствие азота и его окислов NO_x (отсутствие азота в пиролизном газе объясняется тем, что при пиролизе исключается попадание воздуха - процесс происходит в вакууме).

Калорийность углеподобного остатка 000 ккал/кг. В зависимости от того, от какого вещества сформировался остаток (преимущественно органика или неорганика), его (после соответствующей модификации) можно использовать в качестве удобрения или сырья для строительной индустрии [3].

ЛИТЕРАТУРА

1 **Гарин, В. М., Клёнова, И. А., Колесников, В. И.** Экология для технических вузов. – Ростов-н/Д : Феникс, 2001. – 384 с.

2 **Миллер, Т.** Жизнь в окружающей среде. Ч. I: Пер. с англ. / Под ред. Ягодина Г. А. – М. : Издательская группа «Прогресс», «Пангея», 1993. – 256 с.

3 **Систер, В. Г., Мирный, А. Н., Скворцов, Л. С.** Твердые бытовые отходы. – М. : Акад. коммун. хоз-ва им. К. Д. Памфилова, 2001. – 319 с.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АМАНОВА А. Р.

ученик 7 «А» класса, СОШ № 19, г. Павлодар

УНГАРОВА Г. С.

учитель, СОШ № 19, г. Павлодар

Одной из важнейших задач, встающих перед обществом на современном этапе его развития, является изучение проблем взаимодействия общества и природы, человека и природной среды, экологии и политики. Поэтому экологическая политика, хотя и нова, и не так давно возникшее явление, но является очень важным элементом развития социума. Под экологической политикой, рассматриваемой в рамках политики, понимается, как правило,

регулирующая общественная деятельность, направленная на достижение определенных целей.

Павлодарская область подвержена высокому техногенному загрязнению, поскольку на территории области осуществляется хозяйственная деятельность таких крупных отраслей экономики, как энергетика, черная и цветная металлургия, горнодобывающая, нефтехимическая и химическая промышленность. Соответственно производственный процесс данных отраслей сопровождается большими выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду.

Целью исследования является изучение проблем экологической политики Павлодарской области.

Задачи исследования: охарактеризовать принципы формирования и способы реализации экологической политики в регионе;

– произвести анализ экологического состояния Павлодарской области на современном этапе и оценку экологической политики региона;

– проанализировать деятельность Департамента экологии по Павлодарской области в реализации экологической политики;

– разработать рекомендации по совершенствованию экологической политики в Павлодарской области.

Объектом исследования является экологическая политика Павлодарской области. Предмет исследования – оценка деятельности субъектов экологической политики Павлодарской области на современном этапе.

Эффективность государственной экологической политики на современном этапе зависит от действенности форм и механизмов взаимодействия государственных экологических структур и широкой общественности в решении экологических проблем, уровня осознания субъектами экологической политики остроты экологической ситуации.

Выработка новых приоритетов устойчивого развития предполагает одновременное повышение, с одной стороны, роли государства как гаранта сохранения окружающей среды и экологической безопасности.

Таким образом, изучение аналитической оценки экологической политики Павлодарской области является актуальной научно-практической задачей.

Оценка состояния окружающей среды, проведенная на основе обработки литературных данных, статистической отчетности предприятий и собственных практических исследований

свидетельствует о напряженной экологической обстановке в городе Павлодаре.

Проведенный анализ деятельности Департамента экологии по Павлодарской области показывает, что уровень экологических правонарушений в 2017 году по сравнению с предыдущими годами снизился, но происходит аварийное загрязнение. Самым крупным из них является загрязнение реки Иртыш Павлодарской области, кроме того, было обнаружено превышение ПДК нефтепродуктов в реке Иртыш от 1,68–1,74 ПДК.

Сложившаяся экологическая обстановка в Павлодарской области требует принятия соответствующих мер реагирования. Эффективность государственной экологической политики на современном этапе зависит от действенности форм и механизмов взаимодействия государственных экологических структур и широкой общественности в решении экологических проблем, уровня осознания субъектами экологической политики остроты экологической ситуации.

В Павлодарском регионе в области совершенствования экологической политики необходимо обеспечение широкого участия организаций гражданского общества, деловых кругов и населения в подготовке, обсуждении и реализации городских решений в области охраны окружающей среды, неистощительного и рационального природопользования. В качестве рекомендаций необходимо отметить усиление роли общественности и НПО в решении вопросов, связанных с экологической политики, следовательно департамент экологии должен усилить свою работу по взаимодействию с НПО и СМИ, способствовать повышению уровня экологической культуры населения.

По мере роста экологических проблем, которые приняли характер экологического кризиса, все чаще стали раздаваться требования необходимости ведения экологической политики, то есть необходимости направлять человеческую деятельность в соответствии с природой с помощью и при участии государства и политических партий, для того, чтобы обеспечить сохранение в природе экологического равновесия.

В настоящее время экологические проблемы приняли глобальный характер. Это обусловлено тем, что при планировании и реализации материального прогресса общества не были приняты во внимание экологические основы человеческой жизни и жизни других существ.

Поэтому в настоящее время почти все страны, особенно те, которые относятся к экономически развитым, стараются сформулировать свою экологическую политику, отрегулировать плановое использование

природных ресурсов и обеспечить финансовые ресурсы для их восстановления. Основную роль в обеспечении экополитики осуществляет государство, однако в современном обществе государство не является единственным субъектом экополитики, а лишь одним из них наряду с политическими партиями, научными и профессиональными организациями, хозяйственными субъектами, общественными движениями и т.д.

В современных социально-экономических условиях большое внимание уделяется проблеме формирования и реализации экологической политики на уровне отдельных хозяйственных субъектов, особенно промышленных предприятий, которые вносят основной вклад в загрязнение окружающей среды.

Экологическая политика является важной составной частью политики любого государства. Элементами экологической политики являются: принципы, приоритеты, цели, субъекты, механизмы реализации (инструменты) [1, с. 21].

По данным департамента экологии Павлодарской области, анализ проведенных проверок предприятий показал, что основными нарушениями в области природопользования являются:

- отсутствие положительного заключения государственной экологической экспертизы (далее – ГЭЭ) на проекты и хозяйственную деятельность;
- отсутствие разрешений на эмиссии в окружающую среду;
- превышение лимитов на выбросы, размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение земельных ресурсов;
- отсутствие учета отходов производства и потребления;
- невыполнение природоохранных мероприятий, незаконное пользование недрами, нарушение правил проведения операции по недропользованию, отсутствие паспортов на опасные виды отходов, сверхнормативные выбросы в атмосферу.

За все выявленные нарушения природоохранного законодательства экологическими инспекторами приняты меры административного реагирования.

Казахстан обладает развитым экологическим законодательством, в состав которого входят более 10 законов и 200 подзаконных нормативных правовых документов. В области совершенствования экологической политики Республики Казахстан, прежде всего, взят курс на сближение с экологической политикой развитых стран и внедрение международных стандартов. На первом этапе необходимо

внедрить природоохранные нормы во все другие законодательные акты Республики Казахстан, действие которых может сказаться на состоянии окружающей среды [2, с. 10].

В этой связи дальнейшее реформирование законодательства Республики Казахстан необходимо направить не на увеличение экологических законодательных норм, а на их систематизацию и повышение действенности.

Для совершенствования экологической политики Павлодарской области необходимо обеспечение широкого участия организаций гражданского общества, деловых кругов и населения в подготовке, обсуждении и реализации городских решений в области охраны окружающей среды, неистощительного и рационального природопользования. Организованно проводить программу совершенствования экологического сознания населения, повышения уровня культуры и благосостояния граждан. Необходимы не периодические, а постоянные занятия в учебных заведениях и дошкольных учреждениях, способствующие повышению уровня понимания единства человека с природой, заботы о биоразнообразии и сохранении культурного и исторического наследия.

Обобщая вышесказанное необходимо отметить, что существующее в Казахстане законодательство в области охраны окружающей среды, обеспечивая правовое регулирование отношений между хозяйствующими субъектами и государством, не затрагивает важных аспектов экологических нормативов, т.е. ответственность хозяйствующих субъектов – за нанесение контроля над их деятельностью или полное попечительство над ними; роль и место экологических нормативов НПО, их взаимодействия, так как иностранные компании и отечественные предприятия за причинение серьезного экологического ущерба отделяются незначительными штрафами, не меняя при этом прежних условий работы.

ЛИТЕРАТУРА

1 Экология и природопользование / Под ред. М. Мусиной и др. – Астана: Фолиант, 2013. – 800 с.

2 Бекешева, С. Д. Экологическое право РК. – Караганда, 2012. – 423 с.

ВЛИЯНИЕ ЗАПУСКОВ КОСМИЧЕСКИХ РАКЕТ НА КЛИМАТ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

БАЙЗУЛЛА Б.

ученик 8 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

МИНЕКЕВА С. Е.

учитель физики, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

...Когда прекратятся или хотя бы ограничатся запуски с космодрома «Байконур»?! Это очень негативно отражается не только на климатических условиях, в которых нам приходится жить (летом – дожди, холод, сырость, зимой - бураны, метели, штормовые предупреждения), но и на здоровье людей (постоянные головные боли, аллергические проявления не только у взрослых, но и у детей в первую очередь) и все это после пусков с космодрома. Такое впечатление, что мы сами себя уничтожаем ради доходов с аренды космодрома.

(Из вопросов, поступивших на блог Председателя НКА 12 января 2012 г.)

«Мы давно уже пытаемся заменить ракеты – носители на космодроме Байконур, в частности это касается ракеты «Протон», которой свойственны выделения ядовитых компонентов топлива» [4].

Космонавтика была и остается одной из немногих сфер деятельности людей, которая обречена на постоянное к себе внимание. Так было, так есть и так будет. Хотим мы этого или не хотим. Спротивляемся мы этому или способствуем всеобщему интересу.

О влиянии пусков ракет с космодрома «Байконур» порой строятся разные, чуть ли не фантастические, предположения на изменение климата Земли, на погоду, вплоть до глубокого повреждения здоровья. Попробуем разобраться в этих вопросах.

Начнем с того, что температура горения компонентов ракетного топлива (КРТ) в камерах сгорания жидкостных ракетных двигателей (ЖРД) составляет величину 3200...3500 °С (для сравнения температура плавления железа – 1539 °С!). Продуктами сгорания керосина и жидкого кислорода в ракетах-носителях (РН) «Союз» и «Зенит» является CO₂ (углекислый газ) и H₂O (вода). Продуктами реакции горения несимметричного диметилгидразина – НДМГ- (CH₃)₂N₂H₂ и азотного тетраоксида – АТ – (N₂O₄), которые применяются в РН «Протон», «Циклон», «Днепр», являются N₂ (газообразный азот, его содержание в атмосферном воздухе 80 %), CO₂ и H₂O. Кроме того, в объемном соотношении количество вступающего в реакцию окислителя N₂O₄ несколько превышает стехиометрический состав.

Образующаяся в незначительном количестве двуокись азота NO_2 аналогична той, которая образуется при прохождении молнии через атмосферу и используется растениями в качестве связанного азота. Оставшиеся в топливных баках 1 ступени гарантийные запасы КРТ уничтожаются на высоте 60...40 км и до земли не долетают. Этот процесс отслеживается средствами наземной регистрации полетной телеметрической информации и эта операция проводится для всех ступеней РН (например полет РН «Протон-М» составляет 584 сек, а контроль телеметрических признаков ведется до 700-й секунды).

Для уменьшения гарантийного запаса применяются системы управления соотношением компонентов топлива, основанные на измерении уровня жидкости в баках или на измерении расходов КРТ через двигатель. Система автоматического одновременного опорожнения баков (СОБ) существенно снижает потребные гарантийные запасы топлива, что дает возможность увеличить полезную нагрузку несмотря на дополнительное увеличение массы ракеты из-за бортовой аппаратуры системы СОБ. Поскольку геометрические размеры бака и датчика уровня СОБ отличаются от расчетных, то на заводе-изготовителе проводится тарировка для определения фактического положения датчиков и их взаимного смещения в баках «О» и «Г» одной ступени, а с датчиками остатков КРТ – для определения фактических объемов под ними.

Тарировка баков проводится на гидростендах, оборудованных весами с точностью взвешивания $\pm 0,05\%$, гидросистемы для заполнения и слива баков имеют отсечные клапаны со временем срабатывания не более 0,5 с. Баки заполняются дистиллированной водой или другой технологической жидкостью с точностью замера температуры $\pm 0,1^\circ\text{C}$. Температура окружающего воздуха измеряется с точностью $\pm 0,5^\circ\text{C}$, барометрическое давление ± 5 мм рт. ст., плотность технологической жидкости $\pm 0,00005$ г/см³. Работу проводят при заполнении и сливе жидкости. Для повышения точности тарировку проводят несколько раз ($n=3$). Таким образом, у РН «Протон-М» при стартовой массе 702 тонны, гарантийный запас КРТ в первой ступени (блок 8С810М) составляет 740 кг АТ и 320 кг НДМГ при дозе заправки 315 тонн окислителя и 120 тонн горючего [1]. При модернизации этой ракеты особое внимание было уделено улучшению экологических показателей, в частности, для уменьшения невырабатываемых остатков топлива было изменено положение и конструкция заборных устройств баков горючего первой ступени. Первый пуск состоялся 7 апреля 2001 года. Но концепция модернизации предусматривает этапность:

1й – в 2004 году, 2й – в 2007 году, 3й – в 2008 году, в настоящее время разработан и реализуется 4й этап.

Двигательные установки РН «Протон-М», «Днепр», «Циклон-2», «Зенит» выполнены с дожиганием или по «замкнутой схеме», т. е. отработавшее в турбине (она конструктивно входит в состав турбонасосного агрегата подающего КРТ в двигательную установку) рабочее тело поступает в камеру сгорания, где происходит его догорание при оптимальном соотношении «Г» и «О» и химическая энергия всего топлива, имеющегося на борту ракеты используется полностью для создания тяги. Иначе говоря, выброса неотработавших компонентов топлива в окружающую среду в процессе полета РН не происходит.

О влиянии полета ракеты-носителя на климат региона. На нашей планете 15 стран имеют в общей численности 23 космодрома и 5 стартовых комплексов. Россия имеет 4, США-6, КНР-3 и планирует ввести еще один. У остальных государств - один-два космодрома. Каждая развитая в экономическом отношении страна стремится к созданию и совершенствованию космических технологий, которые способствуют улучшению уровня жизни населения.

1-я ступень РН работает 120–130 сек. и поднимает ракету на 40...60 км при наклонной дальности 400...450 км и выброс 200...400 тонн горячих (3000°C !) газов CO_2 и H_2O вряд ли может повлиять на климатические условия региона, тем более что на такой высоте атмосфера практически отсутствует. Чтобы сделать объективный вывод о влиянии полета ракеты на дождливую погоду летом, бураны зимой, влажность, необходимо, зная о предстоящем запуске, поинтересоваться прогнозом погоды в местном метеобюро на ближайшие сутки и сравнить прогнозируемые и полученные данные, а также посмотреть прогноз по солнечной активности и магнитным бурям. На космодроме «Байконур» пуски ракет к каким-либо изменениям погоды даже в зоне расположения пусковых установок РН не приводят, о чем прекрасно знает персонал стартовых и технических комплексов. И в подтверждение этих слов Агентство «Новости – Казахстан» 06.09.2010 г. передало заявление заместителя генерального директора Казгидромета Анаргуль Калеловой: «Запуски ракет – носителей с космодрома «Байконур» не влекут за собой изменение климата в Казахстане. Специальная группа делала замер за день, во время и через один день после запуска ракет. Прямого влияния между запусками ракет и какими-то изменениями в погоде сейчас не наблюдается. Ежегодно Казгидромет направляет в район запуска

экспедиции, которые по ведущему потоку ветра измеряют и скорость, и влажность, и общее состояние всех экологических параметров. По нашим наблюдениям, по крайней мере, отклонений, экстремальных ситуаций нет».

Считаем необходимым напомнить, что на здоровье человека довольно сильное влияние оказывают магнитные бури, связанные с солнечной активностью, но не с пусками космических ракет.

Какие же воздействия оказывают магнитные бури на человека? Еще в 30-х гг. двадцатого столетия в Ницце (Франция) случайно было замечено, что частота инфарктов миокарда и инсультов у пожилых людей резко возрастала в дни, когда в работе местной телефонной станции наблюдались сильные нарушения вплоть до полного прекращения связи. Впоследствии было установлено, что нарушения телефонной связи происходят во время магнитных бурь. На этом основании и был сделан вывод, что инфаркты и инсульты, как и сами срывы телефонной сети, связаны с магнитными бурями.

Острые споры вызывал в свое время вопрос о влиянии солнечной активности на возникновение несчастных случаев и травматизма на транспорте и в производстве. На это впервые указал еще в 1928 г. А. Л. Чижевский, а в 50-х гг. XX в. немецкие ученые Р. Рейтер и К. Вернер, из анализа около 100 тыс. автокатастроф, установили их резкое увеличение на второй день после солнечной вспышки. Позже российский судебный медик из Томска В.П. Десятов обнаружил резкое возрастание числа самоубийств (в 4–5 раз по сравнению с днями спокойного Солнца) также на вторые сутки после вспышки на Солнце. А это как раз соответствует началу магнитных бурь.

Магнитные бури нередко сопровождаются головными болями, мигренями, учащенным сердцебиением, бессонницей, плохим самочувствием, пониженным жизненным тонусом, перепадами давления. Почему появляются головные боли, головокружения и боли в суставах? Установлено, что во время магнитной бури образуются агрегаты кровеносных телец (у здоровых людей в меньшей степени), то есть кровь густеет. Из-за такого сгущения крови ухудшается кислородный обмен, и первые, кто реагирует на нехватку кислорода – это мозг и нервные окончания.

Большинство людей никак не связаны со спокойной геомагнитной обстановкой, но на магнитные бури реагируют сходно и массово от 50 до 75 % населения земного шара. Момент начала стрессовой реакции может сдвигаться относительно начала бури на разные сроки для различных бурь для конкретного человека. Обращает на

себя внимание, что многие люди начинают реагировать не на сами магнитные бури, а за 1–2 дня до них, то есть в момент вспышек на самом Солнце.

Безусловно, говоря о перспективах совместного освоения космоса, не следует упускать из виду такой важный вопрос, как обеспечение экологической безопасности и здоровья людей в связи с использованием Байконура. В том, что проблема существует, абсолютно никто не сомневается. Реальную опасность представляют не продукты сгорания ракетного топлива образующиеся в процессе полета РН, а его компоненты в условиях наземной эксплуатации и при попадании их в окружающую среду. Самым ядовитым из них является НДМГ (условное наименование гептил), горючее для РН «Протон–М» и некоторых баллистических ракет. Но на всех стартовых комплексах ракет, использующих НДМГ и АТ действуют специально созданные стационарные и подвижные (11Г426 – «О» и 11Г427 – «Г») установки для термической нейтрализации паров и промстоков КРТ. Уничтожение дренажных паров происходит в камерах нейтрализации, промстоков – в циклонных печах при строго заданных для каждого компонента температурах [2, 3].

При условии строгого соблюдения требований документации Главного Конструктора при работах с агрессивными и токсичными КРТ и жесткого контроля экологами их проливы и выбросы паров в атмосферу исключены! Но даже в случае непредвиденного или случайного пролива немедленно проводится нейтрализация штатными средствами, имеющимися у аварийно – спасательной группы, которая назначается распоряжением руководителя предприятия или испытательного центра на каждую работу, связанную с КРТ.

Стоит отметить, что проблема экологической безопасности космической деятельности нигде в мире окончательно не решена. Сегодня необходима четко разработанная, всесторонне обоснованная методика оценки влияния запусков на состояние окружающей среды и здоровье населения. На этой основе должна стать строго обязательной экологическая экспертиза для всех космических программ на всех стадиях их осуществления.

Усугубляет ситуацию отсутствие информации. Необоснованные страхи на людей действуют так же сильно, как и потенциальная опасность от ракетного топлива.

Во всем мире экологичность пусков космических ракет является самой приоритетной задачей. И для Казахстана сохранение флоры и фауны - задача актуальная. Проблема решается путем ужесточения

экологических требований к ракетносителям, работающим на экологически-опасных видах топлива

Ракетно – космическая деятельность, как и любой другой вид хозяйственной деятельности оказывает влияние на окружающую среду на всех этапах – от подготовки к пуску и пуска РН до утилизации упавших на землю её отделяющихся частей. Но по сравнению с рядом других промышленных производств, например, нефтяной, химической, металлургической, авиационной отраслями масштаб воздействия на окружающую среду и потребление природных ресурсов можно считать незначительным.

Достаточно привести пример. Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Карагандинской области в 2010 году составили 687 тыс. тонн, что выходит по 509 кг этих выбросов на душу населения. Всё это несомненно и влияет в целом на экологию региона, и на здоровье жителей. Обращаем внимание на тот факт, что над Карагандинской областью ракеты пролетают на высоте более 100 км 1–2 раза в месяц, а в то же время на высоте от 3 км до 10 км ежедневно пролетают десятки вертолетов, реактивных и турбовинтовых самолетов, у которых горючее – керосин, температура горения которого 1800...2100 °С, а полнота сгорания – 97...98%! И никто, в том числе и пресса, на них внимания не обращает.

Чтобы подробнее узнать о влиянии изменений солнечной активности и, соответственно, магнитных бурь на организм человека, достаточно, выйдя в Интернет, набрать в поисковике два слова: «Магнитные бури» и получить исчерпывающую и очень полезную информацию.

Использование Россией космодрома Байконур объективно обусловлено отсутствием альтернативы ему в обеспечении потребности государства в космических геостационарных средствах связи, теле- и радиовещания, дистанционного зондирования Земли, в выполнении пилотируемых программ и программ международного сотрудничества в области освоения космоса.

Байконур важен и для нашей страны. И речь идет не только о финансовой стороне вопроса, хотя сумма в 115 млн. долларов составляет почти 3 % государственного бюджета. В первую очередь, нельзя забывать о том, что космодром является градообразующим предприятием, обеспечивая работой, образованием и средствами к существованию десятки тысяч казахстанцев, проживающих как в самом городе, так и в его окрестностях (по состоянию на 2011 год в городе Байконуре зарегистрировано около 70 тысяч человек, из них

40 % – граждане РФ, 57 % – граждане РК, остальные – граждане других государств), в поселках Акай и Тюратам, а также в Шымкенте, Таразе, Павлодаре.

Создание КРК «Байтерек» на космодроме Байконур позволит Казахстану войти в элитный клуб космических государств, имеющих собственные космодромы и пусковые комплексы.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 **Добровольский, М. В.** Жидкостные ракетные двигатели : Учебник для вузов – М., 1968. – 398 с.
- 2 **Арзамасов, Б. Н., Макаров, В. И., Мухин, Г. Г. и др.** Материаловедение: 8-е изд., стереотип. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. – 648 с.
- 3 **Челомей, В. Н.** Пневмо-гидравлические системы двигательных установок с жидкостными ракетными двигателями. – М., «Машиностроение», 1978. – 240с.
- 4 **Ибраев, А.** О влиянии пусков ракет с космодрома «Байконур» // Караван 03 марта 2012. – № 3. – с. 4.

INFLUENCE OF DEFORESTATION IN ECOLOGY AND ECONOMY OF COUNTRIES

BARKEN A. A.
11th grade student, Nazarbayev Intellectual School
of Chemistry and Biology, Pavlodar
OSPANOVA N. A.
teacher of global perspectives, Nazarbayev Intellectual School
of Chemistry and Biology, Pavlodar

Deforestation is one of the actual issues around the world and represents one of the largest problems in global land use. Deforestation or clearance can happen for some causes: trees can be cut down to be used for building or sold as fuel, while cleared land can be used as pasture for livestock and plantation. The removal of trees without sufficient reforestation has resulted in habitat damage, biodiversity loss, and aridity. Forests cover 31 % of the land area on our planet [1].

They produce vital oxygen and provide homes for all of living organisms. Definitely, that representation of deforestation contains positive viewpoints for the economy of countries. Deforestation can also mean the conversion of forest land to productive land for agricultural uses.

Farmers cut forests to provide more room for planting crops or grazing livestock. In addition, farmers will clear a few lands by cutting down trees and burning them in a process known as slash-and-burn agriculture. Furthermore, this clearance leads to plentiful production of food and materials, virtually eradicating periods of want and lack. Economically, deforestation has promoted much in giving many communities the possibility to make beneficial changes in their lives. However, nowadays deforestation can have a negative impact on the environment. Forests are vital for life, home to millions of species, produce oxygen, store carbon dioxide, and help control the climate. The most significant influence is a loss of habitat for millions of species. Nowadays, rainforests have especially high species density. In addition, as we know trees play a considerable impact on mitigating climate change. When forests are cut down carbon absorption cease and it is lead to climate change and greenhouse gas emissions.

This problem also affects our country. According to statistics, 1.2 % or about 3,337,000 hectares of Kazakhstan is forested. If we consider biodiversity and protecting areas of Kazakhstan, our country has some 708 known species of amphibians, birds, mammals, and reptiles according to figures from the World Conservation Monitoring Centre [2]. The World Bank supports Kazakhstan in protecting its forests and implementing reforestation activities to save and protect the animals that live in our forests and the trees that purify our air. Moreover, this partnership helps develop cost-effective and sustainable environmental rehabilitation and management of forest lands and associated rangelands.

As for me, deforestation is one of the big problems around the world, because, it is a known fact that about eighty percent of Earth's land animals and plants live in forests and this issue can lead to the destruction of their homes and populations. In my opinion, the problem of our country lies in the fact that only 5 percent of the total land is occupied by forests, but in spite of this, instead of saving them, each year we lose about 0.17 percent of forests. In my point of view, this problem is so global that it affects almost all countries of the world. Studying the current exposure of deforestation and having understood the behavior of Kazakhstan, I am planning to create sustainable solutions in order to avoid the loss of our forests.

«We will not succeed in reducing the impact of climate change and promoting sustainable development if we do not preserve our forests» [3] – said Patricia Shanley Leda Luz, FAO Director-General. Impact of deforestation in the world is gaining momentum every year.

Environmental problems in general and, in particular, deforestation are relevant worldwide. And the same problem is called a priority. Experts expect and warn society that deforestation is a problem at the level of the whole world, as the forests of the planet are quickly depleted. According to the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), 18 million acres (7.3 million hectares) of forest are lost each year, roughly the size of the country of Panama. As I indicated earlier, deforestation often occurs in tropical forests, but these forests are home to most of the world's biodiversity, which is a big problem and danger to them. Moreover, there are two main problems that are associated with deforestation. Trees absorb CO₂, helping to reduce the amount of carbon in the atmosphere. Carbon is one of the key causes of global warming, and reducing these gases will help slow down and stop the greenhouse effect because it negatively affects our ecology [4].

How does deforestation negatively affect the ecology in the world?

The problem of deforestation is one of the most acute environmental problems on the planet. Its impact on the environment is difficult to overestimate. No wonder because the trees are called the lungs of the Earth. They generally constitute a single ecosystem that affects the life of various types of flora, fauna, soil, atmosphere, water regime. Many people do not even realize what a catastrophe will lead to deforestation, if not stop it.

For instance, if consider desertification. Occurs due to lowering the groundwater level, which is very critical for natural areas with low rainfall. And in the presence of a large amount of precipitation, leaching of the fertile layer occurs, which was previously impeded by trees. So deforestation, in any case, leads to desertification.

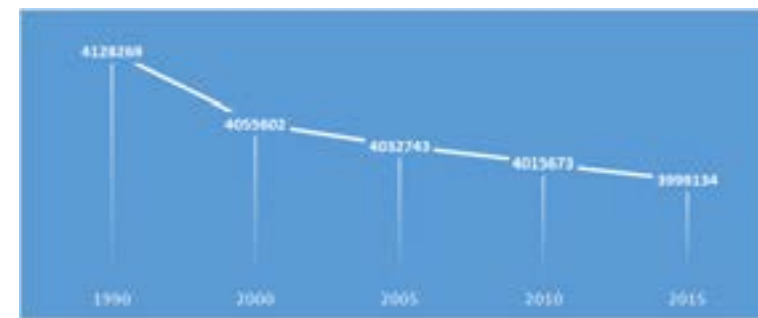


Figure 1 – Dynamics of changes in forest area in the world, 1990–2015 (thousand hectares)

This diagram illustrates all the area of forest and their changes from 1990 to 2015. Overall, between 1990 and 2000 drastic forest decline that proves in 1992, scientists and experts reported an increasing concern about the observed destruction of the planet's biosphere, which is caused by anthropogenic impact [5]. Moreover, in 2002 article in Bio Science also warned about imminent danger by statisticians. Especially acute this problem arose in the early 20th century. With the development of science and technology, machines began to perform most of the cutting work. This made it possible to significantly increase productivity and, accordingly, the number of trees cut down.

Uncontrolled destruction of forests leads to the following negative consequences:

Some species of flora and fauna disappear, species diversity is reduced, the atmosphere begins to increase the amount of carbon dioxide (about the effects of global warming), soil erosion occurs that leads to the formation of deserts, waterlogging begins. In order to stop these environmental problems, it is necessary to undertake and introduce laws that will preserve and increase the area of forest planting. For instance, annually increase the area of landings, create protected areas with special forest management regimes, to direct significant forces to the prevention of forest fires and introduce recycled wood.

How does deforestation influence the economy of the countries?

The process of forest destruction is an actual problem in many parts of the world because it affects their socio-economic characteristics and reduces the quality of life. Deforestation leads to wood reserves, including for industrial use, to soil erosion (overgrowing of ravines, leaching of the fertile layer), a decrease in the water content of rivers, and also to an increase in the greenhouse effect due to the release of carbon in the atmosphere CO₂, located in forest biomass. According to one estimate, only tropical forest cover can provide 23 percent of mitigation measures impact on climate and proves our dependence on trees and shows how important forests are for each of us in terms of getting paper and in industry.

Firstly, as the population increases, the demand for forest products increases significantly. This leads to a problem arising from the need for significantly larger amounts of resources than before, which are mined with the help of such a widespread extensive model.

Secondly, the growth of cities as urbanization and the expansion of agricultural areas to ensure the necessary volumes of food production

in themselves lead to direct logging and reduce the number of available forest area.

On the other hand, deforestation brings profit in other areas, such as agriculture and furniture production, but despite this, the main problem that covers all this profit is the reduction of forests, which are vital for every inhabitant of any country. Forest reduction leads to many problems that I mentioned above, but if you do not stop reducing them for your own benefit, it will cause problems for solving which a budget is needed much more than what people got for cutting down. For example, according to Mongabay.com, the Woods Hole Research Institute (WH conclude RC), which can reduce deforestation in Amazonia to zero, will cost between \$ 100 million and \$ 600 million a year as part of a program of carbon credits for forest conservation (REDD) [6].

To conclude, the environmental and economic aspects of this problem are interrelated, since the solution to this problem, to improve the ecology, depends on the financial situation, which proves the close connection. Today there is credible evidence that uncontrolled deforestation, along with other anthropogenic factors, has led our world to an environmental catastrophe. And despite the growing level of environmental activity and awareness, the forest area continues to decline rapidly. Deforestation is a serious environmental problem, as it leads to a huge number of negative consequences. Of these, an increase in the carbon dioxide content in the air, the disappearance of living organisms, desertification and the formation of swamps can be distinguished. All this is very serious, and therefore there is a need to reconsider their attitude to nature in general, and to forests in particular.

REFERENCES

- 1 www.worldwildlife.org
- 2 https://www.kap.kz/upload/files/37117_707572_09.pdf
- 3 Patricia Shanley Leda Luz The Impacts of Forest Degradation on Medicinal Plant Use and Implications for Health Care in Eastern Amazonia. – New York, 2003. – P. 573–584.
- 4 Wolff Nicholas, Masuda Yuta J. Meijaard, Erik Wells Impacts of tropical deforestation on local temperature and human well-being perceptions / Global Environmental Change. – New York, 2018. – P. 181–189.
5. Lambin Eric F., Helmut J. Geist Land -Use, Land-Cover / <https://www.springer.com/gp/book/9783540322016>.

6 Alina Bradford, Live Science Contributor. Deforestation effects on the environment Deforestation: Facts, Causes & Effects. April 3, 2018.

7 Alexander A. Nassikas. Negative emissions from stopping deforestation and forest degradation, globally. 21 August 2017.

8 Wolff, Nicholas H.I Nicholas.wolff@tnc.org. Impacts of tropical deforestation on local temperature and human well-being perceptions. 2018.07

9 HELMUT J. GEIST AND ERIC F. LAMBIN The Impacts of Forest Degradation on Medicinal Plant Use and Implications for Health Care in Eastern Amazonia. 01 June 2003

10 Mongabay.com How much would it cost to end Amazon deforestation? 27 January 2008

MEDIA FRAMES OF THE REPORTING ON ANTHROPOGENIC CLIMATE CHANGE IN THE KAZAKHSTAN PRESS

GARIFOLLA B.

8th grade student, Nazarbayev Intellectual School
of Chemistry and Biology, Pavlodar

ALTAYEVA I.

Master of Education, Nazarbayev Intellectual School
of Chemistry and Biology, Pavlodar

This essay explores how climate change is covered in the Kazakhstan press. It seems difficult for an average reader to get a clear idea about the issue, since Kazakhstan traditional media cover the topic insufficiently and in a contradictory way. In this study we focused on the sceptical framing of the issue, since the prior study showed a notable part of climate sceptics among Kazakhstan scientists. Two methods were undertaken: frame-analysis of the newspaper articles and analysis of expert interviews. As a result, we revealed the general narratives of Kazakhstan climate reporting and highlighted the sceptical media frames. We concluded that, despite of recent positive changes in Kazakhstan policy and its influence on media organs: the topic remains to be low-covered and misrepresented. Scepticism has low prevalence in Kazakhstan press, nonetheless, new results about sceptical narratives were obtained.

In the past years, climate change communication has been intensely studied by scholars. There are the scope of studies that examined how

the traditional media frame climate change [1, 2, 3, 4], that cover climate scepticism [5, 6, 7] or misrepresent scientific agenda [8]. The globalized climate change discourse proceeds in complicated connections between the scientific, political and media debates.

However, the media is not an independent agenda-setter, but the main channel for political and economic elites to broadcast information [8]. In this way, the media sources are shaped by social, economic, political narratives. Also, the global climate change discourse happens to be misrepresented by media under the influence of journalistic norms such as ‘balanced reporting’ and ‘dramatization’, and journalists often face the difficulties of adapting the scientific language for the diverse audience. Throughout the previous research conducted by foreign scholars, the following media frames were identified: normal reporting, alarmism, apocalypticism and scepticism [9].

Kazakhstan media coverage of climate change appears to be a significant scene to research, as far as it highlights the listed factors of scientific agenda misrepresentation. However, it has its own specificity, and the way of covering the issue might have the range of differences from observed in prior research. There is still rare research on the case of Kazakhstan, apart some studies, giving the systematic overview of the climate change media reporting, covering the dependence of press on political elites, new media reporting, reasons of distorted coverage.

Kazakhstan traditional media sources are strongly dependent on the rhetoric of state power [10], while the state’s role in the climate politics is rather weak, unclear and doesn’t follow the same ideas at national and international levels [11]. Being the larger producer of GHG emissions, Kazakhstan in the past years performs as a responsible player at the international stage, articulating strong commitment to combat climate change, while significant actions in domestic politics do not reflect the same. From here, the first characteristic of climate reporting arises: there is no clear position on the climate change issue in press. Also pointed that Kazakhstan journalists not only review the topic in order to correspond state agenda, but also tend to misrepresent scientific discourse due to the lack of knowledge about the topic. This gives rise to misconceptions about the problem of climate change among the audience [11].

The extremely low intensity is the second characteristic of climate reporting in Kazakhstan press. According to the study [12], it appears to be one of the lowest at the international stage. Considering that media reporting follows the interests of its audience and in case of Kazakhstan strongly reflects political discourse, the reasons of insufficient reporting

are low attention to the issue both at the public and governmental levels. As a result, the climate change issues are poorly covered and presented in different and often contradictory forms, from alarmist messages to climate scepticism. Therefore, the public concern about climate change during the past decade remains low.

This study is devoted to reveal how the topic of climate change is framed by Kazakhstan press. Special attention is given to the sceptical framing, the reasoning that played an important role in the wider climate discourse: articulating doubts about the existence of anthropogenic climate change, up to the level of denial and conspiracy constructions [13]. It occurs as an important aspect for the Kazakhstan case, since scepticism about the anthropogenic nature of climate change persists in Kazakhstan scientific community, and the position of the state climate politics remains not clear.

The present study is not connected to one specific theory but works with a conceptual framework specified for the analysis of mass media reporting. Namely, it is the frame analysis, the thematic filtering of climate change reporting in terms of dominant narratives, which shows how scientific arguments about climate change were taken up in the political and media-debates. We analyzed the materials of five Kazakhstan national newspapers in one-year period and strengthened the results with the expert interviews in order to explain the outcomes and suggest the better ways of existing problems to be solved.

Due to the limitations of this study, we cover only the media frames appeared in Kazakhstan press, so, the Internet sources and television were omitted. Despite of the rapid growth of Kazakhstan Internet users, the role of press in Kazakhstan is still very important. The level of trust for the newspapers is higher than for online sources and about 75 % of Kazakhstans read press regularly. Although television has the largest audience, it covers climate change very poorly and it also appears impossible to access the whole TV stories archive. For this research, we collected 417 articles, which all mentioned 'climate change' or 'global warming' and published in the most-circulated Kazakhstan daily newspapers during the period July-2016/July-2017. The choice of sources has been made also in order to cover different target audience. The following newspapers were analyzed: an official newspaper of Kazakhstan state «Kazakhstankaya Pravda», social-political «Liter», largest tabloid «Komsomolskaya Pravda», liberal business newspaper «Aikin» and diverse audience-targeted «Vremya».

Firstly, it has become clear that Kazakhstan press cover the topic insufficiently. The total percentage of climate change related publications was only 0.34 % of the total number of publications in five main national

newspapers over a one-year period. Moreover, a comparison with previous research results (14) showed no increase in reporting intensity. The second observation is that the topic is covered in a contradictory way. In all the reviewed sources, except 'Vremya, there are articles, which share opposite opinions, show opposite standings on the issue. Considering the change of the narratives throughout the period in most of publications connected to the political agenda, it becomes logical that press coverage climate change press is influenced by Kazakhstan state.

In the analysed newspapers, we identified all four «common» media frames, being observed previously by the foreign researchers. Namely, there are: normal reporting [11], alarmism [1], apocalypticism [2] and scepticism [4].

The alarmist framing makes up 32 % of the total number of publications and broadcast the idea of the anthropogenic nature of climate change with the need for adaptation measures. The following consequences of climate change were mentioned: flooding, reduction of biodiversity, increased number of hot and dry days, economic damage due to natural, reduction of food resources, destruction of infrastructures. In general, this reflects the ideas expressed in the recent IPCC report, however, the quality of reporting among the newspapers is different. «Vremya» accurately reflects the scientific discourse, in other newspapers the topic is often presented in simplified forms with links to uncertain sources. The interesting observation is that the state-owned newspapers 'Komsomolskaya Pravda' and 'Kazakhstankaya Pravda, promote the positive consequences of climate change for Kazakhstan. Observed publications highlight the 'wisdom' of the Kazakhstan climate policy and the benefits for the Kazakhstan economy from climate warming, such as an increase in the length of the harvest season, a reduction in the heating period, and new trading opportunities due to the melting of the North Sea Strait.

Apocalyptic framing is the least common and make up only 6 % of observed publications. Within this frame climate change is presented in the deterministic way as a phenomenon that will lead to inevitable catastrophic consequences, and people cannot prevent the apocalypses. That matches the framing in foreign press [2], however, the Kazakhstan apocalyptic reporting has a distinctive feature. Kazakhstan journalists either do not indicate the causes of climate change at all, or speak of its anthropogenic character, while the foreign press highlights the external, religious causes of global warming. The apocalyptic frame is most common in 'Vremya and 'Komsomolskaya Pravda', presumably in order to attract the maximum

attention of the audience with sensational content. An unexpected result was the presence of apocalypticism in 'Izvestia', which positions itself as an intellectual press.

The sceptical reporting has a very low prevalence in the Kazakhstan press and make up around 7 % of all publications on climate change. With the term 'scepticism' we describe here the narratives of 'sceptics' and 'deniers'. Sceptics articulate doubtful about any aspect of climate change and tend to change their views, while deniers strongly disagree with the whole idea and hardly accept any arguments [13]. This narrative is completely absent in intelligence-targeted 'Vremya, on the contrary, it is most common in tabloid 'Komsomolskaya Pravda'. The small presence of scepticism in the state-owned 'Kazhastankaya Pravda' and 'Liter' can be a consequence of their reflection of state rhetoric, which today demonstrate concern about the anthropogenic climate change. Most of sceptical articles represent somewhat scientific data, while the information sources a lot of times are not shown or appeared to be irrelevant, for example, in some cases the astronomers or physicists were taken as experts. What is more, all the observed sceptical articles omit the critical arguments against highlighted ideas.

The existence of climate change was not questioned in none of the articles, however, scepticism was expressed regarding several aspects of this phenomenon. Thus, the «object of doubt» became a criteria for identifying types of sceptical frames. To identify sceptical frames, we based on the prior research on scepticism in UK press [3]. Four sceptical frames were identified, according to which: 1) the anthropogenic factor is insignificant; 2) the effects of climate change are not serious; 3) doubting global warming as a fact; 4) anthropogenic warming is a conspiracy plot. The frame «doubts about the validity of research» proposed by [6] and initially included in the study was not identified.

However, we found also articles (14 %), where the anthropogenic nature of the issue is not questioned, but there is scepticism regarding the excessive concern of the state about the climate change consequences. According to these publications, no significant danger could be expected, and preventing the impacts of climate change is just wasting of state's resources, which should be used for more important issues. We see this narrative as the other way of justifying Kazakhstan climate politics. The least common of the sceptical frames (7 %) is the doubt about the trend of warming, which was also argued by the cyclic nature of the climate, moreover, in some publications the «global cooling» was predicted.

Seeking for thorough interpretation of the data collected, we conducted semi-structured expert interviews, five with climate scientists and also five with environmental journalists. The expert opinion helped us to explain why the scientific discourse of climate change is often misrepresented in Kazakhstan mass media and how the quality of reporting can be improved. In general, experts described climate reporting in Kazakhstan as an underdeveloped and relatively new phenomenon with a number of weak points. For this reason, none of the experts read about the issue in national press regularly and give preference to the foreign sources.

Nonetheless, almost all experts listed the following main features of Kazakhstan climate reporting, which are all negative: low intensity of reporting, low quality of it and dependence on the rhetoric of state power. Therefore, the results obtained from our analysis were confirmed. However, the experts mentioned the scope of reasons led to the current state of reporting. The main reason for the insufficient coverage is lack of public interest to the issue, which makes the topic not worth covering for journalists since the publication will not attract the high interest of the audience. Low interest, in its turn, arise from poor environmental education at the institutional level and from general belief that Kazakhstan's natural resources are endless.

However, we conclude that the overall characteristics of reporting have not changed and remain the same as have been shown in the prior press analysis. There are two main points in the case of Kazakhstan, and we must say that they are being negative. Firstly, the topic is covered insufficiently and comparison with the prior research showed no increase in reporting intensity. The experts explain that with both the lack of public interest to the topic, which arises from poor environmental education.

We identified all four media frames revealed previously by foreign scholars: normal reporting, alarmism, apocalypticism and scepticism. Nonetheless, there are some specific points in the way how the frames are built up in Kazakhstan media. 'Normal reporting' is prevalent in all the newspapers observed, however, the issue is covered very briefly and just as an aspect of political or economic event. We found it quite logical, considering the inclination of the Kazakhstan press to cover political events and the low public interest in the topic. Since it was mentioned in the previous research, from here it again comes that the interest in the topic has not grown yet. The alarmist framing states the idea of anthropogenic climate change and make up one third of all publications, however, its quality differs from low in tabloids to high in intellectual press. An interesting observation was made on the alarmist framing in

the state-owned newspapers 'Kazakhstankaya Pravda' and 'Liter', which spread the thesis about the positive consequences of climate change for Kazakhstan's economy, while maintaining the current weighted climate policy. Presumably, this correspond to the rhetoric of Kazakhstan state, which, being one of the largest GHG emitters, is guided by energy interests. The presence of 'apocalyptic' framing is the lowest in Kazakhstan press, making up only 6 % of climate related publications being considered as barely significant. Within this frame, the climate change was more often presented as a man-made issue that will cause the «Great Catastrophe», which is impossible to prevent. The accent on the man-made nature is quite different from that external, religious causes of warming which were identified by. Since the apocalyptic framing prevail in tabloids which aim to get reaction of audience, this aspect can be explained in the way that direct blaming of people can arise stronger emotions and attention to the article.

Ways of improvement can be seen in following. The insufficient reporting can be combated by arising public interest in the topic, which seems to be possible by including environmental education at the institutional level. In order to reducing misrepresentation there is a strong need to increase the level of environmental journalism publications, which can be achieved by improving the quality of environmental education among journalists. Also, work is needed not only with correspondents, but also with scientists in order to establish well-functioning communication between public and scientific discourses. However, according to experts, the growth of public interest is hardly achievable without the support and involvement of climate change issues at the state level.

The present research is limited by scope of the sources analyzed and here we observed only printed media. There is big potential to be seen in the further research on new media reporting on climate change. Also, we expect interesting outcomes from the analysis of press in the regional perspective. Presumably, the topic will be covered in different ways among several regions of Kazakhstan, depending on the rhetoric of local authorities and geographic factors like the region's vulnerability to the effects of climate change. Therefore, it would be possible to examine the dependence of Kazakhstan press on the rhetoric of local authorities and the influence of visible impacts of climate change

REFERENCES

1 Antilla, Liisa. «Climate of scepticism: US newspaper coverage of the science of climate change». *Global environmental change* 15.4 (2005): 338-352.

2 **Foust, Christina R., and William O'Shannon Murphy.** «Revealing and reframing apocalyptic tragedy in global warming discourse». *Environmental Communication* 3.2 (2009): 151-167.

3 **Painter, J. Poles apart.** The international reporting of climate scepticism. Reuters Institute for the Study of Journalism, Department of Politics and International Relations, University of Oxford. (2011)

4 **Painter, James, and Teresa Ashe.** «Cross-national comparison of the presence of climate scepticism in the print media in six countries, 2007-10». *Environmental Research Letters* 7.4 (2012): 044005.

5 **Dunlap, Riley E., and Aaron M. McCright.** «14 Climate change denial: sources, actors and strategies». *Routledge handbook of climate change and society* (2010): 240

6 **Keeling, Simon.** «What if? Media, celebrity and climate change». *Weather* 64.2 (2009): 49-50

7 Leiserowitz, Anthony A., et al. «Climategate, public opinion, and the loss of trust.» *American behavioral scientist* 57.6 (2013): 818-837.

8 **Shanahan, Mike.** Talking about a revolution: climate change and the media. London, England: International Institute for Environment and Development, 2007.

9 **Lewis, Justin, and Tammy Boyce.** «Climate change and the media: The scale of the challenge». *Climate change and the media* (2009): 3-16.

10 **Wilson Rowe, Elana.** «Who is to blame? Agency, causality, responsibility and the role of experts in Kazakhstan framings of global climate change». *Europe-Asia Studies* 61.4 (2009): 593-619.

11 **Korppoo, Anna and Adnan Vatansever** (2012). *A Climate Vision for Kazakhstan: From Rhetoric to Action*. Moscow: Carnegie Endowment for International Peace.

12 **Poortinga, Wouter, et al.** «Uncertain climate: An investigation into public scepticism about anthropogenic climate change.» *Global environmental change* 21.3 (2011). -1015-1024

13 **Schmidt, A., Ivanova A., Schäfer, M. S.** Media attention for climate change around the world: A comparative analysis of newspaper coverage in 27 countries // *Global Environmental Change*. – 2013

14 **Shermer, Michael.** «I am a sceptic, but I'm not a denie». *New Scientist* 206.2760 (2010): 36-37.

ПЛАСТИКОВАЯ БУТЫЛКА – ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

ГОРБАЧЕВА К. С.
учениг 5 «Г» класса, СШ № 7, г. Аксу
ЗКРИЯНОВА Г. А.
учитель, СШ № 7, г. Аксу

42 года назад человечество изобрело пластиковую бутылку.

Первые образцы весили

135 г. (на 96 % больше, чем сейчас). Сейчас она весит 69 граммов.

В наши дни ежегодно производятся и выбрасываются миллионы бутылок. И с каждым годом отходы из пластиковых бутылок растут, за счёт того что появляется всё большее количество продуктов, которые упаковывают в пластиковые бутылки. Огромное количество мусора на улицах города заставляют задуматься над вопросом: что несёт пластиковая бутылка человеку – пользу или вред?

Бутылка – ёмкость для долговременного хранения жидкостей, высокий сосуд преимущественно цилиндрической формы и с узким горлом, удобным для закупоривания пробкой [7].

Нам кажется, что бутылки были всегда. Торговые марки, связанные с этими предметами, во многих случаях стали настолько привычными, что превратились в нарицательные имена. Эти вещи столь прочно и естественно вписались в окружающий нас мир, что мы склонны забывать об истории их возникновения.

История происхождения бутылки уходит в далекое прошлое, первая стекольная мастерская была найдена археологами в Тель-эль-Амарне (Египет), и датирована 1370 г. до н. э.. Древние египтяне придавали большое значение форме бутылок, делали фигуры человека или какого-либо овоща, изготавливались они методом формирования кварцевой пасты вокруг металлического стержня. Египетские стекла принадлежали к группе так называемых натриево-кальциевых кремнеземных стекол [8].

За сто лет до н. э. в Сидоне, в Финикии появилось решающее техническое новшество для изготовления стеклянных бутылок – стеклодувная трубка, отменившее утомительную формовку и металлический стержень, что ускорило процесс изготовления. Немалое количество уцелевших предметов из стекла относящихся к периоду Римской империи найденных при археологических раскопках свидетельствует о широком употреблении бутылок, флаконов в различных целях. Бутылки в древнем Риме выдувались по определенному образцу, и клеймо на них было одинаковое.

С крестовыми походами изготовление стеклянных изделий переняли и в Европе, произошло развитие венецианской стекольной промышленности в XIII веке. Еще одно важное техническое новшество в стекольном производстве произошло в Англии (1611) – была изобретена и запатентована печь для обжига стекла, работающая на каменном угле. Ранее стекло обжигалось на древесном огне, получавшиеся изделия были непрочными [9].

Температура обжига на каменном угле была интенсивнее, дольше держалась и способствовала изготовлению прочных бутылок из темного стекла, что очень понравилось виноделам. Постепенно благодаря техническому прогрессу бутылка превратилась из предмета роскоши в удобный сосуд, пригодный для торговли разными продуктами. Еще более продуктивная технология производства бутылок была изобретена англичаном Майклом Оуэнсом в 1901 году – появился первый автоматический бутылочный станок.

Наши родители помнят то время, когда стеклянные бутылки собирали и сдавали в магазины в обмен на деньги. Эти бутылки увозили на переработку и изготовление новых. А теперь? Теперь и стеклянные, и пластиковые бутылки засоряют наши улицы. И не только.

Сегодня в каждом магазине продаются напитки в пластиковых бутылках, которые люди выкидывают на улицах и в местах отдыха. Это портит нашу природу.

Скопления пластиковых бутылок на планете уже образуют настоящие плавающие материки в океанах. Ученые бьют тревогу: в Тихом океане скопились гигантские залежи мусора. Это в основном пластик и нефтепродукты. Находятся они где-то между Японией и западным побережьем США, причем под воздействием течения Эль-Ниньо регулярно смещаются на тысячи километров. В начале августа 2011 из Сан-Франциско к месту так называемой воронки отправились 2 корабля с учеными.

Они изучали масштабы загрязнения и попытаются найти способы его удаления. По примерным подсчетам, этот «пластиковый остров» весит 100 млн. тонн. Причем в основном он представляет собой некую взвесь полуразложившейся пластмассы, которую не видно ни с воздуха, ни со спутника. По данным Всемирного фонда дикой природы, эти скопления мусора представляют большую угрозу для живых организмов. Экспедиция также занималась изучением этой проблемы. Согласно мнению японского ученого Кацухико Сайдо, при разложении пластмасса выделяет токсичные вещества, способные

вызвать серьезные гормональные нарушения, как у животных, так и у человека [6].

В океанах пластиковые бутылки скопились также на многих берегах. Горы пластмассы под действием морской воды превращаются в разноцветные камешки.

С одной стороны, это красиво, а с другой стороны, этот мусор представляет большую угрозу для живых организмов. Многие птицы погибают, так как с рыбой поедают эту пластмассу. Эта пластмасса не перерабатывается, и птицы погибают от голода. Уже зафиксировано много случаев, когда части тела животных попадают в пластиковые бутылки и животные от этого страдают.

Этим угроза со стороны пластиковой тары для экологии Земли не ограничивается. На производство пластиковых бутылок в одних только США уходит около 18 миллионов баррелей нефти в год.

Бумага разлагается в земле – 1 месяц, банановая кожура – 6 месяцев, шерсть – 1 год, консервная банка – 100 лет, а пластиковая бутылка – от 500 до 1000 лет.

Если столько лет пластиковая бутылка будет находиться в земле, то скоро трава на улице расти не будет.

При сжигании пластиковых бутылок выделяется ядовитый дым, который загрязняет воздух.

Люди уже устали от пластикового мусора, который они сами же и создают. Создание пластиковой упаковки решило множество проблем, но и породило не меньше.

Мусор, который оставили наши родители в местах отдыха, давно превратился в пыль, а наши пластиковые бутылки увидят наши внуки, потому что они «вечные».

Многим людям эти факты не дают спокойно спать, и они придумывают весьма оригинальные способы использования бутылок в хозяйстве. Из бутылок делают скворечники, мышеловки, воронки и горшочки для рассады. Вешают на забор в качестве пугала от ворон, а также используют в качестве водонепроницаемых колпаков на верхушках столбов. В Казахстане из пластиковой бутылки делают ручейники, а в Индонезии – стабилизаторы для придания устойчивости рыбацким лодкам. В Монголии их сжигают в качестве жертвоприношения духам. В странах третьего мира, где обычная европейская посуда и ёмкости редки, пластиковые ёмкости имеют существенный спрос. В Эфиопии использованные бутылки продаются прямо на рынках. В странах Африки из сплюснутых полуторалитровых бутылок делают сандалии.

Мы обнаружили много сайтов, на которых люди делятся своими изобретениями и поделками из бутылок. Вот что мы обнаружили.



Рисунок 1

Я решила провести опрос среди семей учащихся моей школы.

Выяснить, какие товары в пластиковой упаковке приобретаются, используются и куда девается упаковка.

В анкетировании приняли участие 30 семей учащихся младших классов нашей школы. Участникам анкетирования были заданы следующие вопросы:

1 Покупаете ли вы продукты в пластиковой упаковке? Какие?

2 Что Вы делаете с пластиковыми бутылками после использования?

3 Если не выбрасываете, то как вы используете пластиковые бутылки?

Итоги анкетирования показали следующий результат:

Вопрос 1. Покупаете ли вы продукты в пластиковой упаковке?

Какие?

– Да – 20 человек;

– Нет – 1 человек.

Какие?

– Минеральная вода – 20 чел;

– Газированная вода, соки – 15 чел;

– Подсолнечное масло – 10 человек;

– Майонез – 5 человек;

– Кетчуп – 3 человека;

– Питьевой йогурт – 7 человек.

Вопрос 2. Что Вы делаете с пластиковыми бутылками после использования?

– Выбрасываем – 20 человек;

– Сжигаем – 8 человек;

– Используем в хозяйстве – 10 человек;

– Закапываем – 3 человека.

Вопрос 3.. Если не выбрасываете, то, как вы используете пластиковые бутылки?

- Для посадки рассады – 17 человек;
- Для хозяйства – 6 человек;
- Используем под молоко, квас, варенье – 7 человек;
- Делаем поделки – 2 человека.

Анкетирование показало, что семьи учащихся нашей школы, покупают продукты в пластиковой упаковке и в большинстве случаев упаковку выбрасывают или сжигают, а также используют в домашнем хозяйстве.

Практическая часть

Результаты наблюдений «Количество бутылок на улицах города»

Изучив полученные данные, я решила выяснить, кто виноват в том, что на наших улицах валяется так много пластикового мусора. Для начала отправилась в магазин для того, чтобы изучить количество товаров, выпускаемых в пластиковой упаковке. Я зашла в магазин «Рассвет». Этот магазин был выбран потому, что в нем представлен самый большой выбор товаров в нашего города. Результаты впечатлили. В отделе бытовой химии в пластиковой упаковке имеются до 20 видов шампуней разных производителей, жидкое мыло и дезодоранты. В продуктовом отделе в пластиковой упаковке я обнаружила 6 сортов растительного масла, несколько видов майонеза, питьевых йогуртов и огромный выбор минеральной, сладкой газированной воды и пива. Это ещё раз подтверждает информацию о том, что пластиковая упаковка очень удобна в использовании.

Я подсчитала количество брошенных бутылок на тех улицах, где часто хожу. Получила следующий результат:

- ул. Строителей – 5 бутылок.
- ул. Энтузиастов – 10 бутылок.
- ул. Ауэзова – 12 бутылок.

В основном брошенные бутылки были от минеральной или газированной воды, редко из-под пива.

Вывод: жители нашего города, покупают продукты в пластиковой упаковке и в большинстве случаев упаковку выбрасывают за территорию своего дома, не беспокоясь о чистоте улиц, поэтому вдоль дорог нашего города, так много пластикового мусора.

Но как же решить нашу проблему? Куда девать такое большое количество бутылок, которые мы выкидываем? Ведь этот мусор сжечь нельзя (вредно для воздуха), закопать нельзя (вредно для почвы). Я

предлагаю много удивительных вещей, которые можно сделать из пластиковых бутылок для дома и школы.



Рисунок 2

В результате проделанной работы я выяснила историю возникновения пластиковой бутылки. Она удобна в применении, благодаря таким свойствам как лёгкость, упругость, прочность, поэтому и занимает всё большее место в жизни человека, но её невозможно уничтожить после использования.

Таким образом, я подтвердила свою гипотезу: пластиковая упаковка действительно засоряет землю и наносит вред природе.

Мои наблюдения показали, что если подходить к этой проблеме творчески и по-хозяйски, то можно найти много способов применения пластиковой бутылке.

В конце своей работы я хочу сказать, что в каждой семье обязательно что-то скапливается, а то и выбрасывается. Я нашла много применений бытовым отходам из пластиковой упаковки.

По результатам моего исследования я наметила следующие шаги:

1 Выступить с результатами исследования перед учащимися младших классов,

2 Написать статью в газету чтобы ещё раз обратить внимание жителей на проблему мусора в нашем городе и напомнить, что мы сами в ответе за чистоту и красоту нашего города.

ЛИТЕРАТУРА

1 Что? Зачем? Почему? Большая книга вопросов и ответов / Перевод с испанского. – М. : Эксмо, 2012. – 512 с.

2 Камерилова, Г. С. Экология города. – М. : Дрофа, 2010. – 287 с.

3 Кацура, А. В., Отарашвили, З. А. Экологический вызов: выживет ли человечество – М. : МЗ Пресс, 2005. – 80 с.

4 Универсальная иллюстрированная энциклопедия почемучек и оттогочек: для очень любознательных детей / (Кейт Вудвард и другие) / пер. с англ. И. Алчева и другие. – М. : Астрель, 2012. – 110 с.

5 Иллюстрированная энциклопедия почемучек / пер. с англ. Кабановой. – М. : АСТ: Астрель, 2008. – 210 с.

6 Википедия свободная энциклопедия [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%82%D1%8B%D0%BB%D0%B8>.

7 Природа и окружающая среда [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://priroda.su/item/820>.

8 Агрегатор научных новостей. Новости науки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://novostinauki.ru/news/3845/>.

9 **Голубева, И.** История бутылки /Интересные факты [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://coolfacts.ru/istoriya-butylki.html>

ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

ГОРБУНОВ К. В.

ученик 6 «А» класса, СОШ № 41, г. Павлодар

САРСЕКЕЕВА А. К.

магистр биологических наук, учитель естествознания и биологии, СОШ № 41», г. Павлодар

Проблема токсичности газов автомобилей

Основными загрязнителями атмосферы является автомобильный транспорт особенно грузовики. Количество и концентрация вредных веществ в выхлопах зависят от вида и качества топлива (табл. 1). В основном это такие вещества, как углекислый газ, угарный газ, оксиды азота, гексен, пентен, кадмий, серный ангидрид, сернистый ангидрид, свинец, хлор и некоторые его соединения. Эти вещества отрицательно воздействуют на человека, животных, растения и вызывают глобальные изменения в биосфере [1, с. 104].

В год образуется 2,5–10 тонн СО, 7 млн. тонн СО₂. Угарный газ токсичен, образует с гемоглобином крови прочное соединение - карбоксигемоглобин, что препятствует поступлению достаточного количества О₂ в мозг и, как следствие, увеличивает число психических заболеваний. SO₂, NO являются мутагенами, образуют с туманом или дождем смог и кислотные дожди. У человека они вызывают поражения кожи, рахит, отёк легких. У животных также наблюдаются нарушения жизнедеятельности, и даже гибель. У растений в первую

очередь поражаются листья, а в дальнейшем гибнет все растение. Также кислотные дожди вызывают коррозию металлов и разрушение зданий. Кроме того, оксиды азота способствуют разрушению озонового слоя [2, с. 5].

Таблица 1 – Химический состав выхлопных газов

Компонент	Объемная доля в бензиновом двигателе, %	Объемная доля в дизельном двигателе, %	Токсичность
Азот	74–77	76–78	нетоксичен
Кислород	0,3–8	2–18	нетоксичен
Водяной пар	3–5,5	0,5–4	нетоксичен
Диоксид углерода	5–12	1–10	нетоксичен
Оксид углерода	0,1–10	0,01–5	токсичен
Углеводороды	0,2–3	0,009–0,5	токсичны
Альдегиды	0–2	0,001–0,009	токсичны
Диоксид серы	0–0,002	0–0,03	токсичен
Сажа, г/м ³	0–0,04	0,1–1,1	токсична
Бензапирен, г/м ³	0,01–0,02	0–0,01	токсичен

Влияние выхлопных газов на организм человека

Выхлопные газы автомобиля могут нанести вред здоровью, и достаточно серьезный. Прежде всего, оксид углерода или угарный газ не имеет вкуса и запаха, но при высокой концентрации вызывает головокружение, головную боль, тошноту, может приводить к обморокам.

Сернистый бензин и создаваемый им оксид серы – одна из причин сильного запаха выхлопных газов. Дело в том, что молекулы диоксида серы очень остро ощущаются рецепторами, поэтому этот запах чувствуется даже при невысокой концентрации, а более концентрированный аромат перекрывает все остальные запахи для носа человека, что может подтвердить каждый, кто зажигал в доме спички. Этилированные бензины обогащают воздух свинцом. Количество таких выхлопных газов и вред здоровью, который они наносят, сделало свинец одним из самых известных отравляющих компонентов в атмосфере. В настоящее время такой бензин в качестве топлива для автомобилей уже не используется, но довольно долго его пары наполняли все крупные города. Углеводороды в выбросах автомобилей окисляются при попадании под действие солнечных лучей и образуют токсичные соединения с резким запахом, которые особенно сильно сказываются на работе верхних дыхательных путей

и приводят к обострениям хронических заболеваний дыхательной системы [3, с. 88].

Вред от выхлопных газов автомобиля во многом объясняют канцерогены – сажа и бензопирен, которые способствуют развитию опухолей, особенно – злокачественных.

Рассматривая выхлопные газы и вред, который они приносят, нужно добавить и про влияние этого химического коктейля целиком: длительный контакт с выхлопными газами приводит к смерти, в частности – от отравления конкретно угарным газом. Наибольшая опасность этих выбросов состоит в их количестве, распространенности и мелком размере частиц, что позволяет выхлопам проходить через естественные барьеры организма и попадать в легкие. При постоянном воздействии выхлопных газов на организм может развиваться иммунодефицит, бронхиты, страдают сосуды головного мозга, нервная система и другие органы. Кроме того, большая часть токсичных веществ, входящих в состав выхлопных газов, может взаимодействовать друг с другом и с другими компонентами атмосферы, что способствует образованию смога [4, с. 45].

Влияние выхлопных газов на окружающую среду

Все, кто прошел школьный курс ботаники, знают – растения тоже дышат. И, как любой дышащий организм, ощущают загрязнение выхлопными газами на себе. Мельчайшие частицы вредных соединений попадают в тело растения и отравляют его, поэтому очень часто в городской черте расположенные у больших дорог или парковок газоны и деревья выглядят вяло, быстро желтеют или вовсе погибают.

Загрязнение воздуха выхлопными газами значительно повлияло на состав атмосферных осадков. Именно благодаря деятельности транспорта появляются кислотные дожди, цветные туманы или снег пятидесяти оттенков черного. Естественно, за счет осадков воздух несколько очищается, однако вся собранная грязь попадает в почву, вызывая общее загрязнение окружающей среды выхлопными газами. Те же соединения и тяжелые металлы через почву распространяются далее, попадая в корм животных и выращиваемые сельскохозяйственные культуры, а, значит, загрязняя не только природу, но и повторно человека. Конечно, паниковать по этому поводу будет лишним, однако при таком загрязнении атмосферы выхлопными газами стоит позаботиться о своем здоровье [5, с. 90–91].

Проведение наблюдений

Средняя общеобразовательная школа № 41 находится в окружении дорог со средней интенсивностью движения (дворовые), и с высокой интенсивностью движения - дорога городского значения (Суворова), являющаяся в то же время дорогой областного (Павлодар-Шарбакты) значения с высокой интенсивностью.

Увеличение количества автотранспортных средств, связано с повышением уровня жизни населения, но при этом и окружающей среде наносится все больший и больший вред.

Был проведен соцопрос населения Восточного микрорайона. Все опрошенные проблему своего здоровья связывают с состоянием окружающей среды, факторов ее загрязнения называют выхлопные газы автотранспорта (рис. 1).

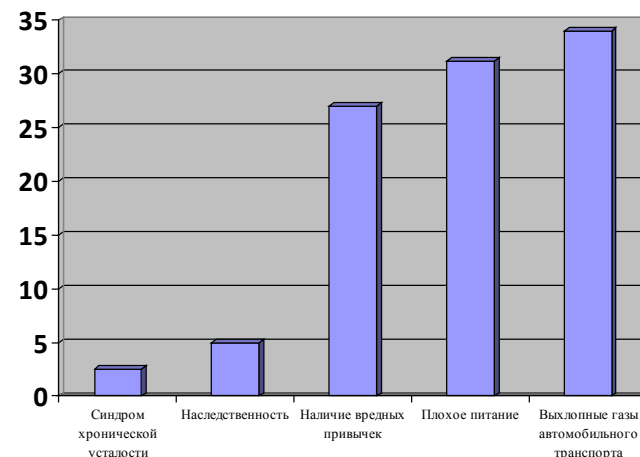


Рисунок 1 – Результаты соцопроса

Большинство опрошенных проблему своего здоровья связывают с состоянием окружающей среды, а именно с выбросами в атмосферу выхлопных газов автомобильного транспорта.

Для выявления, насколько оживленной является улица Малайсары батыра (Суворова), было проведено исследование по подсчету количества машин (табл. 2). Подсчет велся три дня в течение часа в определенное время. В результате было выявлено, что дорога по улице Малайсары батыра (Суворова) одна из оживленных мест города, а наибольшее скопление автотранспортных средств наблюдается в

конце рабочего дня с 17⁰⁰ – 18⁰⁰. Кроме того на выбранном участке дороги образуется очередь автомобилей, работающих на холостом ходу в течение времени действия запрещающего сигнала светофора.

Таблица 2 – Исследование по подсчету количества машин улицы Малайсары батыра (Суворова)

Название улицы	АТС	Количество АМТС		
		7 ⁰⁰ -8 ⁰⁰	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	17 ⁰⁰ -18 ⁰⁰
Ул. Суворова	Автобусы	10	12	22
	Легковые автомобили	48	151	289
	Грузовые автомобили	2	1	3
	Всего	60	164	314

Известно, что наибольшее количество вредных веществ выбрасывается автомобилем за счёт торможения и остановки автомобиля перед запрещающим сигналом светофора, перед знаком пешехода и последующим движением автомобиля в режиме «разгона» по разрешающему сигналу светофора.

Средняя общеобразовательная школа № 41 расположена вблизи Областной больницы. Были проведены расчеты количества вредных веществ содержащихся в выхлопных газах автомобиля.

Был исследован снежный покров на расстоянии 60, 120 и 180 м от дороги, чтобы проследить, как далеко распространяется загрязнение (рис. 2, 3).



Рисунок 2



Рисунок 3 – Набор материала

Качественный анализ талой воды

Исследование цвета талой воды

При сравнении трех проб, рассматривая сверху на белом фоне, можно увидеть, что в пробах на расстоянии 180 м от дороги цвет талой воды был бесцветный. В пробах на расстоянии 120 м от дороги талая вода имела незначительные оттенки серого цвета, а в пробе на расстоянии 60 м от дороги – ярко выраженный серый цвет. Можно предположить, что серый оттенок талой воде придают частицы топлива (рис. 4).



Рисунок 4 – Исследование цвета талой воды

Определение интенсивности запаха талой воды

Для определения интенсивности запаха, колбу накрыли стеклом, нагрели на водяной бане до температуры 60 градусов и определить интенсивность запаха (табл. 3).

Таблица 3 – Определение интенсивности запаха талой воды

Местоположение	Интенсивность запаха	Качественная характеристика
Расстояние 180 м от дороги	Никакой	Отсутствие ощутимого запаха
Расстояние 120 м от дороги	Очень слабая	Запах, не поддающийся обнаружению потребителем, но обнаруживаемый в лаборатории опытным исследователем
Расстояние 60 м от дороги	Заметная	Запах, легко обнаруживаемый и дающий повод относиться к воде с неодобрением

Выводы: так как количество жителей города Павлодар ежегодно растет, увеличивается и количество транспортных средств, при таких темпах увеличения транспортных средств через 5 лет на улицах нашего города будут пробки подобные тем, что сейчас в Астане, а придворовые территории превратятся в стоянки для машин;

– проведя соцопрос среди жителей микрорайона нашей школы, выяснилось, что одним из источников загрязнения окружающей среды, а значит и фактором, ухудшающим их здоровье, являются выхлопные газы транспортных средств;

– изучив техническую литературу, я пришел к выводу, что улучшить состояние окружающей среды можно, если использовать более экологически чистые виды транспорта, например, велосипед.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Экология и экономика природопользования. / Э. В. Гирусов, С. Н. Бабылов, А. А. Новоселов, Н. В. Чепурных. – М., 2000. – 308 с.
- 2 Экология Павлодарской области: Цифры и факты// Звезда Прииртышья.- 2001. – 5 июня. – С. 5.
- 3 **Володин, В.** «Человек. Энциклопедия для детей» – М. : «Аванта +», 2002. с. 285.
- 4 **Глинка, Н. Л.** «Общая химия» – М., 1975. – 298 с.
- 5 **Константинов, А. П.** Экология и здоровье: опасности мифические и реальные // Экология и жизнь. – № 8. – 2012. – С. 91.

ҚОРШАҒАН ОРТА НЫСАНДАРЫНЫҢ ҚОРФАСЫНМЕН ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАЛДЫҚТАРЫМЕН ЛАСТАНУЫН ЗЕРТТЕУДІҢ ЗАМАНАУИ ЖАҒДАЙЫ

ДИХАНБАЕВА К. Қ.

Биология пәнінің мұғалімі, № 26 мектеп-гимназиясы, Екібастұз қ.

АТМЫШЕВА М. М., МҰРАТ М. Ж.

10 сынып оқушысы, № 26 мектеп-гимназиясы, Екібастұз қ.

Қорғасынның қоршаған ортаға түсуінің негізгі көздері

Қоршаған ортаға қорғасынның негізгі түсу жолдарына жататындар:

- тастамалар, лақтырмалар, өндіріс орындарының қалдықтары
- түсті металлургия, шыны, лак бояу және әскери өндірісте;
- тетраэтилқорғасын қоспалары бар бензинмен жұмыс істейтін транспорт тастамалары (этилденген бензин);
- су қорғасынды құбыр жүргізу барысында пайдалану;
- қорғасын негізінде жасалған бояулар – зақымданған боялған беттер;
- қорғасын аккумуляторларын пайдалану және т.б.

Кейбір өңірлерде қорғасынның негізгі көздеріне шахталар мен балқыту өндірістері жатады.

Стационарлы көздер.

Қоршаған ортаның металлургия өндірісінің тастамалары қорғасынмен және оның қоспаларымен ластануы, олардың өндірістік қызметінің спецификасымен анықталады: тікелей қорғасын мен оның қоспаларының өндірісі; құрамында қорғасын мен оның қоспалары бар басқа шикізат түрлерінен қосымша түрде қорғасынды алу және т.б.

Негізінен, осы типте ластану локальды сипатта болады және өндіріс орындарының орналасу аймағында шоғырланады – ластаушылар.

Қазақстанда қорғасын рудаларының кен орындары ғана емес, сонымен қатар Өскемен қорғасын-мырышты комбинаты, «Южнометалл» АҚ сияқты ірі балқыту өндірістері жатады.

Отын-энергетикалық кешенде қоршаған ортаның қорғасынмен ластануы этилденген спирттерді пайдаланумен және отынды жағумен негізделген (алдымен құрамында қорғасыны бар көмір).

Лакбояу өндірісінде әлі де (соңғы кездері барған сайын аз мөлшерде) қорғасын пигменттерін пайдаланады. Құрамында қорғасыны бар пигменттер, безендіру үшін емес, антикоорозиялы жабын құрамына кіреді.

Хрустальды ыдыс, «ауыр флинт» типті оптикалық шыны, кинескоп бөлшектерін, арнайы қорғасын шыныларын металдармен және басқа да металдармен дәнекерлеу өндірісін қоршаған ортаны қорғасынмен ластау көзі ретінде қарастырған жөн, ең алдымен қорғасын қосылыстарымен атмосфералық ауаның ластануы. Мұндай өндірістердегі қорғасын шығыны технологиялық процеске қосылған жалпы массаның 2-8% құрайды.

Консерві өндірісінде қаңылтыр банкаларды дәнекерлеу үшін құрамында қорғасыны бар дәнекерлеу материалы қолданылады.

Қатты тұрмыстық қадықтар полигондары (ҚТҚ), барлық өңірде болады және қоршаған ортаның ауры металдармен, сонымен қатар қорғасынмен ластанудың қаутты көлемді ластаушы көздері болып табылады.

ҚТҚ қорғасынның түсуінің тұрмыстық көзіне істен шыққан қорғасын аккумуляторлы қуаттандырғыштарды, тұтынушылық қасиеттерін жоғалтқан сымдар және кабельдерді, лакбояу жабындарды (әсіресе өткен онжылдықтарда өндірілген), хрусталь мен қорғасынды шыны бұйымдарын, глазирленген керамиканы, дәнекерленген бұйымдар, сонымен қатар консерві қаңылтыр банкалар, кейбір резина бұйымдарын жатқызуға болады. Қоқыс өңдеу өнімдері құрамында қорғасын мөлшері жер бетіндегіден жүздеген және мыңдаған есе артық болады.

Этилденген бензинді пайдалану.

Қазақстанның жеке өңірлерінде (атап айтқанда Алматыда) автотранспорт отынының құрамындағы тетраэтилқорғасынды пайдалануға тиым салығанына карамастан, осы мәселе бойынша ҚР деңгейінде бірыңғай құжат әлі де қабылданбаған. Бұл балалар денсаулығына, әсіресе – ірі транспорт магистральдарының маңында өмір сүретіндер үшін қорғасынның әсер ету көзі болып табылуы мүмкін. Берілген тиым мүмкіндігінше жылдам енгізілуі қажет және мемлекеттік санитарлы-эпидемиологиялық бақылау органдарына жауапкершілік жүктей отырып, іс жүзінде жұмыс істейтін бақылау жүйесі құрылуы қажет.

Бензин құрамындағы қорғасын мөлшерін 0,1 г/л-ге дейін төмендету қажет.

Ескеретін жағдай, АҚШ-тағы этилдендеген бензинге толығымен өту 1976 жылдан 1991 жылдар аралығында орын алған және бұл жағдай халықтың қан құрамындағы қорғасын мөлшерінің 77 % төмендегенін, ал этилденген бензин құрамындағы қорғасын

концентрациясын 2 есе төмендету Ұлыбритания халының қан құрамындағы қорғасын мөлшерінің 20 % төмендеуін көрсетті [1].

Ғарыш-зымыранды техникада қорғасынмен ластаушы көзі пироқұралдар болып табылады. Көп қолданыс тапқан пироқұралдар (пиропатрондар, жарылғыш болттар, қашықтық типтегі түтіктер және т.б.), детонатор-касулаларымен және қорғасын азиді мен қорғасын тринитрорезорцинат құрамы бар (немесе қорғасын стифанаты) электродетонатормен жабдықталған, олар іске қосылғанда басқа зиянды заттармен қатар қорғасын бу күйінде бөлінеді.

Қорғасынның қоршаған ортаға түсуінің стационарлы емес көздеріне сонымен қатар аңшылық ісін де жатқызуға болады, атап кететін болсақ, қоршаған ортаны қорғасын бытырасымен ластау [1, 4].

Мұнай мен бензин жанғанда қоршаған ортаға қорғасынның антропогенді тастамаларының шамамен 50 % тасталады, бұл элементтің глобалды айналымындағы негізгі құраушы болып табылады. Сондықтан қорғасын сынаппен қатар қауіпті болып табылады (атмосфералық ауадағы қорғасын қосылыстарының ШМКқс 0,003 мг/м³).

Өзен суларында қорғасын қалқыма түрінде, сонымен қатар еріген күйде болады (беттік сулардағы қорғасын қосылыстарының ШМК 0,03 мг/л [2, 3].

Сулардың химиялық ластануы металлургия өндірістерінің және т.б. ақаба суларының салдарынан орын алады, олардың құрамында уытты мөлшерде қорғасын, мыс, никель, мырыш, кадмий, бериллий, нитраттар және нитриттер, сульфаттар және сульфиттер, персульфаттар, мұнайөнімдері, фенолдар, пестицидтар және өзге де химиялық қосылыстар болады, олар фотосинтез процестерін бұзады, судың балық шаруашылығына, рекреациялық мақсаттарға және шаруашылық-ауыз су қажеттіліктер жарамсыздығына себеп болады.

Дүниежүзінің түрлі елдеріндегі ауыз суларының құрамындағы қорғасын мөлшері 1–60 мкг/д аралығында өзгереді және көптеген еуропа елдерінде 20 мкг/л аспайды. Ресейде ауыз су құрамында қорғасын мөлшері жайлы мәлімет өте аз. Ал мәскеудегі ауыз су құрамында ол 0,7–4 мег/л аралығында болады. Балқыту зауыттар маңында немесе құрамында қорғасын мөлшері жоғары өндірістік қалдықтарды қоймалау орындарының ауыз судың ластану мәселесі болуы мүмкін.

Жем құрамындағы қорғасынның максимальды мүмкіндік деңгейі (ММД) 5,0 мг/кг құрғақ массасын құрайды [1, 3].

Топырақтағы қорғасын мөлшерін арттыру, негізінен, оның өсімдіктермен ластанған топырақтармен, және де табиғи геохимиялық аномалиялы топырақтардан жиналуына да алып келеді. Осыған сәйкес жеңіл механикалық құрамды топырақта (күмді және супесчанды) өсірілген өсімдік құрамындағы қорғасын 0,13-тен 0,96-ға дейін өзгеріп тұрады; ауырсуғлинді топырақтарда ($pH < 5,5$) 0,22–0,96 мг/кг; ауқымды шектердегі ауырсуғлинді топырақтарда ($pH < 5,5$) одан үлкен шектерде 0,34–7,0 мг/кг болады.

Қорғасынмен ластанған топырақ оның сауда өніміне және тікелей адам ағзасына, әсіресе балалардың ағзасына, түсу көзі болып табылады.

Сауда-саттық өніміне және тағам өнімдеріне қорғасын топырақ, ауа, ауылшаруашылық малдарының жемімен тамақ тізбегі бойынша түседі. Сонымен қатар, дайын өнімдер өндірісі барысында тікелей ластану мүмкіндігінің де үлкен мәні бар.

Американдық зерттеушілер мәліметтері бойынша, консервіленген өнімдердегі қорғасынның негізгі көзі консервіленген өнімнің 10–15 % орама жасау үшін қолданылатын қаңылтыр банкалар болып табылады. Банка тігістерінде қорғасынды дәнекерлеу және шығару тесіктерін жабу үшін, сонымен қатар балаларды тамақтандыруға арналған қойылтылған сүт сияқты түрлі өнімдерге қолданылады. Соңғы жылдары дәнекерлеу және банкаларды жабу әдістерін жетілдіруге байланысты қорғасыды пайдалану айтарлықтай азайды. Бірақ қаңылтыр банкаларда қышқылдығы жоғары өнімдерді – сусындар, шырындар, маринадтар, томат өнімдерін ұзақ мерзімде сақтау барысында, аз ғана коррозия салдарынан құрамындағы қорғасын және өзге де металдардың ШМК мөлшері артық болуы мүмкін. Мысалы, түрлі консерванттар түрін қаңылтыр банкаларда 24 ай аралығында сақтау барысында, қорғасын мөлшері етте 2 есе, бұршақта – 4, шабдалыда – 8 есе артқан [3].

Метал немесе керамикалық ыдыс және құралдар эмаль қабатымен, газурьмен және өзге де құрамында қорғасын мөлшері көп материалдармен жабындалған болса қорғасын тұздары тамаққа түсуі мүмкін. Кейде қорғасын көздеріне ауыр металдардың артық мөлшерін, сонымен қатар қорғасынды сорбциялай алатын тағамның кейбір түрлері жатады. Бұл моллюскалар, шаяндар және өзге де теңіз өнімдері, әсіресе олар ластанған су қоймаларында мекендегенде. Металдардың интенсивті жиналуы тұрақты түрде саңырауқұлақтарда, сонымен қатар бауырда, бүйректе және бұлшық етпен салыстырғанда жануарлардың басқа да ішкі ағзаларында жиналады.

Жүзім және шараптардың қорғасынның артық мөлшерімен ластану көздеріне жүзімдіктерде қолданылатын қорғасын-мырышты инсектицидтер (ҚМИ) жатады. Мысалы, АҚШ-тың 14 шарап зауыттарында жасалған, құрғақ шараптарды зерттеу, жүзімдіктерде ҚМИ пайдаланғанда шарап құрамындағы қорғасын орташа 0,31 мг/л құрайтынын көрсетті. ҚМИ қолданылмай өсірілген жүзімнен жасалған шараптар құрамындағы қорғасын 0,03 мг/л аспады. Бұрынғы Чехословакияның құрамында қорғасыны бар металл фунгицидтарымен өңделген жүзімдіктер мен бауларында өсірілген жүзім және алмадан жасалған шараптарында қорғасын мөлшері 0,91–1,8 мг/л аралығында ауытқиды.

Қазіргі кезде Ресейде тамақ шикізат мен өнімінің негізгі түрлері үшін қорғасын бойынша келесі уақытша ШМК қабылданған: дән, бұршақ дәнді, ұн – 0,5 (балалар және диеталық тамақ өндірісінің шикізаты үшін – 0,3); балғын және балғымұздатылған жемістер – 0,5; жемістер, жидектер балғын және мұздатылған – 0,4; жеміс консервілері – 0,5–1,0; жеміс және жидек консервілері – 0,4–1,0; бала тағамына арналған өнімдер – 0,05–0,3; шарап және сыра – 0,3.

Әр өнімде қанша қорғасын барын ескеру өте маңызды, сонымен қатар консервация барысында өнімдегі қорғасын мөлшері артады.

Қорғасын балқыту өндірістері бар, сонымен қатар құрамында қорғасыны бар қуаттандырғыш немесе шыны өндірістері бар қалалардағы топырақ құрамында қорғасынның жоғары концентрациялары анықталуда.

Қорғасынның жоғары концентрациялары (1000 мг/кг дейін) техногенді ластанған өсімдіктер үшін тән; металлургия өндірістерінің, полиметалл кен орындарының және негізінен автострада бойында.

Экожүйелерге автотранспорттың әсер ету аймақтарының өлшемдері өте аумалы болып табылады және жол бойындағы құрамында қорғасыны бар аномалиялы топырақ ауданының ені 100–150 м жетуі мүмкін. Жол бойындағы орман желектері өз жапырақтарында автотранспорттан шығарылатын қорғасын ағысын тұтып қалады. Қала жағдайында қорғасын аномалияларының өлшемдері құрылыс жағдайларымен және жасыл желек құрылымымен анықталады. Құрғақ ауа райында қорғасын өсімдік бетінде жиналады; қатты жауыннан соң оның үлкен бөлігі (жартысына дейін) шайылып кетеді.

Қорғасынмен ластанған топырақта дәнді дақылдарды өсірген қауіпсіз болып келеді.

Бұл аймақтарда жеміс, силосқа жүгері, жем шөптерін өсіру қауіпті болуы мүмкін.

Жануарлар әлемінің өкілдерімен қорғасынның аккумуляциясы көптеген факторларға байланысты болады және, ең алдымен, олардың таксономикалық тиімділігіне байланысты болады. Атмосфералық ауаның қорғасынмен ластану деңгейі және оның металлургия өндірісінің маңында тіршілік ететін, жылы қанды жануарлар ағзасында жиналуы арасындағы төкелей тәуелділік дәлелденген.

Терісі қатты болып келетін омыртқасыз жануарларда қорғасын теріде, көп мөлшерде концентрленеді. Омыртқалы жануарларда қорғасын көп мөлшерде сүйек тікжасушасында, балықтарда – гонадада, құстарда – қауырсынында, жәндіктерде – бас миында және бауырында.

Жауындар топырақтың қышқылдануын туындатады және осы арқылы оның маңызды мекен теушілерін (мысалы, азоттұтанын бактерияларын) жояды. Қылқан жапырақты ормандарда бұл жағдай топырақтың тығыздалу себебі болуда. Дамымаған қылқанның жиналуынан жер ауа мен ылғалды өткізбей қоюда, ал нәтижесінде ондағы өсімдіктердің өнімділігі күрт төмендейді. Бірақ мәселе онда ғана емес. Қышқылды топырақ ерітіндісі – қиын еритін металдар тұздарының өсімдіктер үшін қолжетімді формаға өтуге ықпал етеді. Осыған байланысты, өсімдіктер – тамақ тізбегінің бастапқы тізбегі болып табылады - өзінде барлық тірі ағза үшін уытты металл мөлшерін жинайды .

Су нысандарына түсе отырып, қышқылды жауындар судың рН өзгертеді, бұл онда мекен етуші ағзалардың өліміне алып келеді. рН=4,5 болғанда (рН=7 болғанда ғана ерітінді бейтарап болатынын айтын кеткен жөн; бұл көрсеткіш аз болған сайын бұл ерітінді қышқылды бола береді) су түбінде, суда мекендейтін балықтар, бақалар және көптеген жәндіктер өледі, қышқылдар ауыр металдардың ағзаға өтуі үшін «есіктерді ашады». Қышқылдық жоғары болған сайын, қорғасын, кадмий, сынап балықтардың және өзге де су қоймасын мекендеуші тірі ағзаларда жинала береді.

Қышқылдарды бейтараптандыру үшін, топыраққа және суға үнемі үлкен мөлшердегі әк енгізіп тұру қажет. Бұл көп қаражатты қажет етеді, бірақ осылайша Швеция, Канада және басқа елдердегі су нысандарындағы тіршілікті тұрақтандыру мүмкіндігі болып тұр.

Қазақстан аймағындағы жануарлардың тікжасушаларының құрамындағы қорғасын мөлшерін бақылау жұмыстары жүргізілмеген.

Өндіріс орындарының тастамаларымен ластанған топырақта өскен өсімдіктерде қорғасынның аккумуляция фактылары тәжірибе жүзінде дәлелденген. мұндай өсімдіктердегі қорғасын концентрациясы

мүмкіндік шектерінен 2-ден 100 есеге дейін артық болуы мүмкін. Өсімдік беті мен ішіндегі қорғасын мөлшері өсімдіктің өсу орны, уақыты, жел бағыты, жауындар жиілігі, жапырақтар бетінің қасиеттері мен өзге де себептерге байланысты болады .

Өсімдік шикізаты, сонымен қатар дәнді дақылдар, жемістер және жидектерге қорғасын топырақ арқылы тыңайтқыштардан, сумен, кейде өсімдіктердің химиялық қорғаныс құралдарымен бірге түседі.

Автомобильден бөлінетін газдар, жоғарыда айтылғандай, қорғасынның маңызды көзі болып табылады. Көптеген мәліметтер автострада бойында өскен өсімдік құрамындағы қорғасын мөлшерінің күрт өсуі жайлы мәлімдейді шамамен 10 есе.

Мұнда жеміс-жидектер құрамындағы қорғасын мөлшері мен автомобиль газдарының әсер ету ұзақтығы мен жолдардағы транспорт тығыздығы арасындағы тікелей байланыс анықталған. Жуылған және жуылмаған жемістердің химиялық талдамасы қорғасынның 30-дан 65 % дейіні қарапайым жуу арқылы тазалатынын көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева к народу. 6 марта 2009. – Астана, Аккорда. – 9 с.

2 Стратегия развития страны до 2050 года. – Астана : Аккорда. –15 с.

3 Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы. – Астана, 2006. – 21 с.

4 Тулебаев, Р. К., Слажнева, Т. И., Кенесариев, У. И. Оценка гигиенических рисков в промышленных регионах РК. – Алматы : Искандер, 2004. -373 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТРАНСГРАНИЧНОСТИ НА ЭКОЛОГИЮ РЕКИ ИРТЫШ

ЖЕТПИСБАЕВА А. К.

ученик 11 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

АЛЕНОВА Б. Б.

учитель географии, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Иртыш является трансграничной рекой, которая протекает на территории Китая, Казахстана и России. Одной из актуальных проблем для данных стран является обеспечения пресной водой. На данный момент река Иртыш обеспечивает пресной водой Северо-Восточный

и Центральный Казахстан, СУАР Китая и Омскую область России. Помимо этого, река способствует работе местных предприятий и гидроэлектростанций. Загрязнение реки может вызвать нехватку питьевой воды, а также приостановить судоходство, работу заводов и станции, сельского хозяйства, что отразится на экономике и экологии стран.

Цель работы: исследовать влияния загрязнения реки Иртыш на экологию и экономику Казахстана; выявить угрозы и риски при дальнейшем ухудшении состояния реки. Задачи работы: 1) Исследовать влияния реки на экономику Павлодарской области и Казахстана; 2) Провести практические работы для отслеживания уровня загрязненности реки; 3) Рассмотреть влияние трансграничности на водный баланс и экологию реки; 4) Выявить угрозы и риски при дальнейшем загрязнении реки; 5) Определить возможные пути решения проблемы.

На реке расположены гидроэлектростанции: Бухтарминская, Шулбынская, Усть-Каменогорская. Они используются в качестве источника энергии водных масс, обеспечивают необходимый напор воды. В общем, мощность всех ГЭС в год – 170 млрд кВт, которая обеспечивает 10 % потребностей страны.

Помимо гидроэлектростанции, река обеспечивает работу заводов: 1) Павлодарский Алюминиевый завод (ПАЗ) – это завод цветной металлургии, а именно он производит глинозем. Мощность составляет 1,4 млн тонн глинозема в год; 2) Павлодарский Нефтехимический завод (ПНХЗ) – это один из крупнейших заводов Казахстана по переработке нефти и производству нефтепродуктов. Мощность в год составляет 6 млн тонн в год; 3) Павлодарский трубопрокатный завод (ПТПЗ) – изготавливает прямошовные стальные трубы, около 300 тонн в смену; и другие предприятия.

Проанализировав месторасположения предприятий, выяснилось их влияние на качество водных ресурсов. Интенсивному загрязнению подвергаются правобережные притоки Иртыша, так как правые притоки (Бухтарма, Ульба, Уба) загрязнены промышленными стоками Зыряновского свинцового, Усть-Каменогорского титано-магниевого и свинцово-цинкового, Иртышского полиметаллического и химико-металлургического комбинатов. По последним сведениям, концентрация тяжелых металлов правобережного притока отличается от левобережных притоков: Mg – в 3 раза, Cu – в 10,4; Zn – в 11,5; Pb – в 8 и Cr – в 2 раза. Также правобережный приток плотнее заселен и имеют интенсивнее хозяйственное и коммунальное использование [1].

Для оценки степени загрязненности реки тяжелыми металлами мы провели две экспериментально-практические работы, которые показали степень загрязненности воды за июнь и октябрь 2017 года. В итоге практических работ, мы выявили наличие в реке Иртыш ионов тяжелых металлов, таких как ионы железа, ионы хлора, сульфат-ионы. Мы определили pH воды (>7), индикатор окрасился в зеленый цвет. Это означает, что среда воды щелочная из-за наличия в ней сточных и промышленных вод. Сравнивая результаты практической работы № 1 с работой № 2, содержание ионов железа увеличилось на незначительное значение, так как при реакции на выявление железа, вещество окрасилось ярким красным цветом в обоих случаях. Содержание сульфат ионов изменилось (около 1-2 мг на литр воды). В результате, попадание промышленных отходов и сточных вод не изменилось, что говорит о регулярном загрязнении реки (рис. 1,2).



Рисунок 1 – Химические вещества для определения наличия тяжелых металлов в речной воде



Рисунок 2 – Исследование речной воды

Результаты, проведенных исследований отражены в данной гистограмме (рис. 3):



Рисунок 3 – Наличие ионов тяжелых металлов в речной воде

Как говорилось выше, Иртыш является трансграничной рекой и протекает по территории Китая, Казахстана и России. Длина реки в

Китае равна 525 км, в Казахстане 1835 км, в России 2010 км. Для всех трех государств Иртыш является экономически важным.

На данный момент Китай является страной, которая отказывается присоединиться к международным документам по использованию трансграничных рек, так как данные документы ограничат забор воды из Черного Иртыша Китаем. Для Казахстана международное соглашение с Китаем насчет трансграничных рек необходимо, потому что забор воды Китаем увеличивается, а качество воды ухудшается.

В России «Иртышский вопрос» также является актуальным, потому что река обеспечивает 90 % потребностей населения города Омск. Объемы сброса сточных вод реки занимают 6-е место в стране. Допустимая концентрация вредоносных веществ превышает все нормативы в 6-30 раз из-за частых аварий и сбоев в работе очистных систем. В Омской области наблюдается образование новых островов, засоление поймы, а также ухудшение флоры и фауны реки.

На данный момент китайская сторона затягивает процесс принятия решения о совместном и равномерном использовании Иртыша. Потому что нынешнее положение устраивает Китай, так как нет четкого учета водозабора китайской стороны для нужд населения. Если Китаю, Казахстану и России удастся принять четкое соглашение, то это будет не выгодно для Китая из-за его большего и растущего населения.

Впоследствии, затягивание с вопросом об одностороннем использовании реки Иртыш всеми тремя трансграничными государствами уже негативно сказывается на экологическом состоянии реки. В реку попадают промышленные сточные воды, объем которых к 2003 году составил 226020 миллионов кубических метров. Также в Иртыш поступают макро и микроэлементы, нефтепродукты и другие загрязнители. Одним из доказательств попадания промышленных вод в реку является массовая гибель рыбы. У карповых рыб при концентрации нефти 150 мг/дм³ наступало разрушение нейронов центральной нервной системы, разрушение мембран эритроцитов, что приводило к их быстрому старению или к гибели рыбы [2]. Вследствие, сырьевые запасы реки находятся под угрозой. К тому же наличие в воде промышленных и сточных вод ухудшает качество выпускаемой продукции заводов. Превышаются нормы затрат на материалы для изготовления необходимого числа товаров. Из-за снижения стока бассейнов уменьшится подача электроэнергии до 25 % к 2030 году. К тому же, к 2025 году Северная и Центральная части страны смогут ощутить нехватку пресной воды.

В дополнении, местное население использует реку Иртыш для полива огорода, из-за чего загрязненная вода может нанести вред населению, вызвав заболевания, так как в организм могут попасть различные бактерии с этой водой. К примеру: онкология, холера, тиф, ожоги слизистых и т.д.

Загрязнение реки Иртыш доказывает поведение в воде дафний. Дафнии – это всемирный тест на определение токсичности реки. В результате мониторинга, проводимым гидробиологами «Казгидромет центром» Березовского рудника «КазахМыс», 100 процентов дафния в реке погибло из-за экстремального уровня в реке цинка. Это говорит о том, что река на данный момент является токсичной. Поэтому в скором времени река Иртыш может обернуться в экологическую катастрофу международного масштаба.

Для предотвращения нарушения водного баланса и загрязнения реки Иртыш необходимо: 1) усилить меры соблюдения водного кодекса Республики Казахстан; 2) развить «экологическое сознание» у потребителей воды; 3) проводить очистительные мероприятия на государственном уровне; 4) использовать метод низкотемпературного и высокотемпературного пиролиза, который позволит утилизировать промышленные отходы, уменьшая количество выбросов в атмосферу [3].

В заключении, важно отметить, что на сегодняшний день состояние реки Иртыш остается неизменным. Существующих методов решения проблем недостаточно, так как река по-прежнему остается токсичной из-за концентрации в воде тяжелых металлов и сточных отходов. Трансграничность Иртыша только усугубляет ситуацию из-за отсутствия договоренности между Казахстаном, Китаем и Россией в одномерном пользовании водными ресурсами. Если в скорейшем времени мы не сможем найти действенные пути решения данной проблемы, то река Иртыш может повторить судьбу Арала, превратившись в экологическую катастрофу.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 http://library.psu.kz/fulltext/transactions/4025_caregorodceva_a._g._hidroekologiya_poymi_reki_irtish._kazahstanskaya_chast.pdf
- 2 Павлов Д.С. и др. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. – М. : КМК, 2006. – 596 с.
- 3 https://www.pnhz.kz/ecology_and_safety/policy_of_quality/

ХИМИЯЛЫҚ ЛАСТАНУ КЕЗІНДЕГІ ТОПЫРАҚТЫҢ ФИТОЭКСТРАКЦИЯСЫ

ЖУМАБАЕВА А., МАЗНАРҚАНОВА Б.
10 «А» сынып оқушысы, № 22 ЖОББМЛ
ЮСБЕКОВА Г. М.
химия пәнінің мұғалімі, № 22 ЖОББМЛ

Табиғи ортаға антропогенді әсер күннен күнге өсуде, және ол жер қыртысының химиялық құрамының баяу қайтымсыз өзгерісіне алып соқтырады. Жер қыртысы – биосфераның ерекше қабаты, химиялық элементтердің және қосылыстардың атмосфераға, гидросфераға және тірі ағзаларға тасымалын қадағалайтын табиғи буфер.

Шығыс-Қазақстан облысында (ШҚО) агрохимиялық мониторинг нәтижесінде ШҚО-да қорғасын, кадмий, мыс, мырыш, хром сияқты бірқатар ауыр металдардың қорға техногенді жинақталып қалуымен сипатталатын антропогенді биогөхимиялық провинция анықталған. Жалпы осындай аномальді территориялар көлемі 30 мың шаршы километрге жетеді.

Ластанған территориялардың жер қыртысы табиғи-тарихи дене ретінде классикалық жер қыртысының анықтамасына сай келмейді, бірақ олар қатты, сұйық, газ және тірі заттардан тұратын, бірқатар экологиялық функцияларды атқара алатын, соның ішінде әсіресе ауыр металдардың техногенді прессинг жағдайында қорға жиналуын іске асыра алатын көп фазалы жүйе.

Ауыр металдарды жер қабаттарын зақымдайтын ең қатерлі факторлардың біріне жатқызады, ШҚО территориясында олардың қайнар көздері келесі өндіріс орындары болып табылады: тау-кен-металлургиялық, кен өндіруші өнеркәсіп, тау-кен өңдеуші, энергетикалық, ауылшаруашылық, химиялық және тағы басқа өндіріс салалары жатады. Ең кен тараған ауыр металдардың бірі және тірі ағзаларға уытты қорғасын (қауіптің 1 тобы) болып табылады.

Зерттелетін жер қыртысының буферлігінің орташа деңгейіне қарамастан, педогенді фосфаттармен бекіту, күрделі органикалық комплекс құру арқылы және тағы басқа олардың ауыр металдардың уыттылығын төмендету қабілеті жоғары емес, сондықтан қалыптасқан жағымсыз экологиялық жағдай ластанған жер қыртыстарын тазарту жұмыстарын жүргізуді талап етеді.

Соған байланысты жер қыртысын қалпына келтіру бағдарламасын дайындаған кезде, ауыр металдармен ластанған жер қыртысын ауыр

металдардың артық мөлшерінен тазарту өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Өзінің биомассасында токсиканттарды алып шығару және аккумулярлеу арқылы жер қабатын ксенобиотиктерден өсімдіктерді дақылдандыру арқылы тазарту, аккумулятор-өсімдіктер арқылы жер қыртысының детоксикациясы- фиторемедиация, биотехнологиялық тәсілдердің бірі пайдаланылады. Бұл технология жеткілікті дәрежеде болашағы зор, және жағымды жақтары көп, себебі оның негізінде өсімдіктерді өсіруге, жер қыртысының қасиеттерін жақсартып, оны эрозиядан қорғауға бағытталған табиғи айналымның процесстері жатыр. Соған қоса жер қыртысына кез-келген зиянды химиялық заттармен әсер ету және топырақты «қатаң» механикалық инженерлік- мелиораторлық өңдеуден өткізу қажеттіліктері болмайды. Экономикалық тұрғыдан қараса, фиторемедиация альтернативті технологияларға қарағанда күрделі қаржы жұмсалымын талап етпейді, себебі эксплуатационды шығын зор емес (территорияны дәстүрлі тазарту $1 \text{ м}^3 - 10-100 \$$ тұрса, фитоэкстракция тек $0,05 \$ / \text{м}^3$ ғана тұруы мүмкін).

Бірақ та ауыр металдармен ластанған жер қыртысына фитоэкстракция жүргізу- қоршаған ортаны қалпына келтірудің қазіргі дамып келе жатқан биотехнологиясы болғанымен, ол белгігі бір дәрежеде нәтижесін болжау қиынға соғатын, «стихиялық» процесс болып табылады. Бұл жағдайдың негізінде, осы процесстің табиғи ағымының толық зерттелмегені, қалыптасқан теориясының болмауы жатыр.

Ғылыми зерттеудің мақсаты: жер қыртысын антропогенді ластануы кезінде ауыр металдардың ауылшаруашылық дақылдармен фитоэкстракциясының эффективтілігін бағалау.

Алдыға қойған мақсатқа жету үшін бірнеше мәселелерге көңіл аудару керек болды:

1 Фитоэкстракция тәсілі бойынша әдебиеттерге шолу жасау;

2 ШҚО-да өсірілетін ауылшаруашылық дақылдардың өскіндерінің, мысалы амаранттың, фитоэкстрагирлеуші қасиеттерін зерттеу бойынша зертханалық моделді тәжірибе жүргізу;

3 ШҚО жағдайында ауылшаруашылық жер қыртыстарына өңдеу жүргізуде фитоэкстракция технологиясын енгізуді ғылыми-практикалық тұрғыда ұсынысты негіздеу.

Алғаш рет зертханалық вегетациялық тәжірибие негізінде Шығыс Қазақстан облысында тікелей техногенді әсерге ұшыраған қалыпты қара-сұр топырақ амарант өсімдігінің өсінділерімен

қорғасынның фитоэкстракциясы және элемент шығуы құбылыстары зерттелген.

Топырақтың антропогенді ластануы жағдайында әр түрлі дақылдармен қорғасынның шығарылу потенциалын зерттеу, жаңа келешекті фиторемедиатор- түрлерді анықтауға септігін тигізеді. Бұл дақылдарды кейін өңіріміздегі ластанған жер қыртысын тазартуға пайдаланылатын аралас шөптің компоненті ретінде қолдануға болады.

Зерттеудің әдістері мен объектіледі.

Зертханалық модельді тәжірибиелер Қазақстан Республикасының Шығыс Қазақстан Облысында қалыпты ашық- қызғылт орташа сазды, техногенді әсерге шалдықпаған аймағында жүргізілді. Зерттеуге Бородулиха ауылының жанындағы егістік алқаптан жер қыртысы алынған. Таңдап алу және физико- химиялық қасиеттерді анықтау ГОСТ-қа және жалпыға ортақ әдістерге сәйкес [4, 5, 9] жүргізілді. Жер қабатының ауыр металдарға қатысты буферлігі Ильинмен зерттелген градацияға сәйкес жүрді.

Агрохимиялық көрсеткіштер бойынша қою- қоңыр қалыпты орташа сазды жер қабаты нейтральды болып табылады ($\text{pH } 7,81$), оның құрамында гумус $2,93 \%$ физикалық саз – $34,22 \%$, лайлы фракция – $15,0 \%$. Жер қабатының буферлік сымдылығы- жоғарылаған.

Ауыр металдардың зерттелетін жердегі бастапқы мөлшері ($\text{Pb} = 10.25 \pm 0.38 \text{ мг/кг}$) қою-қызғылт орташа сазды аймақтың көрсеткішіне сай келеді. Бұны ертерек зерттеген көптеген авотрлар еңбектері дәлелдейді [7, 8,1,2]. Ластанбаған жер қабаттарында элементтердің қосындыларының формаларына концентрациясы көрінуінің келесі қатар сипат береді: суда еритін ($0,23 \pm 0,001$) < ауыспалы ($0,44 \pm 0,01$) < қышқылда еритін ($0,80 \pm 0,02$). Қозғалғыш ауыр металдардың мөлшері аса жоғары емес, себебі, олар жер қабаттары компоненттерімен берік бекітілген.

Зерттеу жүргізуге нұсқауларды таңдау ауыр металдармен жер қабаттарын ластауды реттеу шкаласы бойынша жүргізіледі: бірінші дәреже < ПДК (бақылау) – жеткілікті, екінші -1ПДК – төмен, үшінші – 3 ПДК – орташа, төртінші – 5 ПДК және 5–10 ПДК – жоғары. Тәжірибе схемасы:

Нұсқа- бақылау

Нұсқа- ауыр металдар(1 ПДК)

Нұсқа- ауыр металдар (3 ПДК)

Нұсқа- ауыр металдар (5 ПДК)

Нұсқа- ауыр металдар (10 ПДК)

Жер қабатының моноэлементті ластануының иммитациясы оңай ерігіш тұз-химиялық таза қорғасын ацетаты $Pb(CH_3COO)_2$ сулы ерітінді түрінде вегетациялық ыдысты толтыру кезінде пайдаланылады. 1, 3, 5, 10 ПДҚ-ға металл массаасына аударып қарағанда (мг/кг): $Pb=32, 96, 160, 320$. Азот бойынша тынайтқыштармен тегістеу жүргізілген жоқ. Жер қыртысын бөлме температурасында 7 тәулік бойы толық алқапты ылғалдылық күйінде ластады (қомпост).

Тест-культура ретінде көп жеміс беретін, Қазақстандағы аймақтық жемшөптік дақыл амарант (*Amaranthus caudatus* L.) пайдаланылды. Бұл дақылды таңдау, оның жоғары аккумуляциялайтын қасиетін сипаттайтын дәлелденген көптеген деректерге жүгіне отыра жасалды. Амарант (*Amaranthus caudatus* L.) – біржылдық (көбінесе) өсімдік, біруялас амаранттар ұяластығының өкілі. Әлемде оның 65 туыстастығы, 900-ге жуық түрі анықталған, Қазақстан мен Ресейде оның – 17 түрі кездеседі. Өсімдік биіктігі – 2–3 м, сабағының жуандығы 8–10 см, массасы 3–5 кг-нан 30 кг-ға дейін. Жапырақтары ірі, ұзын сабы бар созылған эллипс тәрізді, негізгі бөлігі – сына тәрізді, ал ұшы- үшкір. Гүлі – шашақ гүл, ұзындығы 1,5 м әртүрлі форма мен тығыздықта. Дәндері ұсақ, ақ, қызғылт, қоңыр, қара, лакталғандай жылтыр. 1000 дән массасы 0,6–0,9 г. Бір лалагүлде 0,5 кг-дай дән бар. Ересек кезінде өсімдіктің жапырақтануы өте жоғары – 500-ден 1000-ға дейін жапырақтары болуы мүмкін, сол себепті жапырақтар 1 м² жер қыртысынан бірнеше қабат түзіп орналасады, олардың беткей қабаты 6–10 есе көп (яғни жапырақ бетінің индексі 6–10-ға тең). Амарант С4 культурасы ретінде фотосинтетикалық қасиеттерге ие және соның арқасында жеткілікті мөлшерде қоректену болса, қысқа уақыт ішінде 2000 ц/га дейін үлкен фитомасса жинауға қабілетті.

Вегетациялық тәжірибие Журбицкий методикасы бойынша жүргізілді. Тәжірибиені қояр алдында алдын ала түтікшелерді сынамалы толтыру жүргізілді. Ауыр металдардың тұздарының енгізілетін дозасы абсолютті құрғақ жер қабаттарына, оның ылғалдылығын қарастыра отыра есептелді. Әр сынама сыртында тәжірибие нөмірі, өсімдік атауы, нұсқасы және қайталануы жазылған қағаз жабыстырылған. Сынамалы түтіктерді толтыру 22 маусым күні жүргізілді. Егу 23 маусымда өтті. Бір сынамаға (жер қыртысының 5 кг) 30 дәннен отырғызылды. Әр сынамада өскіндер шыққан соң, сиректеу жүргізіліп, 25 өсімдіктен қалтырылды. Суару дистилденген сумен жүргізіледі. Өсімдіктерді жинау 30 тәуліктен соң жүргізіледі. Бақылау сынамасы ретінде, әрқашан, сол жер қабатында тұздар енгізілмеген күйінде өсірілген өсімдіктер қолданылады. Вегетациялық тәжірибие

кезінде фенологиялық бақылау жүргізілді (түстер өзгеруі, өскіндердің қисаюы, жапырақ формаларының өзгеруі және т.б.). Өсімдіктердің өскіндерінің өсуі күнделікті өлшеніп отырады. Биомассаны зерттеуге, және ауыр металдар бар-жоғына анализ жасау үшін өсімдіктер 37 күні жиналды.

Pb жер қабаттарында және өсірілген сынамадағы мөлшері спектрофотометр СФ-2000-да Ринькистің химиялық фотоколориметрлік дитизонды әдісімен анықталады. Жер қыртысынан алынған сынамаларда ауыр металдардың жалпы және қозғалмалы формаларының мөлшері анықталған. Аналитикалық мәліметтердің нұсқалық- статистикалық өңдеуі Плохинский нұсқауымен жүргізілді. Тәжірибиені қайталау саны- үш.

Ластанған жер қабаттарының көрсеткіштерін бағалау үшін келесі көрсеткіштер қолданылды:

– фитотоксикалық эффект (ФЭ), уытты элемент пен оның жер қабаттарына әсерінің интегральді биологиялық көрсеткіші, ластанған жерде өскен өсімдіктің өсу жылдамдығы, биомассасының көлемінің төмендеу дәрежесін сипаттайды;

– фитотоксикалығы (ФТ), биомассасының төмендеуінің процессінде ауыр металдардың өсімдікте жинақталуын сипаттайды;

– биологиялық жұту коэффициенті (БЖК), металдардың жер қабаттарынан өсімдіктерге миграциясын сипаттайды;

– транслокация коэффициенті (ТК), элементтің жер үстілік биомассадағы мөлшері мен тамырдағы мөлшерінің қатынасы;

– ауыр металдардың 1 га жерден теориялық мүмкін шығырылымы (ТШ) – тәжірибе барысында анықталған, ауыр металдардың өсімдіктердегі мөлшері, амаранттың дымқыл биомассасы 200 т/га, құрғақ массасы – 100–150 ц/га деп қабылдаған жағдайда, фитотоксикалық эффектті есепке алғандағы дақылдың жеміс беру қабілеті.

Зерттелетін дақылдардың өркендері үшін тәжірибие нұсқаларында Pb әлсіз жинақталғыш және орташа байланыстырғыш (БЖК=0,1-1,0) болып табылады. Қорғасынмен ластану жағдайында ШМК Pb -10-нан ең көп элемент шығарылуы байқалды, бақылаумен салыстырғанда 8,5–10,1 есе, ең аз ШМК Pb -1 бақылаумен салыстырғанда 3,7–3,4 есе.

Амарант өркендерінің Pb -ға қатынасына байланысты транслокациялық коэффициент және

биологиялық жұту коэффициенті барлығы дерлік жағдайларда 1-ден аз болады. Бұл көрсеткіштер зерттелетін өсімдіктің қою-қызғылт қалыпты орташа сазды, сол металлмен ластанған

топырақтың ремедиациясы үшін аздаған пайдасы барын көрсетеді. Екі коэффициенттің де есептелген ақпараты бойынша, қорғасынға қатысты амаранттың анық фиторемедиационды потенциалы топырақта аз концентрациясы бар кезде ғана байқалады деген қорытынды шығаруға болады.

Вегетациялық тәжірибие барысында қорғасынмен жасанды ластанған қою-қызғылт қалыпты орташа сазды топырақта амаранттың (*Amaranthus caudatus* L.) фиторемедиационды потенциалы зерттелді.

Ауыр металлдардың жалпы және қозғалмалы формаларының мөлшері енгізілетін металл дозасының арттырылуымен бірге артып отырды, бірақ енгізілген мен анықталып отырылған металлдар арасында қатаң сәйкестік байқалған жоқ, оны металлдардың жер қабатында әрқелкі таралуымен түсіндіруге болады. Абсолютті және салыстырмалы құрамының көлемі бойынша зерттелетін элемент қосылыстарының формалары келесі кему ретімен орналасады: қышқылда ерігіштер > ауыспалы > суда ерігіш.

Амарант өркендерінің құрамында және топырақта Pb мөлшері, бұл дақылдың зерттелген металл үшін гипераккумулятор болып табылмайтынын көрсетті. Сонымен қатар амарант топырақтың аздаған ластануы кезінде (1 ПДК) жинақтау және топырақтан тамырға, тамырдан жер бетіндегі органдарға транслокация қасиеттерін көрсетті, ол зерттелетін өсімдіктің белгілі бір фиторемедиациялық потенциалы жайлы айтады.

Топырақта 1 ШМК-ға дейін қорғасынның мөлшері өсірілген кезде биомассаға және тест-дақылдың өркендеріне ауырлатушы әсер байқалды, токсикалық эффект бақылаумен салыстырғанда сәйкесінше 43,1 % және 33 %. Амарант өркендерінің Pb-3, Pb-5, және Pb-10 ШМК лақтау дозаларына толерантты екені анықталды. Өркендер биомассасы үшін максимальды стимуляциялық эффект 38 %, өсу үшін 12 % Pb-5 нұсқасында.

Зерттелетін дақылдың топырақтан қорғасынды шығарып алуының өзіндік ерекшеліктері болды. Амарант өркендері қорғасынды максималды шығарумен сипатталды, бақылау сынамасынан 8,5–10,1 есе көп- топырақтың 10 ШМК қорғасынмен ластануы.

1 Амаранттың аккумуляциялық және қорғасынды топырақтан шығарушы қасиетін еске ала отырып, оны Шығыс Қазақстан облысының қою-қызғылт топырағында 1 ШМК-дан аспайтын қорғасынмен ластанған аймақтағында фитоекстракция мақсатында пайдалануға болар еді.

2 Шығыс Қазақстан облысында қою- қызғылт топырағына фитоекстракция әдісін енгізсе, амаранттың басқа дақылдармен (мысалы егіндік сұлы, далалық қыша) аралас отырғызылуы перспективті болуы мүмкін, себебі аталған дақылдар әртүрлі металлдарды жинақтау қабілетіне ие.

3 Фиторемедиацияны ластану деңгейіне, ауыр металлдардың топырақта қозғалғыштығына және өсімдіктердің физиологиялық ерекшеліктеріне байланысты дифференциалды түрде жүргізу керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 **Степанок, В. В.** Өсімдіктердің элементті құрамына қорғасынның жоғары дозаларының әсері. Агрохимия. – 1998. – № 7. – 69–76 б.

2 **Ильин, В. Б.** Ауыр металлдарға қатысты топырақтың буферлігі // Агрохимия. – 1995. – № 10. – 109–113 б.

3 **Дричко, В. Ф.** Ластанған жер қабатын фитоекстракция әдісімен тазартудың жылдамдығын бағалау // Топырақтану. – 2006. – № 9. – 1144–1149 б.

4 **Минкина, Т. М.** Дала зонасында ауыр металлдардың байланысу формалары / Т. М. Минкина, Г. В. Мотузова, О. Г. Назаренко и др. // Топырақтану. – 2008. – № 7. – 810–818 б.

5 **Водяницкий, Ю. Н.** Топырақтағы ауыр металлдар мен темір минералдары / Ю. Н. Водяницкий, В. В. Добровольский. – М. : Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева, 1998. – 216 б.

6 **Добровольский, В. В.** Топырақтың регуляторлық ролі және ауыр металлдарды биосфералық циклі // Топырақтану. – 1997. – № 4. – 431–441 б.

7 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған ортасының экологиялық мониторингі 2000 // Экология және біз. – 2000. – 4–26 б.

8 **Панин, М. С.** Шығыс Қазақстанның техногенді ландшафтарына эколого-биогеохимиялық баға беру. – Алматы, Эверо, 2000. – 338 б.

9 **Койгельдинова, М. Т.** Қою-қызғылт жасанды ластанған топырақтан ауыр металлдар фитоекстракциясы. – Новосибирск, 2011. – 21 б.

10 **Колесников, С. И.** Топырақтың ауыр металлдармен ластануының нәтижесі / С. И. Колесников, К. Ш. Казеев, В. Ф. Вальков. – Ростов-на-Дону : Изд-во СКНЦ ВШ, 2000. – 232 б.

ПРОБЛЕМЫ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В ГОРОДЕ

ЖУМАЛИНА Д. Д.

ученик 10 «А» класса, Областной многопрофильный лицей-интернат
для одаренных детей, г. Павлодар

ИСАДИЛОВА А. Н.

учитель физики, Областной многопрофильный лицей-интернат
для одаренных детей, г. Павлодар

Человек всегда жил в мире звуков и шума. Звуком называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека. Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей - инфразвуком. Шум - громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание.

Шумовое загрязнение окружающей среды – это звуковой бич нашего времени, видимо, самое нетерпимое из всех видов загрязнения внешней среды. Наряду с проблемами загрязнения воздуха, почвы и воды человечество столкнулось с проблемой борьбы с шумом. Появились и получают широкое распространение такие понятия как «акустическая экология», «шумовое загрязнение окружающей среды» и др. [1, с. 36].

Децибел (дБ) – это логарифмическая единица измерения шума выражающая степень звукового давления. 1дБ – самый низкий уровень шума, который едва способен улавливать человек.

Уровень шума на оживлённой улице города, как правило, составляет свыше 55 децибел. Если человек будет пребывать в условиях такого сильного шумового загрязнения довольно долго, не исключено, что у него повысится артериальное давление, нарушится сердечная деятельность. К сожалению, почти каждый городской житель Казахстана ежедневно подвергается влиянию шума силой более 55 децибел.

Шумовое загрязнение приводит к различным расстройствам у людей. Это вызывает психические расстройства как бессонница, тревожность, депрессия, поведенческие и эмоциональные стрессы [1, с. 41].

Длительный шум неблагоприятно влияет на орган слуха, понижая чувствительность к звуку. Он приводит к расстройству деятельности сердца, печени, к истощению и перенапряжению нервных клеток. Ослабленные клетки нервной системы не могут достаточно

четко координировать работу различных систем организма. Отсюда возникают нарушения их деятельности.

Каждый человек воспринимает шум по-разному. Многое зависит от возраста, темперамента, состояния здоровья, окружающих условий. Некоторые люди теряют слух даже после короткого воздействия шума сравнительно уменьшенной интенсивности. Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия - звон в ушах, головокружение и т.д. Очень шумная современная музыка также притупляет слух, вызывает нервные заболевания. Интересно, что американский отоларинголог С. Розен установил, что в африканском племени в Судане, не подверженному воздействию цивилизованного шума, острота слуха у шестнадцатилетних представителей в среднем такая же, как у тридцатилетних людей, живущих в шумном Нью-Йорке. У 20 % юношей и девушек, часто слушающих модную современную эстрадную музыку, слух оказался притуплённым так же, как у 85-летних стариков [2, с. 144].

Степень влияния шума на людей неодинакова: на здоровье одних он сказывается сильнее, на самочувствии других – слабее. Наиболее уязвимы в условиях шумового загрязнения такие группы населения, как дети; люди с хроническими заболеваниями; пожилые люди; люди, работающие попеременно в ночную и дневную смены; жители домов без звукоизоляции в круглосуточно оживлённых районах [2, с. 131].

Таким образом, с шумом необходимо бороться, а не пытаться привыкнуть. Борьбе с шумом посвящена акустическая экология, целью и смыслом которой являются стремление установить такое акустическое окружение, которое соответствовало бы или было созвучно голосам природы, ибо шумы техники противостоят всему живому, эволюционно сложившемуся на планете.

Звук 100 дБ приводит к постоянной потере слуха. Шум около 90 дБ вызывает слуховое утомление [3, с. 12].

Существуют установленные нормы, которые нельзя превышать. В дневное время – не более 55 децибел, в ночное – не выше 45 дБ. Это предельно допустимые значения, так как их увеличение негативно отражается на здоровье человека. В основном страдает нервная система, возникают головные боли [4, с. 45].

Виды шумов

- Акустический шум.
- Воздушный шум.
- Ударный шум.

– Структурный шум.

Воздушный шум – это шум, который распространяется по воздуху – радостный крик ребенка, шум водопада за окном, звук отбойного молотка на улице, утреннее подметание дорожек и т.п.

Ударный шум. Любой удар, который воспринимается элементом конструкции здания, передается внутрь помещения и имеет очень широкий ареал распространения. Стук каблучков по кафельному полу, игра в футбол в коридоре, гвоздь, забиваемый в стену – это источники ударного звука.

И, наконец – структурный шум, возникающий при вибрации коммуникаций в здании. Это всем известный рык водопровода, шум спускаемой воды, стук в вентиляционных шахтах и всеми любимым способ передать привет всему подъезду – стук в батарею. Этот список можно продолжать долго, проще перечислить то, что не издает шум [4, с. 78].

Шум городского дорожного движения доминирует над городом, и даже если он не имеет прямого влияния на людей, потому что уровни не достаточно высоки, чтобы вызвать глухоту, в случае длительного воздействия, это, тем не менее, вредно, когда это слишком раздражает.

Как и любое загрязнение окружающей среды, шум чаще всего возникает там, где высока концентрация населения. Автомобильное движение – основной источник шума на городских улицах. Оборудование, применяемое при строительстве и ремонте домов и дорожных покрытий, промышленные предприятия, звуковая реклама, автомобильные сигналы и многие другие источники звука увеличивают уровень шума на улицах [4, с. 80].

Влияние дорожного покрытия на шум транспорта является актуальной проблемой для городских инженеров, потому что шум наносит ущерб людям; таким образом, городские зоны являются наиболее важными в отношении этого вредного воздействия. Требование стандартов, реагирующих на общий шум, издаваемый транспортными средствами, заставил производителей сильно снизить механические шумы.

Шумы выхлопа, впуска, трансмиссии и вентиляторов были очень серьезными уменьшается за счет использования более эффективных глушителей или использования исполнительных систем вентиляции.

Уровень шума из-за трафика связан с несколькими факторами:

- поток легких транспортных средств;
- поток тяжелых грузовиков;
- скорость движения;

- уклон пути;
- характеристики трафика: постоянный или в течение пиковых часов;
- геометрия пути;
- характеристики дорожного покрытия.

Чем опасны высокие звуки? Уровни шума могут быть разными. Одни не превышают установленных законом норм и не мешают жизнедеятельности человека. В дневное время допускается более высокий уровень звуков, но и он имеет свои рамки в децибелах. Если норма превышена, то человек может ощущать нервозность, раздражительность. Затормаживаются реакции, уменьшается производительность и сообразительность.

Защита от шума

Всемирная организация здравоохранения пришла к выводу о том, что бороться с шумовым загрязнением надо комплексно: сокращая количество шумовых источников и одновременно понижая уровень шума сохранившихся объектов.

Согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения наше здоровье зависит на 5–10 % от экологических условий. В настоящее время значительная часть болезней человека связана с ухудшением экологической обстановки: загрязнением атмосферы, воды и почвы, употреблением недоброкачественных продуктов питания, увеличением радиационного фона, возрастанием шума. Отсутствие тишины – одна из главных проблем городских жителей.

На современном этапе, шум – лидирующий фактор вредного влияния цивилизации на окружающую среду, он является опасным, причем в большей степени, чем загрязнение воздуха или воды.

В настоящее время в городе Павлодар не существует точных оценок площади территорий, находящихся в зонах сверхнормативного шумового воздействия различной интенсивности, а также оценок доли населения, проживающего в зонах шумового загрязнения.

Целями исследовательской работы явились анализ шумового загрязнения г. Павлодара, оценка эффективности мероприятий по борьбе с ним.

На современном этапе отмечается тенденция роста урбанизации городских ландшафтов. В Павлодаре урбанизация составляет около 55 %. Происходит увеличение транспортной системы, строительства жилых домов, торговых и развлекательных центров. Каждую точку измеряли 3 раза в день: в 7–9 ч утра, 12:30–13:30 ч дня и 17–20 ч вечера.

Урбанизация процесс повышения роли городов, городской культуры и «городских отношений» в развитии общества, увеличение численности городского населения по сравнению с сельским и «трансляция» сформировавшихся в городах высших культурных образцов за пределы городов.

Список точек наблюдения:

- 1) пр.Тәуелсіздік – Естая;
- 2) пр.Тәуелсіздік – Торайғырова;
- 3) Автовокзал;
- 4) Лермонтова – 1 мая;
- 5) Сатпаева – Лермонтова;
- 6) Диспетчерская (Камзина);
- 7) пр.Тәуелсіздік – Ладожская;
- 8) 1 мая – Ломова;
- 9) Естая – Пахомова (ТД Квазар);
- 10) Камзина – Толстого (ТД Vatymall);
- 11) Абая (ТД Мирас).

Самые дискомфортные места в утреннее время суток находятся в районе Автовокзала, пр.Тәуелсіздік – Естая, Диспетчерская (ул.Камзина), пр.Тәуелсіздік – Торайғырова;

В дневное время суток шумовое загрязнение на таких улицах, как: Естая – Пахомова (ТД Квазар), Лермонтова – 1 мая;

К вечеру вновь происходит нарастание интенсивности транспортного потока в пр.Тәуелсіздік – Ладожская, Камзина – Толстого (ТД Vatymall), Сатпаева – Лермонтова, 1 мая – Ломова, Абая (ТД Мирас);

Наибольшее превышение нормативов шума отмечается на Автовокзале, пр.Тәуелсіздік-Естая, пр.Тәуелсіздік – Торайғырова, Естая – Пахомова (ТД Квазар);

Для уменьшения шумового воздействия применяют несколько основных методов снижения шума:

1 Использование современной техники с низкими акустическими характеристиками;

2 Использование акустических экранов по периметру строительной площадки;

3 Применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки.

Уменьшение шума строительства возможно посредством снижения шума в источниках и на пути его распространения.

Одно из наиболее перспективных путей решения проблемы снижения шумового загрязнения г. Павлодара транспортными потоками – оптимизация режима их движения. Рекомендации в данном направлении должны быть обоснованы на основе результатов определения транспортного шума.

Исследования проблемы снижения шума городской среды транспортными потоками должны быть направлены как на уточнение и детализацию разработанных принципов определения эффективности шумозащитных мероприятий, так и на комплексное изучение вопросов эффективности мероприятий по оптимизации режимов движения транспортных потоков, обеспечивающих снижение токсичных выбросов, шума, вибраций и других отрицательных последствий развития автомобилизации.

Для повышения эффективности борьбы с шумом Европейский Союз предложил странам составить анализ проблемы шумового загрязнения в городах и сосредоточить основные усилия по борьбе с шумом именно в этих точках. Способ разделения на зоны позволит выбрать оптимальный метод защиты от шума на той или иной территории и покажет, какие районы нуждаются в экстренной помощи по борьбе со звуковым загрязнением.

Одним из современных методов защиты от шума является установка шумопоглощающих экранов вдоль автодорог, а также отдаление транспортных магистралей от зданий школ, детских садов и медицинских учреждений. В зонах с повышенным уровнем шума разрешается размещать только офисные помещения, так как ночью они пустуют.

Ещё одним методом борьбы с вредным влиянием шума является планировка квартир таким образом, чтобы окна спален выходили во двор. Кроме того, защите от шума способствует улучшение звукоизоляции окон и дверей. Следите только за тем, чтобы эта звукоизоляция не сказывалась на вентиляции помещения.

Оградить себя от шума возможно лишь в том случае, если выехать далеко за пределы города. Городская квартира оставляет нам только один выход – звукоизоляцию. Многие современные строительные материалы уже с успехом решают эту проблему. Для защиты от шума необходимы новые решения по использованию материалов со звукоизоляцией и звукопоглощающими свойствами при проектировании зданий, производственного оборудования, транспортных средств. Значительный эффект оказывает рациональная планировка застройки и благоустройство жилых районов. Даже

небольшая зелёная полоса кустарника вдоль дороги способна в некоторой степени рассеять и поглотить шум. Сам человек может снизить шумовое воздействие, причиной которого является он сам. Например, уменьшить звук телевизора, музыкального центра у себя дома, не ставить себе под окно машину с включённой сигнализацией. Ведь всё это в интересах здоровья самого человека.

Наверное, если люди будут меньше пользоваться всякими устройствами или механизмами, которые производят сильный шум, то и окружающая среда меньше будет загрязняться, и люди будут чувствовать себя лучше.

Можно сделать вывод, что шумовое загрязнение вызывает ряд физических, психических и физиологических расстройств у человека, следовательно, оно является серьёзной угрозой для здоровья человека. Поэтому крайне важно приложить все возможные усилия, чтобы контролировать проблемы шумового загрязнения для здоровья человека в настоящее время в индустрии и технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1 **Брэгдон, К.** Шумовое загрязнение. – Университет Пенсильвании Пресс, Филадельфия, 1971. – 659 с.

2 **Урсониу, С., Думитреску, С.** Акустическое загрязнение и его последствия, под ред. Фаула. – 1976. – 237 с.

3 **Суворов, Г. А., Шкаринов, Л. Н., Денисов, Э. И.** Гигиеническое нормирование производственных шумов и вибраций. – М.: Медицина, 1984. – 240 с.

4 **Бысько, М. В.** Шумология. – «Медиамузыка», 2014. – 286с.

СУ – БІЗДІҢ ҚАЗЫНАМЫЗ

ҚАДЫРБАЕВА Ф.

10 сынып оқушысы, Северный ЖОББМ, Павлодар облысы, Ертіс ауданы
КАКЕЕВА С. Т.

қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің мұғалімі, Северный ЖОББМ,
Павлодар облысы, Ертіс ауданы

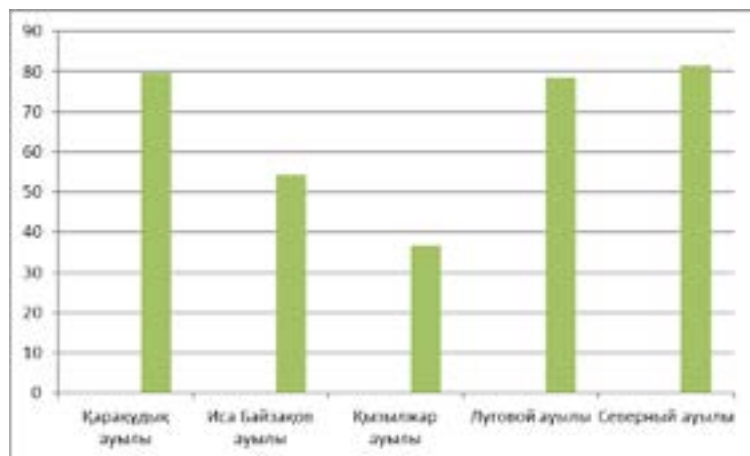
Елімізде ауыз су мәселесі күрмеуі қиын мәселеге айналып отыр. Ресми деректерге сүйенсек, дүние жүзіндегі 1 миллиард адам ішуге жарамды суға зәру. Жыл сайын 3 миллиардтан астам адам сапасыз судан пайда болатын дерттерден зардап шегеді. Бүгінде су тапшылығы тек Орта Азия елдерінің ғана емес, бүкіл әлемнің басты мәселесі

болып отыр. Су – біздің қазынамыз, сол қазынамыздан айырылып қалмауымыз керек екені көкейтесті мәселе екені көрсетіліп отыр. Қазіргі заманның қатерлі апаты, ерекше зауал төндіретін басты мәселенің бірі – экология. Жер шарының қандай бөлігін алсаңыз да, экологиялық дағдарысқа ұшырауда. Сондай экологиялық дағдарысқа ұшырап отырған қазақ жері. «Сылдырап аққан суы жоқ, құлпырып жатқан нуы жоқ», - деп ақын жырлағандай, негізгі басты проблема – ауыз су проблемасы. Американдық ғалым, геохимик Хори: «Келешекте мұхит суынан өндіретін ең бағалы химиялық зат тұщы су болмақ. Ол алтыннан да қымбат бағаланады. Алтын дегеніміз – байлықтың белгісі ғана, ал су болса, өмір үшін қажет, сусыз өмір жоқ», - деп жазады [1, 12 б.].

Статистика бойынша планетамызда өмір сүретін әрбір адамға күн сайын жұмсалатын су мөлшері орта есеппен 3000 литр шамасында саналады. Жер бетінде өмір сүретін халықтың 1 миллиард су қорының жеткіліксіздігіне байланысты күніне 2–3 литр ғана тұщы су жұмсайды екен. Планета халқының үштен бірі қазірдің өзінде-ақ су тапшылығына ұшырап отыр.

Туған өлкемнің әдемі табиғатына тоқталсам... Менің туған жерім – Ертіс ауданы. Бізді қошаған орта – табиғат. Адам өмірі үшін керектінің барлығын табиғаттан алады. Менің ауылым кішкентай болғанымен, маған өте ыстық. Ауылымның аты Северный. Ауылды айнала қоршап жатқан, Ертіс өзені жылдың төрт мезгілінде де сәнді кербез көрінеді. Жазғы демалыста өзенді жағалап суға түсеміз. Суды лақтамау керектігін анамыз әрдайым айтып отырады. Әдемі бой көтерген мектебіміз, мәдениет үйі, кітапхана ғимараттары бар. Сазды топырақты жерімізде жусан, селеу өседі. Біздер болашақ ұрпақ жеріміздің байлықтарын қорғап сақтап қалуымыз керек. Табиғатты аялау бәріміздің міндетіміз. Мен ауылымның болашақта одан әрі гүлденіп, табиғатымыздың жайнап өркендеуін қалаймын. Бірақ, кей уақытта мынандай сұрақ туындайды... Қазіргі кезеңде біз қандай су ішіп отырмыз? Су – тіршілік көзі. Сусыз өмір жоқ. Жер бетінің 70,8 %-ын су алып жатыр. Судың жалпы көлемі құрлықтан 1,4 есе көп екені ежелден белгілі. Біз көпшілік жағдайда су дегеніміз нендей зат деп ойланбаймыз да. Атмосфералық жаңбыр, қар сулары, өзен, көл сулары үйреншікті болып көрінеді. Ең қымбат зат су екенін және жаратылыстың сыры мен сипатын жете білуге мән беріп, көңіл бөлмейміз. Көпшілігіміз су дегеніміз қарапайым зат деп біледі.

Мәліметке жүгінетін болсақ, Павлодар Ертіс ауданының 13 мың тұрғыны сапалы ауыз сумен қамтылды.



Сурет 1 – Ертiс аудан бойынша ауыл тұрғындарының сумен қамтамасыз етілуі

Соның ішінде Қарақұдық ауылында 103 аула, 82 үй, Иса Байзақов ауылында 221 аула, 120 үй, Қызылжар ауылында 409 аула, 150 үй, Луговой ауылында 107 аула, 84 үй, Северный ауылында 270 аула, 220 үй сумен қамтамасыз етілді (1 сурет).

Ертiс ауданында көптен күткен Беловод топтық су құбыры іске қосылды. Беловод топтық су станциясының жұмысы толық автоматтандырылған. Заманауи тазалағыш құралдың көмегімен электр қуатын үнемдеуге мүмкіндік бар. Айта кетейік, келесі жылы облыстың ауыл халқын ауызсумен қамту бойынша 26 жоба жүзеге асырылады. Былтыр 40 ауылды орталықтандырылған су жүйесіне қосу жоспарланған, алайда қаржылық мәселелер туындады. Тоқтап қалған жұмыстар алдағы екі жылда қолға алынбақ. Нәтижесінде сапалы тіршілік көзімен алты бірдей ауданның халқы қамтылмақ. Су құбыры тартылды, аудандағы 14 ауылға құбыр арқылы таза ауыз су барып тұр. Нәтижесінде 109 шақырым құбыр төселіпті. Қазір ауылдарымызға оңтүстіктен тұрғындар көшіп келуде. Жергілікті кәсіпкерлер де демейші ретінде ауыл үйлеріне су жеткізу үшін қолдау, көмек береді деген сенім бар,- дейді аудан әкімшілігі [1, 12 б.].

Жалпы, Беловод топтық су құбырының құрылысы 1970 жылы басталып 1979 жылы іске қосылды. Торапты су желілерінің ұзындығы 1840 шақырым болса, оның 420 шақырымы Ертiс ауданының аумағында болып келеді. Біздің облыстың Ертiс, Ақтоғай аудандарын, Көкшетау облысы, Омбы облысы ауылдарын ауыз сумен қамтамасыз

ететін алып су құбыры болды. Кеңес өкіметінің 9 жыл бойы салған құрылысының арқасында қуаты сағатына 50 мың текше метрге жетті. Су тоғандары, 1,2-ші су көтеру сорғыштары бар, сыйымдылығы 3000 текше метр болатын 2 су сақтайтын орын, суды химиялық жолмен тазарту бекеті, тұрғын үйлер кешені, әкімшілік және өндірістік нысандар Ертiс ауданы аумағында орналасты. Енді өңірдің 14 елді мекені, яғни 13 мың тұрғын сапалы ауызсуға қол жеткізбек. Еске ала кетсек, әлеуметтік маңызы бар жобаны жүзеге асыру 7 жыл бұрын басталған. Бірақ, жұмысына салғырт қараған мердігердің кесірінен құрылыс жұмыстары тоқтап қалды. Салдарынан ауыл азаматтары аулаларындағы құбырлардың суын ішуге мәжбүр болған. ҚР Үкіметі Елбасының тапсырмасы бойынша сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін дамыту жөніндегі «Ақ бұлақ» бағдарламасы жүзеге асырылуда. Бағдарлама 2020 жылға дейін арналған және ол Республиканың елді мекендерінің барлығын ауыз сумен жабдықтауға бағытталып отыр.

«2007 жылға қарай еліміздің барлық қалаларының 90 пайызы сумен жабдықтаудың орталық жүйесімен қамтылады, 30 мыңнан астам коммуналдық желі қайта жаңартылады», - деп атап көрсетті Елбасы Н. Назарбаев «Нұр Отан» Халықтық демократиялық партиясының ХІҮ съезінде сөйлеген сөзінде [2, 9 б.].

Нысанның құрылысы 2014 жылы мемлекеттік «Ауыз су» және «Ақ бұлақ» бағдарламаларының аясында ғана жандана түскен. Әкімшілік тарапынан, орталықтандырылған су жүйесі алдымен Ертiс өзенінің бойындағы ауылдарға тартылады. Кейін кезең-кезеңмен өзге елді мекендер де ортақ жүйеге қосылмақ.

Ертiс ауданының Северный ауылының тұрғындарының бірнеше жылдар бойы суға зәру болып жүрді. Алайда, осыдан 7 жыл бұрын республикалық бюджет есебінен Ертiс ауданындағы Беловод топтық су құбырын қайтадан қалпына келтіру жөніндегі шешімге қол жетіп, ауылдықтар қатты қуанып еді.

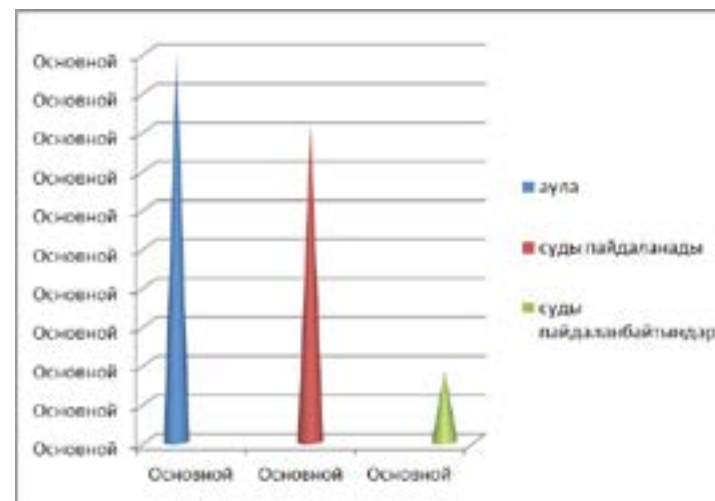


Сурет 2 – Северный ауылындағы су құбырларының жүзеге асырылуы

Содан, 2010 жылы елімізде қабылданған «Ауызсу» бағдарламасы аясында облыстағы «Беловод және Май топтық су құбырларын қайта құру» туралы инвестициялық жобаларды іске асыру жұмыстары басталған-ды. Сондай-ақ, су құбырлары Северный, Қызылжар, Луговое, Қаракұдық және Иса Байзақов ауылдарында өткізіліп жатыр (2 сурет).

Құбырлар іске қосылған кезде 3,3 мыңға жуық адам орталықтандырылған сумен жабдықтау жүйесіне қол жеткізіп, аудан тұрғындарының 80%-ы орталықтандырылған ауыз сумен қамтамасыз етіледі. Северный ауылында құрылыс жұмыстары өткен жылдың аяғында басталды, – деді «Кең Асар» ЖШС мердігер ұйымының директоры [3, 3 б.].

Су құбырларының жалпы ұзындығы 18,4 шақырымды құрайды. Олардың ішінде магистральді су құбырларының 92%-ы мен сервистік желілердің 60%-ы өткізілген. 123 үй орталық магистральге қосылған екен.



Сурет 3 – Северный ауыл тұрғындарының таза сумен қамтамасыз етілуі

Ауыл тұрғындарының саны – 670. 270 аула, соның ішінде 220 аула сумен қамтамасыз етілді (3 сурет).

Қорытынды

Ертіс ауданының Северный ауылында қараша айының соңына қарай таза судың игілігіне ие болды. Осы кезге дейін тұрғындар ауыз суды ауласынан құдық қазып немесе өзеннің жағасынан тасып ішкен болатын. Қазіргі кезде 197 үй таза суды пайдаланады. Енді әр үйге желі тартылды. Беловод пен Северный тұрғындарын қуантқан оңды іс «Аймақтарды дамыту-2020» бағдарламасы бойынша жүзеге асты. Әр ауылдың тұрғындары сумен жабдыкталған. Судың мәселесі бойынша әкімшілік тарапынан әрдайым бақылауда болып жүр. Ауыл тұрғындары көптен күткен су мәселесіне байланысты қуанып жүр. Сондықтан әр үйде су аққанына қуанып жүрген ауылдастарыма мен шын жүректен өте ризамын..

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 **Быкай, Ф.**// Егемен Қазақстан. 18 тамыз 2017. – № 4. – 12 б.
- 2 «Ана тілі» Ұлт газеті. 16 тамыз 2012. – № 32. – 9 б.
- 3 Халықаралық «Qazaqstan dauiri» қоғамдық-саяси газеті. – 27 маусым 2018 жыл. – № 26. – 3 б.

АҒЫЛШЫН МЕН ҚАЗАҚ ХАЛҚЫНЫҢ МАҚАЛ-МӘТЕЛДЕРІНДЕГІ ҮНДЕСТІК

КАПЕЗОВА Л. Е.

8 сынып оқушысы, Лекер ЖНББМг Павлодар облысы, Баянауыл ауданы

ҚАЙЫРЖАНОВА М. М.

ағылшын тілі пәнінің мұғалімі, Лекер ЖНББМ, Павлодар облысы,
Баянауыл ауданы

Қазақ тілін- Абайдың тілі деп атайтынымыз секілді, ағылшын тілін де Байрон мен Шекспирдің тілі десек болады. Бүтін бір халықтың мұңы мен зарына қабырғасы қайысып, «мыңмен жалғыз алысқан» Ұлы Абай да, Шекспир мен Байрон да ұлтымен бірге жасасып келеді. Бұл – рух тұтастығы.

Адамзат баласына – мәдениет пен әдебиет ортақ. Олай дейтін себебіміз, Шекспир жырлаған Гамлет батыр жайлы дастан біздің халқымыздың эпостарымен рухтас. Және де ағылшын халқының ұлы мұрасы «Рамо мен Джульетта» да қазақ халқының «Қозы Көрпеш-Баян Сұлу» ғашықтық жырымен сарындас. Тілі мен діні екі бөлек қос елдің өнері осылай үндеседі.

Шекспирден қалған мынадай бір қанатты сөз бар ағылшын тілінде: «*An honest tale speeds best, being plainly told*». Қазақшалсақ, «Ең жақсысы- қарапайым және тіке айтылған сөз», – деп аударылады. «Бас кеспек болса да, тіл кеспек жоқ»,- дейтін қазақ халқы, дар алдында да ардың сөзін сөйлеген. Жоңғар қонтайшысына барып, қылыштай осып түсер өткір сөздерімен қазақтың қандай халық екенін танытқан Қазыбек бабамыздың нақылы халық жадында. Ағылшын халқында да «*Many words hurt more than swords*», – деп келетін мәтел бар. Яғни, «Сөз – қылыштан өткір». Қазақша баламасы «Сөз сүйектен өтеді», – дегенге келеді. Бір ауыз сөзге тоқтаған қазақ халқы мен шалғайдағы ағылшын жұртының мақал-мәтел, қанатты сөздерінде де ұқсастықтар бар екеніне көзіміз жетіп отыр.

Осы орайда, балалар мен жасөспірімдерге сабақтан тыс қосымша мәлімет болсын деген мақсатпен ағылшын тіліндегі мақал-мәтелдерді қазақ халқының қолданысындағы мақал-мәтелдермен текстологиялық тұрғыдан салыстыра отырып ұсынуды жөн санадық:

Кез келген оқушы отбасында немесе мектепте болсын, «Екі кемеңнің басын ұстаған суға кетеді»,- дейтін мәтелді жиі естиді. Бұл- бір істі қолға алып, соңына дейін сабырмен жеткізуді насихат ететін нақыл. Істі бастап, ақырына дейін апармай, орта жолда тастап кетсең,

опа таппайсың дейтін қазақ мәтелімен үндес, ағылшын тілінде «*All covet, all lose*», – дейтін қанатты сөз бар. Сөзбе-сөз тәржімаласақ, «Бәрін қалаған, барлығынан айырылады».

Елімізде «Саламатты Қазақстан» жобасы жұмыс жасап, өскелең ұрпақты салауатты өмір салтын ұстанға шақыруда. Бұл- еліміздің болашағы дені сау, салауатты, білімді жастардың қолында деген сөз. «Бірінші байлық- денсаулық», – дейді қазақ халқы. Ағылшын тілінде осы іспеттес «*As fit as a fiddle*» – «Дені саудың-жаны сау» және «*Good health is above wealth*» – «Денсаулық-зор байлық», – дейтін мақалдар қолданыста бар.

Қазақ халқы ерте заманнан бері «Еңбектің наны тәтті, жалқаудың жаны тәтті», – деп жастарды еңбекке баулып, тапқан нанның қадірін ұғынуға баулып келеді. Сол секілді ағылшын тілінде де, «*He that would eat the fruit must climb the tree*», – дейтін мәтел бар. Қазақ тіліне «Алма жегің келсе, ағашқа шық»,- деп аударылады. Осы бір нақыл хакім Абай атамыздың: «Еңбек етсең ерінбей, тояды қарның тіленбей», – дейтін қанатты нақылын ойға оралтады. «*As you sow, you shall mow*», – дейтін ағылшын мақалы мен қазақтың «Не ексең, соны орасың», – деп келетін мақалы үндеседі.

Ағылшын тілінен «Айтпас бұрын ойлан», деп аударылатын «*First think, then speak*» мақалы, қазақтың «Жеті рет өлшеп, бір рет кес» мақалына сәйкес келеді. Сол секілді «*Look before you leap*» («Секірмес бұрын көріп ал»), – дейтін мақал да осыған лайықты аударма бола алады.

Қос тілдегі мақалдар мен мәтелдердің ұқсастарын жинап-теріп оқушылардың пайдалануына лайықтап сапалы оқулық құрастыратын кез келген секілді. Лингвистер мен аудармашылар бірігіп жұмыс жасар болса, оқушыларға да ұстаздар қауымына да қолайлы болар еді. Осындай қос тілдегі нақылдар өскелең жас ұрпаққа тәрбие берер таптырмас құрал деп ойлаймыз.

Қай уақытта да, ұлттың ұлттық ерекшелігін сипаттайтын шешендік сөздер, мақал-мәтелдер, даналық нақылдар – ұлттық құндылық болып саналады. «Үш тұғырлы тіл» саясатын ұстанған елдің болашағы – интеллектуалды жастар десек, бүгінгі мектеп оқушылары қазақ пен ағылшын халықтарының мақал-мәтелдерінің сабақтастығы мен үйлесімдігін біліп жүрсе, Елбасы саясатын қолдаудың жарқын үлгісі болар еді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Ағылшын – қазақ тілдеріндегі сөздіктер, 2001.

2 Ағылшын – қазақ тілдеріндегі кейбір ұқсастықтар туралы // Қазақстан мектебі. – 2001. – № 3.

3 Жүсіпова, Р. Б. Ағылшын және қазақ тілдеріндегі мақал – мәтелдердің синонимдік мәні // Қаз ҰУ Хабаршысы – Филология сериясы // № 3. – 2003.

4 Мақал – мәтелдерді ағылшын сабағына қолдану // Иностранные языки в школе. – 2005.

5 Сәтенова, С. Қазақ тіліндегі қос тағанды фразеологизмдердің тілдік және поэтикалық табиғаты: Докт.дисс. – Алматы, 1997. – 260 б.

БЕКЕ ӨСІМДІГІ

МУСИМБАЕВ У.

5 «Е» сынып оқушысы, З. Хусанов атындағы № 110 ЖОББМ, Шымкент қ.

СУЛТАНОВА Х.

бастауыш пәнінің мұғалімі, З. Хусанов атындағы № 110 ЖББМ, Шымкент қ.

Беке (бекі, айбыр, беже) – раушангүлділер тұқымдасына жататын ағашты өсімдік. Отаны Орта Азия болып, Кавказда өте көп таралған. Өсімдік күн сәулесін және ылғалдылықты өте жақсы көрегендіктен орманды және таулы жерлерде кеңнен таралып өседі. Өсімдік құрғақшылыққа өте төзімді болып, ұзақ уақыт сусыз өмір сүре алады. Мол жеміс беретін бұл ағаштың 2 кең тараған түрі болып, ол жабайы орман тауда және үй өсімдігі болып табылады. Жабайы түрі кездеседі.

Беке ағашы – 1,5 метр ден 4–5 метрге дейін биіктікте болып гүл шоғыр тәрізді орналасады.

Тамыры-жінішкелеу келген, бірақ өте көп тармақталған болып түсі ағаштың жасына байланысты қою-көкшіл түстен қызғылт – қара қоңыр түске дейін өзгереді.

Жапырағы

Рет-ретімен орналасқан жұмыртқатәріздес немесе сопақша келген. Кейде эллипс тәрізде болады. Жапырағының ұшы үшкірлеу. Жоғарғы жағы қою -жасыл түсті ал бұтаққа енген жері ақшыл сарылау болып келеді. Ұзындығы 5–10 см ден 12 см. Ге дейін созылуы мүмкін. Ені 7,5 см ге дейін.



Сурет 1

Жемісі

Алма немесе алмұрт сияқты шар тәріздес. Түсі көбінесе лимондікі сияқты. Басында сыртын өте майда әрі көптеген тукшелер жауып таза піскен кезде тегістеледі. 1 бекенің орташа ауырлығы 60–100 гр ды құрайды.

Маусым соңында 80–90 кг нан көп жеміс жинап алуға болады. Қыркүйектің соңына қарай піседі [1, 28 б.].



Сурет 2

Жетіліп піскен беке жемісінің құрамы:

- 100 г. өнімнің құрамыменесептегенде.
- Энергиялық құндылығы 57 ккал 238 кДж
- Су – 83,80 гр.
- Акуыз – 0,10 г.

- Май – 0.40 гр.
- Көмірсулар – 15, 30 гр
- Дәрумендер;
- Дәрумен В3 – 0,2 мг
- Дәрумен В1 – 0,5 мг
- Дәрумен С – 15– 18 мг
- Дәрумен РР – 0,11 мг
- Дәрумен В6 – 0,5 мг

Микроэлементтер:
Кальций – 11 мг
Магний – 8 мг
Фосфор – 17 мг
Натрий – 4–8 мг

Жемісінің құрамында 20 пайыздан артық шырын бар. Глюкоза 0,53 эмульсин ферменті 8,15 пайызды құрайды.

Түрлері

- 1 Изобиль – (Өзбекістан, Бухоро)
- 2 Мускат (Әзірбайжан)
- 3 Алэма (Армения)
- 4 Арарати -1 (Арап Әмірлігі)
- 5 Кубан (Куба)
- 6 Туруш (Кавказдық)
- 7 «Қытай алмасы»

Солардың ішінде кең тараған түрі ол Қытай елінің бекесі. Оның айырмашылығы қарапайым бекеден тек жемісінің сырты тегіс және сопақтай келген болып ол піскенде де жасыл түсін жоғалтпайды [2, 74 б.].

Күтімі

Жаз айларында бұтасын сиретіп қыркуға болады. Егер қалыпты бір пішінде ұстағыңыз келсе, гүлдеп болғаннан кейін бірден қыркып-пішіндеген жөн. Егер кешіктіріп қырықса, келесі жылы көктемде бұтаның сол жылы шыққан жоғарғы бөлігі гүлдемей қалады. Бістық күндері молынан суғару керек.

Көбейтілуі

Жаз айларында көленке жерде жас қаламшелерін тамырландыру немесе өсімдіктің тамырланған жанама бұталарын бөліп алу арқылы көбейтеді. Сонымен бірге оны тұқымы арқылы да көбейтуге болады.

Қолданылуы

Бекенің піскен жемісін кез келген түрде аз мөлшерде қолдануға болады.

- 1 Суға қайнатып
- 2 Буға пісіріп
- 3 Шырынын шығарып
- 4 Немесе солайша жеуге де болады
- 5 Кез келген салат немесе тамақтың дәмін келтіреді.

Емдік қасиеті

Медицинада оның жемісі ғана емес жапырағы, тамыры, жас ағаш бұтақтары гүлдері де коданады. Жапырағын ескілерін жинап 40-50 градуста кептіріп ал тамыр, гүлін қайнатып қолдануға болады. Дәнін солайша шайнап жеуге көрсеткіштер бар.

Ағзаға әсері:

Жемісі:

- 1 Жалпы қуаттандырушы;
- 2 Зәр айдағыш;
- 3 Асқазан жара ауруына қарсы
- 4 Бактерияға қарсы;
- 5 Өт айдау қабілетіне ие.

Дәні

- 1 Іш айдаушы;
- 2 Ішектер маторикасын қалпына келтіреді;
- 3 Қақырық тусіруші;
- 4 Ойылуға қарсы әсері бар;

Гүлі

- 1 Көз аурулары
- 2 Тамақ аурулары
- 3 Тері аурулары
- 4 Шаш түсу.
- 5 Қызыл иектің қабынулық ауруларында кең қолданылады.

Пайдалы ұсыныстар:

Анемияны емдеу:

100 гр беже шырыны ,2 дана жанғақ ,4 дана мейіз,1ас қасық балСоларды араластырып тамақтан кейін 1-2 шәй қасық жесе 1 аптада өзгеріс болады.

Тері ауруларын емдеу

Кептірілген 500гр беке тамырын қайнатып оған 50гр ромашка салып теріге сүртіледі, ол ауруды түгел емдегенмен оның емін тездетеді және сапасын жақсартады.

Бауыр және іш аурулары:

Буға пісірілген бекеге бал араластырып 1–4 шәй қасық үлкендер, 1 қасық 14 жасқа дейінгі балаларға күніне 3 реттен берсе нәтижесі жақсарады.

Тамақ, құлақ, бұрын аурулары

Қайнатылған гүлімен көзді жууға, құлаққа тамызуға болады. Ол қабынулық арулардың асқынуын болдырмайды.

Ал жапырағын кептіріп қайнатып тамақты шайса ангина яғни баспа ауруында жақсы көмек көрсетеді. Шаш түссе жапырағының қайнатпасын жағу керек.

Ал анемия мен ауратын адамдар бекені өзін жеген жөн. Бірақ әр кашанда мөлшерді ұмытпау керек [3, 47 б.].

Қорытынды

Ғылыми жұмыста мен Беке өсімдігінің тарихын үйрене отырып, оның таралуы, тарихы, түрлері туралы мәлімет жинадық.

Гүлі, жапырақтарының пайдасы, өсімдік құрамындағы дәрумендер: В3, В1, С, В6, кальций, магний, фосфор, натрий бар екендігін үйрендім.

Оның тамыры, жапрақтары асқазан жара ауруна қарсы, бактерияға қарсы іш айдаушы, қақырық түсіруші қабілетіне ие. Көз, тамақ, тері ауруларына ем бола алатын екен

ӘДЕБИЕТТЕР

1 **Кенесарина, Н.** Өсімдіктер физиологиясы және биохимия негіздері. – Алматы : «Мектеп».

2 **Құспанов, М.** Топырақ, Өсімдік, Тыңайтқыш. Алматы : «Қайнар» 1976.

3 **Джангалиев, А. Д.** Книга садовода. Қайнар. – Алматы, 1978.

4 **Кузнецов, В. В.** Плодовые культуры ферганской долины. – Ташкент : Изд «ФАН».

5 **Беляева, Г. С., Соловьева, К. П., Зимина, А. Ф., Смирнова, Н. А.** Хранение переработка овощей и фруктов в домашних условиях. – Москва.

6 Справочник садовода. – Алматы : Кайнар, 1980.

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ. КОМПОСТИРОВАНИЕ

МУСТАФАЕВА ЛЕЙЛИ

ученик 7 «Г» класса, Городская школа-лицей, г. Атырау

КУБАЕВА Г. Р.

учитель географии, педагог-модератор, Городская школа-лицей, г. Атырау

Сегодня разговоры на тему бытового мусора очень актуальны, хотя для многих носят абстрактный характер. Все мы, будь то растение, насекомое, животное или человек, в процессе совместной жизни влияем друг на друга и на окружающую среду в целом. Но

если продуктом жизнедеятельности большинства растений является кислород, а пчелы вырабатывают мед, то человек после своей бурной жизнедеятельности оставляет немало веществ, которым еще не нашлось применения, следовательно, они подлежат уничтожению. Так проблема борьбы с мусором, тянущаяся с древних времен, не решена полностью и по сей день.

А в последние годы проблема утилизации мусора стала настоящей драмой больших городов. Чтобы не утонуть в горах мусора и не отравиться продуктами его разложения, мусор необходимо утилизировать. О способах его утилизации и о проблемах, с которыми можно столкнуться в ходе этого процесса я расскажу в своей работе.

Отходы органические или поддающиеся брожению представляют собой крупнейшую долю бытовых отходов в большинстве стран мира. Если в странах с высокими доходами их доля колеблется в диапазоне 20–40 %, то в развивающихся государствах она достигает 50–80 %. Если учитывать бумагу и другие отходы, подвергающиеся биологическому разложению, эта доля может превышать две трети городских отходов. Данные факты дают определенное представление о важности сортировки и использования отходов, пригодных для компостирования. Компостирование, биометанизация и подобные процессы могут сокращать не только объем отходов, предназначенных для захоронения, но и обеспечивать дешевые удобрения местного производства для сельского хозяйства. Более того, при соответствующих средствах и инфраструктуре можно использовать энергию или тепло, возникающие в результате таких процессов; выбросы парниковых газов, связанные со сжиганием или процессами естественного разложения, также можно уменьшить, равно как и загрязнение воздуха, почвы и воды в связи с выщелачиванием или выбросами других газов [1, с. 15].

В связи с оживлением экономики и ростом населения в Казахстане увеличивается объем вырабатываемых муниципальных отходов, вырастает полимерная составляющая в их морфологическом составе. В то же время в стране практически отсутствует система учета и контроля деятельности по обращению с отходами на свалках, что существенно усложняет работу по инвентаризации ПГ. Суммарная эмиссия парниковых газов от сектора «Отходы» в 2008 году составила 4862,6 Гг CO₂-экв., что на 211,2 Гг CO₂-экв., или на 4,5 %, превышает уровень прошлого 2007 года. В этом секторе можно отметить рост эмиссий, особенно заметный начиная со второй половины 90-х годов прошлого века. По сравнению с 1990 г. эмиссии в секторе «Отходы»

увеличились на 19 %, или на 776,6 Гг CO₂-эквивалента. Рост суммарной эмиссии парниковых газов в секторе «Отходы» в основном обусловлен увеличением массы ТБО, захораниваемых на свалках.

Газ, образующийся на полигонах, является продуктом биологического разложения органической фракции складированных отходов. Источником биогаза являются биоразлагаемые фракции отходов, составляющие в среднем 60–80 % от массы ТБО, к которым относятся пищевые отходы, садово-парковые, макулатура и другие целлюлозосодержащие отходы. Скорость и полнота протекания процессов биоразложения зависят от морфологического и химического состава ТБО, климатогеографических условий, а также стадии жизненного цикла полигона. Метаногенная фаза анаэробного разложения включает две стадии: активную и стабильную. В активной стадии, протекает ферментативное разложение образованных в ацетогенной фазе кислот, которое сопровождается значительным выделением газов (метан, углекислый газ, меркаптаны, аммиак и др.). Преобладающим восстановленным сульфидным соединением в биогазе является сероводород. Концентрация метана в биогазе увеличивается до 40–60 %. Максимальный выход биогаза наступает после двухлетней выдержки отходов в толще полигона и стабилизации процессов разложения. Количество образующегося биогаза и концентрация в нем метана зависят от содержания в ТБО пищевых отходов, растительных остатков, бумаги, текстиля, древесины и других органических фракций, называемых биоразлагаемыми [2, с. 17].

В Казахстане в современных экономических условиях полигоны и организованные свалки являются наиболее дешевым и приемлемым методом долговременного и безопасного захоронения ТБО. Часть свалок имеет статус официальных, многие являются полуофициальными, т.е. функционирующими без преектов. Многие города страны размещают отходы на свободных территориях, расположенных вокруг них. Не многие из нас понимают, как много продуктов мы выбрасываем в мусорное ведро. Статистика говорит, что ежегодно пропадает до 12 % всех купленных продуктов в каждой стране – около три всей производимой еды превращается в отходы.

Одна из причин, почему люди выбрасывают еду – они уверены, что для желудка полезны только те продукты, которые съедены задолго до истечения срока годности, поэтому выбрасывают или не покупают то, что уже близится по срокам к дате на упаковке. Так поступает примерно 1/3 американцев. Британцы могут не купить продукт потому, что он некрасивый, не идеальной формы

или на нем пятнышки. Но еще больше еды выбрасывают магазины и рестораны. Фермеры говорят, что заведения не хотят покупать продукты, если на них есть какие-то внешние дефекты, они не того размера. Если решить проблему пищевых отходов, то появляется несколько выгодных человечеству и планете моментов:

- 1) продукты станут дешевле;
- 2) раздутая искусственно проблема голода уходит на второй план. Ведь не нужно увеличивать объемы производства еды;
- 3) не нужно увеличивать площади под сельское хозяйство;
- 4) уменьшение объема свалок.

Если объемы производства продуктов останутся на нынешнем уровне, то через 34 года планете понадобится на 60 % больше еды. Если заняться пищевыми отходами, то потребность вырастет всего лишь на 28 %. Задача сверхпотребления – это дело для каждого на всей планете. Выращивание овощей и фруктов, скота и птицы в ненужных количествах – это огромные затраты энергии, ресурсов.

Рациональный подход уменьшит нагрузку на сельское хозяйство и сохранит биоресурсы. Треть отходов на свалках – пищевые. Их вред не менее значителен, чем вред от пластика [3, с. 20].

Компостирование лучшая альтернатива свалке.

95 % пищевых отходов выбрасываются в мусорное ведро и в конечном итоге оказываются на свалках. Но это не так уж безвредно, как кажется на первый взгляд, считают ученые. Новое исследование ученых Университета Вашингтона дает убедительные доказательства, что компостирование является гораздо лучшим выбором с точки зрения экологии, чем свалки. «Вы определенно должны обратить внимание, как вы утилизируете ваши пищевые отходы»,- говорит автор исследования Салли Браун, доцент экологических и лесных наук. В процессе своего исследования ученые обнаружили, что пищевые отходы порождают «значительно больше» выбросов метана, которые создают парниковый эффект, когда они похоронены на свалках, чем когда они превращаются в компост. «Перевод пищевых отходов в компост может реально помочь сократить выбросы метана со свалок, так что это легко сделать, и может иметь большое влияние»,-сказал Браун. Кроме того спрессованные пищевые отходы на свалках практически не разлагаются. Такая же участь у веток, травы и листьев, которые были выброшены на свалку и законсервированы. Пищевые и органические отходы, попадая на свалки только увеличивают их размеры и выбросы от них, в то время, как при компостировании они быстро превращаются в полезные удобрения [4, с. 5].

Компостирование отходов – это простой и малозатратный способ преобразования органических материалов в смесь для улучшения качества почвы. Когда имеется собственный участок и на нем достаточно места для размещения компостного двора, почему бы не воспользоваться такой возможностью? Компостирование ускоряет естественные процессы разложения и возвращает органические материалы в почву. При помощи компостирования, такие органические отходы как деревянные обрезки, опилки, опавшие листья, многие виды кухонных отходов преобразуются в темно-коричневую, рассыпчатую смесь, которая может использоваться для качественного улучшения почвы и для снижения необходимости в удобрениях и воде. Зачем что-то выбрасывать, если это можно использовать для своего сада или огорода? Существует компостирование двух видов – это анаэробное (разложение происходит в отсутствие кислорода) и аэробное (разложение происходит при наличии кислорода). В этой статье я рассматриваю аэробное компостирование, при котором распад органических компонентов происходит благодаря аэробным микроорганизмам. При таком компостировании получается стабильный конечный продукт без неприятных запахов, с низким риском интоксикации растений.

Преимущества компостирования

Компост – это кондиционер. С его помощью можно получить грунт с улучшенной структурой и качеством. Компост увеличивает концентрацию питательных веществ в почве и помогает удерживать влагу.

Переработка пищевых и садовых отходов. Компостирование помогает утилизировать до 30 % бытовых отходов. Ежедневно в мире выбрасывается 3,5 миллиона тонн отходов, а компостирование может помочь снизить объемы отходов, отправляемые на свалки.

Вводит полезные микроорганизмы в почву. Компост способствует аэрации почвы, и микроорганизмы, содержащиеся в компосте, подавляют рост болезнетворных бактерий, защищая растения от различных болезней и оздоравливая почву.

Благотворно для окружающей среды. Использование компоста – это альтернатива химическим удобрениям.

Сложившаяся практика обращения с ТБО в странах СНГ не отвечает экологическим и ресурсосберегающим требованиям, так как базируется преимущественно на полигонном их захоронении или же, в лучшем случае, на упрощенных, не требующих организационных усилий и финансовых затрат, схемах. Технологии, используемые

в западноевропейских странах, характеризуются существенными капитальными и эксплуатационными расходами, ориентированы на переработку ТБО строго 6 регламентированного состава и, как следствие, не приемлемы для прямого тиражирования без учета специфических региональных факторов, в том числе природно-климатических и социально-экономических [5, с. 10].

Компост – органические удобрения, получаемые в результате разложения различных органических веществ под влиянием деятельности микроорганизмов.

В контейнер для биологически разлагающихся отходов следует класть:

- мясные и рыбные отходы, овощи и фрукты, очистки овощей и фруктов, хлеб, булку, полуфабрикаты, пекарские и кондитерские изделия, сыры, масло или маргарин, и прочие твёрдые пищевые отходы;
- хозяйственную бумагу, бумажные салфетки, кофейную гущу, бумажные упаковки, пакетики чая;
- комнатные растения и цветы, опавшие листья, спитой чай и кофе, яичную скорлупу, не прошедшую термическую обработку, тонкие ветви, бумагу, перья, натуральные ткани (в измельченном виде), солому, опилки, стружки, шелуху от семечек.

В контейнер для биологически разлагающихся отходов нельзя класть:

- растительное масло, моющие средства, молоко, простоквашу, суп, соусы и прочие жидкие продукты и пищу; жидкости; большие кости;
- плёнку, металл, стекло, синтетические ткани и материалы, пепел, золу, курки, упаковки, покрытую воском или плёнкой бумагу, пыль от уборки, мешки пылесосов, жвачку, а также все прочие биологически неразлагающиеся отходы.

Биохимические аспекты компостирования

Компостирование – биохимический процесс, предназначенный для преобразования твердых органических отходов в стабильный, подобный гумусу продукт. Упрощенно компостированием называют биохимический распад органических составных частей органических отходов в контролируемых условиях. Применение контроля отличает компостирование от естественно протекающих процессов гниения или разложения.

Процесс компостирования зависит от активности микроорганизмов, которые нуждаются в источнике углерода для

получения энергии и биосинтеза клеточного матрикса, а также в источнике азота для синтеза клеточных белков. В меньшей степени микроорганизмы нуждаются в фосфоре, калии, кальции и других элементах. Углерод, который составляет около 50 % общей массы микробных клеток, служит источником энергии и строительным материалом для клетки. Азот является жизненно важным элементом при синтезе клеткой белков, нуклеиновых кислот, аминокислот и ферментов, необходимых для построения клеточных структур, роста и функционирования. Потребность в углероде у микроорганизмов в 25 раз выше, чем в азоте. В большинстве процессов компостирования эти потребности удовлетворяются за счет исходного состава органических отходов, только отношение углерода к азоту (C:N) и, изредка, уровень фосфора могут нуждаться в корректировке. Свежие и зеленые субстраты богаты азотом (так называемые «зеленые» субстраты), а коричневые и сухие (так называемые «коричневые» субстраты) – углеродом.

Применение компостной массы

Растениям нужны питательные вещества. Однако раздобыть органические удобрения не так-то просто. Владельцы садов и огородов хорошо знают, каких трудов и денег стоит привезти их на дачу. И чтобы избавиться от головной боли, многие применяют исключительно минеральные удобрения. Однако спустя несколько лет садовод вдруг замечает, что урожайность почвы понизилась, растения слабеют и растут все хуже и хуже. Почва не держится в комке, становится либо песчаной, светлой, либо твердой, легко покрывающейся коркой. Хороший компост годится для удобрения как перед посевом и посадкой растений, так и в период их вегетации. Компост – прекрасное удобрение для любых видов почвы. В сухих песчаных почвах он увеличивает содержание перегноя и способность почвы удерживать влагу. На тяжелых почвах предотвращает образование корки и уменьшает высыхание поверхности. С компостом мы вносим в почву довольно много питательных веществ, улучшая тем самым условия роста и развития растений. Его используют для питания любых растений, особенно овощных и декоративных, выращиваемых в грунте, парниках или теплицах.

Это удобрение применяют не так, как другую органику. Его не прикапывают, а рассыпают по разрыхленной почве и тут же перемешивают с ней граблями. На 10 кв. м грядок вносят около 40 кг компоста, или 5–8 ведер. Таким способом добавляют компост при выращивании посевных растений – салата, редиса, моркови, свеклы,

шпината и т.п. При посеве огурцов выкапывают канавки глубиной 10–20 см, насыпают в них компост, перемешивают его с почвой и сеют семена огурцов. Когда растения сажают рассадой, то компост добавляют в ямки. Компостом можно посыпать приствольные круги деревьев в саду. Декоративные растения, особенно травянистые и розы, значительно лучше растут и обильнее цветут, если почву вокруг них покрыть 5-сантиметровым слоем компоста. У этого удобрения есть весьма ценное качество – с ним тяжело переборщить: даже слишком большое его количество не вредит растениям.

Растения, у которых уже есть корни, могут расти в большем количестве компоста, так что горшечная смесь для рассады или для пересадки растений может быть с 1 частью компоста и 2 частями грунта.

Если горшечные растения (или цветы, травы, овощи) уже растут, можно использовать компост без добавок. Некоторые растения не возражают против роста прямо в компосте. Компост может быть немного сильным для других растений, и углерод (коричневый материал), который все еще разлагается, может лишить растения азота. Компостная жижа используется для подкормки комнатных растений.

Мой эксперимент компостирования

Предлагаю вашему вниманию самый простой способ компостирования кухонных отходов в условиях обычной городской квартиры. Для начала нам понадобится емкость с крышкой. Емкость необходимо для кухни. Каждый раз, когда готовим пищу или освобождаем холодильник, выбрасываем все отходы в емкость и закрываем его крышкой. Как можно чаще опорожняем ведро и всегда споласкиваем его перед следующим использованием, храним в холодильнике.

Для приготовления компоста в домашних условиях использовали пищевые отходы и два равных по объему прозрачных контейнеров. На дне контейнера проделываем 30–35 отверстий для стока лишней жидкости. Емкость для компостирования кухонных отходов должна закрываться крышкой. На крышке контейнера проделываем 20–25 отверстий, чтобы обеспечивать достаточную циркуляцию воздуха. Первый контейнер с отверстиями ставим поверх второго контейнера и тем самым получаем нижний и верхний ярус компостера. Лишняя влага из верхнего компостера через отверстия будет стекать на нижний ярус. Приблизительно раз в три дня ее сливаем. Разбавляя жидкость водой в соотношении 1:10, мы получаем отличный раствор для полива

и подкормки комнатных растений. Пищевыми отходами наполняли первый ярус компостера. Постепенно добавляли новую порцию пищевых отходов. Между слоями посыпали растительным грунтом или старым компостом для создания благоприятной микробной среды и для ускорения созревания компоста. Кухонные или биологические отходы складывали на кухне в посуду с крышкой. Большие куски и овощи мелко нарезали размером 3–5 см, а слишком сухие пищевые отходы смачивали сразу при закладке их в кухонную емкость для биологических отходов. Неприятного запаха гниения в процессе компостирования кухонных отходов не возникает. Но допускается появление на поверхности отходов белой плесени и кислого запаха, свойственного «маринадам».

С приходом весны перешли на традиционный метод компостирования. Он заключается в создании большой кучи отходов, расположенной на открытом воздухе. Для начала нам понадобится ведро с крышкой, лопата и небольшой кусок земли. Ведро необходимо для кухни, лопата – для компостной кучи. Выбрали место на нашем участке под тенью дерева и сделали ямку размером 15x15 см и глубиной 32 см. Но можно сделать яму и чуть пошире, ограничений нет. Как только яма готова, 8 см глубины ямы заполнили ветками. Затем выложили в нее наши пищевые отходы. Крупные куски можно размельчить с помощью лопаты, дабы ускорить процесс компостирования. Затем закидываем все скошенной травой и листьями и перемешали содержимое ямы. После еще раз все перемешали и накрыли сверху листьями и состриженной травой. Затем смочили образовавшуюся кучу небольшим количеством воды. В следующий раз, когда наше кухонное ведро с очистками наполнится, вываливаем его содержимое на кучу и снова накрываем листьями и травой. Этот процесс называется наслоением.

В ходе проведенного исследования мы убедились, что избавление от пищевых отходов не составляет большого труда. Наши убытки стали выгодой для нас, как в материальном, так и в экологическом смысле. Исследования в этом направлении могут быть продолжены. Перспективы дальнейшего исследования проблемы мы видим в более подробном изучении масштабных способов компостирования. Своей работой я хотела привлечь внимание граждан к проблеме загрязнения окружающей среды. Современный человек должен быть заинтересован в снижении количества отходов, которых он образует. Практическая значимость исследования заключается в том, что компостированием может заниматься абсолютно любой. Данные экологические знания

помогают сохранить и приумножить ресурсы планеты. Исследование в корне изменило мое мнение о потребительстве. Работа помогла мне по-новому взглянуть на проблемы окружающего мира. Она может представлять интерес для людей, которые решили самостоятельно избавляться от бытовых отходов или же сделать почву плодородней.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Отходы в графиках и диаграммах – 3.0- Секретариат Базельской конвенции, 2012. – С. 15.
- 2 Методические указания по расчету выбросов парниковых газов в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. – Алматы, 2010. – С. 17
- 3 Методические указания по расчету выбросов парниковых газов в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. – Алматы, 2010. – С. 10.
- 4 www.rodovid.me.html «Как решить проблему пищевых отходов?» С.20.
- 5 www.rodovid.me.html «Борьба с пищевыми отходами», С. 5.

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ШЛАКОВЫХ ЗОЛОТВАЛОВ СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ НА ПРИМЕРЕ ЦИКЛАХЕНЫ

МУХАМБЕТОВ И., ШУМАКОВА М.

ученики 10 класса, Гимназия № 3 для одаренных детей, г. Павлодар

ХАМИТОВА Г. К.

учитель биологии, Гимназия № 3 для одаренных детей, г. Павлодар

Проблемам охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов как у нас в Казахстане, так и во всем мире уделяется особое внимание. В последнее время одним из основных направлений в вопросах защиты природы является создание безотходных технологий. Проблема взаимовлияния растительности и токсических веществ, попадающих в окружающую среду, занимает особое место. Ученые изучают возможности растений в преобразовании искусственных безжизненных площадей и возвращении их в хозяйственную деятельность человека.

Одной из важных проблем нашего региона остается проблема утилизации шлаковых отходов ТЭЦ. Наиболее опасным источником загрязнения атмосферы в г. Павлодаре является золоотвал ТЭЦ-3. Золоотвал – это место для сбора и естественной утилизации

отработавшей золы и шлака, которые образуются при работе теплоэлектростанции. Он является неотъемлемой частью в работе ТЭЦ, так как в процессе сжигания угля для производства электроэнергии образуется огромное количество золы и шлаков, которые необходимо где-то складировать и хранить. Золоотвал представляет собой вырытый котлован с ограждающими дамбами из грунта или бетона [4].

Золоотвал оказывает вредное воздействие на окружающую среду, вследствие попадания загрязняющих веществ (в основном большое количество тяжелых металлов) в виде пыли в атмосферу и гидросферу и миграции токсичных веществ в грунтовые воды. Эта проблема нас серьезно заинтересовала, т.к. эти вещества прямо или косвенно попадают в наш организм и влияют на наше здоровье.

Мы поставили перед собой цель разработать технологию, позволяющую снизить уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и гидросферу от накопителей золошлаковых отходов тепловых электростанций на примере золоотвала Павлодарской ТЭЦ-3. Мы предположили, что если знать, как влияет смесь золы и ила очистных сооружений на рост сорных растений, то можно будет решить проблему рекультивации шлаковых золоотвалов ТЭЦ-3 г. Павлодара.

В нашей работе мы пытаемся изучить растения и загрязняющий фактор не обособленно друг от друга, а во взаимосвязи друг с другом. Считаем, что у живых организмов есть возможности нейтрализовать промышленные отходы и положительно воздействовать на окружающую среду [2, с. 119].

Мы хотим предложить способ для рекультивации ценных в этом плане местных отходов – огромное количество ила очистных сооружений и отсыпку природного растительного грунта на их поверхность с последующим высевом многолетних сорных трав, предпочтение мы будем отдавать циклахене, вследствие ее быстрой приспособляемости к непригодным условиям среды. Это однолетнее растение семейства Астровых, быстро растет и развивает стержневую корневую систему с многочисленными густыми боковыми ответвлениями [3, с. 62].

Известно, что ил очистных сооружений содержит значительное количество органических веществ, необходимых для роста растений. Оптимально подобранное сочетание шлаковых отходов позволило бы восстановить нарушенную хозяйственной деятельностью человека площадь золоотвала.

Таким образом, совместная утилизация золы и ила дает возможность уменьшить объемы накопителей отходов, предотвратить

загрязнение атмосферы и гидросферы, а также восстановить природный ландшафт нарушенных территорий [1, с. 2].

В нашем исследовании мы планируем провести химический анализ частей сорных растений выращенных на предложенном субстрате из смеси золы и ила очистных сооружений. Проведем оценку уровня поглощения тяжелых металлов разными видами сорных растений, в том числе циклахеной, апробируем технологию рекультивации золоотвала ТЭЦ 3 с помощью смешивания золы и ила очистных сооружений [1, с. 17].

Мы надеемся, что в нашем исследовании предложенная технология использования золы и ила поможет решить ряд экологических проблем региона:

во – первых, позволит снизить загрязнение атмосферы, реки Иртыш и подземных вод во-вторых, позволит снизить объемы золоотвалов; в – третьих позволит утилизировать канализационные отходы очистных сооружений



Рисунок 1 – ТЭЦ-3



Рисунок 2 – Золоотвал Павлодарского ТЭЦ-3

Для формирования почвенного слоя на поверхности старого золоотвала мы планируем подбирать концентрации смеси золы, ила и может быть песка. Почва с песком дышит в течение всего года, даже зимой, что гарантирует хорошие условия для перезимовки и позволяет растениям развивать мощную глубокую корневую систему. Еще она никогда не пересыхает в глубоких слоях, что обеспечивает влагой растения даже в засуху.

По окончании эксперимента мы сможем провести оценку возможности использования данной смеси для рекультивации.

Мы решили выбрать видовой состав неприхотливых сорных растений семейства злаковых, но в, то же время, отдавая предпочтение циклахене – злостному сорняку территории г. Павлодара. Необходимым условием будет выявление степени концентрации в растениях ионов

тяжелых металлов. Мы уверены что сможем подобрать подходящую технологию рекультивации зашлакованной территории ТЭЦ.

В областной библиотеке им.С.М. Торайгырова и Интернете мы изучили научную литературу по исследуемому вопросу. На территории, прилегающей к ТЭЦ-3, мы собрали несколько мешков шлака и ила. Осенью 2017 года собрали семена циклохены, пырея, житняка и костреца. Хотим сделать смесь сорных растений растений (пырей – 40 %, кострец – 40 %, эспарцет –20 % – смесь многолетних растений [5,стр.21]. Планируем в апреле – начале мая провести опытническую работу на базе нашей школы ГУ «Гимназия № 3 для одаренных детей». Подготовить на территории школы делянки размером 1м²*1 м². Делянки одна – опытная, а другая – контрольная. Для большей достоверности организовать две повторности. В одну делянку насыпать смесь шлака и осадочного ила в соотношении 2:1, а в другую плодородной земли.

Использование циклахены – злостного сорняка Павлодарского Прииртышья в нашем эксперименте позволит использовать ее неприхотливость, быстрое распространение и развитую корневую систему для сцепления верхнего шлакового слоя, учитывая факт удаленности проблемной территории от городской черты. Нам следует выяснить особенности цикла развития циклахены в сравнении с циклами развития других сорных растений.

Наряду с исследованием возможностей сорняков обживать непригодные территории, мы планируем подбирать наиболее эффективное сочетание содержания шлака и осадочного ила. Осадочный ил канализационных труб обладает очень большим содержанием полезных органических веществ [5].

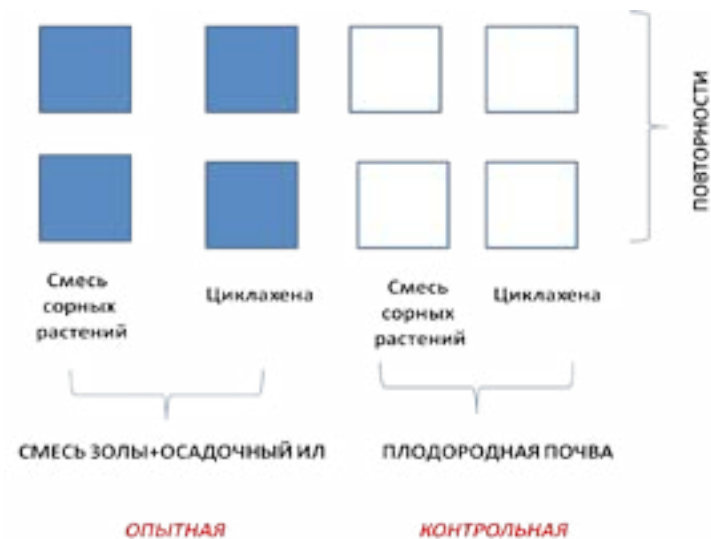


Рисунок 3 – План высадки семян трав на территории гимназии

Все биохимические анализы смесей и растений планируем проводить в лаборатории биохимического факультета ПГПУ.

Результатом нашего исследования будет:

Обоснование возможности рекультивации золоотвалов ТЭЦ–3 с использованием ила канализационных очистных сооружений.

Определение пропорции сочетания золы и ила.

Определение места скопления тяжелых металлов в органах растений, этот факт послужит доказательством исключения их попадания в атмосферу и гидросферу.

Технология утилизации золоотвалов которая позволит решить экологическую проблему региона.

ЛИТЕРАТУРА

1 **Белозёрова, Т. И.** Рекультивация золоотвалов тепловых электростанций в условиях Севера: автореф. ... канд. техн. наук: 25.00.36 – Архангельск, 2006. – 20 с.

2 **Лазарев, К. В.** Методы архитектурно-ландшафтной реабилитации нарушенных территорий. – М., 208 с.

3 **Миронова, С. И.** Растительные сукцессии на природно-техногенных ландшафтах западной Якутии и их оптимизация. – М., 2016. – 140 с.

4 **Порываева, А.** Когда волнует рекультивация золоотвала. Журнал – № 3. – 2015 (24). – рубрика: «Наука молодая».

5 Биологическая рекультивация нарушенных земель. Материалы Международного совещания 3–7 июня 2002 г. – Екатеринбург, 2003. – 11с.

«ВОЗДУШНЫЙ ВОЛК» КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С МОШКОЙ

САГИНОВА А. Т.

ученик 11 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар
МУКУШЕВ Б. С.

учитель, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Сейчас мировая фауна включает более 1500 видов мошек [5, с. 2]. Что касается нашего региона исследования показали, что по причине наибольшей увлажненности территории в сочетании с благоприятными погодными условиями [3, с. 79] в 2004 г. наблюдалась очень высокая численность кровососущих (в среднем до 300 особей на учет). В 2008 году в связи с более засушливыми условиями и малым половодьем численность кровососущих снизилась (в среднем до 200 особей на учет) [2, с. 61]. Многие люди ошибочно предполагают, что обычные везде летающие мошки не могут принести никакого вреда для организма человека, но это большое заблуждение. Вредоносное значение мошек определяется болезненностью укусов, которые вызывают беспокойство животных, токсичностью слюны, потерями крови и переносом возбудителей ряда болезней [1, с. 3].

Мошки способны вызывать многие патологические состояния у человека. Страшными последствиями укуса мошки может стать аллергическая реакция или анафилактический шок.

На сегодняшний день существует ряд методов по борьбе с мошкой и исследованный нами список мы приводим ниже:

- 1 Химические препараты;
- 2 Выкуривание;
- 3 Пылесос;
- 4 Ловушки;
- 5 Винный уксус.

Особенно в нашем регионе в весенне-летний период очень остро стоит проблема активного воспроизводства популяции мошки, и

как следствия очень много укушенных. Люди не могут выйти на улицы города, ведь мошки в прямом смысле слова облепляют их (по подсчетам ученых, за 20 минут на тело человека садились более 40 кровососущих). Это приносит дискомфорт и народу приходится приобретать в больших количествах бальзамы против и после укусов мошки.

На сегодняшний день существуют ряд эффективных методов борьбы с мошками. Они подразделяются на три группы: народные, механические, химические. Во многом в быту используются народные методы, но все-таки люди часто прибегают к химическим и механическим методам, так как они являются более эффективными. У нас в регионе используют такие виды химических средств для борьбы с мошкой как «Бактицид» и «Вектобак», но у данных препаратов есть недостатки в виде токсичности и дороговизны (2232 тг за литр). Но природа давно придумала свой метод решения проблемы-стрекоз. Они являются природными хищниками, а также играют важную роль в пищевой цепи, как и мошки. Особенностью стрекоз является отсутствие пищевой специализации: они питаются буквально всеми доступными им насекомыми, некоторые виды-пауками.

Специалисты-энтомологи отмечают, что мошки активны только в вечерние и утренние часы, и у большинства стрекоз охотничья активность преобладает утром и вечером, в результате чего стрекозы массово поедают мошек.

Проблема заключается в том, что стрекозы появляются на две недели позже мошек. Учитывая физиологические особенности стрекоз, их фазы развития идут медленнее [4, с. 2]. В таблице 1 представлены фазы развития мошек и стрекоз.

Таблица 1 – Сравнение жизненного цикла мошки и стрекозы

Фазы развития	Мошки	Стрекозы
Яйца	Конец марта/ начало апреля	Начало ноября
Личинки	1 неделя апреля/1 половина апреля	В периоде зимы
Куколка	1 неделя мая/ 1 половина мая	-
Имаго	Конец мая/ 1 половина июня	Примерно 20-го числа июня

Разработанным нами методом для более раннего выведения стрекозы является – лаборатория с необходимым оборудованием и прилегающим к ней участком земли, на котором расположится пруд (рис. 1, 2).

В состав лаборатории входят: лабораторные комнаты для исследований и подсобные помещения; стерилизационная для обеззараживания отработанного материала, моечная, оборудованная для мытья посуды, материальная для хранения запасных реактивов, посуды, аппаратуры и хозяйственного инвентаря, фильтры, климатическое оборудование (рис. 1, 2).

Снаружи лаборатории на прилегающей к ней территории расположится пруд, в который после вылупления будут помещены личинки стрекозы.

Он должен находиться в солнечном месте, так как личинки стрекоз холоднокровные, в связи с этим не могут поддерживать условия для жизнедеятельности в тени. Глубина пруда не меньше 60 сантиметров, пологие края для высадки растений. Воткнем в пруд прутья, чтобы в будущем стрекозы могли на них приземляться. Засадим пруд мхами, сусаком, хвощом, поместим и водоплавающие растения: кубышку, лютик. По краям также расположим камни, для того чтобы стрекозы грелись на солнце.

Важно отметить, что все стрекозы имеют территориальный характер. Только в редких случаях, при изменении климата, они могут мигрировать в более теплые места.

Подводя итоги, хотелось бы отметить экологичность, экономичность и эффективность проекта. При разработке концепта были учтены многие аспекты, затрагивающие здоровье человека, охрану водоемов, воздуха и целостность пищевой цепи.



Рисунок 1 – Макет лаборатории и пруда

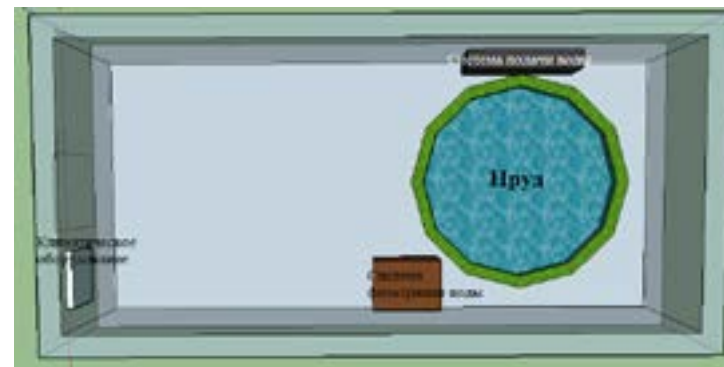


Рисунок 2 – Увеличенный макет лаборатории с прилегающим оборудованием

Описание тепличного комплекса

- Площадь: 50–70 кв.м.
- Оборудование: технологическое оснащение, климатическое

оборудование

Выполняемые операции:

- Концентрация стрекоз и поддержание их жизнедеятельности в искусственной среде
- Создание искусственных прудов и водоемов для привлечения стрекоз

Состав затрат на оснащение тепличного комплекса:

- Теплица – 325000 тг.
- Климатическое оборудование – 200000 тг.
- Сооружение пруда – 300000 тг.
- Система подачи воды – 150000 тг.
- Система фильтрации воды – 35000 тг.
- Зарплата сотрудникам – 250000 тг.

Причины, по которым выгодно развивать именно этот проект:

- 01 Экономично – меньший расход на строительство
- 02 Экологично – все процессы будут идти только биологическим путем
- 03 Эффективно – в природе стрекоза является охотником на гнус

ЛИТЕРАТУРА

1 Мутушева, А. Т. Кровососущие комары среднего Прииртышья и регуляция их численности. Учебно-методическое пособие. – Павлодар, ПГУ им. С. Торайгырова. – 2003. – 3–6 с.

2 Мутушева, А. Т. Кровососущие комары группы *Caspius* Павлодарского прииртышья// Сибирская зоологическая конференция: Всероссийская конференция с участием зарубежных ученых посвященная 60-летию Института систематики и экологии животных СО РАН. – Новосибирск, 2004. – С. 61.

3 Мутушева, А. Т., Исимбеков, Ж. М. Экологические предпосылки массового развития кровососущих комаров в условиях среднего течения Иртыша//Вестник ПГУ. – № 4. – Павлодар, 2007. – С.79–86.

4 Шванвич, Б. Н. Курс общей энтомологии: Введение в изучение строения и функций тела насекомых. – М. – Л. : Советская наука, 1949. – 2 с.

5 Янковский, А. В. Определитель мошек (Diptera: Simuliidae) России и сопредельных стран. – СПб., 2002. – С. 2–96.

ВЛИЯНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ УЧАЩИХСЯ ГИМНАЗИИ № 3 Г. ПАВЛОДАРА

ТАЛГАТ Т.

ученик 6 класса, Гимназия № 3 для одаренных детей, г. Павлодар

ХАМИТОВА Г. К.

учитель биологии, Гимназия № 3 для одаренных детей, г. Павлодар

Практически каждый человек на протяжении всего существования живет в мире звуков. Среди живых существ только человек в полной мере использовал свойства окружающей среды как проводника, носителя звука. Именно он внес в мир звуков речь и музыку, смог сделать звук своим помощником. С развитием цивилизации мы познавали и совершенствовали окружающий нас мир. Появлялись все новые и новые источники звука. Сила их росла в связи с резким развитием и расширением масштабов применения технических устройств в различных областях и сферах жизни человечества. Проблема шума является одной из острейших проблем развития современной цивилизации. Длительное постоянное воздействие шума на организм человека может привести к повышению числа заболеваний сердечнососудистой системы, расстройству зрительного анализатора, ухудшению общего физического и психологического состояния людей. Защита от шума – одного из основных неблагоприятных факторов среды обитания человека – стала неотъемлемой частью вопросов пресектирования,

строительства и реконструкции городов. Многие учащиеся и учителя жалуются на частые головные боли [1, с. 101].

Шумовое загрязнение является неотъемлемой частью учебного процесса и непосредственно оказывает влияние на здоровье и психическое состояние учащихся, причиной повышения уровня шума является увеличение количества учащихся в гимназии, использование устаревших электронных устройств, а так же массовое увлечение учащихся современными наушниками. Учащиеся и учителя более 70 % времени проводят в школе и сильный шум, как следует из наблюдений и экспериментов ученых, повышают расстройство внимания, снижает внимательность, работоспособность [2, с. 154]. Нас заинтересовала эта тема, и мы поставили перед собой цель определить степень влияния шумового загрязнения на здоровье учащихся 6 класса гимназии № 3 г. Павлодара. Мы подумали, если знать, как влияет шумовое загрязнение на организм человека, то можно будет снизить риск их влияния через соблюдение правил культуры общения и поведения в общественных местах.

Для достижения поставленной цели я провела исследования среди учащихся 6 класса, в нем приняли участие 21 ученик, 11 девочек и 10 мальчиков, обучающиеся в гимназии № 3 г. Павлодара. В процессе работы я провела исследования уровня шума внутри здания, ГУ гимназии № 3 шумомером – в мобильном телефоне Apple iPhone 7 устройств, позволяющим измерять уровень шума с помощью микрофона, встроенного в мобильный телефон. Звук измеряется в децибелах. Было проведено исследование влияния шума на сердечнососудистую систему учащихся, с последующим измерением давления и пульса у контрольной и экспериментальной группы, Было проведено анкетирование «Я и мое отношение к шуму». Для изучения произвольного внимания и оценки умственной работоспособности учащихся применялись корректурные буквенные пробы (таблицы Анфимова) [7, с. 11].

Данный метод наиболее информативен для выявления изменений умственной работоспособности, поэтому мы провели две пробы, на одном уроке информатики исключив шум, и на другом уроке, используя шумы от проектора, работы компьютеров, разговоров детей, фоновой музыки с одними и теми же испытуемыми.

В первом исследовании, я хотела определить уровень шума в помещениях школы во время уроков и на перемене. Для этого использовала программу «Шумомер» в мобильном телефоне Apple iPhone 7. Данная программа предназначена для измерений звука,

воздействующего на человека на производстве, в транспорте, в жилых и общественных зданиях, аттестации помещений. Результаты замеров показали следующий уровень шума:

Таблица № 1

№ п/п	Источник звука	Уровень шума, дБ	Допустимый уровень для школ по санитарным нормам - 55 дБА
1	Объяснение нового материал в 4,5 классе	43	норма
2	Объяснение нового материала в 6,7 классе	49-56	норма
3	На пятнадцатиминутной перемене	76-79	Недопустимый уровень
4	Перед началом занятий 1 смены (фойе)	85-90	Недопустимый уровень
5	В столовой во время питания учащихся -2 классов	64-66	Недопустимый уровень
6	В столовой во время питания учащихся 3-4 классов	60-70	Недопустимый уровень
7	В столовой во время питания учащихся 5-7 классов	85-95	Недопустимый уровень
8	На уроке физкультуры (спортивный зал)	75-84	Недопустимый уровень
9	Рабочий шум на уроке	60	Выше нормы
10	Школьный звонок	80-85	Недопустимый уровень

Из таблицы 1 видно, что учащиеся постоянно испытывают «шумовое загрязнение», которое составляет 76,5 %. В среднем каждый школьник на протяжении учебного дня испытывает влияния шума в 66,7дБ, что превышает допустимый уровень на 11,7дБ. В результате его воздействия снижается работоспособность школьников на уроках. При длительном воздействии может появиться чувство раздражения, утомляемость, головная боль, снижение слуха.

В следующем исследовании, выявила влияние шума на учащихся. У двух групп учащихся (по 12 человек в группе) – экспериментальной и контрольной – измерим давление и пульс.

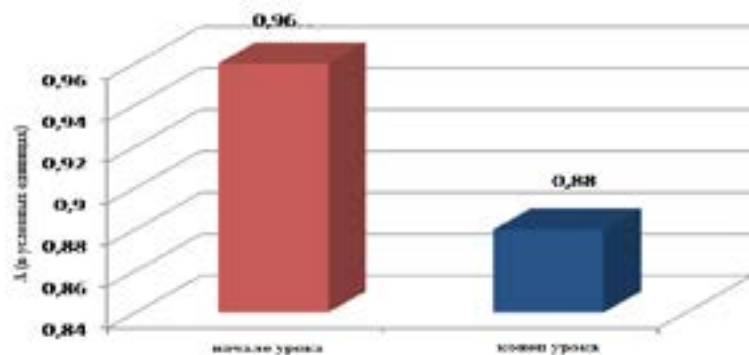
Контрольная группа отдыхает, слушает записи голосов птиц, шум моря. Экспериментальная группа в течение 30 минут через наушники слушает громкую музыку. У всех участников эксперимента измерить вновь давление и пульс. Определить средний показатель для каждой группы. Результаты показали, что длительное пребывание в условиях интенсивного шума сопровождается изменением артериального давления и пульса учащихся; у контрольной группы шумы природного происхождения (шум дождя, шелест листвы, ручей) благоприятно влияют на организм, расслабляют; Особую опасность представляют телефоны с наушниками. Скандинавские учёные пришли к выводу, что каждый пятый подросток плохо слышит, хотя и не всегда об этом догадывается. Обычно громкость звука телефона с наушниками составляет 100–114 дБ. Здоровые барабанные перепонки без ущерба могут переносить громкость наушников в 110 дБ максимум в течение 1,5 мин [5, с. 23].

В третьем исследовании я определяла количество учеников, у которых есть телефоны с наушниками, для этого я провела общешкольный опрос среди 5-8 классов. Определив количество учащихся, имеющие сотовые телефоны с наушниками. Среди 158 человек, телефоны с наушниками оказались у 67 человек, что составляет 42,5 %. У 42,5 % учащихся средней школы, регулярно используют наушники для прослушивания музыки. Из них 13 % проводят в наушниках более 6 часов, 14 % – от 2 до 6 часов.

Учащимся 6–8 классов была предложена анкета, с целью исследования влияния шума на общее психологическое состояние школьников. Оказалось, учащиеся 6 класса предпочитают делать уроки под музыку – 51 %, 61 % учащихся раздражает посторонний шум, 78 % учащимся могут заснуть под громкий шум, 67 % не задумываются о влиянии шума на здоровье [6].

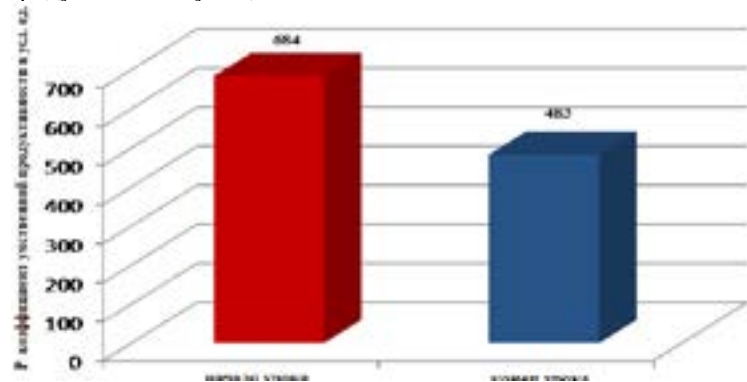
Для изучения произвольного внимания и оценки умственной работоспособности учащихся применялись корректурные буквенные пробы (таблицы Анфимова).

Диаграмма 1 – Сводные анализа данных по средним показателям коэффициента точности



Из диаграммы видно, что коэффициент точности выполнения работы возможно зависит от влияния шумовых устройств, на первом уроке он составлял 0,96 услед, а на втором уроке, снизился до 0,88.

Диаграмма 2 – Данные по среднему коэффициенту умственной продуктивности учащихся



Из диаграммы видно, что коэффициент продуктивности выполнения работы, возможно, так же зависит от влияния шума, на первом уроке он составлял 684 услед, а после второго урока, снизился до 483.

В результате проведенных исследований мы пришли к следующим выводам:

Учащиеся в гимназии на протяжении учебного дня испытывают «шумовое загрязнение», которое составляет 76,5 %. Недопустимые уровни шума отмечаются на переменах и в столовой среди учащихся начального и среднего звена. Рабочий шум на уроке при проведении групповой работы выше нормы.

Длительное пребывание в условиях интенсивного шума сопровождается изменением артериального давления и пульса учащихся.

42,5 % учащихся гимназии, регулярно используют наушники для прослушивания музыки. Из них 13 % проводят в наушниках более 6 часов, 14% – от 2 до 6 часов.

По результатам изучения умственной работоспособности учащихся выявили, что шумовое загрязнение влияет на умственную работоспособность учащихся, а у 8 учеников класса она очень низкая. Одной из причин, влияющих на работоспособность учащихся, считаем чрезмерное использование наушников.

Обобщая изученную теоретическую информацию по данной теме с результатами, полученными в ходе нашего исследования, мы делаем вывод, что шумы, сопровождающие учебный процесс в гимназии, а так же привычки учащихся пользоваться наушниками при длительном их использовании негативно влияют на физиологические функции организма.

Думаю, что не так сложно проводить профилактику шумового загрязнения, у меня есть ряд рекомендаций:

Во-первых, проводить разъяснительную работу мед. работником школы во время классных часов среди учащихся среднего звена.

Во-вторых, включать телевизор, музыкальную технику, компьютер тогда, когда это действительно нужно и не все вместе.

В-третьих, использовать в гимназии современные материалы для звукоизоляции.

В-четвертых, озеленять кабинеты, рекреации и коридоры гимназии с целью звукопоглощения.

В-шестых, не делать уроки и не засыпать под громкую музыку.

И наконец, в начальном блоке во время перемены организовать игры, пропагандировать культуру поведения.

Необходимо продолжать учиться самим и учить других, находить способы собственного поведения, отвечающие предъявляемым к ним требованиям. Важно, чтобы сами обучающиеся осознали необходимость соблюдения тишины во время урока и на переменах. Необходимо обезопасить себя и окружающих.

Наше здоровье – в наших руках!

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Андреева-Галанина, Е. Ц. «Шум и шумовая болезнь», Ленинград, 1972. – 303 с.
- 2 Артамонова, В. Г., Шаталов, Н. Н. «Профессиональные болезни». – Медицина, 1996.
- 3 Аничин, В., Павлов, В. Профилактика вредного влияния шума на слух. – М., Знание 1983.
- 4 Гакаев, Д. А. Влияние шума и инфразвуков на организм человека // Молодой ученый. – 2015. – № 15. – С. 261–264. – URL <https://moluch.ru/archive/95/21473/> (дата обращения: 04.03.2019).
- 5 Евсеева, Г. И. «Проблема влияния шума на организм человека в исследовательских работах учащихся». – Материалы научной конференции СГА, 2003.
- 6 Зиятдинов, Ш. Шум как экологический фактор. – Научно-методический журнал «Физика в школе». – № 7. – 2003.
- 7 Лепилкина, Т. А., Рупчев, Г. Е., Морозова, М. А., Ениколопов, С. Н. Комплексы психометрических методик для оценки когнитивных функций: методическое пособие. – Чехов, 2016. – 24 с.

ЕКІБАСТҰЗ ҚАЛАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

ХИВАТДОЛДА А.

биология пәнінің мұғалімі, № 18 ЖОББМ, Екібастұз қ.

АДИЕВА А. К.

9 «А» сынып оқушысы, №18 ЖОББМ, Екібастұз қ.

Мақсаты: Екібастұз қаласының экологиялық жағдайының туындау себептерін анықтау

Экология – жеке организмнің қоршаған ортамен қарым-қатынасын, ортаға бейімделу заңдылықтарын, сондай-ақ организм деңгейінен жоғарырақ тұрған биологиялық жүйелердің – популяциялардың, организмдер қауымдастықтарының, экосистемалардың, биосфераның ұйымдастырылу және қызмет атқару заңдылықтарын зерттейтін ғылым [1, 13 б.].

Экологиялық проблемалар адамзаттың басты проблемасына айналды, ол барлығының және жекелеп алғанда әрбір адамның мүддесіне тікелей қатысты. Қазіргі кезде дүниежүзілік барлық елдерінде қоршаған ортаны бүлдіру арқылы қоғам өз келешегін жоюының мойындау түсінігі бірте-бірте өсіп келеді. Біз, адам өзінің

техникалық жабдықталу жетістіктерінің арқасында бақты күшке ие болдық, ал шексіз кеңістік болып есептеліп келген жер шары аса Шектеулі, тез тарылып қана қоймай, бірнеше сағатта жоқ болатын осал шарға айналған дәуірде өмір сүріп отырмыз. Әр түрлі континенттің адамдары өмірлік маңызды экологиялық байланыстың арқасында бір-біріне жалғасқандай болып шықты, қоршаған ортаны бұзу салдары әр түрлі халықтардың ортақ қасіретіне айналды [2, 56 б.].

Екібастұз – Павлодар облысының оңтүстік-батысында орналасқан қала. 1898 жылы негізі қаланып, қала дәрежесін 1957 жылы алды.

Екібастұз қаласы - кеншілер мен энергетиктердің мақтанышы. Қала орасан зор, әлемдегі бай тас көмірімен танылып отыр. № 1, 2-МАЭС-тердің іске қосылуы арқасында Екібастұз жылуэнергетикалық кешенінің ірі орталығы болып отыр. Бүгінгі таңда үш бірдей – «Богатырь», «Солтүстік» және «Шығыс» кеніштерінде көмір өндіріледі. Екібастұз көмірі Қазақстанның, Орал мен Батыс Сібірдің электр станцияларының жұмыстарын үздіксіз қамтамасыз етіп отыр. Қала тек географиялық орнымен ғана емес, сонымен қатар тарихи ерекшелігіне байланысты қалыптасты. Екібастұз көмірі мен электр қуаты бүкіл аймақтың кәсіпорындар: Павлодар химия, мұнай өңдеу, алюминий, трактор, Ақсу феррокорытпа зауыттары - Екібастұздағы «қара алтынның» арқасында өркендеп отыр. Сондай-ақ Екібастұз көмірі Қазақстан мен Ресейдің арасын жалғастырушы буын болып табылады. «Шығыс» кеніші – әлемдік тәжірибеде тұңғыш рет бейімделген көмір қабаты жағдайында көлденең жатқан шектеулі қуатымен жобаланды және көмір шығарудың жаңа технологиясын енгізді. Елімізде халықтың әлеуметтік жағдайы жақсарып келе жатқанымен, экологиялық ахуал алаңдатарлық күйде қалып отырғаны жасырын емес. Әдетте өндіріс ошақтары көптеп шоғырланған қаланың экологиясы нашар болатыны түсінікті жай. Екібастұз қаласында экология мәселесі өткір түр. Өйткені осындағы кәсіпорындардан шығатын зиянды қалдықтар ауаны ластауда [2, 115 б.].

Тәуелсіз экологтар Екібастұз қаласына текке назар аударған жоқ. Өнеркәсіп дамыған орындары көп қалалардың тұрғындары экологияның жайсыздығына шағым айтады. Экологтар Екібастұз қаласындағы совет заманынан бері қараусыз қалған қосалқы электр станциясынан сынама алды. Экологтардың деректері бойынша, бұл жерде Балқаш жағалауында орналасқан бұрынғы «Дарьял-У» радиолокациялық станциясында кезінде пайдаланылған заттар

колданылған. Бұрынғы «Дарьял-У» советтік әскери базасы қазір улы қалдықтар сақталатын орын. Бірақ экологтарды ол жерге жібермеді. – «Дарьял» қоймасынан төнетін қауіпке қарсы мемлекет әзірше еш шара жасай алмай отыр [3, 12 б.].

Бұл бағытта жергілікті билік, зауыт басшылары қол қусырып отыр деуге болмайды. Екібастұз өңіріндегі экологиялық жағдайды сауықтыруға арналған кешенді бағдарламалар қабылданып, ауқымды іс-шаралар атқарылуда [3, 30 б.].

Мәселен, қаламыздағы ірі кәсіпорындар – «Екібастұз ГРЭС-2 станциясы» АҚ мен «Б. Нұржанов атындағы Екібастұз ГРЭС-1» ЖШС зиянды қалдықтарды азайту мақсатында заманауи құрылғыларды орнатуда. Өткен жылы «Б. Нұржанов атындағы Екібастұз ГРЭС-1» станциясында көшпелі комиссияның отырысында кәсіпорынның қоршаған ортаны қорғау бөлімінің бастығы Надежда Фехтикова экологиялық жағдайды жақсартуға бағытталған ұзақ мерзімді бағдарламаның орындалу барысын хабарлаған болатын. Ол бағдарлама аясында станцияның барлық энергоблоктарында тозаңды тұту жүйесін қалпына келтіру, күл жинағыш аландарда тозаңды азайту және аумақты көгалдандыру шаралары ұйымдастырылатынын, сонымен бірге кәсіпорында күл үйіндісін жабындау жүргізіліп жатқанын айтқан еді [4, 32 б.].

– Станциядағы № 4,8 энергоблоктарда электр сүзгілері орнатылды. №№3,7 энергоблоктағы электр сүзгілерін орнату жұмыстары жүргізілуде. Бұл қалдық газдың деңгейін 1500-ден 300-мг/текше метрге дейін төмендетуге мүмкіндік береді. Өткен жылы электр сүзгілерін реконструкциялау жобасын жүзеге асыруға 4,6 млрд. теңге, жаңа күл құбырларын монтаждау жұмыстарына 2,4 млрд. теңге, 100 гектар алаңдағы тозаң тұту жүйесіне 29 млн. теңге, кәсіпорынды көріктендіру мен жасылдандыруға, соның ішінде көпжылдық шөптерді отырғызуға 51 млн. теңге қаржы жұмсалды. Қоршаған ортаға шығатын зиянды қалдықтар 17,5 мың тоннаға азайды, – деп қысқаша ақпар берді станцияның бас директоры Рысқан Свамбаев [4, 40 б.].

Арнайы топ жергілікті тұрғындар «Тұздықөл» атап кеткен сортаң жерге аялдады. Мұнда 20 гектар аумаққа бұталар отырғызылған екен.

– Кәсіпорын жыл сайын 100 гектардан астам телімді залалсыздандырады. Биыл 80 гектар аумаққа

– Біздің кәсіпорын қоршаған ортаны қорғауға аса жауапкершілікпен қарайды. Станциядан шығатын түтіннің 94,4 пайызы тазаланады, – деп қолымен ұзын мұржадан буалдырланып

көкке көтерілген түтінді нұсқады. Оның айтуынша, көпжылдық шөпті егу, ағаштарды отырғызу ГРЭС-1 станциясына қарағанда, өзгеше технологиямен жүргізілуде. Екібастұз өндірістердің ошағы болып табылғандықтан экологиялық жағдайы күн өткен сайын нашарлап барады. Екібастұздың экологиялық жағдайы сол баяғы күйінде. «Жылу орталығының» мұржасынан будақтаған түтін аздай, қала сыртындағы кен үйінділерінің өртенуі де ауаны ластап болды. Ілгеріде бықсып жанып жатқан кен үйінділеріндегі өртті өшірумен арнайы орындар айналысса, бүгінде бұндай іспен айналысу ешкімге де қажет болмай қалды. Кен үйінділері өртенген кезде ауаға адам денсаулығына өте зиянды көмірқышқыл оксиді және азот пен күкірттің диоксиды бөлінеді екен. Күл қоқыстарындағы өртенген жерлерде газдың мөлшері 3-тен 5 есеге дейін артады. Екібастұзда көмір өнеркәсібі кәсіпорындарының негізгі талапты сақтамағандығы салдарынан халық экологиялық қасіретке тап болды. Бүгінде өндірістік қалдықтардың көлемі 2 млрд. тоннаға жетті. «Батыр Көмір» ЖШС-нің қоршаған ортаға келтірген залалы ұшан-теңіз. Біздіңше, «Батыр Көмір»-дің бұл мақсатқа бөліп отырған қаржысы тым аз. Олар бұл экологиялық тазалық сақтау шараларына қазіргіден он есе көп қаржы бөлуге тиіс. Сонда таза энергия алыстағы және ТМД елдеріндегі тұтынушыларға жіберілуі керек те, лас қалдықтар нәліктен Екібастұзда қалдырылуы тиіс. Жасыратыны жоқ, бұл осы мәселемен тікелей айналысатын Экология департаментінің жұмысының әлсіз екендігін көрсетеді. Екібастұз халқы экологиялық қасіретті бастан кешіп отырса да, осыған нәмқұрайлылық танытуда [5, 60 б.].

Бүгінгі таңда Қазақстан үшін экология мәселесі өткір тұр. Кеңестер үкіметі 70 жыл бойы қазақ жерін ядролық сынақ алаңына айналдырып, халқымызды құртып жіберу саясатын жүргізсе, тәуелсіздік алған соң бұл қауіптен құтылғандай болып едік, бірақ өнеркәсіп кәсіпорындарының ауаны ластауы өрши түсті. Бұл проблема қазір шешілмесе, болашақ ұрпағымызға өте қауіпті болмақ. Экологиялық қауіп еліміздің барлық өңірінде бірдей күшейе түсуде. Одан Екібастұз өңірі де алда емес. Біздің қаламыз үшін кеніштерден, кен қыртыстар үйінділерінде көмірдің өздігінен жануы, электр және жылу станцияларының түтіндері мен күлдері, өнеркәсіп кәсіпорындарынан шығарылатын өнеркәсіптік қатты қалдықтар, канализацияның лас сулары қауіпті жағдай туғызып отыр. Осы мәселелерді шешу қазірден бастап қолға алынбаса, біраз жылдан соң екібастұздықтардың денсаулықтары күрт нашарлап кетуі әбден мүмкін [6, 12 б.].

Көніштердегі өрт, шаң-тозаң, электр және жылу станцияларындағы нормадан көп түтін мен күл Республика Үкіметі деңгейінде шешілетін мәселе. Бірақ монополистер бұл мәселені түбегейлі шешудің орнына экологиялық айыппұл төлей салғанды жеңіл санайды. Демек, бұл экологияны таза ұстау үшін кететін шығынға қарағанда айыппұл мөлшері мүлдем мардымсыз деген сөз. Ендеше экология мәселесі жергілікті жерде талқыланып, талданып Үкімет деңгейіне дейін жету керек. Таяуда екібастұз қаласы әкімдігінде қала әкімінің орынбасары С. М. Қошымбаевтың төрағалығымен өткен экология мәселелері туралы кеңес осы мақсаттан туындаған еді. Оған Павлодар облысы табиғи ресурстар мен табиғатты пайдалануды реттеу департаментінің директоры Ғ. Қ. Ауталипов, Павлодар облысы қоршаған ортаны қорғау аумақтық басқармасы бастығының орынбасары Н. Н. Леонтьев қатысты. Алғашқы сөз кезегін алған Екібастұз қаласы әкімдігі жер қатынастары бөлімі мемлекеттік мекемесі жерді пайдалану мен қоршаған ортаны қорғауды бақылау жөніндегі бөлімінің бастығы Л. Д. Алхимова алды. Ол өндіріс қалдықтары, оны қажетке жарату және Екібастұз өңірінде қоршаған ортаны қорғау туралы хабарлама жасады. Лариса Дмитриеваның айтуынша, экологиялық жағдайларды жақсартып, тиісті шұғыл шаралар қабылдау үшін атқару органдары тарапынан ауа, су мен топырақ жағдайын ұдайы бақылап отыру қажет. Кезінде қала әкімі осы мақсатқа қалалық бюджеттен тәуелсіз лабораториялық тәуелсіз зерттеулер жүргізу үшін қаржы бөліп, жағдайды бақылап отырған болса, қазір ондай мүмкіндік жоқ. Ал қала мен оның құрылымындағы елді мекендерде өндірістік және тұрмыстық қалдықтар көбейе түсуде. Осыған байланысты қала әкімдігінің ұйымдастыруымен «Батыс» кен қыртысы үйінділерінде өндірістік және тұрмыстық қалдықтар төгілетін полигонның бірінші кезегі іске қосылған. Ол барлық санитарлық-экологиялық талаптарға сай. Бір айта кетерлігі, қалдықтарды тұрғын үйлерді жылытуға, тыңайтқыш ретінде құрылыс материалдарын жасап шығаруға пайдалануға болады. Өкінішке орай оған тағы қаржы жоқ. Қазіргі уақытта қалаларда токсикалық заттар қалдықтарын (батареялар, құрамындар сынабы бар термометрлар, шамдар т.б.) іске жарату күрделі проблемаға айналып отыр. Сонымен бірге емдеу мекемелерінің қалдықтарын да іске жарату өткір түр. Сондықтан қалдықтарды пайдалануға жеке көңіл бөлген жөн. Ол үшін Екібастұз қаласында қалалық қатты тұрмыстық қалдықтар салумен бірге қалдықтарды іске қосуға жарататын завод немесе цех салу керек деп білеміз. Бұл мәселе 2007 жылғы қоршаған ортаны

қорғау жөніндегі облыстық бағдарламаға енгізілуі керек. Бұдан соң Л. Д. Алхимова ауылдық елді мекендердегі қатты және тұрмыстық қалдықтар полигондарының жайына да тоқталды. Оның сөзіне қарағанда, ауылдарда жемтік көметін орындар салына бастағаны мен өндірістік қалдықтар полигонның жай-күйі қанағаттандырмайды. Елді мекендердің маңында мұндай қалдықтарды төгетін белгілі бір орын болмағандықтан әркім өзі қалаған жерге төге салады. Соның салдарынан бірнеше гектар жер көң-қоқысқа толып қалады. Алдын ала есептеулерге қарағанда ауылдық жерлердегі қалдықтар көметін полигондарды ұстау үшін қалалық бюджеттен жылына 3 млн. теңге бөлінуі керек [7, 112 б.].

Қорытынды: Экология біздің өмірімізде өте үлкен және маңызды рөл атқарады. Адамзат өзінің жауапкершілігінен ғасырлар бойы жаратылған нәрсені бұзады. Күн сайын ағаштардың үлкен аудандары кесіліп, су ағып кетеді, флора мен фаунаның тұрғындары өледі. Адамдар фабрикаларды салып, қоршаған ортаға және тыныс алатын ауа туралы ойламайды. Ластанған өзендер мен тоғандар, бұл көптеген балықтар мен басқа да теңіз өмірін өлтіруге байланысты. Адамдар бұған назар аудармайды. Олар айналасындағылардың бәрін жойып, жойып жатыр. Халқымыз «бір тал кессен, он тал ек»- деп бекер айтпаған. Яғни, біз табиғатты аялап, оны қорғауымыз керек, сонымен қатар, экологияға зиян келтірмейтіндей шара қолдануымыз керек [7, 115 б.].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев. – Алматы : «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 ISBN 5-89800-123-9. – Т. X. – 12 б.

2 **Дайырбеков, О. Д., Алтынбеков, Б. Е., Торғауытов, Б. К., Кенесариев, У. И., Хайдарова, Т. С.** Аурудың алдын алу және сақтандыру бойынша орысша-қазақша терминологиялық сөздік. Шымкент : «Ғасыр-Ш», 2005. – ISBN 9965-752-06-0 -326.

3 **Сәтімбеков, Р.** Биология: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық. – Алматы : «Мектеп» баспасы, 2007. – ISBN 9965-36-175-4,-284-288 б.

4 Экология. Оқулық. – Алматы : Экономика, 2002. Т. Рысқұлов атындағы қазақ экономикалық университеті. – ISBN 9965-532-69-9. – 115 б.

5 **Биекенов, К., Садырова, М.** Әлеуметтанудың түсіндірме сөздігі. – Алматы : Сөздік-Словарь, 2007. – 344 б. – ISBN 9965-822-10-7. – 112 б.

6 **Алипов, М. Ш.** Экология және тұрақты даму. – Алматы, 2012. – ISBN 978-601-7275-58-7.

7 «Отарқа» газеті: Мақала/Бас редактор А. Уахитов. – Екібастұз. – 4 б.

МАЗМҰНЫ

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры, филос.ғ.к., Г. Ахметованың алғы сөзі3

27 Секция. Астрономия

27 Секция. Астрономия

Елубаева Н. Д., Елубаева Б. Б. Ұлы ғұлама Мәшһүр Жүсіп Көпеев еңбектерінің қазіргі астрономия ғылымымен байланысы	4
Женисова Д. Д., Лазатбекова А. Э., Серикбаева Б. А. Ғарыштық зерттеулер	9
Жумабай Н., Қазбекова А., Баубекова Г. К., Билялова А. Б. Мобильная лаборатория естествоиспытателя	13
Имаш С., Абдикамалов Е. Ассиметрия при взрыве сверхновых с коллапсом ядра	20
Кожанова Г., Хамитова А. К. Получение энергии из космоса с помощью солнечного спутника	24
Мадеткаримова З., Еламан Е., Хамитова А. К. Инновационный способ очистки космического пространства от остатков летательных аппаратов	28
Сейтказин А., Секербаев А., Хамитова А. К. Долгосрочное строительство домов на марсе	33

28 секция. География

28 секция. География

Болат Д. Д., Бастемиева Г. З. Судың оқушылар денсаулығына әсері	38
Дмитриев В. С., Фролова В., Байгужинов Я. Оценка изменения дорожно-транспортной ситуации в микрорайонах г. Павлодара (с применением ГИС-технологий)	43
Иманбаева А. Э., Арипбаева Б. С., Жанабаева Ж. А. Павлодар қаласында соңғы 3 жыл ішінде қысқы мезгілдегі ауа райы жағдайының өзгеруі	49
Қасымова А. М., Айтмагамбетова Д. Н. Топонимические легенды как способ изучения географии и истории родного края на примере Павлодарской области	35
Кенжегаева У. Т., Серикбаева Ф. Т., Нығмет А. Д. Драгоценные камни	58
Сапаров Қ. Т., Егинбаева А. Е., Қаирбекқызы Т., Тельман А. Қ., Тельман А. Қ. Сарыарқаның климаттық және гидрометеорологиялық факторларын айқындайтын топонимдер бірлестігі	65

Тунгатова Г. С., Бахтарова А. Шар өңірінің топырағы	73
Турсунбаева Н. К., Сумина В. А., Соколова Д. Демографическая картина мей школы в преддверии национальной переписи населения	77

29 Секция. Туризм**29 Секция. Туризм**

Алтынболатова А., Карибаева Ж., Арыстанова Г. Ә. Қазақстан Республикасында туризмнің дамуы, оның мәселелері мен өзектілігі.....	82
Армиянова Д. Д., Магзымуова А. С., Касымов Т. Ж. Павлодар облысындағы сафари-квест маршруты	87
Бекмухаметова Г. Е., Хасенов Р. Е., Сагынбаева Х. Ш. Туризмді дамыту – ел саясатының басым бағыты	93
Бимаганова Н. А., Амангельдина Д. С., Тюлегенов С. Б. Современное состояние и перспективы развития туризма в Павлодарской области	97
Опря О. В., Качало В. С. Историко-литературные экскурсии и виртуальные музеи: разработка для школьников	104
Сәкен Б. Ж., Амангалиева С. А. Батыс Қазақстан облысында сакралды туризмді дамыту	110
Төкен А. Т., Касамбаева А. Л., Кішкене М. Павлодар облысындағы су ресурстарын тиімді пайдалану мәселелері (Туристік мақсат үшін).....	116
Төлжубек А. К., Тургульдинова С. Т., Касымов Т. Ж. Маралды ауданындағы туризм: жабық комплексті жағажай	121
Тұлжанова Г. Б., Кенжебекова У. Т. Баянауыл ұлттық саябағындағы ғашықтарға арналған туризм түрін орналастыру.....	127
Yakupova I. R., Smagulova D. T., Togaibayev R. K. Development of the concept of a space hotel for the development of the industry of space tourism and space ecology	133

32 Секция. Экология және табиғатты қорғау**32 Секция. Экология и охрана природы**

Ақжолтаев А. С., Слямхан Б. Е., Қайырлыбекқызы А., Шидербаева С. Қытырлақ картоптың адам денсаулығына тигізетін зияны	139
Алдунгаров А. Е., Аяш Батырлан, Асылбекова Г. Е. Оценка элементного состава молока КРС Павлодарской области	143
Диханбаева К. Қ., Маулитов А. М. Переработка твердых бытовых отходов по технологии термоудара.....	149

Аманова А. Р., Унгарова Г. С. Аналитическая оценка экологической политики Республики Казахстан	156
Байзулла Б., Минекеева С. Е. Влияние запусков космических ракет на климат в Республике Казахстан.....	161
Barken A. A., Osanova N. A. Influence of deforestation in ecology and economy of countries	167
Garifolla B., Altayeva I. Media frames of the reporting on anthropogenic climate change in the Kazakhstan press.....	172
Горбачева К. С., Зкриянова Г. А. Пластиковая бутылка – польза или вред?.....	180
Горбунов К. В., Сарсекеева А. К. Исследование степени влияния выхлопных газов автомобильного транспорта на окружающую среду и жизнь человека	186
Диханбаева К. Қ., Атмышева М. М., Мұрат М. Ж. Қоршаған орта нысандарының қорғасынмен және оның қалдықтарымен ластануын зерттеудің заманауи жағдайы....	193
Жетписбаева А. К., Алнова Б. Б. Исследование влияния трансграничности на экологию реки Иртыш.....	199
Жумабаева А., Мазнарқанова Б., Юсбекова Г. М. Химиялық ластану кезіндегі топырақтың фитоэкстракциясы	205
Жумалина Д. Д., Исидилова А. Н. Проблемы шумового загрязнения в городе	212
Қадырбаева Ф., Какеева С. Т. Су – біздің қазынамыз	218
Капезова Л. Е., Қайыржанова М. М. Ағылшын мен қазақ халқының мақал-мәтелдеріндегі үндестік	224
Мусимбаев У., Султанова Х. Беке өсімдігі	226
Мустафаева Л., Кубаева Г. Р. Вторая жизнь пищевых отходов. Компостирование	230
Мухамбетов И., Шумакова М., Хамитова Г. К. Рекультивация шлаковых золоотвалов сорными растениями на примере циклахены	239
Сагинова А. Т., Мукушев Б. С. «Воздушный волк» как средство борьбы с мошкой.....	244
Талгат Т., Хамитова Г. К. Влияние шумового загрязнения на организм учащихся гимназии № 3 г. Павлодара.....	248
Хиватдолда А., Адиева А. К. Екібастұз қаласының экологиялық жағдайы	254

**АКАДЕМИК Қ. И. СӘТБАЕВТЫҢ
120 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН
ЖАС ҒАЛЫМДАР, МАГИСТРАНТТАР,
СТУДЕНТТЕР МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ
«ХІХ СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

7 ТОМ

Техникалық редактор З. Ж. Шокубаева
Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Жумабекова
Компьютерде беттеген: З. С. Исакова
Басуға 01.04.2019 ж.
Әріп түрі Times.
Пішім 29,7 × 42^{1/4}, Офсеттік қағаз.
Шартты баспа табағы 15,2. Таралымы 500 дана.
Тапсырыс № 3388

«Toraighyrov University» баспасы
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.