

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

ғана көктеп, өсіп жетілуіне болады. Жазы ыстық, құрғақ және ұзаққа созылады. Жаз бойына өсімдіктері қурап қалады. Негізгі маусымы — күз. Ол жылы, ылғалды болып келеді, өсімдіктердің күздік вегетациясы өтеді, жануарлары қысқа қоң жинап күйленеді. Көктем мен күз кезінде кейде арктикалық ауа массасының осы аймаққа жетуіне байланысты жиі-жиі үсік жүреді. Талас өзені таудан басталатын Шу, Іле, Қаратал, Ақсу, Лепсі сияқты өзендер шөл белдеміндегі суармалы егістіктердің ауқымын кеңітіп, шұратты ландшафт түзейді. Басым тараған топырақ жыныстарының литологиялық құрамына қарай топырағы саз-балшықты (сорлар мен тақырлар), саздақты (сұр қоңыр және сұр топырақты жерлер) және тасты шөл болып бөлінеді. Аласа таулардағы көлдер маңында, өзен аңғарларында гидроморфты сипаттағы интразональды ландшафт тараған [5].

Қорытындылай келе, Талас өзені алабының макрожүйесіне жан-жақты зерттеу жасалды. Талас өзені Қырғызстан мен Қазақстан жеріндегі өзен, Жамбыл облысының Байзақ, Талас, Сарысу аудандары жерімен ағады. Қырғыз Алатауы мен Талас Алатауы мұздықтарынан шығатын Қарақол және Үшқоша өзендері қосылған жерден басталып, Мойынқұмдағы Айдын көліне жетпей Аққұм құмына сіңіп, тартылып қалады. Мақаланы жазу барысында Талас өзеніне толықтай физикалық-географиялық талдау жасалды, соның нәтижесінде алаптың жер бедері картасы, топырақ картасы, ландшафт картасы құрастырылды. Мақалада сонымен қатар, Талас өзенінің климатына, жауын-шашын көрсеткіштеріне, биоөнімділігіне, орташа жылдық ағынына, күн сәулесі түсуінің жылдық орташа ұзақтығына, ландшафт ерекшеліктеріне ақпарат беріліп, Талас өзені алабының макрогеожүйесінің құрылымының ерекшеліктері анықталды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.14. Средняя Азия, Вып. 2. Бассейн оз. Иссык-Куль, рек Чу, Талас, Тарим. – Л.: Гидрометеоиздат. – 2003. – 506 с.
2. Исабеков Т.А. Оценка водного фонда бассейна реки Талас и перспектив его развития // Вестник КРСУ.- Бишкек, 2011.-том 11.-№9.- С.114-117.
3. Исабеков Т.А. Совершенствование управления водными ресурсами на объектах межгосударственного пользования (на примере рек Чу и Талас): Автореферат на соискание доктора технических наук.- Бишкек, 2014.-46 с.
4. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Потребление воды: экологические, экономические, социальные и политические аспекты // Институт водных проблем РАН.- М.: Наука, 2006.-221 с.
5. Кирейчева Л.В., Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Турсынбаев Н.А. Оценка

п
р
и

ӨЖ 528

о
д
н
о
г
о

АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ УРБОЭКОЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ГЕОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН МЕНТАЛДЫҚ КАРТОГРАФИЯЛАУ

Тақтаболат Аружан Айболатқызы
aruzhancibolat@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан, Астана қаласы
Ғылыми жетекші Сагинов Кайрат Мырзабекович

к
а

Мақалада Астана қаласының аудандарын зерттеп, жасыл желегін есептеп, қаланың экологиялық каркас картасын жасап, ауа сапасының ластану көрсеткіштерін анықтап, Астана қаласының урбоэкожүйелерінің жағдайына кешенді урбоэкологиялық, геоэкологиялық талдау, психологиялық талдау жасадым.

л
а

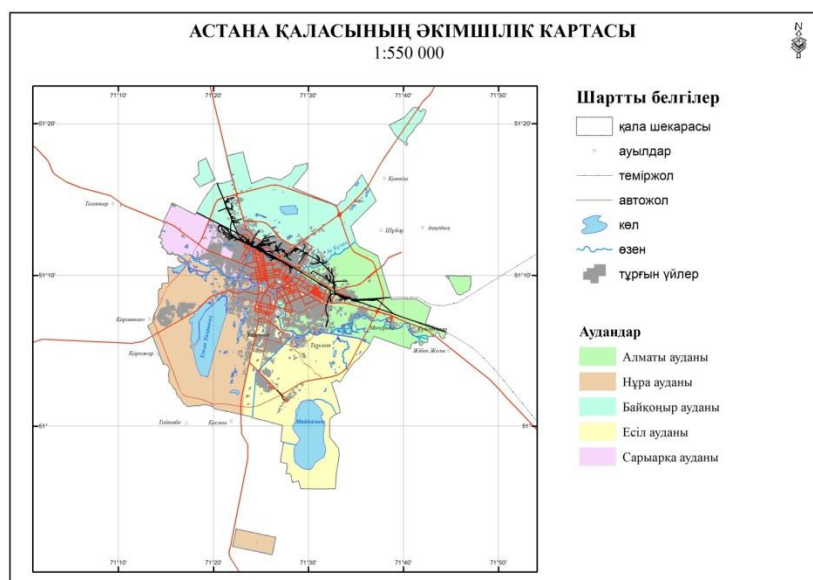
п
р
и

Түйін сөздер: урбозкожүйе, урбозэкология, геоэкология, экологиялық каркас, атмосфера, психология, менталды картография.

Қалалық урбозкожүйелер – бұл халықтың, тұрғын үй және өндірістік ғимараттар мен құрылыстардың шоғырлануы. Қала – тепе-теңдіксіз жүйе. Тепе-теңдік күйі қаланың қоршаған ортаға антропогендік жүктемесінің масштабымен анықталады. Антропогендік жүктемелердің көрсеткіштеріне мыналар жатады: халықтың тығыздығы, салынған және төселген аумақтардың ауданы, ғимараттар мен құрылыстардың салмағынан түсетін жүктемелер, өнеркәсіптік өндіріс көлемі және т.б.

Астана қаласы Қазақстан Республикасының солтүстік-шығысында орналасқан. Қаланың ауданы 797,3 мың км². 2022 жылдың желтоқсан айының соңында Есіл ауданынан аумағы Қабанбай батыр даңғылының батысында орналасқан және Нұра ауданы деп атау ұсынылып отырған тағы бір ауданды бөлу туралы жобалық ұсыныстар жарияланды. Жоба қаланың келесі аумақтық бөлінуін қарастырады:

Алматы облысы: 154,71 км²;
Байқоңыр ауданы: 181,29 км²;
Есіл ауданы: 200,22 км²;
Сарыарқа ауданы: 67,75 км²;
Нұра ауданы: 193,36 км².



Сурет 1 Астана қаласының әкімшілік картасы

Жағалаудың сол жағында банктар мен ірі халықаралық компаниялардың кеңселері, сауда орталықтары мен сәнді бутиктер орналасқан зәулім ғимараттар тұрғызылған. Жағалаудың оң жағында Астананың қалалық жағажайы және белсенді спортпен айналысатын орындар бар. Рекреациялық мақсатқа бейімделген абаттандырылған жағалау шамамен қала орталығынан және шығысқа қарай басталады.

Астана қаласындағы елді мекендер типтерінің сипаттамасы қаланың бұрынғы атауы – Целиноградты растайды. Қала төңірегінде игерілмейтін, жұмсақ толқынды, сулы-батпақты емес аймақтарды егістік алқаптар алып жатыр. Қала аумағындағы табиғи ландшафттар аз мөлшерде сақталған және негізінен су айдындарымен шектелген және батпақты немесе тұздылық ерекшеліктеріне ие. Астана қаласының аумағы толығымен дерлік далалық аймақтың шегінде орналасқан, онда 50-жылдардың басында тың және тыңайған жерлерді жаппай жыртуға дейінгі кезеңде қауырсынды шөпті далалар басым болды. Бұл далалардың қолы тимеген жекелеген аймақтары сақталған, негізінен қала шетінде, қайың тоғайлары

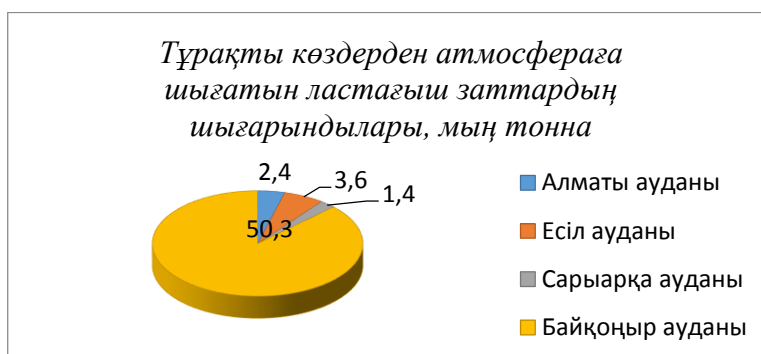
сақталған, көптеген тұщы көлдердің маңында және өзен мен сай аңғарларының жұмсақ беткейлерінде, шабындық өсімдіктерімен шектелген.



Сурет 2 Астана қаласының экологиялық қаркас картасы

Астана қаласының экологиялық қаркасы табиғи-экологиялық негізді Есіл өзенінің жайылмасы, оның салалары Ақбұлақ және Сарыбұлақ, қолданыстағы «Жасыл белдеу» екпелері, жұмыс істеп тұрған орман саябақтары, қалалық саябақтар, скверлер, бульварлар құрайды. Астана қаласының селитебті аумағы ішкі жоспарлау құрылымы негізінен халыққа мәдени-тұрмыстық қызмет көрсетуді және қала қозғалысын үздік ұйымдастыру талаптарымен айқындалады деуге болады.

Бүгінде Астана ауасының тазалығы бас қаламыздың өзекті мәселелерінің біріне айналды. Астананың атмосфералық жағдайы өнеркәсіптік кәсіпорындардың шығарындылары мен ластаушы заттардың бөлшектерінің көлемімен анықталады. Қалада 600-ден астам өндіріс орындары жұмыс істейді. Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы заттардың негізгі үлесін: көлік құралдары – 54,6%, ЖЭО-1 және ЖЭО-2 24,2%, 20%-дан астамын басқа стационарлық көздер (автономды қазандықтар, жеке кәсіпорындар, мемлекеттік мекемелер, жеке сектордың жылу қазандықтары) құрайды. Астанада жылына 3 миллион тоннаға жуық көмір тұтынатын екі электр станциясы бар. 2023 жылдың күзінде жаңадан салынған 3-ЖЭО қазандық бөлімінің бірінші кезегі іске қосылды. Астана қаласында ЖЭО-ы көбіне Алматы және Байқоңыр аудандарының солтүстік-шығыс бөлігіне жақын орналасқан.



Сурет 3 Астана қаласы аудандарының тұрақты көздерден атмосфераға шығатын ластағыш заттардың шығындылары



Сурет 4 Астана ЖЭО-2

2024 жылғы қаңтардағы Астана қаласының аудандары бойынша 2023 жылғы қаңтармен салыстырғандағы атмосфераның жай-күйінің көрсеткіштері (Қазгидрометтің қоршаған ортаның жай-күйі туралы ақпараттық бюллетень)

Кесте 1 Атмосфераның жай-күйінің көрсеткіштері

Анықталатын қоспалар	Алматы ауданы	Есіл ауданы	Байқоңыр ауданы	Сарыарқа ауданы	Нұра ауданы	Астана бойынша қаңтардағы орташа көрсеткіш	
						2023	2024
	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04
Күкірт диоксиді	0,017	0,019	0,017	0,017	0,018	0,129	0,017
Көміртек тотығы	1,5	1,7	1,5	1,5	1,5	0,07	1,54
Азот диоксиді	0,09	0,10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05

Астана қаласының қаңтар айында атмосфералық ауа ластануы деңгейі жоғары және өте жоғары болып келеді. Негізінен, жеке секторлардың жылытуы мен жылу энергетикалық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерінен туатын ауа ластануы суық ауа кезіңіне тән. Ауаның азот диоксидімен ластануы қала қиылысындағы авто көліктердің көптігі салдарынан туындағанын көрсетеді.

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2024 жылғы қаңтар айында 15 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел 1-7 м/с кейбір күндер тыныш). 16-17, 20-21, 2-30 қаңтар күндері өндірістік түтін байқалды. Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді бойынша байқалды.

Экологиялық каркасқа сүйеніп, аудандардың жасыл желегінің аудандарын өлшеп, табиғи парктар санын есептей келе мынандай рейтинг жасауға болады:

- Алматы ауданында 11 саябақ (Президенттік саябақ, Триатлон саябағы, «Бауыржан Момышұлы» атындағы саябақ, Студенттер саябағы, Пушкинский саябағы, «Ақ бұлақ» сквері, Ауған соғысы саябағы, «Алма» сквері, Күйшілер аллеясы, Жерұйық саябағы, «Достық» сквері);

- Есіл ауданында 7 саябақ (ЭКСПО саябағы, Ботаникалық бақ, Теміржолшылар саябағы, Сызықтық саябақ, «Кит» сквері, Корей саябағы, Жетісу саябағы);

- Нұра ауданында 6 саябақ (Жапон саябағы, «Жағалау» сквері, Бухарест саябағы, Ғашықтар саябағы, «Елизавета II патшайым» атындағы сквер, Орталық саябағы);

- Сарыарқа ауданында 8 саябақ («Қорғалжын» сквері, Көктал саябағы, Чемоданов саябағы, «Ақжайық» сквері, Президенттік мұражайдың сквері, «Цветочный» сквері, Шахматты саябағы, «Иллюзия» сквері);

- Байқоңыр ауданында 6 саябақ (Қаламгерлер аллеясы, Журналисттер саябағы, Вишневы саябағы, «Мұғалімдер» сквері, Құтқарушылар саябағы, «Жамбыл Жабаев» атындағы саябақ).

Жасыл желегі жоғары аудан есептей келе:

1. Нұра ауданы 52,34 км²
2. Есіл ауданы 27,35 км²
3. Байқоңыр ауданы 25,96 км²
4. Алматы ауданы 25,49 км²
5. Сарыарқа ауданы 11,16 км²

Көлік кептелісі бойынша Астанадағы көлік кептелісіне жол желісінің өткізу қабілетінің артуы, жеке көлікті пайдалану деңгейінің жоғарылығы, жол жөндеу жұмыстары себеп болып отыр. Көлік кептелісі қаланың сол жақ жағалауында үлкен мәселеге айналған. Сол жағалаудағы кешкі кептеліс астаналықтардың көпшілігінің бас ауруы деуге болады. Бірден үш негізгі даңғыл – Тұран, Қабанбай батыр және Мәңгілік Ел кешкі сағат 17:00-ден кейін кептеліс тудырады. Сағат 17:00 шамасында ата-аналар балаларын балабақша мен мектептен ала бастайды. Мемлекеттік қызметкерлер жұмыс уақытын аяқтап, сол уақытта шыға бастайды.

Қаланың аудандары бойынша салыстырмалы талдау жүргізген кезде негізінен ескі үйлер Байқоңыр ауданының «Лесозавод» ауданында көп, жерүйлермен қатар ауданда 2-3 қабатты үйлер орналасқан. Жергілікті тұрғындар кейбір көшелерде жарықтың жоқтығына, үйір-үйір қаңғыбас иттер жүргеніне наразы. Ал керісінше, жаңа көп қабатты әрі биік үйлер елордамыздың жаңа ауданы Нұра ауданында салынған және салынып жатыр. Бұл аудан қатарына Есіл және Алматы аудандарын қоса аламыз.

Осы мәселелерді шешу жолында Астана қаласының 2035 жылға дейінгі құрылған Бас Жоспарында былай жоспарланған:

Экологиялық жағдайды жақсарту үшін 2035 жылға қарай «Астана-Энерго» АҚ-ның барлық дерлік нысандарын, соның ішінде Астана қаласындағы барлық жылу электр станциялары мен аудандық қазандықтарды газ отынына көшіру жоспарлануда. Қуаттылығы шамамен 440 ЖЭО-3-тің 1-кезеңін және қуаты шамамен 418 Гкал/сағ ЖЭО-3-тің 2-кезеңін пайдалануға беру жоспарлануда.

Қаланың атмосфералық ауасында қолайлы экологиялық жағдай жасау үшін жылу электр орталығында қоршаған ортаны қорғаудың бірқатар шаралары әзірленген:

- қазандық қондырғылардағы азот оксидтерін басу;
- шығарындылардың үздіксіз мониторингі жүйесін енгізу;
- суару жүйелеріне, газ құбырларына, оттық құрылғыларына монтаждау жұмыстары;
- айналдырғыштарды ауыстыру.

Көлік кептелісін азайту мақсатында «Велосипедті және велоспорт инфрақұрылымын дамыту бағдарламасы» Астана қаласының бас жоспары үшін маңызды болып табылатын 2030 жылға арналған мақсаттарды айқындайды:

- пайдаланушылардың үлесін 2021 жылғы 0,9%-дан 2030 жылы 3%-ға дейін арттыру;
- велосипедшілердің жол қауіпсіздігін арттыру;

- велосипед жолдарының ағымдағы желісін кеңейту және оның қосылуын қамтамасыз ету;
- халықтың велоспорт туралы хабардарлығын арттыру.

Астана қаласының геоэкологиялық жағдайын менталды картографиялау халықтың қаланы қабылдауын, қоршаған ортамен қарым-қатынасын анық көрсете алады. Менталды картографиялау – адамдардың санасында аумақтың психикалық бейнесін анықтауға арналған сурет салу және зерттеу әлеуметтік әдістерінің жиынтығы. Зерттеу объектісі – жеке адамның жергілікті кеңістікті қабылдауының нәтижесі ретінде түсінілетін аумақтың (орналасқан жерінің) психологиялық бейнесі. Сонымен қатар мынаны ескеру қажет әр деңгейдегі, әр жастағы адамдырдың қаланы қабылдауы әркелкі. Мысалы, егде жастағы немесе орта жастағы адамның қаланы көруі мен жас буынның көруінің өзіндік ерекшеліктері бар. Себебі олардың қалада қоныстанған уақыттары әртүрлі. Және бес ауданның қай аудан тұрғыны болуы маңызды әрі ескеретін жайт. Бұл фактілер ең дамыған экологиялық өкілдік зейнеткерлер арасында, содан кейін мұғалімдер арасында екенін дәлелдеуге мүмкіндік береді, ал студенттерде қалалық ортаға бейімделу және қаладағы коммуникация тәжірибесі аз болғандықтан, қала экологиясының жаңа бейнесі ғана бар.

Мазмұны жағынан зейнеткерлердің ментальды карталарында әсіресе жасыл алаңдардың, демалыс орындарының, балаларға арналған жасыл ойын алаңдарының жетіспеушілігі, мәдениетсіздік, жастардың шеттетілуі, қала ортасының агрессивтілігі, көптеген көлік құралдары, қаланың орталық көшелеріндегі газдың ластануы, қызметтердің жоғары құны, соның ішінде рекреациялық, медициналық және экологиялық, қаланың шеткі аудандарындағы қылмыс деңгейі. Экологиялық өкілдіктердің жағымды жақтары арасында қаланың жасыл белдеуін ұлғайту, жаңа қала орталығы – сол жағалаудың эстетикасын жақсарту, қаланы жақсы автоматтандыру және цифрландыру, зейнеткерлердің қоғамдық көлікте тегін жүруін атап өткен жөн, және медициналық қызметтердің сапасы.

Қаланың шеткі аудандарының тұрғындары бір сарынды және баяу тіршілік әрекетіне байланысты өте қарапайым экологиялық кеңістік көріністерімен сипатталады: жағымсыз – апатты жағдай, экологиялық қауіпті, лас, қараңғылық, кедейлік, зерігу, экологиялық қауіпті, қоқыс үйінділері, депрессиялық саяжайлар, ескі үйлер, демалыс саябақтарының жоқтығы, экономиканың артта қалуы, қылмыс деңгейі, көріктендірудің нашарлығы, жарықтың жоқтығы, суық мезгілде пешті жылытудан шығатын түтін, қоқыстардың уақытылы алынбауы және мәдениет және спорт нысандарының жеткіліксіздігі, т.б. оң - тыныш аймақ, баяу қарқын, өмірдің тыныш ырғағы, жеке өмір.

Жалпы алғанда, қаланың экологиялық жағдайын психикалық бейнелеуге ең алдымен қаланың белгілі бір аймағында өмір сүру факторы әсер етеді, өйткені адамдар уақытының көп бөлігін қаланың орталық аудандарында өткізеді және оны мұқият сипаттай алады. Қала орталығының экологиясы өмір үшін маңызды, ал шеткі аудандарда, әсіресе Астананың оң жағалауындағы ескі қалада өмір «баяулап» және абаттандыру мен қауіпсіздікке байланысты экологиялық мәселелер қиындап бара жатқан сияқты.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. «Қазгидромет» РМК қоршаған ортаның жай-күйі туралы ақпараттық бюллетень <https://www.kazhydromet.kz/>
2. ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанагенплан»
3. ҰЛТТЫҚ СТАТИСТИКА БЮРОСЫ stat.gov.kz
4. Астана энергия <http://cs.astana-energy.kz/>