

РАЗДЕЛ 3. ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

УДК.: 504.03

БИШКЕК ШААРЫНДАГЫ АБАНЫН БУЛГАНУУСУ

**Исмаилова Жылдыз Тезекбаевна (0000-0002-4995-0133),
Бекмурзаева Медина Бакытбековна (0009-0008-7132-1887),
Асылбеков Турарбек Эсенбекович (0009-0009-3797-1592)**

Кыргыз улуттук агрардык университети, Бишкек, Кыргызстан

Аннотация: 20-кылымдын 1-чейрегинен баштап өндүрүш техниканын прогрессинин натыйжасында адамзаттын экологияга тийгизген терс таасири бир нече эселеп көбөйүп баштады. Дүйнөлүк глобализациянын натыйжасында калктын саны жогорулап, тамак-ашка болгон муктаждыкка байланыштуу эгин айдоо жерлеринин көбөйүшү, маданий өсүмдүктөрдүн натыйжасында жерлер арыктоодо жана шор болууда. Өсүмдүктөрдүн, дан азыктарынын, пахта буюмдарынын ж. б. өсүмдүктөрдү зыянкечтерден жана оттоо чөптөрдөн арылтуу үчүн пестициддер колдонулат. Пестицид (латынча *pestis* «жугузуучу» жана *caedo* «өлтүрүүчү») бул химиялык заттардан: азот, күкүрт, фосфор ж.б. турган, абанын булгануусуна кандайдыр бир деңгээлде зыянын тийгизген уулуу зат. Ушул көзгөйлөрдүн ичинен акыркы беш жылда дүйнө жүзүндө жана ошондой эле Кыргызстанда аба көйгөйү глобалдуу экологиялык көйгөй болууда. Абасы булганган алдыңкы беш шаарлардын катарына, кышкы жылытуу мезгилинде, Бишкек шаары кирип келет. 2010-2019-жылдар аралыгында абанын булганышына байланыштуу Кыргызстанда 4100-5000 адам өлүмү катталган. Абада азот диоксидинин топтолушу дем алуу органдарынын ооруларын, тактап айтканда астма, өпкө рагы оорусун жана ошондой эле жүрөк ооруларын пайда кылат. Абанын булганышынын кесепетинен ымыркайлардын убактысынан эрте төрөлүшү, ымыркайдын өлүмүнө же өпкө функциясынын начарлашы, жүрөк-кан тамыр оорулары, рак, жана неврологиялык оорулардын пайда болуу мүмкүнчүлүгүн жогорулатат. Бишкек шаарынын тургундарынын ден-соолугун коргоо үчүн адистер жылуулук системаларынын сапатын жакшыртууну сунуштап келишет.

Өзөктүү сөздөр: экология, абанын булгануусу, Кыргызстан, Бишкек, таштанды, көмүр, калк, смог.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА В ГОРОДЕ БИШКЕК

**Исмаилова Жылдыз Тезекбаевна (0000-0002-4995-0133),
Бекмурзаева Медина Бакытбековна (0009-0008-7132-1887),
Асылбеков Турарбек Эсенбекович (0009-0009-3797-1592)**

Кыргызский национальный аграрный университет, Бишкек, Кыргызстан

Аннотация: с первой четверти XX века в результате прогресса технологий производства негативное воздействие человечества на окружающую среду возросло в несколько раз. В результате мировой глобализации увеличивается численность населения, увеличивается количество пахотных земель в связи с потребностью в продовольствии, а земли становятся истощенными и засоленными в результате выращивания культурных культур. Растения, зерновые продукты,

хлопчатобумажные изделия и т.д. б. Пестициды используются для избавления растений от вредителей и сорняков. Пестициды (лат. *pestis* «заражающий» и *caedo* «убивающий») – это химические вещества: азот, сера, фосфор и др. является токсичным веществом, в некоторой степени влияющим на загрязнение воздуха. Среди этой грусти проблема воздуха стала глобальной экологической проблемой в мире, а также в Кыргызстане за последние пять лет. Город Бишкек входит в пятерку крупнейших городов по загрязнению воздуха в зимний отопительный сезон. С 2010 по 2019 год в Кыргызстане зафиксировано 4100-5000 смертей из-за загрязнения воздуха. Накопление диоксида азота в воздухе вызывает заболевания органов дыхания, а именно астму, рак легких, а также болезни сердца. Загрязнение воздуха увеличивает риск преждевременных родов, детской смертности или нарушения функции легких, сердечно-сосудистых заболеваний, рака и неврологических заболеваний. Чтобы защитить здоровье жителей Бишкека, эксперты рекомендуют улучшить качество систем отопления.

Ключевые слова: экология, загрязнение воздуха, Кыргызстан, Бишкек, мусор, уголь, население, смог.

AIR POLLUTION IN BISHKEK CITY

**Ismailova Zhyldyz Tezekbaevna (0000-0002-4995-0133),
Bekmurzaeva Medina Bakytbekovna (0009-0008-7132-1887),
Asylbekov Turarbek Esenbekovich (0009-0009-3797-1592**

Kyrgyz National Agrarian University, Bishkek, Kyrgyzstan

Annotation: *since the first quarter of the 20th century, as a result of the progress of production technologies, the negative impact of humanity on the environment has increased several times. As a result of world globalization, the population is increasing, the amount of arable land is increasing due to the need for food, and the land is becoming depleted and saline due to the cultivation of crops. Plants, grain products, cotton products, etc. b. Pesticides are used to rid plants of pests and weeds. Pesticides (Latin *pestis* “infecting” and *caedo* “killing”) are chemical substances: nitrogen, sulfur, phosphorus, etc. are toxic substances that to some extent affect air pollution. Amid this sadness, the air problem has become a global environmental problem in the world as well as in Kyrgyzstan over the past five years. The city of Bishkek is one of the five largest cities for air pollution during the winter heating season. From 2010 to 2019, 4,100-5,000 deaths due to air pollution were recorded in Kyrgyzstan. The accumulation of nitrogen dioxide in the air causes respiratory diseases, namely asthma, lung cancer, and heart disease. Air pollution increases the risk of premature birth, infant mortality or impaired lung function, cardiovascular disease, cancer and neurological diseases. To protect the health of Bishkek residents, experts recommend improving the quality of heating systems.*

Key words: *Ecology, air pollution, Kyrgyzstan, Bishkek, garbage, coal, population, smog.*

1. Киришүү

Экология грек тилинен алганда *oikos* – үй, мекен жана *logos* – илим дегенди билдирет. Экология бул жаратылыш менен тирүү организмдердин ортосундагы байланышты изилдеген илим. Экология

терминин 1866 - жылы немец биологу Эрнст Геккель «Организмдердин жалпы морфологиясы» китебинде сунуштаган.

Кыргызстандын борбору Бишкекте ички миграциянын натыйжасында шаардын калкынын жана автоунаанын санынын

көбөйүшү абанын булгануусуна өз таасирин тийгизип жатат. Кыргызстандын калкынын 32,2 пайызы жакырчылыкта жашагандыктан, кышында көмүр колдонуунун оордуна цехтен чыккан кездеме калдыктарын пайдаланып келишет. Кыргызстанда пластик, кагаз, картон гана кайрадан иштетилет. Бирок таштандыны бөлүп чогултуу системасы толук кандуу ишке ашырылбагандыктан, иштетиле турчу заттар башка калдыктар менен бирге таштандыга кетет. Бишкекте күнүнө 250-300 машина таштанды полигонго ташылып келинет. Бул болжол менен 1000-1500 тонна таштанды болуп эсептелинет. Полигондогу үйүлгөн таштандылардын өртөлүшү, андан чыккан сасык жыт жана түтүнү шамал менен шаарга тарайт.

Үйлөр сокмо же пескоблок менен салынып, сырты жылууланбагандыктан көмүрдү же ар кандай калдыктарды көбүрөөк өлчөмдө колдонушууда. Бийик имараттуу турак жайлар көп жана тез салынгандыктан, жылуулук электр борбору (ЖЭБ) калкты жылуулук жана жылуу суу менен камсыз кылуу үчүн көбүрөөк, кубаттуураак иштөөгө туура келүүдө. ЖЭБ бул Кыргызстандагы эң көп көмүр керектөөчү болуп эсептелет. ЖЭБ бир жылда бир миллион тоннадан ашык көмүр керектейт. Кыргызстан калкы толук быша элек кара кече көмүрүн көп өлчөмдө колдонушат, ал эми андан ис газы көп чыгат. Мунун натыйжасында түтүн пайда болууда. Түтүндүн негизги курамын тропосфералык озон, чаң, күкүрт оксиди, азот оксиди, аммиак газы түзөт. Эгерде түтүн көгөйүнүн алдын албасак PM2.5 булгандылары 60 пайызга көбөйүшү күтүлүүдө, бул негизи турак- жайларды жылытуудан чыккан зыяндуу газдардын чыгышына байланыштуу.

Атмосфералык абанын булганышы үй-бүлөнүн социалдык-экономикалык деңгээлине көз каранды. Ошондой эле автомобилдердеги бензиндин күйүшүнөн пайда болгон көмүр кычкыл газы абанын булгануусуна терс таасирин тийгизет (КРнын статистика комитети), (ECONOMIST финансовое издание),

(ООН).

2. Изилдөөнүн материалдары жана методдору

Атмосферанын булганышын көзөмөлдөө жана аныктоо үчүн ар кандай методдор бар. Алар биоиндикация ыкмалары, физикалык жана химиялык методдор, кардан абанын булганышын аныктоо ыкмасы, абадагы көмүр кычкыл газынын жана күкүрт кычкыл газынын курамын аныктоо ыкмасы колдонулду.

Кыргыз улуттук статистика комитетинин 2018-2022-жылкы абанын көрсөткүчүнүн таблицасы анализденди (КРнын статистика комитети). Ошондой эле Бишкектеги абанын сапатынын индекси (AQI) жана PM2.5 абанын булганышы тууралуу материал алынды.

3. Изилдөө натыйжалары

Анализдин негизинде 2022-жылы стационардык булактардан атмосферага чыккан зыяндуу заттар көп өлчөмдө кармалган. Бирок буга карабастан стационардык булактардан чыккан зыяндуу заттардын саны башка жылдарга салыштырмалуу кыскарган эмес.

БУУнун Европалык Экономикалык комиссиясы тарабынан 1979 - жылы «Трансчекаралык абанын булганышы» конвенциясы кабыл алынган. Термин аба булгануусунун булагы бир өлкөдө жайгашып жана башка өлкөлөрдө абанын сапатына таасирин тийгизген кырдаалды билдирет. PM2.5 бөлүкчөлөрү бул абада камтылган суспензияланган катуу микробөлүкчөлөр жана суюктуктун кичинекей тамчылары. Чоң бөлүкчөлөрдөн айырмаланып, алар биологиялык тоскоолдуктарды жеңип, организмге кирет да адамдын ден соолугуна коркунуч туудурат. Ал эми AQI – абанын сапатынын индекси, бул баардык дүйнөлүк экологиялык мамлекеттик органдар тарабынан абанын булгануу деңгээли тууралуу калкка маалымат берүү жана абанын булганышын болжолдоо үчүн колдонулат (IQAir), (ООН).

Бизабанын булгануусунун алдын алсак

Таблица 1. Абанын сапатынын индексинин белгилери (AQI)

0-50	жакшы	-
51-100	орточо	Сезимтал адамдар узакка жүрүүнү чектеши керек
101-150	Сезимтал адамдар үчүн зыяндуу	Балдар жана чондор астма сыяктуу респиратордук оорулары бар адамдар узак убакытка калбашы зарыл
151-200	Зыян	Дем алуу органдарынын оорулары менен ооруган балдар жана чондор жана дагы башка адамдар узак убакытка калбоосу зарыл
QI201-300	Абдан зыяндуу	Респиратордук оорулары бар адамдар ал жерде калбашы керек, ал эми башкалар ал жерлерде активдүү болуусун азайтышы зарыл
301-500	Коркунучтуу	Баардык адамдардын бул жерде калбоосу туура болот

дагы, башка абасы булганыч мамлекеттер биздин мамлекетибизге да өзүнүн терс таасирин тийгизет. Мындай учурда эл аралык кызматташтыксыз көйгөйдү чечүү мүмкүн эмес. Коңшу мамлекеттер менен биргеликте долбоорлорду иштеп чыгуу максаты атмосферанын булгануусун алдын алууга мүмкүнчүлүк түзөт.

4. Талкуулоо

Кыргызстандын борбор калаасы Бишкектин абасынын булганышы менен күрөшүү үчүн натыйжалуу чараларды көрүү зарыл. Мисалы: атайын мамлекеттик баада алып келинген арзан көмүрлөрдү биринчилерден болуп жакыр жашаган үй-бүлөөлөрдү камсыз кылуу жана таза альтернативаларын көбөйтүү чаралары көрүлүшү керек. Борборубуздагы катализатору жок машиналарды жок кылуу дагы көйгөйүбүздү чечүүгө өз салымын кошот. Кышкы жылытуу мезгилиндеги түтүндүн алдын алуу максатында Кыргыз Республикасынын Министрлер кабинетинин төрагасы Акылбек Жапаров 2023-жылдын 6-октябрында төмөндөгүдөй билдирүү кылды. Акылбек Жапаров Бишкек шаарынын мэринен катализатору жок автоунаалардын борбор шаарыбызга киришине жана кыймылына тыюу салууну

тапшырды. Ошондой эле шаарыбыздагы абанын булгануусун алдын алуу максатында Бишкектеги жаңы конуштарга газ түтүкчөлөрү ишке киргизилүүдө. Түтүн менен күрөшүүдө турак жайларды газ менен жылытуу натыйжалуу пайда көрсөтөт. Шаарыбыздын түтүндөн айрылуусу үчүн мамлекетибиз тарабынан мыйзам кабыл алынып, чаралар көрүлүп, көйгөйдү чечүү өтө зарыл. Негизинен жеке менчик баяларды жок кылуу же болбосо ар кандай калдыктарды колдонууга тыюу салып, сапаттуу көмүрдү колдонууларын талап кылыш керек. Таштанды калдыктарын кайрадан иштетүүчү заводдорду куруу дагы көйгөйүбүздү чечүүнүн бирден бир жолу болуп эсептелинет. Ошондой эле ар бир кыргыз жараны шаарыбызды жашылдандырууга жана таза коом болуусуна өз салымын кошушу керек (SPUTNIK).

5. Корутундулар

Бул макала дүйнө жүзүндөгү эң актуалдуу маселелердин бири, аба көйгөйү туураалуу маалымат берет. Тактап айтканда Кыргыз Республикасынын борбору Бишкек шаарынын абасынын булгануусун, абага зыян келтирүүчү заттарды, булганыч абанын адамга тийгизген терс таасиринин натыйжасында түтүндүн пайда болуусу

жана ошондой эле көйгөйдү чечүү жолдору каралган. «Трансчекаралык абанын булганышы» конвенциясы, AQI жана PM2.5 бөлүкчөлөрү тууралуу толук маалымат берилди. Жогорудагы конвенцияга байланыштуу Бишкек шаарынын атмосферасынын булгануусу эл аралык кызматташтыкты талап кылаары белгилүү. Бишкек шаарынын абасынын индексинин сапатынын азыркы учурдагы көрсөткүчүн кароого мүмкүн. Жаратылыштагы абанын булганышы, климаттын өзгөрүшү, биоартүрдүүлүктүн жоголуп баратышынын баары бул адамдын табиятка тийгизген тескери таасиринин кесепетинен болуп жатат. Жыйынтыгында газ түтүкчөлөрү ишке ашырылып киргизилүүсү абанын булгануусун гана алдын албастан светти дагы үнөмдөйт. Шаарыбызда бүгүнкү күндө таштандыны бөлүп чогултуу системасы ишке ашырылууда. Жарандарыбыз системаны колдоп жана колдонуп, мамлекетибизге өз салымын кошуп келишет.

6. Шилтемелер

1. Статистика комитет КР (URL: <https://www.stat.kg/ru/opendata/category/306/>)

2. IQAir (URL: <https://www.iqair.com/ru/kyrgyzstan/bishkek>)

3. ООН (URL: <https://news.un.org/ru/story/2022/11/1434647>)

4. Статистика комитет КР (URL: <https://www.stat.kg/media/publicationarchive/2a652573-efb0-4424-8e4c-534401ff6ff9.pdf>)

5. ECONOMIST финансовое издание (URL: <https://economist.kg/novosti/2023/08/11/obieshchannyiemusoropierierabatyvaiushchiie-zavodyskolko-iz-nikh-byli-postroieny/#:~:text=%D0%9F%D0%BD%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%2C%20%D0%B2,135%20%D0%BC%D0%BB%D0%BD%20>)

6. SPUTNIK (URL: <https://ru.sputnik.kg/20231006/akylbek-zhaparov-avtomobili-katalizatory-peredvizhenie-zapret-1079201614.html>)

7. ООН (<https://news.un.org/ru/story/2022/12/1435912>)