

*F. И. ИСАЕВ, Д. И. ИБРАГИМОВА*

## **ҚОРШАҒАН ОРТАНЫң КЕН БАЙЫТУ ҚАЛДЫҚТАРЫМЕН ЛАСТАНУ АУМАҒЫН АНЫҚТАУ**

А. Ясауи атындағы ХҚТУ

Биосфераның антропогендік факторлар әсерінен өзгеруі барлық жер бетіндегі тіршілік үшін қауіп төндіруде. Оның дәлелі – қазіргі кездегі анық бақыланып жүрген дүниежүзілік климаттың жылынуы, озон тесіктерінің ұлғайып бара жатқандығы, қышқыл жанбырлар, топырақтың деградациялануы т.б. Аталған дүниежүзілік экологиялық дағдарыстардың барлығы дерлік бірден пайда бола салған жоқ, олар жергілікті жердің экологиялық дағдарыстың алдын алмаса, олар аймақтық, соナン соң гиобалдық маштабқа айналып жатады. Жергілікті жер аудандарының экологиялық келеңсіздікке айналып жатқандығын қоршаган орта компоненттері болып табылатын су көздеріне, топыраққа және ауа құрамына талдау жасау арқылы ғана анықтауға болады. Ал көптеген талдау түрлерінің қарапайым, тез жүзеге асыруға болатын түріне биоиндикациялау әдісі жатады. Қоршаган ортаның өндіріс қалдықтарымен үлкен мөлшерде ластанып жатқандығына тек Қазақстанның өзінде ғана 20 млрд тоннадан астам қалдық тасталынғандығы дәлел бола алады. Қазіргі кезде бір ғана Кентау қаласының өзінде 174 млн тоннадан астам кен байыту қалдықтары сақталынып, олар қоршаган ортаға үлкен экологиялық зиянын тигізуде. Себебі Кентаудағы қорғасын-мырыш өндіретін өндіріс орнының тоқтауына байланысты, әдетте бетін су басып жата-тын кен байыту қалдықтарын сақтау қоймасының беті кеуіп, желді күндері байыту қалдықтары атмосфера ауасына көтеріліп топырақты және су көздерін ластайды. Егер қалдық сақтау қоймасы 403 га жер ауданын алып жатқандығын және кен байыту қалдықтарының цемент тәріздес ұн сияқты аса майда екендігін ескерсек, онда байыту қалдықтарымен жел жылдамдығы әлсіз болған күндердің өзінде қоршаган ортаның зиянды заттармен ластанатындығына көз жеткізу қын емес. Жел салдарынан басқа, қоршаган ортаның өндіріс қалдықтарымен ластану деңгейіне гидрометеорологиялық факторлардың әсері үлкен.

Аса улы болып табылатын кен байыту қалдықтарының әсер ету өтінде жатқан Кентау-Түркістан өңірінің жер ауданы негізінен жазықтықта орналасқан. Себебі геологиялық құрылымы жөнінен бұл өнір тұран жазығында орналасқан. Климатологиялық аудандарға бөліну түрғысынан, «СНиП-82 – Строительная климатология и геофизика» құжатының анықтамасы бойынша Кентау – Түркістан өнірі IY климаттық ауданға жатады да, ол ауданының атмосферасына тасталатын зиянды заттар баяу сейілетіндігімен ерекшеленеді. Қазақстан бойынша климаттық континенталдығы мен құрғақтығы Кентаудың Қаратату түбінде орын тепкендігіне байланысты әлсірейді. Себебі Қаратату климаттық шекара болып табылады да, мұндағы қыс қаһары әлсіреп, жанбыр жиі жауады. Осыған байланысты жиі соққан желдің әсерінен аспанға көтерілетін өндірістің зиянды қалдықтары, олардың түзілу көзінен көп ұзамай жер бетіне шөгіп, су көздері мен топырақты үлкен деңгейде ластайды. Бұл өнірде орташа температураның өзгеру диапозоны минус 5,6 °C-дан плюс 28,3 °C аралығында жатады. Қыстың күндері бұл орташа температура минус 38 °C-ға дейін төмендеп, ал жазда қоршаган орта температурасы плюс 46 °C-ға дейін артуына байланысты, анызакқа айналады. Осының салдарынан қалдық сақтау қоймасынан атмосфера ауасына өндіріс қалдықтарының көтерілу мүмкіндігі артады. Қарататудың тау жоталары жауын-тамшының түзілуіне және таралуына үлкен ықпалын тигізді. Себебі тау жоталарындағы жауын-шашын деңгейі 1050 мм-ге дейін жетсе, Кентау қаласында олар 400 мм-ге дейін, ал Туркістан қаласында 350 мм-ге дейін азайды. Жыл бойындағы жауын-шашын деңгейі жаз айларында күрт төмендеп, ал жылдың күз-қыс және қыс-көктем айларында жоғарылайды. Осыған байланысты көктемнің наурыз айынан бастап жауын-шашын деңгейі 60 мм, ал тау жоталарында 110–120 мм шамасында болады. Желтоксан айында бұл көрсеткіш 50–100 мм аралығында болады. Бұл өнірдің ең құрғақ айларына шілде – қыркүйек айлары жатады да, жылдың бұл айларындағы жауын-шашын мөлшерінен артық болған күннің өзінде 11 мм-ге дейін-ақ жетеді. Жылды айларға саналатын сөүір – тамыз айлары аралығында жыл бойындағы жауын-шашынның 30 % ғана жауады. Соңдықтан жауын-шашынды күндер жылдың

70–80 күндерін ғана құрайды. Жауын-шашыңды күндердің ең жоғарғы деңгейі, яғни айна 12 күнге дейін созылатын күндер, жылдың қыс – көктем айларына орайлас келеді. Керісінше жаз айларындағы жауын-шашың 1–5 күндерге ғана жетеді.

Кен байыту қалдықтарын сақтау қоймасы орналасқан Кентау – Түркістан өніріндегі желдің жиірік соғатын бағыттары шығыс және солтүстік-шығыс бағыттары болып табылады, кейде оның жылдамдығы 15 м/сек-қа дейін жетеді де, 10 м/сек-қа жететін орташа жоғары жылдамдықтағы желдің соғуы 12–15 күнге дейін жетеді. Аталған жергілікті жердің метеорологиялық сипаттартары мен атмосфера ауасына көтерілетін зиянды заттардың сейілуіне әсер ететін коэффициенттер кестеде көрсетілген.

#### Кен байыту қалдықтары сақталынған ауданның метеорологиялық сипаттартары

| Сипаттартары  | Көрсеткіштер |       |
|---|--------------|-------|
|   | қантар       | шілде |
| Стратификация коэффициенті, А   | 200          |       |
| Жылдың ең ыстық жазды айларының орташа температурасы, °C                | 28,3         |       |
| Қыстың ең суық айларының орташа температурасы, °C                       | - 5,6        |       |
| Жер бетінің коэффициенті, з   | 1            |       |
| Жылдың орташа температурасы, °C   | 12,3         |       |
| Жел бағыттары, %  |              |       |
| Солтүстүк   | 5            | 12    |
| Солтүстік-шығыс   | 11           | 26    |
| Шығыс   | 32           | 15    |
| Оңтүстік-шығыс  | 12           | 4     |
| Оңтүстік  | 6            | 4     |
| Оңтүстік-батыс  | 6            | 4     |
| Батыс   | 11           | 12    |
| Солтүстік-батыс   | 17           | 23    |
| Штиль   | 26           | 11    |
| Орташа көрсеткіші 5 % аспайтын жел жылдамдығының жылдық көрсеткіші, м/с | 3,65         |       |

Атмосфера ауасының ластану сипаттына, оны ластану көздерінің маңындағы су көздері үлкен әсерін тигізеді. Себебі олар бриз тудырады да, күндіз олар су көздерінен жағалауға, ал түнде жағалаудан су көздеріне қарай бағытталады. Бриздің туындауына су қоймаларындағы үлкен көлемдегі судың күндіз баяу жылып, кешке баяу салқындауына байланысты. Сондықтан туындаитын ауа ағындары өндіріс қалдықтарын сақтайтын қойма беттерінен зиянды заттардың көтерілуіне үлкен үлес қосады. Себебі «Қосқорған» су қоймасы кен байыту қалдықтарын сақтайтын қоймадан 1300 м қашықтықта ғана жатқандықтан су көздерінен пайда болатын бриз байыту қалдықтарының аспанға көтерілуіне септігін тигізіп, су қоймасы көбірек ластанады. Сондықтан табиғи су көздерін қорғау жұмыстарын ұйымдастыру, оның экологиялық сапасына талдау жүргізумен басталады. Су құрамына химиялық және физика-химиялық талдау жүргізу нәтижелері ондағы қоспалардың мөлшері мен концентрациялары жөнінде мағлұмат бергенімен су экожүйесінің тепе-тендігінің сақталуы жөнінде хабардар ете алмайды. Ондай мағлұматқа су экожүйесіне биотестілік талдау жасау арқылы қол жеткізуге болады.

**Қорытынды.** Қаладан шыққан кен байыту қалдықтары кеуіп, желді күндері байыту қалдықтары атмосфера ауасына көтеріліп топырақты және су көздерін ластайды. Ол сулар қаладағы «Қосқорған» су қоймасына барып құйылады да, су қойма маңайындағы тұрғындардың өміріне кері әсерін тигізуде. Яғни кен байыту қалдықтары сақталынған ауданның метеорологиялық сипаттартары жоғарыда көрсетілген кестедегідей анықталды.

#### ӘДЕБИЕТ

1 Дәрібаев Ж., Исаев Ф. Су сапасын анықтау үшін дафнияны биотесттік әдіске қолдану // Жаратылыштану-гуманитарлық ғылымдары және олардың Қазақстан Республикасының индустріалды-инновациялық даму бағдарламасын жүзеге асырудагы рөл // ҚазҰТУ әл-Машанидың 100 жылдығына арналған Халықаралық конференция жинағы. – 2007 ж.

2 Крайнюкова А.Н. Биотестирование в охране воды от загрязнения // Методы биотестирования воды. – Черноголовка, 1998.

*Г. И. Исаев, Д. И. Ибрагимова*

ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ КЕҢ БАЙЫТУ ҚАЛДЫҚТАРЫМЕН ЛАСТАНУ АУМАҒЫН АНЫҚТАУ

*G. I. Isaev, D. I. Ibragimova*

ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ КЕҢ БАЙЫТУ ҚАЛДЫҚТАРЫМЕН ЛАСТАНУ АУМАҒЫН АНЫҚТАУ