

2) нарық қатынастарының даму ағымдарын ескере отырып, еңбек, қаржылық, материалдық ресурстарды экологиялық кәсіпкерлік саласына тарту үшін қажетті құқықтық, салық кеден т.б. жөніндегі заңдық-нормативтік актілерді реттеу,

3) экологиялық кәсіпкерлікті шағын және орта бизнес шеңберінде дамытуды қолға алу,

4) шетелдік озық тәжірибелі экологиялық өндіріс салаларымен экологиялық кәсіпкерлікпен айналысатын субъект арасындағы байланысты дамытуға көмектесу;

5) экологиялық кәсіпкерлікті реттеу үшін экологиялық кәсіпкерлік субъектілерін лицензиялау, сертификаттау, аттестациялау, аккредитациялауға қажетті нормативтік материалдарды дайындау;

6) экологиялық кәсіпкерлік субъектілер жағынан келетін экологиялық өнім немесе қызметті жақсарту бағыттары бойынша ұсыныстарын қабылдау, қарастыру және т.б.

Экологиялық кәсіпкерлік кез-келген мемлекеттің экономикалық дамуының негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Экологиялық кәсіпкерлік шаруашылық субъектілерінің табиғи орта заңдылықтарына бағына отырып, қоршаған ортаға зиянын тигізбейтін қызмет немесе өнімді өндіру арқылы қоршаға табиғи ортамен үйлесімді қарым-қатынасқа түсуге жол ашады.

## БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНАН АЛЫНҒАН СУ СЫНАМАЛАРДЫҢ ТОКСИНДІГІН БАҒАЛАУ ҮШІН БИОИНДИКАЦИЯ ӘДІСТЕРІНІҢ СКРИНИНГІ

Тастамбек Қ.Т., Жұбанова А.А., Акимбеков Н.Ш., Абдиева Г.Ж., Уалиева П.С., Кайырманова Г.К., Ерназарова А.К.

*ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.*  
*e-mail: tastambeku@gmail.com*

Қазіргі таңда табиғи экожүйеде болып жатқан көптеген экологиялық жағдайларды ескере отырып, олардың қаншалықты ластанғанын бағалау және деңгейін анықтау үшін физико-химиялық, оның ішінде биологиялық, яғни топырақтың және судың ластануын тексеруде биоиндикация және биотест әдістері елімізде толығымен қолданылмайды. Ластанған аймақтарды бақылау өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Ластанған экожүйені жылдам және тиімді бағалап, деңгейін нақты анықтау үшін *in situ* – да қолданылатын биологиялық объектілер арқылы қысқа мерзімді тест-системалар құрастыру керек. Яғни, бұл биотестілеу арқылы аз уақыт ішінде алынған нәтижелерге сүйене отырып, ластанған аймақтарды тазарту жұмыстарын жүргізуге ықпал етеді.

Су және топырақ сынамаларының токсинділігіне баға берудің тиімді әдісі тірі тест-объектілерді пайдалану болып табылады. Тест-объектілердің бірі ретінде дафния алынды. Су токсинділігін анықтауда кеңінен қолданылатын тест-объекті болып табылады. Дафниялар зоопланктон өкілі ретінде су экожүйесінің негізгі өкілі, маңызды рөлге ие. Экономикалық және уақыт жағынан өте тиімді, өте сезімтал биоиндикатор болып табылады. Зертханалық жағдайда зерттеуге тиімді, қысқа мерзімді биологиялық циклге ие. Сынама токсинділігін тест - объектінің өзіне ғана емес, келесі ұрпақтарына да бақылауға болады. Оларды бақылау кезінде белсенділігіне, олардың сандық көрсеткішіне жете назар аударылды.

Аталған әдіс бойынша жылдам және нақты нәтиже алуға болады. Табиғи жағдайдағы зерттеулерге де қолдануға болатын әдіс. 98 сағаттық нәтижеген келер болсақ, токсинділігі жоқ, қарқынды дамып, белсенді топтарға Ақтау ауыз суы, Артезиан суы, Атырау, Жаңаөзен, Форт-Шевченко ауыз сулары жатқызылды. Әлсіреп, аздаған токсиндік байқалған топқа Ақтау теңіз суы, Құлсары қаласының жанындағы су қоймасы жатты. Ал токсинділігі байқалып, өміршеңділігі тоқтатқан топтарға: «Береке» шаруақожалығының су қоймасында - 40% өлді, «Нүркен» шаруақожалығының су қоймасында - 25% өлді, «Ұлан» шаруақожалығының су қоймасында - 30% өлді, «Исаев» шаруақожалығының су қоймасында - 15% өлді, «Алмас-Асем» шаруақожалығының су қоймасында - 10% өліп, осы топтар жатқызылды. Бақылау әдістемелікке сай жүргізіліп, 50% көбеюге жеткізілді. Дафнияны тест-объект ретінде пайдаланып, алынған анализдерге қарағанда қатты токсинді ортаның жоғын байқауға болады. Ауыз суының таза екендігі, шаруақожалығындағы аздаған токсинділікті байқауға болады. Себебі, өндіріс орындарының жақында орналасуы мен, ашық қоймалар болғандықтан. Дегеніменде, белгілі мөлшерде ластанушы көздерінің болуы судық айтарлықтай таза емес екендігін көрсетті. Өткір токсинділіктің болмауын анық нәтижеден көруге болады. Токсинділік көп байқалған аймақтарға «Береке», «Ұлан», «Исаев» шаруақожалықтарының су қоймасын жатқызуға болады.

Келесі әдісте судың токсинділігін анықтауда өте тиімді әдістердің бірі болып табылады. Яғни, кәдімгі арпаны тест-объект ретінде пайдалану. Жасалған жұмыстардың қорытынды нәтижесі ретінде, яғни 168 сағаттағы бақылау жұмыстары төмендегідей болды: Атырау ауыз суының сынамаcында, бақыланып жүрген күндердегіндей 7 арпаның өсіп-дамуы жақсы білінді. Тамырының да жайылып, берік болып өсуі байқалды. Артезиан суындағы өнген 6 арпаның 3-уі өте қарқынды өсіп, биік болып дамыған, қалған 3-еуі қалыпты өскен. Бірақ басқа сынамалардағы арпалармен салыстырғанда қысқалау болды. Ақтау ауыз суы, Форт-Шевченко ауыз суы және Жаңаөзен ауыз суларының барлығында 7 арпадан өніп, өркенін жіберген, тамыры берік орналасқан. Ал сол өңірлердің шаруақожалықтарының су сынамаларына егілген арпалар қарқынды өспесе де, қалыпты өсіп, токсинділігі төмен екенін көрсетті, токсинділік аздап байқалған топ Атырау өңірінің шаруа қожалығынан байқалды. Бақылау нұсқасынан өнген арпалардың саны 7 дана болды.

Алынған нәтижелер ҚР қоршаған ортаға мониторинг жасау бағдарламасына септігін тигізеді және алдағы зерттеу жұмыстарын тереңдете жүргізе отырып қысқа уақытты экспресс-тест құрастыру жұмыстарын жасауға болады.

## **ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ҚОРЫН САҚТАУДАҒЫ ЕРЕКШЕ ҚОРҒАЛАТЫН ТАБИҒИ АУМАҚТАРДЫҢ РӨЛІ**

Тлеуберлина О.Б.

*«НАРХОЗ» Университеті  
e-mail: kerei-75@mail.ru*

Табиғатты қорғаудың ұтымды әрі негізгі жолы болып қорықтар жүйесі саналады. Қорықтар – бұл табиғат нысандарын қорғаудың ең жоғарғы формасы. Қорық аумағы шаруашылық кешендерінен босатылып, онда кен өндіру, құрылыс салу, аң – құс ату, балық аулау, шөп шабу мал жаю және ағаш дайындау сияқты табиғат байлықтарына нұқсан келтіретін әрекеттерге тиым салынады. Сонымен қатар, қорық аумағына улы химикаттарды шашуға және басқа жерлердің өсімдіктері мен жануарларын жерсіндіруге болмайды. Бір сөзбен айтқанда, ұйымдастырылған жердің табиғаты сол аймақтық ерекше ландшафтысы мен географиялық белдеуінің үлгісі ретінде қорғалуы қажет.

Қорықтар әрбір табиғи аймақтардың өзіне тән ерекшеліктерін жан-жақты көрсете алатын, барлық табиғат байлықтары қорғауға алынған алқаптарды қамтиды. Олардың алып жатқан жер көлемі де түрліше, қорық ұйымдастырылған жерлерде ешқандай шаруашылық жұмыстары жүргізілмейді. Ондағы табиғи құбылыстар мен заңдылықтар өз бетінше жүреді. Қорықты жерлерде тек қана ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізіледі, сондықтан да қорықтар ғылыми мекемелер қатарына жатады [1].

Осы жағдайда, ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды (ЕҚТА) табиғатты қорғау, сақтау саласының басым бөлігі ретінде қарастырып, оны тұтастай дамыту міндетін орындау тек табиғат қорғау мамандарының ғана емес, қоғамда өмір сүретін әрбір азаматтың міндеті, әрі мемлекеттің әлеуметтік-экологиялық-экономикалық болашағын айқындайтын негізгі, нақты факторларының бірі.

Соңғы жылдары табиғат өңдеуші салалардың табиғат кешендеріне көлемді ықпал етуі табиғаттың қайта қалпына келу үрдісін нашарлатуда. Сондықтан болар, ғылым мен техника қарыштап, кеңінен дамыған заманда табиғи тепе-теңдікті, биоалуандылықты сақтау, ауа, су, жер ресурстарын қорғау т.с.с., табиғатпен тікелей байланысты мәселелер өзекті болуда. Мұндай мәселені түбегейлі шешудің бір жолы - ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды ұйымдастыру болып табылады.

XX ғасырдың аяғында табиғи ортаға теріс ықпалдардың артуына байланысты, мамандар биосфераны тұрақтандырудың негізгі факторы болып саналатын жер бетіндегі тірі әлемді толығымен сақтауға назар аудара бастады. Оны сақтау үшін, ЕҚТА-дың тұжырымдамасы жасалды, онда қоршаған ортаның жағдайын тұрақтандыру үшін, экологиялық қауымдастықты сақтау көзделінген. Экологиялық тораптарды қалыптастыру және сақтау арнайы нормативтік-құқықтық және т.б. шараларды талап етеді [2].

Тағы бір айта кетерлік жайт, қорықтар мен ұлттық парктер, табиғи парктер мен санитарлы-дауажайлық зоналар адам демалатын, қорғалатын ландшафттар мен басқа да нысандарда әсер етуші нормативтерді қолдануы шарт, Бұл нормативтерді қолданудың тиімділігі - мұнда өндірістік кәсіпорын, құрылыс және магистралды жолдардан қаншалықты арақашықтықта ЕҚТА-ды орналастыру керектігі көрсетілген. Нысандардың кәсіпорын, құрылыс және магистралды жолдардан қашықтықта орналасуы олардың табиғи жүйесін сақтауға, зияндылықты болдырмауға септігін тигізеді.