

Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі Қ.И. Сәтпаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті



**Мұхиттың экологиялық мониторингі
(МЭМ). Дүниежүзілік мұхит жағдайын
болжауы.**

ОРЫНДАҒАН: ТҰРАН АЙДАНА

Кешенді МЭМ - мұхит күйінің бақылау, талдау, бағалау және болжаудың жүйесі; ол өзіне физикалық геохимиялық және биологиялық құрауыштарды кіргізеді.

МЭМ есептеулеріне (физикалық құрауышы) жүйелі анализ, бақылау және термодинамикалық процестер мен мұхиттағы экологиялық жағдайды анықтайтын, антропогенді қоспалардың таралу процестерінің болжамы кіреді. Экологиялық мониторингтің физикалық құрауышысы климаттық мониторингпен тығыз байланысты, бұл саладағы зерттеулер дүние жүзілік климат бағдарламаның элементі т.б.

Бұл бағдарламада мұхиттың динамикасы мен қасиеттерінің атмосферамен жылу-газ айырбасына, жылудың глобальді айналымына, ылғалдықтың және әртүрлі химиялық қосылыстардың глобальді айналымына, климаттық жүйедегі әсіресе көміртек екі оксидінің айналыма әсерін зерттеуге үлкен кө-ңіл бөлінеді. Оның мәселелеріне түрлі антропогенді әрекеттердің мұхиттағы маңызды геофизикалық құбылыстарға, мұхиттың атмосферамен әсерлесу процестеріне, климаттық жүйе жағдайына әсерін анықтау кіреді.

- Мұхит экологиялық мониторингісінің биологиялық құрауышына антропогендік ластанудың және басқа да жағымсыз әсерінің биологиялық зардаптарының жүйелі бақылау, бағалауы және болжамы кіреді, және де әсер етудің “критикалық” факторларын анықтау кіреді.**
- Мұхит экологиялық мониторингісі негізгі міндеттері болып, антропогендік әсерлердің шығуы мен факторларын, теңіз ЭЖ-ге рауалы салмақты анықтау кіреді.**





АНТРОПОГЕНДІК ЛАСТАНУДЫҢ НӘТИЖЕСІ

- бірлестіктер мен популяциялардағы қайта құрылу, өте ауыр сипатты болуы мүмкін, яғни үлкен емес, бірақ ластану ұзақ уақыттағы ластану факторларының әсер етуі б.т. Бұл жағдайда бақылау мен бақылау жүргізу үшін тиісті биологиялық объектілерді тандап алу аса маңызды.

- теңіз микрофлорасы, ол көбейтудің жоғары жылдамдығына, физиологиялық белсенділік үлгілерінің көптүрлеріне ие;
- нейстонды бірлестік төлі, мұхиттің беткі микробиотонына қоныстанады, онда ластағыш заттектер шығырланады;
- бентостың макро- және мейофаунасы, оның көптеген формалары ұзақ уақыт бойында әсерлерінің эффектілерін біріктіреді;
- су толысу зонасындағы және теңіз қайраны аумағындағы макробалдырлар.



Бұл мақсаттар үшін гидробионттарының оптимал санатын мыналар құрайды:

Биологиялық мониторинг жеке және популяциялы-биоценодикалық деңгейлерде жүзеге асады. Жеке деңгейдегі биологиялық көрсеткіштертердің құрамында мына көрсеткіштер болуы тиіс:



• **Морфологиялық** (гидробионтерінің өлшемдік құрамы, микроағзалардың жасушарының пішіні);

• **этологиялық** (гидробионттардың кеңістікке үйрену сипаттамасы);
• **биохимиялық** (берілген энзиматикалық процестердің жылдамдығы, жеке ферменттердің қасиеттері);

физиологиялық (оттек тұтыну);
генетикалық (мутация жылдамдығы) көрсеткіштері

- Биологиялық индикация биотестілеудің негізгі болып келеді. Биотестілеу теңіз ортасының ластану дәрежесі мен сипатының бағалауының биологиялық әдісі б.т. биотест ретінде фитоплак-тонның, зооплактонның көптеген түрлері,
- моллюсктер, ихтиофаунаның жеке өкілдері, теңіз микроағзалары кеңінен тиісті қолданылады.

Мұхит экологиялық мониторингісі жүйесінде биологиялық индикация маңызды орын алады. Биоиндикацияның мұхиттың экологиялық жағдайын талдауда артақшылығы, биологиялық процестер орта өзгерісінің интегралді әсерін көрсетеді, биологиялық процестер қоршаған ортада болып жатқан өзгерістердің жылдамдығын және бағытын анықтауға мүмкіндік береді, теңіз биотасы тек миграция (көшу) жолдары ғана көрсетіп қоймай, ЭЖ-лердегі химиялық заттектердің жиналу орындарын қорлану орындары көрсетеді



Бірлестіктер деңгейіндегі мониторинг тұрақтылығының деңгейі мен жағдайын анықтайды. Биологиялық мониторингтің осы аспектісі аса маңызды, себебі, жеке деңгейдегі мониторингтің нақтылануы тек қана пайда болып жатқан өзгертулердің қорқынышты көрсеткіштертерін айқындайды, бірақ экожүйедегі қайта құруды сипаттамайды. Мұхит мониторингісінің биологиялық көрсеткіштер жүйесі барлық негізгі теңіз бірлестіктерін - нейстонды, планктонды, перифитонды, бентосты қамту керек



•Совет Үкіметі станция (полигон) қатарын ұйымдастыруды ұсынды. Ол ұзақ уақыт бойы «Биосфералық қорықтар» бағдарламасы теңіз Ортасында өзгерулердің фондық деңгейін бақылау үшін қажет еді және осындай станцияны Атлант мұхитында ұйымдастырды.



ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ

ДЕФИЦИТ ПРЕСНОЙ ВОДЫ

Бақылаудың негізгі торы тұғырына гидрологиялық және көл станциялары кіреді және де гидрологиялық посттар кіреді. Гидрологиялық посттар өз ішінде 2 категорияға бөлінеді: негізгі және арнайы.

Арнайы

Негізгі

- *Гидрологиялық бақылау.* Гидрологиялық бақылаулардың көптеген нүктелері
- Қазақстан республикасының су объектілерінің құрамын тексеруге арналған. Олар: өзен, көл, су құбырлары, үлкен каналдар. Бұл бақылаулар шаруашылық комплексінің арнасын қамтамасыз ету үшін, гидрологиялық режимінің уақытша-кеңістік заңдылықтарын оқып-білу үшін, сулардың және су кадастрінің мемлекеттік тізімін енгізу үшін, шаруашылық іс-әрекеттің су ресурстарына және су объектілерінің режиміне ықпал етуін бағалау үшін қажет.



**Қазақстан республикасы территориясында 34
гидрометеостанциялары іске қосылған.**

**Бұл бақылаулар Каспий теңізінде 11 көлдермен 6 су
қоймалары мен 48000 шығын су арықтарында да жүзеге
асырылады**

***Теңіз гидрометеорологиялық бақылаулар.* Бұл
бақылаулардың мақсаты тұтынушыларға кеме жүзу,
балық аулау және т.б. теңіздегі іс-әрекеттері туралы
ақпараттарды жеткізу үшін арналған теңіз операциялары
т.б. шарттарына өте сезімтал, сондықтан теңіз
операциялары жүзеге асыру үшін желдің жылдамдылығы
туралы, толқынның биіктігі туралы, көрушілік және ауа
мен судың температурасы туралы ақпарат өте қажет.
Теңіз гидрометеорологиялық станциялары стандарттық
комплекс, метеорологиялық және теңіз
гидрометеорологиялық деңгейінің температурасына
судың химиялық құрамы, ағынның жылдамдылығына т.
б. жүзеге асырады.**