

ДӘРІС №4.ЗЕРТТЕУ МОНИТОРИНГІСІ

Тексерген :Мадимарова Г.С.

Орындаған:Шынарбек Б.Б. ГК 163

Жоспар:

1.Кіріспе

2.Зерттеу мониторингісі

3.Мониторингтің түрлері

4.Мониторинг зерттеуінің мысалына ОРМАН

5.Африка ормандарының жағдайы

6.Оңтүстік Американың ормандары,ғарыштық түсіріс

7.Зерттеудің мәліметтерін пайдаланып мониторингтік картографияда қолдану

8.Қорытынды

9.Пайдаланылған әдебиеттер

Кіріспе:

Биосфера жағдайының табиғи және антропогендік әсерлердің ықпалынан өзгертіні белгілі. Табиғи себептерден өзгерген биосфера жағдайымен салыстырғанда, антропогендік әсерлерден болған өзгерулер жылдамырақ болады. Сондықтан, биосфераның кейбір элементтерінде соңғы бірнеше онжылдықта антропогендік әсерлерден болған өзгерістерді мыңдаған немесе миллиондаған жылдар бойғы табиғи өзгерістермен салыстыруға болады.

Қазіргі кезде өмір сүрудің альтернативті құрылымына өту қажет болуда; экономикалық байлық жеке түрінде ұлттың игілігі бола алмайды. Ғарышқа ұшу аппараттарын жібергеннен соң көптеген жерлерде ауа-райы өзгереді, адамдардың хал-жағдайы нашарлайды. Халық денсаулығы – әлеуметтік-экономикалық табысты дамудың негізгі көрсеткіші. Осы жерде қоғам – табиғат – қоғамның өзара әсерлесу механизмі бар.

Мониторинг -бұл бақылаулардың , болжаулардың,бағалаулардың ғылыми негізделген бағдарламалар бойынша орындалатын және олардың негізінде жасалатын,басқарылатын жүйені басқару жағдайы мен қауіпсіздігі үшін қажетті әрі жеткілікті басқару шешімдерінің сипаттамалары мен түрлерінің жүйесі.

«Мониторинг» сөзі латын тілінің «монитор», яғни «бақылаушы», «сақтандырушы» деп аударылатын сөзінен шыққан.

Қоршаған табиғи ортаның мониторингі – қоршаған табиғи ортаның жағдайын ұзақ мерзімді бақылаулар және адам денсаулығы мен басқа тірі ағзалар үшін зиянды және қауіпті жағдайлардың пайда болуын ескерту. Әсер ету масштабына қарай мониторинг кеңістіктік және уақыттық болып бөлінеді. Жалпылама ақпараттық сипатына байланысты мониторинг базалық (негізгі), аумақтық, аймақтық және инпакты болады. Базалық мониторинг – антропогендік факторлардың әсер етуінсіз болатын, табиғи жалпы биосфералық жағдайларды анықтау. Мониторинг жүйесінде басты деңгейді ұлттық жүйелер бақылаулары алады, себебі көбінесе осы деңгейде табиғи ортаны қорғаудың шешімдері қабылданады және жүзеге асырылады.

Глобальды мониторинг – жер биосферасындағы және оның экосферасындағы барлық компоненттерімен бірге жалпы дүниежүзілік жағдайларды бақылайды, сондай-ақ экстремалды жағдайлардың тууын алдын-ала ескертеді. Қазірдің өзінде адам тіршілігінің нәтижесінде болған климат өзгерістері тірі ағзаларға теріс әсер көрсетіп жатыр; атмосфераға азот тотығы мен фреондардың түсуінен озон қабатының бүлінуі; дүние жүзілік мұхиттардың мұнай қалдықтарымен ластануы.

Глобальды мониторинг аумақты масштабта атмосфера (тропосфера) және озон қабаты, гидросфера, топырақ және өсімдік жамылғысы, жануарлар дүниесі секілді компоненттердің жағдайын бақылайды.

Сонымен қатар космостық мониторингті айта кету керек. Космостық мониторинг – космостық мәліметтер көмегімен табиғи ортаның жағдайын жүйелі түрде бақылайды. Жердегі бақылаудан артықшылығы космостан бақылау кезінде зерттелетін аудан түгелімен байқалады.

Аймақтық мониторинг – қоршаған ортаның процесстері мен құбылыстарын белгілі бір аймақ ішінде бақылау. Бұл процесстер мен құбылыстар жалпы биосфераға тән базалық антропогендік әсеріне және табиғатына байланысты ерекшеленеді. Мысал үшін Арал теңізі аймағын, Семей полигонын, Чернобыль сияқты апаттарды айтуымызға болады. Аймақтық мониторингтің мынандай синонимдері бар: геоэкологиялық, геожүйелік, табиғи-шаруашылық. Мониторингтің маңызды түрінің бірі – **орман мониторингі** – орман қорын пайдалану, сақтау, қорғау, сондай-ақ, орманды қалпына келтіруді мемлекеттік басқару мақсатында жүйелі бақылау, бағалау және жағдайын болжау. Бұған ормандағы жанғыш материалдар жағдайын бағалау және өртке қауіпті кезеңдер мен мезгілдердің ұзақтығын болжау жүйесі – орман өртінің мониторингін жатқызу керек. Гляциологиялық мониторинг – мұздықтардың жағдайын қайта бақылау, бағалау және болжау және олардың табиғи ортаның, әсіресе мұздықтардың және жалпы өзен ағынының өзгерістеріндегі рөлі.

Импакты мониторинг – өте қауіпті аймақтарда қоршаған ортаға антропогендік әсерлердің мониторингі.

Ластану индикациясы – табиғи ортаның жеке компоненттерін (топырақ, су, ауа) ластаушыларды анықтау, ластаушылардың ауданын, таралу көлемін, құрамын анықтайтын сапалы талдау.

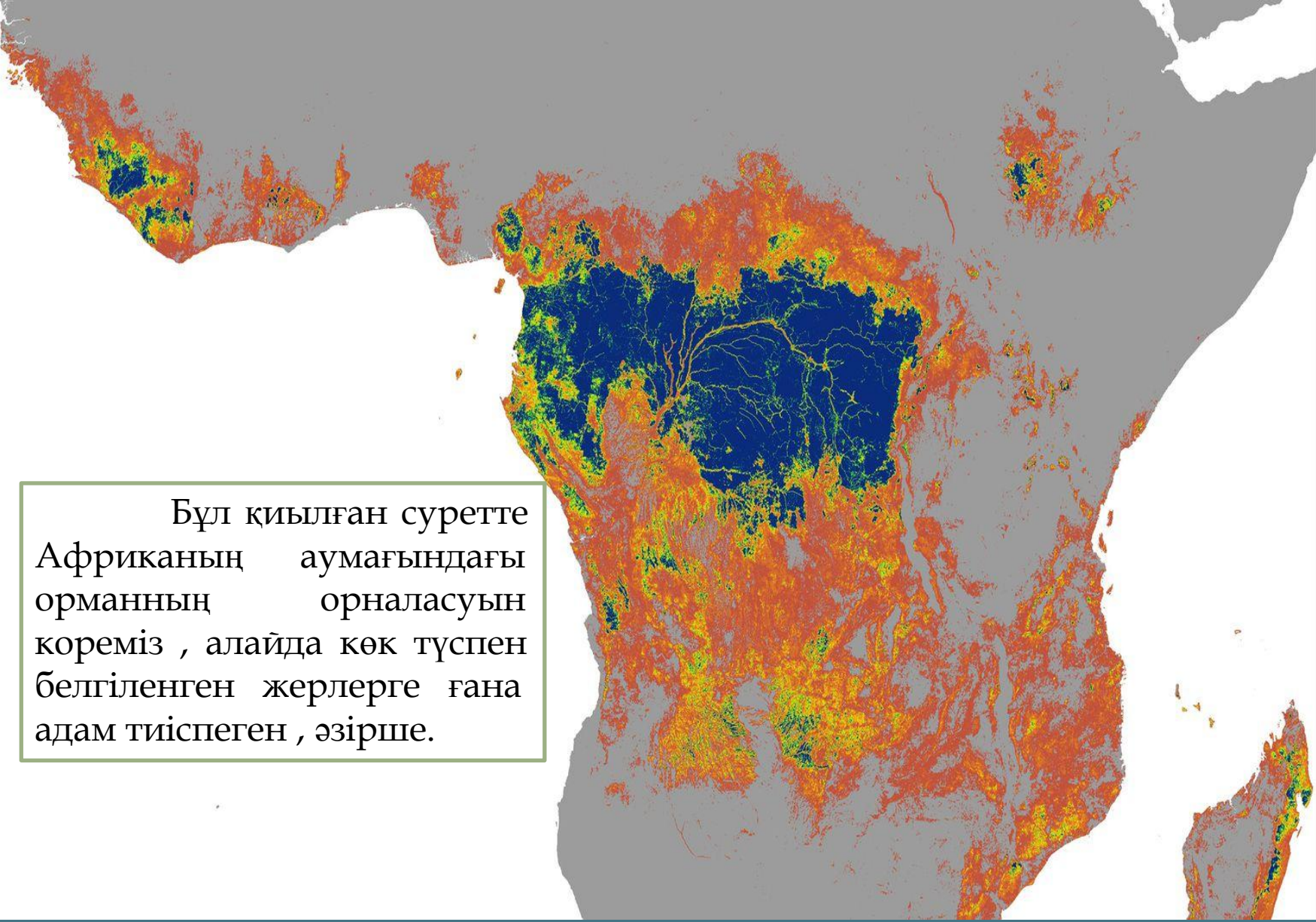
Жергілікті мониторинг ауадағы, табиғи сулардағы, өсімдіктердегі, топырақтағы адам ағзасы үшін улы болатын химиялық заттардың мөлшерін бақылайды. Бұл заттар өндірістен, құрылыстан, рудниктерден, суару жүйелерінен энергетикалық кәсіпорындардан келеді. Бұнда ластаушы көздерді және табиғи ортаның ластану деңгейін анықтайды. Жергілікті мониторинг кезінде қоршаған ортаның жағдайын табиғи орта жағдайының ең маңызды, ауқымды, кешенді көрсеткіші – адам денсаулығы тұрғысынан бағалайды. Жергілікті мониторингті табиғат қорғау қызметтері жүргізеді.



Африкада әлемдегі ормандардың шамамен 17% -ы шоғырланған, сандар бойынша ол 670 млн. гектардан асады. 2000 жылға дейін жыл сайын орман алаңы 4 млн гектарға қысқартылды. 2000 жылдан жалппы көрсеткіш 3 миллион гектарға дейін төмендеп кетті. Бірақ бұған қарамастан Африкадағы ағаш кесу апатты жалғасып келеді. Табиғи газ қорлары бойынша Нигерия 7-ші орында, бірақ халық әлі күнге дейін отандық мұқтаждықтар үшін ағаш көмірді пайдаланады. Жүз жылдан астам уақыт бойы ормандардың 81% -ы жойылды. Кейбір мәліметтерге қарағанда, 15-20 жылдан кейін Нигериядағы ормандар тек фотосуретте ғана көрінеді.

Ормандардың кесілуінің айқын мысалы - Мадагаскар. Бүгінгі аралдың құнарлы жерлері қасгірет шегуде - жердің 94% құрғақ, күн шағылысқан құм. Аралға адамның қоныс аударуынан бастап орман массивінің 90% жойылды.





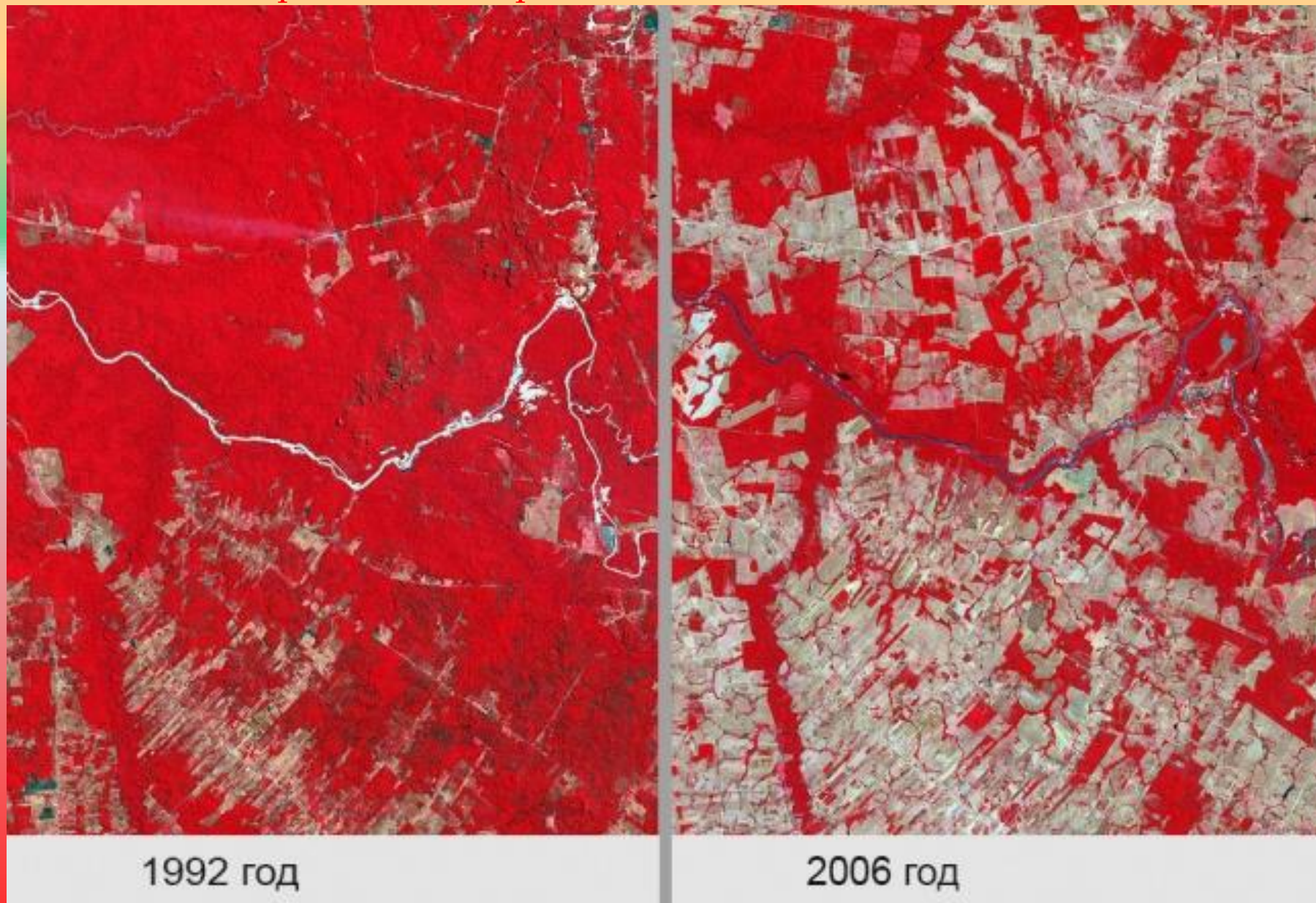
Бұл қиылған суретте Африканың аумағындағы орманның орналасуын көреміз , алайда көк түспен белгіленген жерлерге ғана адам тиіспеген , әзірше.

Бұл аймақ орман ресурстарын өте бай шамамен 50% барлық аумағында қалың орман мен жабылған, бұл 890 миллион гектар. Алайда, мұнда ауқымды ормансыздану жүреді - жыл сайын орман алқаптары 500 000 гектарға қысқарады.

Бразилия , Мату-Гросу штаты. 1992 жылы штаттын үлкен бөлігін қалың тропикалық ормандар алып жатқан еді. Арада 14 жыл өткен соң, 2006 жылы, жасыл ормандарды өзгертті, бетондалып асфальтталған жолдар алмастырды .



Бразилия мемлекетін Ғарыштық түсіріске салып, дешифрлеу арқылы орман алқабының өзгерісін айқын көреміз.

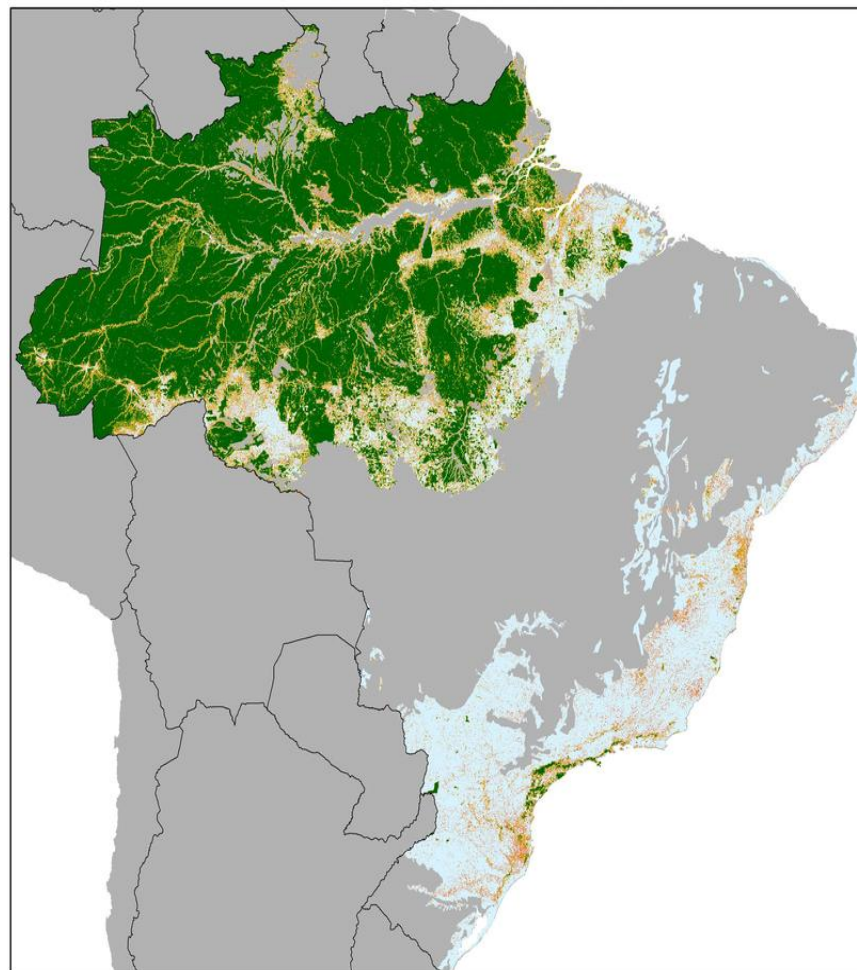


Бразилия жеріне 1992 және 2006 жылдарды араға салсақ, 14 жылдың ішінде мыңдаған гектар орман алқабы шабылған.

Original Forest Cover



Current Forest Cover



**Оңтүстік Американың ылғалды ормандарында мекен ететін
Айдарлы ГОККО құсы, қазір, жойылып кету қауіпінде.**



Жер Шарының Ғарыштық түсірілімі ,NASA 2012 жыл



1978



2012

Адам, жануарлар және өсімдіктер өмірінің экологиялық жағдайларының ғарыштық мониторингі деген – ғарыштық мәліметтер көмегімен табиғи ортаның жағдайын, ландшафттың өзіне немесе оның компоненттеріне антропогендік әсерлердің мөлшері мен бағытын жүйелі түрде бақылау нәтижесі. Экологиялық жағдайлардың өзгерістерін бақылаған кезде жер үсті бақылағандағыдай жеке-жеке емес, зерттеу аудандарының барлығы түгел көрінеді. Бұл мониторингтің экожүйелердің жағдайы туралы басқалармен салыстырғандағы айырмашылығы.

Ғарыштық мониторингті жүргізу үшін қажет:

1. Бақылаудың алғашқы кезеңіндегі табиғи ортаның және табиғи қорлардың жағдайын көрсететін бастапқы картографиялық материалдардың болуы;
2. Зерттелетін барлық аудандардағы экологиялық жағдайлар туралы мәліметті бір уақытта жылдам алу;
3. Бақыланатын өзгерістерді мүмкіндігінше дұрыс бағалау;
4. Табиғи ортаның жағдайы туралы, белгіленген уақыт аралығында болған оның өзгерістері туралы шұғыл мәліметтер алудың жүйелі кезегі.

Бұл талаптарды үлкен аудандарды бір уақытта қамтитын, олардың жағдайын бір уақыт кезеңінде көрсететін, шаруашылық әрекеттен туындаған барлық зардаптарымен бірге табиғи ортаның қазіргі жағдайын дұрыс көрсететін, белгіленген уақыт аралығынан кейін бақыланатын территория суретін кезекпен алуға мүмкіндік беретін

Қазіргі кездегі алыстан барлау жүйелері, алынатын бастапқы мәліметтердің және оларды алғаш өңдеу материалдарының әртүрлілігі табиғи қорлар мен жағдайлардың кеңістіктегі таралуы туралы сенімді ақпарат алуға мүмкіндік береді. Ғарыш фототүсірілім материалдарының жоғары сапасы және территориялық қамтуы оны пайдаланудың экологиялық жағдайларды және олардың антропогендік өзгерістерін зерттеудегі негізгі бағыты – тақырыптық карталарды ең кішіден ең үлкен масштабқа дейін құруға мүмкіндік береді. Ғарыштық мониторингті қамтамасыз етуге бағытталған тақырыптық карталарды жасау үшін қажет:

- жасалатын картадан масштабы үлкенірек ғарыштық фототүсірілімдер, яғни, қажетті кезде ірірек масштабқа үлкейтілген;
- картографиялаудың берілген масштабындағы өзгерілген ғарыштық түсірілімдер бойынша жасалған фотожоспарлар;
- сиретілген топографиялық ауыртпалығы бар деформацияланбайтын мөлдір пластикте жасалған картографиялық негіз.

Ғарыштық түсірілімдерді тақырыптық түсіндіру негізінде табиғи ортаны және оның компоненттерін кешенді зерттейді, қысқа уақыт аралығындағы барлық Жер жүзі зерттеледі. Жердің өте үлкен кеңістігін бір уақытта зерттеу картографияланатын нысандарды дұрыс көрсететін тақырыптық карталардан көрінеді. Ғарыштық мәліметтерді пайдалану карта кешендерін құруға мүмкіндік береді, олардың көрсететіндері:

1) территорияның экологиялық потенциалы, немесе экологиялық жағдайлардың табиғи және орнына келмейтін өзгерген түрін;

2) биота өмірінің, антропоэкологиялық жағдайды қосқанда, экологиялық жағдайының қазіргі қалпы;

3) табиғи-антропогендік және антропогендік процесстерді қосқандағы экологиялық жағдайлар өлшемі мен антропогендік өзгерістерінің бағыты;

4) әр түрлі шаруашылық (техногендік) әсерлер кезіндегі экологиялық

жағдайлардың өзгеруінің мүмкіндігін болжау. Карталардың бірінші және екінші тобы келесі ғарыштық мониторинг үшін қажетті картографиялық негіз болады, немесе әр уақыттағы ғарыштық мәлеметтердің шифрларын салыстырып табу негізінде орындалатын экологиялық жағдайлардың болған өзгерістерінің жылдам карталарын құру үшін пайдаланылады.

Мониторингті картографиялық қамтамасыз ету үшін ғарыштық фотомәліметтерді пайдаланудың негізгі келешегі ғарыштық фотомәліметтердің әртүрлілігімен және оның алғашқы өңделу материалдарымен анықталады. Олар табиғи жағдайларды, экзогендік процесстердің даму сатыларын, тура және жанама антропогендік әсерлердің сипаты мен мөлшерін, экожүйенің және оның компоненттерінің қазіргі жағдайын анықтайды. Жердің бетін толыққа жуық ғарыштық суреттермен жабу тақырыптық карталарды жасау және жаңалау үшін бұл мәліметті жүйелі түрде пайдалануға мүмкіндік береді.

Экологиялық жағдайлардың келесі мониторингін жасау үшін экожүйенің антропогендік бұзылулары картасының маңызы зор. Бұндай картада қазіргі кездегі экожүйелердің жанында әрбір табиғи-территориялық кешеннің топырақ-өсімдік жамылғысының бұзылуының интегралды бағасы; шаруашылық әрекетінен болған антропогендік процестерді және табиғи-антропогендік өзгерістерді тудыратын әсерлер көрінеді. Ғарыштық түсірілімдердің шифрын тану негізінде жасалған экологиялық жағдайлардың антропогендік бұзылуының картасы картографиялық аймақтың табиғи қорларын пайдалану түрі мен ландшафттық құрылымын талдаудың нәтижесі болып табылады. Бұл карта зерттелетін территорияны ұдайы ғарыштан қайталап түсіру негізіндегі келесі экожүйенің ғарыштық мониторингі үшін бастапқы санақ нүктесі болып қызмет атқарады.

Экологиялық жағдайлардың ғарыштық мониторингін қамтамасыз ететін карта құрастырғанда, белгіленген масштабқа қарамастан, кейбір жалпы методикалық тәсілдер және жұмыстардың белгілі жүйелілігі жасалды (1-кесте).

Ғарыштық мониторингті жүргізу және картографиялық
қамтамасыз ету жұмыстарының жалпы нұсқасы

Жұмыстың негізгі мазмұны	Бастапқы мәліметтер	Құрастырылатын карталар	Әдістемелік тәсілдер
1. Қазіргі кездегі жағдайдың бастапқы карталарын құрастыру	Ғарыштық мәлімет, топокарталар, жер үстілік зерттеулер материалдары.	Түгенделетін тақырыптық карталар, бағалаушы	Визуалды-құралдық әдіспен ғарыштық мәліметтің шифрын табу
2. Жылдам карталарды құрастыру (1-3 жылда жүргізіледі)	1-3 жылдан соң алынатын ғарыштық мәлімет	Антропогендік бұзылудың жылдам карталары	Ғарыштық фото түсірілімдерді салыстырмалы визуалды немесе автоматтандырылғын шифр табу.
3. Табиғи орта өзгерістерінің картасы және карталарды жаңалау	Әр уақыттағы ғарыштық мәліметтер бойынша құрастырылған жылдам карталар	Экожүйелер өзгерістерінің карталары, жанарған тақырыптық карталар	Жылдам карталарды талдау және салыстыру

Экожүйелердің ғарыштық мониторингін қамтамасыз ету үшін ең алдымен қажет:

1) антропогендік әсерлерді (әсіресе экологиялық жағдайлардың орнына келмейтін бүлінулері) есепке алғандағы табиғи кешендердің орналасуын көрсететін ландшафттық карта;

2) жердің, судың және өсімдіктер қорларын пайдаланудың барлық түрлері, селитебті-өнеркәсіптік кешендері, әсіресе жақын орналасқан территорияларға үлкен әсер көрсететін гидротехникалық құрылыс пен көлік торлары көрсетілген жерлерді пайдалану картасы.

Әрине, тақырыпты негіздейтін карталарды кеңейту табиғи ортаның жағдайын және табиғи қорларды пайдалануды ары қарай бақылауды бірталай оңайлатады. Сондықтан ғарыштық мәліметтер көмегімен табиғи қорларды картографиялау және кешенді зерттеу негізінде құрастырылған карталар өте маңызды. Мысалы, орман зоналары үшін орман түрлері мен олардың өзгерістерінің, шалғайдағы мал шаруашылығы аудандары үшін – жайылымдар мен олардың жағдайының арнайы карталарын құрастырған дұрыс.

Осы жалпы ережелер адамның шаруашылық әрекетінің деңгейі мен зерттеу ауданының физика-географиялық сипатына, мониторингтің мақсатына, зерттеудің масштабына байланысты карталар құрастырудың бірталай ерекшеліктері болатынын болжайды. Сондай-ақ, нақты зерттеулер ерекшелігінде бастапқы қашықтықтағы материалдар маңызды роль атқарады.

Экологиялық жағдайлардың мезгілімен және жылдам құралған карталарының кезектелген қатары немесе жүйесі ғарыштық мониторингтің нәтижесі болып саналады. Осындай жылдам карталар дегеніміз әр уақыттық ғарыштық мәліметтер негізінде құралған және жер қорын пайдаланудағы, өсімдік жамылғысы жағдайының, су және басқа табиғи және антропогендік нысандардың, табиғи және антропогендік процестердің белгілі бір уақыт аралығындағы өзгерістерін көрсететін экспресс-карталар. Бұлардың өзгерістерін бір немесе одан көп жылдар уақытында белгілеуге болады.

Экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуын анықтайтын табиғи және антропогендік нысандардың өзгерістерінің барлық кешенін көрсететін әмбебап жылдам карталардың маңызы өте зор. Жеткілікті картографиялық қамтамасыз етілген осындай жылдам карталарды құрастыру ғарыштық мәліметтердің шифрын табу нәтижесінде жасалынады. Бұл кезде ғарыштық мәліметтердің салыстырмалы шифрын табу автоматтандырылған әдістерді қолданған дұрыс.

Қорытынды:

Қазіргі кезде мониторинг барлық жаратылыстану ғылымдарында, әрбір зерттеуде өте маңызды әдістемелік тәсіл ретінде ұсынылуда. Ол ғылыми қолданысқа берік енді. Мониторингтің мәні табиғи ортаның өзіне тән әртүрлі сапалы байланыстарымен, олардың өзара әрекетімен, құрылымды-функционалдық және генетикалық ерекшеліктерімен бірге біртұтас жүйе ретінде зерттелуінде.

Ағындардың пропорционалдығының бұзылуы табиғи ортаны бақылауды, бағалауды және орта жағдайын болжауды талап етеді. Табиғи кешендерге тиетін әсерлер мен әсер салдарларын есепке алған кезде географиялық әдістер мен заңдылықтар, сондай-ақ, басқа да пәндердің әдістері мен заңдылықтары пайдаланылады. Табиғи ортаның мониторингі табиғи процесстер аясында осы өзгерістердің антропогендік құрылымын айқындайды. Бақылау ағзалар мен жүйенің басқа компоненттерінің табиғи ортадағы әртүрлі өзгерістерге тұрақтылығына жүргізіледі.

Литосферадан, гидросферадан шығарылған химиялық элементтер массасымен табиғи ортаның ластану аясында мониторингтің маңызы арта түседі.

Табиғи ортаның өзін өзі реттеуі жүйе мен ағзалардың антропогендік әсерлерге тұрақтылығына байланысты болады. Мониторингтің көмегімен табиғи ортаға тиетін әсерлер көздері туралы, табиғи ортаға түсетін ауыртпалық деңгейі туралы және жалпы планетаға жасалатын қосынды ықпалдар туралы мәліметтер жиналады, жүйеленеді және талданады.

Пайдаланылған әдебиеттер :

1. **Рыспеков Т.Р., Табиғи ртаның мониторингі оқу құралы, Алматы 2016**
2. Востокова Е.А. Картографическое обеспечение космического мониторинга экологических условий // Науч.-прак. конф. Ландшафтно-экологические основы природопользования и природоустройства. – Целиноград, 1991. – Б.14-18.
3. Закарин Э.А., Спивак Л.Ф., Архипкин О.П., Муратова Н.Р., Терехов А.Г. Методы дистанционного зондирования в сельском хозяйстве Казахстана: Монография. – Алматы, 1999.
4. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. – М., 1979.
5. Жекулин В.С. Введение в географию: Учебное пособие – Л-д, 1989.
6. Вилесов Е.Н. Современные проблемы гляциологии: Учебное пособие для магистрантов. – Алматы, 1999.
7. Положение о единой государственной информационной системе мониторинга окружающей среды и природных ресурсов. Министерство экологии и природных ресурсов, № 151. – 1998.

НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!!!