UOT 574,2

PEYK MƏLUMATLARI ƏSASINDA BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACININ TƏBİƏTİ MÜHAFİZƏ VƏ TƏBİƏTDƏN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ XƏRİTƏ-SXEMİNİN YARADILMASI

V.M.MƏMMƏDƏLİYEVA
MAKA-nın Ekologiya İnstitutu

Ətraf mühitin güclü texnogen pozulmaları ilə əlaqəli rekultivasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsinə ehtiyacı olan ərazilərin yerləşdiyi yer barədə obyektiv məlumat mənbəsi kimi aerokosmik məlumatlardan eyni zamanda istifadə edilə bilər. Bütün bu verilənlər regionun xüsusu tərtib olunmuş təbiətinin qorunması xəritəsində əks olunur.

Açar sözlər: *Peyk məlumatları, təbiəti mühafizə, ekoloji tarazlıq, antropogen dəyişikliklər, diskret təsvirlər, fotoqrafik sintez*

İnsan özü üçün nə lazımsa – hava, su, maddi nemətlər, sənaye üçün xammal və s-ni təbiətdən alır. Bu sərvətlərdən yüz illərdən bəri kor-təbii istifadə olunması nəticəsində ətraf mühit dünya miqyasında dəyişilməyə məruz qalmışdır. Bu vəziyyət müasir elmi-texniki tərəqqi dövründə daha da kəskinləşmişdir. Belə ki, dünya əhalisinin sayının artımı onun tələbatının yüksəlməsini ötüb keçməsi, Yer sərvətlərinin istifadəsinin durmadan çoxalması, energetika, sənaye, kənd təsərrüfatı, nəqliyyat sahələrində yeni texnologiyanın tətbiqi və istehsalının genişlənməsi, dünya landşaftlarının antropogen dəyişməsi, beynəlxalq təsərrüfat əlaqələrinin mürəkkəbləşməsi və genişlənməsi – bu və ya digər amillər ətraf mühitlə bəşəriyyətin qarşılıqlı əlaqəsinin güclənməsinə və insanı əhatə edən mühitə antropogen yükün (təzyiqin) artmasına səbəb olmuşdur. Ekoloji tarazlığı, onun mürəkkəb və bir-birilə sıx bağlı mexanizmlərini, təbiətin insanın təsirinə reaksiyasını, təbii sistemlərə yol verilə biləcək yükü bilmədən, yəni ekoloji biliyə dərindən yiyələnmədən təbiətdən, onun ehtiyatlarından səmərəli istifadə etmək, təbii mühiti həyat üçün yararlı halda saxlamağı proqnozlaşdırmaq mümkün deyildir. Hazırda elmi-texniki tərəqqinin sürətlə inkişafı ilə əlaqədar təbii ehtiyatların mühafizəsi məsələlərinin həlli müasir ekologiyaya olan maraq dairəsini özünün qanuni bioloji sərhədindən çıxarmışdır.

Metodika. Təbiətin mühafizəsi xəritələri tematik xəritələrə aiddir və onların tərtibatı ərazinin kompleks xəritələşdirilməsi ilə birlikdə həyata keçirilir.

Məzmun və məqsədinə görə təbiəti mühafizə xəritələri kompleks və komponent xəritələrinə ayrılır. Təbiəti mühafizə kompleks xəritələrində təbiəti mühafizənin əsas istiqamətləri, təbii ehtiyatların məqsədəuyğun istifadəsi və qorunması üzrə tövsiyyə olunan tədbirlər, təbii ehtiyatların müasir istifadəsi fonunda (ehtiyatların vəziyyətinin və antropogen təsirdən asılı dəyişmələrinin qiymətləndirilməsi ilə) tələb olunan və keçirilən təbiəti mühafizə tədbirlərinin xarakteri əks olunur.

Təbiəti mühafizə və təbii ehtiyatlardan rasional istifadə komponent xəritələri hər hansı bit təbii ehtiyat növü üzrə (torpaq, meşə və s.) tərtib olunur. Bu tip təbiəti mühafizə xəritələrində düzgün istifadə olunmayan təbii ehtiyat sahələri və xəritəyə çəkilən təbii ehtiyatın dağıdılmış sahələrinin bərpasına, qorunmasına və rasional istifadəsinə yönəldilmiş tədbirlər əks olunur.

Meşə örtüyünün mühafizə xəritələrinin hazırlanmasında əsasən aerokosmik təsvirlər, topoqrafik və ümumi coğrafi xəritələr, ədəbiyyat və fond materiallarından istifadə edilməlidir.

Meşə örtüyünün mühafizəsinin xəritəyə köçürülməsi üçün zəruri materiallar - kosmik (KF) məlumatlarından, foto-sxemlər və xüsusi işlənmiş kosmik çəkiliş materiallarından (böyüdülmüş əkslər, ümumiləşdirilmiş təsvirlər) ibarətdir. Meşə sahələrinin 1:100000-dən böyük miqyasında öyrənilməsi və xəritəyə köçürülməsi üçün yalnız aerofotoməlumatlar ilə yanaşı, bu sahələrin 1:100000 və daha da kiçik miqyasda öyrənilməsi və xəritəyə köçürülməsi zamanı isə ilk növbədə kosmik çəkiliş materiallarından istifadə olunmalıdır. Aeroşəkillərdən xüsusilə meşələrin növ tərkibinin dəqiqliyinin və meşə yaradıcı ağac növlərinin müəyyən edilməsində, həm də müxtəlif növ yol, çəmən və biçənəklərin təbəqələşməsində istifadə edilir.

Öyrənilən obyektlərin qiymətləndirilməsi üçün 4 ballıq şkala qəbul edilmişdir:

“5” – ən yüksək ball, obyektin tam və yanlışlıqsız tanınması;

“4” –şübhəli tanınma, əlavə material tələb edilir;

“3” –pis tanınma, mütləq əlavə material tələb edilir;

“2” – ən aşağı ball, obyektin tanınması mümkün deyil;

1, 2, 3, 4, 5-ci cədvəllərdə əks olunmuş təhlilin nəticələri aerokosmik məlumatlara görə qarşıya qoyulan əsas tələbləri ifadə etməyə imkan verir. Bu cədvəllər “Təbiət” Dövlət mərkəzinin fond məlumatları və ədəbiyyatın analizi əsasında tərtib olunmuşdur. Cədvəllərdə əks olunan materialların analizi aero- və kosmik məlumatlarına əsas tələbləri formallaşdırmağa imkan verir, hansı ki, Böyük Qafqazın cənub yamacın bitki örtüyünün vəziyyəti haqqında tam nəzarətin (monitorinqin) yerinə yetirilməsi üçün tələb olunur. Aerokosmik məlumatların əldə edilməsi Böyük Qafqazın cənub yamacının meşə örtüyünün müasir vəziyyətinin monitorinqinin həyata keçirilməsində əsas tədqiqat üsulu kimi götürülür.

Böyük Qafqazın cənub yamacının meşə örtüyündə obyektlərin tanınması zamanı aşağıdakılar müəyyən edilmişdir:

Başlanğıc xəritələrin tərtibi üçün bu materiallardan istifadə olunmuşdur:

- tamamilə ağ-qara kosmik şəkillər;
- 600-740 nm spektrində alınmış ağ-qara kosmik şəkillər;
- çoxzonalı şəkillərin ümumiləşdirilməsi yolu ilə alınan rəngli şəkillər.

Tematik xəritələrin tərtibində ağ-qara fotoşəkillərdən hərtərəfli istifadə daha məqsədyönlüdür. Xəritəçəkmə prosesində çox iri miqyaslı fotoşəkillərdən, rəngli spektrozonal lentə çəkilmiş və çoxzonalı şəkillərdən istifadə olunur.

Meşə örtüyünün mühafizə xəritələrinin tərtibatı aşağıdakı mərhələlərlə aparılır:

- Kartoqrafik ədəbi mənbələr və kosmik çəkilişlərin əvvəlcədən deşifrəsi əsasında eskiz və ya xəritənin başlanğıc maketi (xəritə-sxem) hazırlanır;
- Lazımi səyyar yoxlanışdan və uyğunlaşdırmadan sonra xəritənin tam tərtibatda son başlanğıc maketi hazırlanır;
- Son başlanğıc maketlərin redaktəsindən sonra başlanğıc orijinal xəritə tərtib olunur.

Cədvəl 1.

Obyektlərin tanınması üçün qiymətləndirmə şkalası

Qiymət	Obyektlərin tanınması kriterisi		
Əla	5	Obyekt həmişə dəqiq və aydın öyrənilir	100%
Yaxşı	4	Obyekt həmişə dəqiq öyrənilir	50-75%
Pis	3	Obyekt nadir hallarda düzgün öyrənilir	25-50%
Yoxdur	-	Obyekt çəkilişlərdə aydın öyrənilmir	

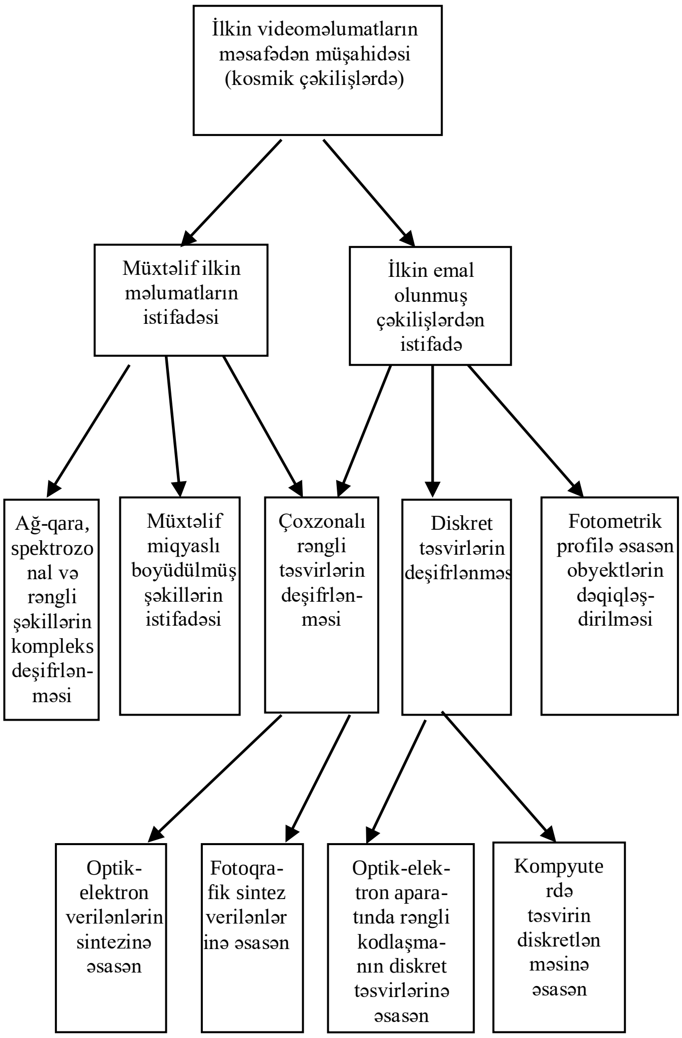
Cədvəl 2.

Böyük Qafqazın cənub yamacının meşə örtüyünün müxtəlif miqyaslı kosmik şəkillər əsasında antropogen dəyişikliklərin öyrənilməsi məqsədilə təyini

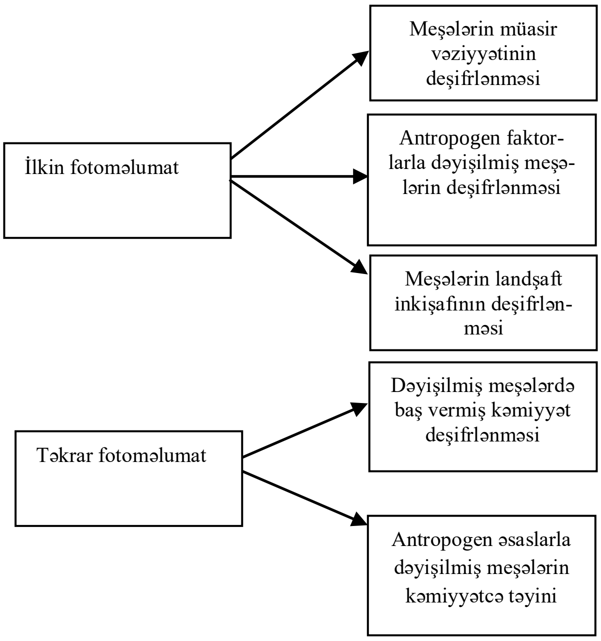
№	Əsas müşahidə obyektləri	Ayrılmış obyektlərin %-lə mövcud göstəriciləri	
		KŞ miqyasında	
		1: 200000-ə qədər böyüdülmüş	1: 1 000 000
1	Meşəsiz və meşə sahələrinin sərhədləri	90-100%	90-100%
2	Meşənin tipləri	60-70%	30-50%
3	Çətirlərin sıxlığı	0-10%	-
4	Əsas meşə yaradıcı suxurların növlərin	0-10%	-
5	Kəsimlər	Kompleks şəkillər	Kompleks şəkillər
6	Yanğından sonrakı ərazilər (qari)	70-80%	60-70%
7	Meşə yolları	-	-
8	Cığırlar	Kompleks şəkillər	Kompleks şəkillər
9	Ağac daşıyıcı yollar	80%	60-80%
10	Şumlanmış sahə	100%	100%
11	Çəmənlik	Kompleks şəkillər	Kompleks şəkillər
12	Biçənək	70-80%	60-70%
13	Çaylar	100%	100%
14	Çınqıl daşları	-	-
15	Kol çəmənlikləri ilə daşqın ovaları	90-100%	80-90%
16	Kənd məntəqələri, həyətyanı sahələr və bağçalar	100%	60-80%
17	Meşə zolağı boyunca yolların tipi	-	-
18	Qayalı, daşlıq ərazilər	Kompleks şəkillər 70-80%	Kompleks şəkillər 60-70%

Cədvəl 3.

İlkin və emal məlumatlarının komsik şəkillər əsasında mümkün istiqamətlərdə tematik ayırdetmənin etibarlılığının artırılması



Cədvəl 4. Aerokosmik çəkilişlərdən istifadəyə əsasən antropogen təsirlərdən dəyişilmiş meşələrin təyini sxemi



Cədvəl 5.

Meşə örtüyünün antropogen dəyişikliklərin aerokosmik məlumatlar əsasında tədqiqində tələb olunan şərtlər (Böyük Qafqazın cənub yamacı nın timsalında)

Baxılan parametrlər	Aerokosmik məlumatlara əsasən tələb
1. Çəkilişlərin vaxtı	Yaz, payız (erkən)
2. Dövrülük (illər üzrə)	1-3, orta dağlarda 3-5
3. Çəkilişlərin növünə görə	-
4. Spektral diapozonda	400-700 nm; 600-700 nm
5. İstifadə olunmuş materiallara əsasən	Spektrozonalı
6. Sintez üçün	500-600 nm; 600-700 nm; 700-840 nm (standart sintezdə)
7. Çəkilişlərdə buraxılmış tutqunluq faizi	20% çox olmayan işçi sahənin çəkilişi
8. Yerləşməsinə əsasən razılaşma	-
9. Ümumi xəritələşməyə görə	20-50 m yerləşməsinə görə
10. Əlavə işlərin zəruriliyi	-
11. Çəkilişlərin nəql edilməsi	Vacib deyil
12. Ətraflı xəritələnməyə görə	5-10 m
13. Gücləndirmə	2-5 dəfə
14. Fotoplanda zərurilik	Yalnız xəritələrin tərtibində

Bu işlər müəyyən texnoloji sxem üzrə: hazırlıq mərhələsi, ilkin kameral mərhələ, çöl və son kameral mərhələ aparılmışdır.

Təbiəti mühafizə tədbirlərinin təminatına yönəldilmiş xəritələrin maketlərinin hazırlanmasında aerokosmik məlumatlardan istifadənin metodoloji əsasları bunlardan ibarətdir: təsvirlərin tematik deşifrlənməsi, qeyd olunmuş obyektlərin konturlarının fotoəsas üzərinə köçürülməsindən barətdir.

Aerokosmik məlumatlar əsasında təbiəti mühafizə mövzusunda xəritələrin tərtibatı ardıcıllığı ilkin landşaft xəritəçəkmədən başlanır. Bu da landşaftın müxəlif komponentləri, bütövlükdə təbii kompleksin və ya onun müxtəlif taksonom dərəcəli qrupları arasında qarşılıqlı əlaqənin müəyyən edilməsi məqsədi ilə aparılır. Landşaft xəritəsinin tərtibində konkret ərazinin səciyyəvi xüsusiyyətlərinin dəqiqləşdirilməsi və detallaşdırılmasında aerokosmik məumatların əlavə deşifrlənməsi əsasında antropogen landşaft xəritəsi tərtib olunur.

Meşələrin müasir vəziyyətini əks etdirən xəritələrin tərtib olunması üçün kosmik məlumatın isifadəsi bilavasitə deşifrə əlamətlərinə görə təsərrüfat sahələrinin, su hövzələrinin, yaşayış məntəqələrinin (sənaye kompleksləri ilə birgə), hidrotexniki tikililərin, nəqliyyat yollarının seçilməsinə əsaslanır. Təbii mühitin müasir vəziyyətinin xəritələrinin tərtibatı üçün təsvirlərdə aşağıdakılar deşifrlənməlidir:

- torpaqların fəaliyyət vəziyyəti (əkinlər, biçənəklər);
- torpaqların və kənd təsərrüfatı sahələrinin müasir vəziyyəti (təbii və ya antropogen proseslər nəticəsində dəyişilmiş və ya tamamilə pozulmuş ərazilərin göstərilməsi ilə).

Təbii mühitin dəyişilmə və ya pozulma dərəcəsi landşaftın bir və ya bir neşə komponentinin dəyişməsinə görə və ya üstünlük təşkil edən bir prosesin (aşınma, şoranlaşma, bataqlıqlaşma və s.) inkişaf dərəcəsinə görə qiymətləndirilir.

İlk halda dəyişikliyin qiymətləndirilməsi ərazinin təsərrüfat cəhətdən mənimsənilməsinin bütün landşaft növləri üçün münasibdir. İkinci halda qiymətləndirmə məhduddur, yerli xarakter daşıyır, yalnız kiçik ərazilərin səciyyələndirilməsində istifadə oluna bilər. Təbii mühitə antropogen təsirin müəyyən edilməsində kosmik məlumatlardan istifadənin inteqral qiymətləndirilməsinin daha obyektivliyi tövsiyyə olunur (Skaterşikov, 1980).

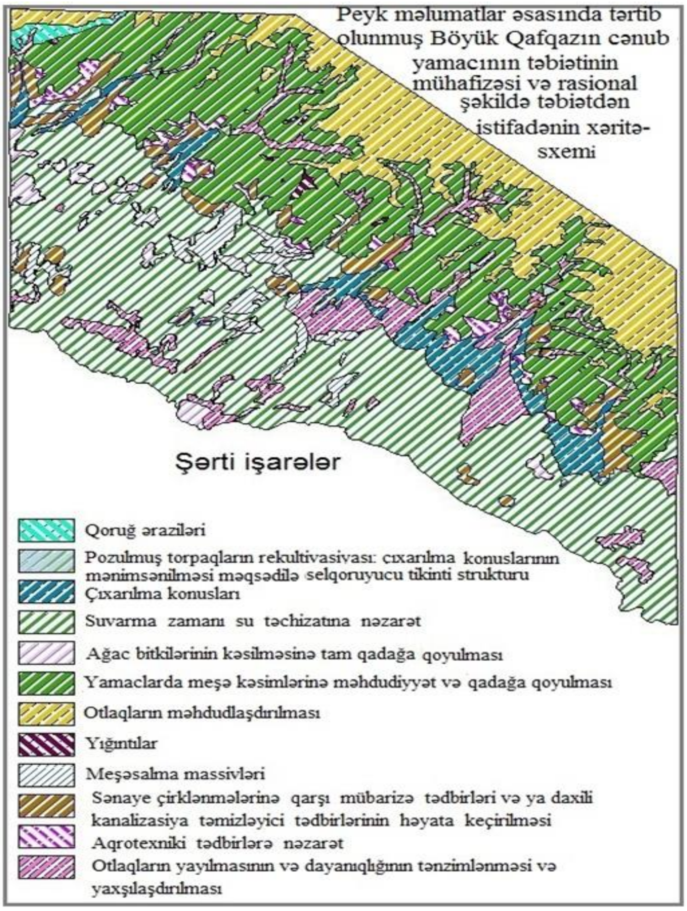
Meşə - təbii faktor kimi su rejiminin yaxınlığında olan ərazilərə güclü təsir göstərir. Meşə atmosfer rütubətinin paylanmasına böyük təsir göstərir. Xüsusilə, leysan yağışları və sellər zamanı daşqınların yaranmaması üçün meşələr su tənzimləyici kimi özünü göstərir. Meşə - yer səthinin güclü və aktiv bitki örtüyü olub, biosferin ən vacib faktorlarından sayılır və ağac istehsalçısı kimi, iqlimə, çay axınına, torpaq sularının rejiminə təsir göstərərək, suyun qorunmasında böyük əhəmiyyətə malikdir. Dağlarda olduğu kimi, düzənliklərdə də meşə döşənəyinə malik olub, torpağın qorunmasına imkan yaradır, onların rütübətini artırır və səth axımını ləngidir. Torpağın xarakterinə görə meşədə su axımının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Ağacların kökləri torpağı boşaldır, nadir hallarda 2-3 m-ə qədər dəyişir, bunun sayəsində meşələrin qabarıq torpaqlarında nəmlik sahələrə nisbətən daha çox saxlanılır. Meşələr çaylar və göllər boyunca torpağı bərkidir, leysan yağışlar və daşqınlar zamanı uçqunları olan çaylların sahillərini qoruyur, güclü olan axınları azaldır və yuxarı səthdə olan daxili su axımını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Bundan əlavə, bu meşələr mənbələrdən gələn su balansını

tənzimləyir, təbii və süni göllərin axınlarını çirklənməsindən və lillənməsindən mühafizə edir.

Nəticə və onların müzakirəsi. Tədqiqat obyekti kimi Şəki-Zaqatala beynəlxalq eksperimental poliqonu götürülmüş və kosmik təsvirlər CİS texnologiyası vasitəsilə emal olunmuşdur.

1984-2017-ci illərin müşahidələrinə əsasən Böyük Qafqazın cənub yamacının meşələrin müasir vəziyyətini əks etdirən xəritələrin tərtib olunması üçün kosmik məlumatın isifadəsi "Günəş-84" beynəlxalq təcrübə sahəsində tədqiqat nəticəsində təcrübə sahəsinin meşə geosistemlərində dağ-çəmən və dağ-meşə əraziləri qeyd olunmuşdur. 1984-cü ilin avqust ayında keçirilmiş aeroviziual müşahidələrdə və uyğun kosmik təsvirdən, təkrar olaraq isə 2017-ci ildə kosmik məlumatlar əsasında kameral şəraitdə yenidən müqaisəli analiz aparılaraq, təbiəti mühafizə və təbii ehtiyatlardan rasional istifadə komponent xəritələri hər hansı bir təbii ehtiyat növü üzrə kəmiyyətcə qiymətləndirilmə yerinə yetirilmişdir.

Qeyd olunan xəritə-sxem (şəkil 1) təcrübə sahəsinin bütün ərazisini əhatə edir. Bu ərazilərdə bu və ya digər təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində aşağıdakı dəyişikliklər baş vermişdir: enliyarpaqlı meşələrin yerində kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkilməsi, yaşayış məntəqələri və onların ətrafında meşə qırılmaları, bitki örtüyünə təsir edən otlaqlar, təbii qazın intensiv verilməməsi və s. yaranmışdır.



Şəkil 1. Peyk məlumatlar əsasında 1984-2017-ci illər üzrə tərtib olunmuş Böyük Qafqazın cənub yamacının təbiətinin mühafizəsi və rasional şəkildə təbiətdən istifadənin xəritə- sxemi.

ƏDƏBİYYAT

1.Зангиев М.Г. Современное состояние горных широколиственных лесов южных склонов Большого Кавказа и перспективы их использования в народном хозяйстве Азербайджана. – Тр.работ. заповедников АН Аз.ССР, 1977, №4. 2. Скатерщиков С.В., Лесничная Н.И. Карта охраны природы бассейна озера Севан. – М.: ГУГК, 1986.

Создание карты-схемы охраны природы и рационального природоиспользования южного склона Большого Кавказа на основе спутниковых данных

В.М. Мамедалиева

Космическая информация служит наиболее объективным источником сведений о местонахождении участков, нуждающихся в осуществлении рекультивационных мероприятий в связи с сильным техногенным нарушением природной среды. Все эти данные находят отражение на специально составляемых картах охраны природы региона.

Ключевые слова: *спутниковые данные, охраны природы, экологический баланс, антропогенные изменения, дискретные изображения, фотографический синтез.*

Creation of a map-scheme of nature protection and rational nature management of the southern slope of the Greater Caucasus on the basis of satellite data

V.M.Mamedaliyeva.

Space information is most an objective source of information about the whereabouts of the sites including timing details requiring implementation of remediation activities in connection with a strong technological breach natural environment. All these data are reflected on a specially prepared maps of nature protection region.

Key words: *satellite information, nature conservation, ecological balance, anthropogenic chandes, discrete synthesis, photographic images*