

UOT 624. 131.1

MEŞƏ QURULUŞU LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİNDƏ MÜASİR TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİNİN EKOLOJİ ƏSASLARI

E.H.ASLANOVA, T.S.BABAKİŞİYEVA

*Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə şəhəri Atatürk prospekti 450
elnara.aslanova.86@mail.ru*

ECOLOGICAL BASIS FOR THE APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN FOREST CONSTRUCTION DESIGN

E.H.ASLANOVA, T.S.BABAKISHIYEVA

Azerbaijan State Agrarian University

Among the problems that concern the world community, the global environmental damage that occurs in the biosphere as the bitter consequences of the rapid destruction of forests and deforestation on Earth is clearly evident. Taking into account all this, the concept of sustainable development was adopted at the conference (UNEP) within the framework of the UN Environment and Development Program (Rio-92). "Relationship with nature and the use of natural resources must take into account the desires and wishes of not only the current people, but also the future generations" was reflected in the package of documents called "Daily for the XXI Century", which was accepted as the main principle of that concept. That "package" includes 5 important documents, which are aimed at preventing and reducing the consequences of deforestation and forest depletion, and ensuring sustainable and sustainable use of forests as a natural resource, either directly or in a related manner. The purpose of the research was to evaluate the changes in the forest fund as a result of long-term exploitation of forests and anthropogenic influences by applying the forest structure method, and to determine the state of the forest fund and its dynamics in the evaluation and forecasting, in the sustainable management of forests, in the organization of efficient use of the forest fund, ensuring the protection and restoration of the forest structure, consisted of explaining the essence and possibilities and justifying its use. In addition to using the general method applied in forestry research, forest taxation and forest establishment, a special method of remote sensing and GIS data was used. First of all, the importance of using GIS data as a method of modern forest management against the creation of deforested areas as a result of unsystematic and uncontrolled intensive cutting by the population, exploitation of forests in areas with a favorable location, close to residential areas and roads, was justified.

Açar sözlər: *meşə quruluşu, meşə quruluşu layihələndirilməsi, meşələri məsafədən zondlama, Coğrafi İnformasiya Sistemləri, meşə ilə örtülü sahə, meşəçilik-təsərrüfat tədbirləri*

Ключевые слова: *структура леса, проектирование структуры леса, дистанционное зондирование лесов, геоинформационные системы, покрытая лесом площадь, лесохозяйственные мероприятия.*

Keywords: *forest structure, forest structure design, remote sensing of forests, Geographical Information Systems, area covered by forest, forestry-economic measures*

GİRİŞ

Respublikada meşələrin idarə olunması və onlardan davamlı istifadənin təmin olunması ilk növbədə meşə sərvətlərinin dəqiq uçotunun aparılmasını və meşə kadastrının tərtibini, meşələrin inventarizasiyasını və meşə quruluşu tədbirlərinin həyata keçirilməsini tələb edir [1; 2].

Azərbaycanda meşə quruluşu işlərinin planlı şəkildə aparılmasına 1929-30-cu illərdən başlanmış və 10 illik təftiş müddəti olmaqla 1990-cı illərə qədər davam etdirilmişdir [4; 5; 6; 7; 9].

Meşə sərvətlərinin dəqiq uçotunun aparılması və meşə kadastrının tərtibi, meşələrin inventarizasiyası və meşə quruluşu tədbirlərinin həyata keçirilməsində meşələrin məsafədən zondlama, o cümlədən Coğrafi İnformasiya Sistemi (CİS) verilənlərindən (məlumatlarından) istifadə geniş imkanlar açır.

Coğrafi şəraitin (Yer kürəsində geniş ərazilərin) öyrənilməsində, təbii sərvətlərin mənimsənilməsi və bərpasında, ətraf mühitin mühafizəsinin təşkilində və s. məsələlərin həyata keçirilməsində kosmik çəkiliş mühüm yer tutur. Yer səthinin kosmik çəkilişi atmosfer təbəqəsinin hüdudları xaricindən aparılır. Həmin çəkilişlər kosmik paketlər, süni peyklər, planetlərarası avtomatik stansiyalar, idarə olunan orbital kosmik stansiyalar vasitəsi ilə aparılır.

CİS fəza verilənlərinin toplanması, sistemləşdirilməsi, təhlili, təsviri və idarə olunması üçün vasitədir. Coğrafi informasiyalar, çoxsaylı verilənlər dəstindən ibarət olmaqla, coğrafi mühitin modelləşdirilməsinə xidmət edir. Fəza verilənləri ilə işləmək üçün, bütün CİS bir sıra alətlər dəstinə malik olmaqla, həyata keçirilməsinə xidmət etdikləri işlərə görə konseptual şəkildə aşağıdakı növlərə ayrılırlar.

1. Geoverilənlər Bazası - Burada əsas konsepsiya ondan ibarətdir ki, CİS - məkan verilənləri bazasıdır. Bu baza ümumi model baxımından coğrafi informasiyaları əks etdirən verilənlər dəstindən ibarətdir.

2. Geovizualaşdırma - CİS-in bu növü intellektual xəritələr dəstindən ibarət olmaqla, məkan obyektlərini göstərməklə yanaşı, yer səthindəki obyektlər arasında mövcud olan əlaqələri də əks etdirir. Bu istiqamətdə müxtəlif növ xəritələr tərtib oluna bilər və müxtəlif sorğular, təhlillər üçün həmin xəritələrdən verilənlər bazası kimi istifadə oluna bilər.

3. Geoemal - CİS-in bu növü, mövcud verilənlər dəstindən yeni coğrafi verilənlər almaq üçün alətlər dəstinə əsaslanır. Sistemin geoemal funksiyası mövcud verilənləri əldə edir və xüsusi təhlil funksiyalarını tətbiq etməklə yeni verilənlərin əldə olunmasını həyata keçirir.

Müasir dövrdə bir çox CİS proqram vasitələri mövcud olsa da, yuxarıda göstərilən növlər bütün CİS-ə aiddir. Hal-hazırda istifadəçilər arasında ən çox yayılmış proqram məhsullarından biri *ESRI* şirkətinin istehsal etdiyi *ArcGIS* proqramıdır. Ona görə də CİS-in yuxarıda qeyd olunan növlərini *ArcGIS*-in timsalında nəzərdən keçirmək daha məqsədəuyğun hesab oluna bilər. Bu proqram təminatında da yuxarıda göstərilən hər üç CİS növü, müvafiq olaraq kataloq (geoverilənlər), xəritə (geovizualaşdırma) və alətlər dəsti (geoemal) kimi təqdim olunur [12].

CİS-in geoverilənlər bazası, mahiyyət etibarilə dünyanı coğrafi baxımdan təsvir edən, özünəməxsus struktura malik olan verilənlər bazasıdır. Geoverilənlər bazası yaradılarkən əsas diqqət bu bazada fəza obyektlərinin necə təqdim olunacağına yönəldilir. Məsələn, biz bilir ki, torpaq sahələri bir qayda olaraq poliqon şəklində, küçələr xətt, quyular, qüllələr nöqtə və s. kimi təqdim olunur. Bu obyektləri qruplaşdırmaqla, eyni coğrafi təsvirə malik obyektlər sinfini alırıq. CİS-in hər bir verilənlər dəsti bizi əhatə edən obyektlər haqqında ətraflı təsvir yaradır.

Təsviri atributlar təkcə coğrafi təsvirləri deyil, eyni zamanda coğrafi obyektləri təsvir edən cədvəl məlumatlarını da özündə birləşdirir. Bəzi cədvəl məlumatları coğrafi obyektlərlə birbaşa

bağlılığa və bazada eyni sahəyə malik olurlar. Belə cədvəllər coğrafi obyektlərin təsvirində hələdici əhəmiyyətə malik olur. Məsələn, meşələrin kadastr xəritələrinin tərtib olunmasında taksasiya təsviri cədvəlləri səciyyəvi xarakter daşıyır. Belə ki, kadastr xəritələrində rəqəmsal xəritələrlə cədvəl verilənlərinin qarşılıqlı əlaqəsi zəruridir.

Geoverilənlərin əsas tərkib hissələrindən biri də, obyektlərin fəzada munasibətini nizamlayan, şəbəkə topologiyasıdır. Topologiya məkan obyektləri arasında ümumi sərhədlərə nəzarət etmək üçün tətbiq edilir. Topologiya verilənlərinin tam olmasına xidmət edir. Meşə quruluşunun aparılmasında topologiyanın dəstəyinə ehtiyac böyükdür.

Geovizualaşdırma intellektual xəritələr dəstindən ibarət olmaqla və məkan obyektlərini göstərməklə yanaşı, yer səthindəki obyektlər arasındakı əlaqələri də əks etdirir. Burada xəritələr və coğrafi informasiyanın digər növləri, o cümlədən interaktiv xəritələr, 3D təsvirlər, diaqram və cədvəllər, şəbəkə sxemləri və s. ilə iş nəzərdə tutulur.

Xəritələr məkanın çox munasib modeli olmaqla, coğrafi informasiyalardan istifadəyə xidmət edir. Əksər CİS əlavələri üçün interaktiv xəritələr əsas istifadəçi interfeysini təşkil edir. CİS mühitində tərtib olunan xəritələr statik kağız xəritələrə çox oxşar olsalar da, onlar interaktivdir. Bu, o deməkdir ki, istifadəçi həmin xəritə ilə qarşılıqlı əlaqəyə malik olur. Başqa sözlə desək, hər bir istifadəçi interaktiv xəritəni böyüdü-bükdü, kiçildə bilər. Müəyyən miqyaslarda, bəzi informasiya qatları xəritədə görünməz ola bilər və əksinə, bəzi əlavə qatlar görünə bilər. İnteraktiv xəritədə istənilən atributlar dəstinə əks etdirə biləcək şərti işarələr tətbiq etmək mümkündür. Məsələn, meşəmə-ləgətirən hər bir ağac cinsi üçün qəbul olunmuş rəngin çaları yaş mərhələləri üzrə ağaqlıqların atributiv göstəricilərinə əsaslanıla bilər.

Geoemal CİS-in əsas coğrafi verilənlər dəstindən və bu verilənlər dəstinə tətbiq olunan alətlərdən (operatorlardan) ibarətdir. Coğrafi verilənlər dəsti həm ilkin (işlənməmiş) şəkildə (məsələn, peyk şəkilləri), həm də işlənmiş şəkildə (məsələn, yollar, meşələrin yayılması) təqdim olunan informasiyalardan ibarət ola bilər. Bundan başqa, əlavə təhlil və modelləşmə vasitəsilə digər mənbələrdən də alınmış informasiyalar da coğrafi verilənlər dəstinə aiddir. Geoemal prosesi yeni verilənlər dəstinin yaradılması üçün müxtəlif alət və prosedurun tətbiqini nəzərdə tutur. Məkan məlumatlarının emalı üçün hər bir CİS zəngin alətlər dəstinə malik olur.

Coğrafi İnformasiya Sistemləri məkan daxilindəki obyekt və proseslərin yerləşməsinə təsvir edən formal modellər əsasında qurulur. Coğrafi verilənlərin modelləşdirilməsi, real dünyanın müəyyən qədər abstraktlaşdırılmasıdır. Bunun üçün işə verilənlər dəsti, sorğu və təhlil (analiz) sistemi və redaktə imkanı olmalıdır. CİS vasitəsilə məkan obyektlərinin təbii qarşılıqlı əlaqələrini təsvir edən müvafiq modellərin qurulması lazımdır.

Məkan informasiyaları CİS-də iki model formatında təqdim oluna bilər: *rastr* və *vektor formatı* (modelində).

Rastr formatında informasiya ayrı-ayrı nöqtələrdən ibarət olduğundan, kompyuter bu nöqtələrdən tək-tək və ya qrup şəklində yararlanır. Ona görə də, rastr formatından o zaman istifadə olunur ki, istifadəçi ayrı-ayrılıqda deyil, məkan obyektləri, məkan nöqtəsi və onun xüsusiyyətləri ilə maraqlansın.

Vektor modellərdən CİS-də obyektin xüsusiyyətlərinin təhlil ehtiyacı olan informasiyaların təqdim olunması üçün istifadə olunur.

Vektor informasiyalar bir-biri ilə həndəsi və riyazi baxımdan bağlı olan xətt və şəbəkə, Rastr informasiya isə poliqon (sahə) səciyyəli individual nöqtələr seriyası kimi şərh oluna bilər. Bu baxımdan da rastr formatı həcmcə çox yer tutur, elektron yaddaşda zəif sıxılır.

Ən yararlı model yaradılacaq xəritənin və həll edilən problemin xüsusiyyətindən asılıdır. Müasir geoinformasiya sistemləri həm rastr, həm də vektor formatlı verilənlər modeli ilə işləyir. Müasir sistemlərdə vektor və ya rastr təsvirlərin emalı üçün geniş imkanlara malik alətlər dəsti mövcuddur.

CİS istifadəçiləri verilənlərin *topoloji modelində* istifadə edirlər. CİS sistemlərində, spesifik əlaqələrlə bağlı olan çoxlu xəritə və sxemlərdən istifadə olunduğundan, coğrafi obyektlərin topoloji cəhətdən təsviri tələb olunur. Ümumi topologiyadan fərqli olaraq topoloji model obyektlərin modellərinin qarşılıqlı əlaqədə saxlanıldığını nəzərdə tutur. Bu isə öz növbəsində CİS bazasında olan verilənlərdən müxtəlif növ məkan təhlillərinin aparılması üçün geniş imkan yaradır.

Coğrafi informasiyanın bizə ən tanış olan modeli kimi xəritəni göstərmək olar. *Xəritə reallığın miqyaslı modelidir*. Bu cür modeli yaratmaq üçün bir sıra qayda və normalardan istifadə edilir, məsələn, şərti işarələr, yazılar, proyeksiyalar və s. Xəritə hazır olandan sonra bu modeldən təsvir olunmuş reallıq haqqında məlumatlar əldə edilə bilər, məsələn, Kür çayı boyunca meşələrin harada və necə yayılması, Böyük və Kiçik Qafqazda, Talış dağlarında meşəlik dərəcəsi nə qədərdir və s. Kartoqrafik model coğrafi məlumatların vizualizasiyası vasitəsi kimi də əhəmiyyətlidir.

Xəritələrin səmərəli olması şübhəsizdir. Bunun əsas səbəbi xəritə oxumağın adı qaydaları ilə tanış olmaqdan ibarətdir. Məlumdur ki, mavi xətlər çaylardır, şimal yuxarıdadır, şərq sağ tərəfdədir və s., verilənlərin coğrafi modeli də özünün anlayış və munasibət dəstinə malikdir. Bu anlayışlar əsasən coğrafi informasiyanın elektron avadanlıqları vasitəsilə canlandırılması imkanına bağlıdır və bu prosesə xidmət edir.

Digər sahələrdə olan modelləşdirmə kimi, CİS bazasında da modelləşdirmə üçün lazım olan informasiya reallıqda mövcud olan coğrafi obyektin nə məqsədlə modelləşdirilməsindən asılı olur.

Tədqiqatın məqsədi meşə quruluşu metodu tətbiq etməklə meşələrin uzunmüddətli istismarı və antropogen təsirlər nəticəsində meşə fondunda baş vermiş dəyişmələri qiymətləndirərək, meşə fondunun vəziyyətinin və dəyişmə dinamikasının qiymətləndirilməsində və proqnozlaşdırılmasında, meşələrin davamlı idarə olunmasında, meşə fondundan səmərəli istifadənin təşkilində, onların mühafizəsinin, qorunmasının və bərpasının təmin olunması sahəsində meşə quruluşu layihələndirilməsində istifadənin mahiyyətini və imkanlarını açıqlamaqla istifadənin əsaslandırılmasından ibarət olmuşdur.

MATERIAL VƏ METODLAR

Meşəçilik tədqiqatlarında, meşə taksasiyası və meşə quruluşunda tətbiq olunan ümumi metodikadan istifadə olunmaqla yanaşı məsafədən zondlamaya və CİS məlumatlarına dair xüsusi metodikadan da istifadə olunmuşdu: [10; 3; 8].

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Meşələrin (meşə ilə örtülü sahənin) bitmə şəraitinin məhsuldarlıq göstəricisinə görə rənglərə bölmək-ranqlarda qruplaşdırmaq olur. Meşəçilikdə bitmə şəraitinə görə məhsuldarlıq göstəricisi kimi ağacların bonitet sinifi çıxış edir [11;13;14]. Ağaclar cinsdən asılı olmayaraq yaş sinifləri üzrə orta hündürlüyə görə bonitet siniflərinə aid edilir. Əsas beş bonitet sinifi (I, II, III, IV və V) qəbul olunmuşdur və meşələrin inventarasiyası zamanı ağaclar (taksasiya seçmələri) üzrə bonitet sinifi təyin edilir və taksasiya təsvirində öz əksini tapır. Ağacların bonitet sinifləri əsasında meşələrin rənglərə bölünməsi dəqiq və asandır. Torpaqlar 100 balla qiymətləndirilərək cəmi beş rəngdə cəmləşdiyi halda, meşələr isə beş bonitet sinifindən ibarət olub elə beş rəngdə də birləşdirilir (cədvəl 1).

Meşələrin bonitet sinifləri və rəngləri *Cədvəl 1*

Məhsuldarlıq qrupları	Bonitet sinifləri	Rənglər
I məhsuldarlıq qrupu	I	yüksək
II məhsuldarlıq qrupu	II	yaxşı
III məhsuldarlıq qrupu	III	orta
IV məhsuldarlıq qrupu	IV	aşağı
V məhsuldarlıq qrupu	V	yararsız

Ağaclar yaş mərhələlərinə görə rənglərdə birləşdirilir (cədvəl 2).

Ağacların yaş mərhələlərinə görə rəngləri *Cədvəl 2*

Yaş mərhələsi (<i>Fagus orientalis</i>)	Əhatə etdiyi yaş sinifləri	Rənglər
Cavan ağaclar	I-III	1
Orta yaşlı ağaclar	IV-V	2
Yetişməkdə olan ağaclar	VI-VII	3
Yetkin və yaşı ötmüş	VIII və yuxarı	4

Say və miqdar. Adından göründüyü kimi, burada xəritə üzərində obyektlərin real sayı nəzərdə tutulur. Obyektin istənilən ölçü göstəricisi miqdar hesab oluna bilər.

Yaşıl zona, meşə-park, meşə plantasiyaları, meşə toxumçuluq sahələri üçün də həmin obyektlərin ölçü vahidi kimi sahədə ağacların sayı (ədəd) miqdar göstəricisi kimi çıxış edə bilər. Xəritədə həmin obyektlər sahədə ağacların sayına görə konturlarına (konturun qalınlığı, xəttin qırıq və ya kəsik olması) və kontur daxilində rəngə görə seçilə bilər.

Nisbi ölçülər iki kəmiyyət göstəricisi arasında qarşılıqlı əlaqəni əks etdirir. Məsələn, hər hansı bir ərazidə əhalinin sayını evlərin sayına bölməkə bir evdə yaşayan sakinlərin orta sayını tapmaq olur. Göründüyü kimi, nisbi ölçü bir ölçünün digər ölçüyə bölünməsi ilə müəyyən edilir (cədvəl 3).

Rəngə əsasən obyektlərin nisbi ölçüsü *Cədvəl 3*

Rəng	Nisbi ölçü
Yaşıl	1.5-2.0
Göy	2.0-2.5
Sarı	2.5-3.0
Şabalıdı	3.0-4.0
Qırmızı	>4.0

Həmin qaydada meşə ilə örtülü sahənin cinslər üzrə qəbul olunmuş rəngdə boyadılmasını göstərmək olar (cədvəl 4).

Cədvəl 4

Meşə ilə örtülü sahənin cinslər üzrə rəngə görə rəngləri

Ağac cinsi	Qəbul olunmuş rəng	Ranqlar
Fıstıq (<i>Fagus</i>)	Göy	Fo
Vələs (<i>Carpinus</i>)	Yaşıl	Cc
Palıd (<i>Quercus</i>)	Şabalıdı	Qc
Ardıc (<i>Juniperus</i>)	Sarı	Jp
Şam (<i>Pinus</i>)	Qırmızı	Pe

Meşələrin başlıca nisbi göstəricisi kimi ağacların doluluğu çıxış edir. Gözəyari vahidin onluq hissəsi kimi təyin olunur ($P=0,1-1,0$), ağacların yayıldığı ərazidə fəzanı nə dərəcədə istifadə etdiyini, doldurduğunu səciyyələndirir. Doluluq nisbi ölçü vahidi kimi çıxış etməklə ağacların doluluğa görə ranqlarda birləşdirilir (cədvəl 5).

Cədvəl 5

Ağacların doluluğa görə ranqları

Ağacların doluluğu	Doluluğa görə ağacların təsnifatı	Ranqlar
0,1-0,2	Seyrəklik	P _{0,1-0,2}
0,3-0,4	Aşağı doluluqda	P _{0,3-0,4}
0,5-0,6	Orta doluluqda	P _{0,5-0,6}
0,7-0,8	Yaxşı doluluqda	P _{0,7-0,8}
0,9-1,0	Yüksək doluluqda	P _{0,9-1,0}

NƏTİCƏ

1. Meşələr üzərində təsərrüfatın təşkili, idarə olunması və inkişaf etdirilməsi meşə quruluşu sənədləri (plan-kartoqrafik materiallar və meşələrin taksasiya təsviri) əsasında həyata keçirilir. Meşə quruluşu materialları meşələr haqqında tam məlumatları özündə öks erdirərək istənilən zaman kəsiyində meşələrin müqayisəli qiymətləndirilməsinin aparılmasını təmin edir.

2. Müasir meşə quruluşu metodu olaraq CİS verilənlərindən istifadə etməklə meşələri məsafədən zondlama çıxış edir.

3. İlk növbədə əlverişli mövqeyi olan, yaşayış yerlərinə və yola yaxın sahələrdə meşələrin istismarı, təbii yolla bərpa nəzərdə tutulsa da mal-qaranın intensiv otarılması ilə boş sahə, tala və açıqlıqların yaranması, əhali tərəfindən meşələrin sistemsiz və nəzarətsiz olaraq intensiv istismarı, "Seçmə qırmalar"ın meşə yaylağının ərazisində çox vaxt başdan-başa xarakter daşması nəticəsində meşəsizləşdirilmiş sahələrin yaranmasına qarşı müasir meşə quruluşu metodu olaraq CİS verilənlərindən istifadə əhəmiyyətlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasında Meşələrin İnkişaf Etdirilməsi və Meşə İnstitutlarının Yaradılması. ETSN. Bakı, 2018.
2. Azərbaycan Respublikasının Meşə Məcəlləsi. Bakı, 1998.
3. Cəfərov M.İ., Babayev A.H., İbrahimov Z.A. Azərbaycanın təbii sərvətləri və onlardan səmərəli istifadə. Bakı, 2005 - 248 s.
4. Əliyev H.Ə. Həyacan təbili. Bakı, 1982 – 176 s.
5. Əliyev H.Ə., Axundov N.H. Meşə sərvətdir. Bakı, 1982 – 56 s.
6. Əmirov F.Ə. Azərbaycan Respublikasının meşələri və meşə təsərrüfatı. Bakı, 1997 – 192 s.
7. Əmirov F.Ə. Meşələrin ekoloji rolu. Bakı, 2001- 240 s.

8. Əmirov F.Ə. Yerli həyatı sərvətləri. Bakı, 2006- 272 s.
9. Əsədov K.C., Mirzəyev O.H., Məmmədov F.M. Dendrologiya.- "Gənclik" nəşriyyatı. Bakı, 2014 - 484 s.
10. Ануцин Н.П. Лесоустройство. (Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп.) М.: Экология, 1991 - 400 с.
11. Бельдесва Л.Н., Бушмина Н.В., Усынина Л.Г. Экологический контроль. Барнаул, 2008 - 138 с.
12. Блохин Д.Ю. ГИС-технологии в лесном хозяйстве и лесной промышленности (КрасГАУ, г. Красноярск, РФ)
13. Бузмаков С.А., Костарев С.М. Введение в экологический мониторинг. Пермь, 2009 - 178 с.
14. Веницианов Е.В. и др. Экологический мониторинг: шаг за шагом. М. 2003 - 253 с.

MEŞƏ QURULUŞU LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİNDƏ MÜASİR TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİNİN EKOLÖJİ ƏSASLARI

E.H.ASLANOVA, T.S.BABAKİŞİYEVA

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Əsas tədqiqat obyektini olaraq respublikanın Qərb bölgəsində Kiçik Qafqazın şimal-qərb yamaclarında yayılan dağ meşələri çıxış etmişdir. Mövzunun işlənilməsində Geoverilənlərdən, kosmik xəritələşdirmə metodundan, LANDSAT və digər kosmik peyklərin məlumatlarından, Google Planet, Google Earth, Google Map və s. saytların materiallarından istifadə olunmuşdur. Tədqiqatların nəticələri meşə monitorinqinin təşkili və aparılmasında, meşə kadastrının aparılmasında, meşə quruluşu işlərinin həyata keçirilməsində, meşələrin bərpasının və inkişaf etdirilməsinin təmin olunmasında istifadə tapacaqdır.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСА

Э.Г.АСЛАНОВА, Т.С.БАБАКИШИЕВА

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Основным объектом исследования выступили горные леса, раскинувшиеся на северо-западных склонах Малого Кавказа в западном районе республики. В развитие темы геоданные, метод космической картографии, данные с LANDSAT и других космических спутников, GooglePlanet, GoogleEarth, GoogleMap и др. использованы материалы сайтов. Результаты исследований будут использованы при организации и проведении лесного мониторинга, лесного кадастра, проведении работ по лесоустройству, восстановлению и освоению лесов.

Çapa təqdim etmişdir: Hümətov Nizami, b.ü.f.d., dosent

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 07.09.2022.

Təkrar işlənməyə göndərilmə tarixi: 30.09.2022.

Çapa qəbul edilmə tarixi: 26.10.2022.