



## İNTENSİV MƏNİMSƏNİLƏN YAY OTLAQLARININ EKOCOĞRAFİ PROBLEMLƏRİ (BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ YAMACI TİMSALINDA)

Gülnar Nuru qızı Hacıyeva

AMEA-nın akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu

E-mail: hgulnarn@gmail.com

*Müasir dövrdə Yer kürəsinin müxtəlif məqsədlərlə intensiv sürətdə mənimsənilməsi, ətraf mühitin ekoloji vəziyyətinin gərginləşməsinə və tarazlığının pozulmasına gətirib çıxarmışdır. Bu pozulmalara görə bitki və torpaq örtüyünün deqradasiyası getdikcə sürətlənmişdir. Tədqiq olunan ərazidə yay otlaqlarının vəziyyətinin gərginləşməsi, bioloji məhsuldarlığın aşağı düşməsi son 30 il ərzində erməni təcavüzü nəticəsində Kiçik Qafqazın dağlıq zonasının unikal çəmənliklərinin işğala məruz qalması və nəticədə yüz minlərlə baş mal-qaranın otarılması üçün Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının subalp və alp çəmənliklərinə üz tutulması ilə izah edilir. Nəticədə dağ çəmənliklərinin normal inkişafı pozulmuş, yay otlaqları, o cümlədən biçənlər deqradasiyaya məruz qalmışdır.*

*Bununla bağlı dağ ekosistemlərində biogenozun, o cümlədən fitosenozların qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması, eləcə də regionların ekocoğrafi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün "Bitki aləminin bioloji əsaslarla səmərəli istifadə edilməsi və mühafizəsi problemi"nin tədqiqatı və araşdırılması nöqteyi-nəzərdən ekoloji-geobotaniki göstəricilərin təhlilinə zərurət yaranmışdır.*

*Məqalədə Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının yay otlaqlarının əsas bitkilərinin bolluğu, sıxlığı, hündürlüyü, məhsuldarlığı, fenoloji fazası, yem tutumu, 1 hektar ərazidə xırda buynuzlu mal-qaranın otarma norması, deqradasiyaya uğrama dərəcəsi və s. öyrənilmişdir. Tədqiqat zamanı Qusar, Quba və Xızı rayonlarında dəniz səviyyəsindən müxtəlif hündürlüklərdə müşahidə məntəqələri seçilmiş, həmin məntəqələrdə müvafiq hesablama işləri aparılmışdır. Qeyd olunan məqalədə hər bir rayon üzrə yay otlaqlarının məhsuldarlığının miqdarı və otlaq tutumu təyin edilmişdir. Nəticədə yay otlaqlarının qorunması, deqradasiya prosesinin azaldılması, məhsuldarlığının çoxaldılması, yenidən bərpası üçün müxtəlif təkliflər və tövsiyələr irəli sürülmüşdür.*

**Açar sözlər:** *biçənlər, alp çəmənlikləri, bitki örtüyü, otarma norması, deqradasiya, eroziya*

### GİRİŞ

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşən yay otlaqları respublikamızda əsas yem bazalarından biri olaraq ölkəmizin iqtisadiyyatında (heyvandarlığın inkişafında) mühüm rol oynayır. Ərazinin subalp və alp çəmənliyində yayılmış yay otlaqları təbii və antropogen amillərin təsirindən deqradasiyaya uğramışdır. "Azərbaycan Respublikası yay və qış otlaqlarının, biçənlərin səmərəli istifadəsi və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı"nda qeyd olunduğu kimi otlaqların yaxşılaşdırılması və səmərəli istifadəsi üçün fitosenoloji tədqiqatların aparılması qarşıya qoyulmuşdur. Buna görə də yay otlaqlarının müasir ekoloji vəziyyətinin öyrənilməsi istiqamətində tədqiqatın aparılması və keyfiyyətinin yüksəldilməsinə yönəlmiş tədbirlərin elmi əsaslarla işlənilməsi məsələləri böyük aktuallıq kəsb edir.

Tədqiq olunan ərazidə əhalinin kənd təsərrüfatında əsas məşğuliyyət sahəsindən biri də heyvandarlıqdır. Ərazinin 24%-ni heyvandarlıq üçün əsas yem bazası olan biçənək və yay otlaqlarının geniş sahəsini əhatə etdiyi subalp və alp çəmənlikləri təşkil edir. Heyvandarlığın inkişaf etməsi biçənlərin, xüsusilə yay otlaqlarının intensiv mənimsənilməsinə, onların ekoloji vəziyyətini gərginləşməsinə, tarazlığının pozulmasına və deqradasiya prosesinin inkişaf etməsinə şərait yaratmışdır [6]. Bu prosesin davam etməsi bitki örtüyünün pozulmasına və strukturunun dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Buna görə də rayonun dağ geosistemində biosenozun, o cümlədən fitosenozun qorunması, səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması vacibdir. Bu məqsədlə yay otlaqlarının ekoloji-geobotaniki baxımdan göstəricilərinin təhlilinə zərurət yaranmışdır.

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında (Azərbaycan Respublikası ərazisi daxilində) yerləşən Quba, Qusar və Xızı rayonları hüduqlarında torpaq-bitki örtüyünə antropogen amillərin təsiri nəticəsində dağlıq ekosistemində eroziya və bitki strukturunun dəyişməsi, yaxud deqradasiyası davam edir. Odur ki, tədqiq olunmuş ərazidəki təbii yem sahələrində fitosenozların növ tərkibi kasadlaşmış, proyeksiya örtüyü və ya sıxlığı seyrəkləşərək məhsuldarlığı aşağı düşmüşdür. Ekoloji-geobotaniki vəziyyətin daha da dərinləşməməsi üçün tədqiq olunan ərazidə yay otlaqlarının hazırki vəziyyətinin öyrənilməsi, deqradasiya dərəcəsinin müəyyənəşdirilməsi, biçənlərin bitki örtüyünün zənginləşdirilməsi və s. olduqca vacibdir.

## MATERIAL VƏ METODLAR

Ərazinin florası və bitki örtüyü fiziki-coğrafi şəraiti və ekocoğrafi xüsusiyyətləri ilə birlikdə hələ keçən əsrlərdən bəri coğrafiyaşünaslar, botaniklər, dendroloqlar və təbiətşünaslar tərəfindən müxtəlif məqsədlər üçün öyrənilmişdir. Xarici ölkələrin rus alimlərinin, o cümlədən də Azərbaycan alimlərinin V.C.Hacıyev (2004), Q.Ş.Məmmədov (2003), V.V.Hətəmov (2004), M.Y.Xəlilov (2001), Xəlilov F.C. (2006), İ.M.Ağaquluyev (2006) və başqalarının monoqrafiya və əsərlərini xüsusilə qeyd etməliyik [1, 3, 4, 5].

Ölkəmizin təbii yem sahələrinin ümumi sahəsi 3396,4 min hektardır ki, bunun 589,5 min hektarını yay otlaqları təşkil edir. Tədqiq olunmuş regionun mövcud olan yay otlaq sahələri (01.01.2019-cu ilin məlumatına əsasən) Quba (16639 hektar), Qusar (14748 ha) və Xızı (6274 ha) rayonlarının inzibati ərazilərində yerləşir.

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşən yay otlaqları və ölüşlərinin (Quba, Qusar və Xızı rayonları ərazisində) bitkiliyi 2017-2021-ci illərin yay fəslində marşrut-sahəvi və yarımtasionar metodlarla araşdırılmışdır. Bunun üçün bitki qruplaşdırılmasının ekocoğrafi xüsusiyyətlərinə xas olan fitosenozların tipik yerlərində geobotaniki tədqiqatın aparılması üçün “obyektlər”, yaxud nümunəvi sahələr seçilmişdir. Burada bitki örtüyü xətti kəşimə üsulu ilə qeydə alınarkən formasıylar üzrə növ tərkibi, quruluşu, o cümlədən bolluğu, sıxlığı, fenoloji fazaları, məhsuldarlığı (biçin üsulu ilə) təsərrüfat, botaniki qruplara görə transformasiyası müəyyən olunmuşdur. Bununla yanaşı geobotaniki təsvirlər üzrə tədqiqat sahələrinin fiziki-coğrafi şəraiti nəzərə alınmaqla, ekoloji-fitosenoloji göstəriciləri və həmçinin yay otlaqlarının deqradasiyaya məruz qalma dərəcələri təhlil edilmişdir.

Yuxarıda adlarını qeyd etdiyimiz rayonlarda müxtəlif yüksəkliklərdə (alp, subalp, subalp-çəmən bozqır, meşəətrafi çəmən, dağ bozqır çəmən və kserofit seyrək meşə-çəmən bitkiliyi zonalarındakı) yay otlaqlarında və kəndətrafi ölüş sahələrində nümunəvi sahələr seçib, burada deqradasiyanın dərəcəsinə müəyyən etmişik.

I nümunəvi sahə Quba rayonunda alp çəmənliyi zonasında d.s. 2700 m hündürlükdə yerləşən 5№-li Mıxtökən dərə yay otlaq sahəsində seçilmişdir. Bura topallı-çəmən yoncalı-şəhduranlıq (Festuceta-Trifolietum-Alchemilosum) formasıya qrupu ilə səciyyələnir [2]. Bitkilərin sıxlığı 20-80%, otların hündürlüyü isə 10-40 sm arasında dəyişir (cədvəl 1).

II nümunəvi sahə Quba rayonu ərazisində 4 №-li qaya otları və Qudyalçayın sağ sahilində yerləşən Xınalıq və Qırız kəndlərinin ölüş sahələrində, d.s.-dən 2400-2100 m yüksəkliklərdə, çimli dağ-çəmən torpaqlar üzərində subalp çəmənliyi ərazisində seçilmişdir. Subalp bitkiliyi alp çəmənliyinə nisbətən növ tərkibinə, quruluşuna görə zənginliyi və fitomüxtəlifliyi ilə səciyyələnir. Burada bitkilər tonqalotulu-şəhduranlıq (Bromopsisetum-Alchemilosum), topallı-kəklkotulu-şəhduranlıq (Festuceta-Thymusetum-Alchemilosum), şəhduranlı-topallı (Alchemilosum-Festucesum), topallı-çəmən yoncalıq (Festucesum-Trifoliosum) və kəklkotulu-çəmən yoncalı-topallıq (Thymusetum-Trifoliosum- Festucesum) formasıya qruplarına daxil edilmişdir [7]. Senozun yem dəyəri yüksəkdir. Ot örtüyünün hündürlüyü 30-50, bəzən də 60-80 sm-ə çatır. Biçənək və otlaq sahəsi kimi istifadə oluna bilər.

Cədvəl 1.

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı ərazisindəki tədqiqat obyektlərində qeydə alınmış təbii fitosenozların bitkilik növləri, bolluğu, sıxlığı, məhsuldarlığı və degradasiyasına dair göstəricilər (2017-2021-ci illərin çöl-geobotaniki tədqiqatlarına əsasən)

| №  | Formasiyaların adı                | Bolluğu (balla) | Sıxlığı (%-lə) | Hündürlüyü (sm-lə) | Fenoloji faza | Məhsuldarlıq | Degradasiya dərəcəsi (şkala ilə) |
|----|-----------------------------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------|--------------|----------------------------------|
| 1  | Topallı-çəmən yoncalı-şəhduranlıq | 2-4             | 20-80          | 10-40              | Çiçəklənmə    | 8,6          | 1                                |
| 2  | Tonqalotulu-şəhduranlıq           | 4-5             | 60-100         | 20-90              | Çiçəklənmə    | 12,6         | 2                                |
| 3  | Şəhduranlı-topallıq               | 2-3             | 20-60          | 25-60              | Çiçəklənmə    | 10,2         | 3                                |
| 4  | Topallı-kəklkotulu-şəhduranlıq    | 2-4             | 20-80          | 10-40              | Çiçəklənmə    | 12,7         | 2                                |
| 5  | Topallı-çəmən yoncalı             | 2-4             | 40-90          | 30-70              | Çiçəklənmə    | 13,2         | 1                                |
| 6  | Kəklkotulu-çəmən yoncalı-Topallıq | 1-2             | 10-40          | 10-45              | Çiçəklənmə    | 9,4          | 4                                |
| 7  | Topallı-dişəli-kəklkotuluq        | 1-3             | 10-60          | 10-50              | Çiçəklənmə    | 11,6         | 3                                |
| 8  | Çəmən yoncalı-topallıq            | 1-3             | 10-60          | 25-45              | Çiçəklənmə    | 7,8          | 4                                |
| 9  | Tonqalotulu-gəvənlik              | 2-4             | 40-90          | 30-70              | Çiçəklənmə    | 8,2          | 4                                |
| 10 | Ayrıqlı-şəhduranlıq               | 1-3             | 10-60          | 25-45              | Çiçəklənmə    | 14,5         | 1                                |
| 11 | Topalotulu-nazıkbaldırlıq         | 4-5             | 60-100         | 20-90              | Çiçəklənmə    | 15,5         | 0                                |
| 12 | Çəmən yoncalı-ayrıqotuluq         | 2-4             | 0-80           | 20-75              | Çiçəklənmə    | 12,4         | 2                                |
| 13 | Ardıclı-şiyavlı-qırtıclıq         | 1-2             | 10-20          | 20-30              | Çiçəklənmə    | 9,7          | 4                                |
| 14 | Gəvənli-şiyavlı-topallıq          | 1-2             | 10-40          | 30-60              | Çiçəklənmə    | 6,8          | 4                                |

III məntəqə Quba rayonunun Qırız kəndinin ölüş sahəsində, subalp çəmən-bozqır bitkiliyində seçilmişdir. Burada bitkilər topallı-dişəli-kəklkotuluq (Festuceta-Poaetum-Thymusosum), çəmən yoncalı-dişəli-topallıq (Trifolieta-Poaetum-Festucosum) formasiya qruplarına aid edilmişdir.

IV nümunəvi sahəyə Quba rayonu Qırız bələdiyyəsinin kəndətrafı ölüş sahələrində - d.s.-dən 1700 m yüksəklikdə dağ-çəmən meşə torpaqlarında və Qudyalçayın kənarında yüksək dağlığın meşəətrafı çəmən bitkiliyində rast gəlinir. Burada taxılotalu-müxtəlifotluq formasiya sinfinə aid edilmişdir [8]. Fitosenozun sıxlığı 20-60% arasında dəyişir. İkillik tədqiqat müddətində yay mövsümləri üzrə orta məhsuldarlıq 13,6-15,8 sent./ha həddində dəyişir. Biçənək sahəsi kimi istifadə olunması məqsədə uyğundur. Qeyd etmək lazımdır ki, tədqiq olunmuş meşəətrafı çəmən bitkiliyində insanların təsərrüfat fəaliyyəti, yüksək dağ meşələrinin qırılması və səmərəsiz istifadəsi nəticəsində onların yararlı torpaq sahəsi azalmış, meşə altında çıxmış çəmən bitki örtüyünün isə arealı genişlənməmişdir. Çöl tədqiqatları zamanı araşdırmalar göstərir ki, ərazinin dağ-meşələrinin şimal cəhəti qırılmış, orada mezofit taxılotalar və müxtəlif otların bolluğu artmışdır. Əksinə cənub cəhətdə isə mezofit bitkilər seyrək inkişaf etmişdir.

2. Qusar rayonu ərazisində I nümunəvi sahə Şahdağ qış-yay olimpiya kompleksinin 4 km şərqində, 25<sup>0</sup> meyilli ərazidə d.s.-dən 2400 m yüksəklikdə dağ-çəmən-bozqır torpaqlarına xas Laza bə-



lədiyyəsinin kəndətrafı örüş sahəsində seçilmişdir. Burada bitkilər Topallı-dişəli-kəklilikotuluq (*Festuceta-Poaetum-Thymusosum*), çəmən yoncalı-dişəli-topallıq (*Trifolieta-Poaetum-Festucosum*) formasiya qruplarına aid edilmişdir. Subalp çəmən-bozqır bitkiliyində topallı-dişəli-kəklilikotuluq formasiyasının məhsuldarlığı quru kütləyə görə 11,6 sent./ha olub, kiçik buynuzlu mal-qara üçün yaxşı örüş sahəsidir. Fitosenozun sıxlığı 10-60%-ə qədərdir. Orta hündürlüyü 25-50 sm-ə çatır.

Qeyd edək ki, subalp çəmən və çəmən-bozqır qruplaşmalarının həddən artıq otarılması nəticəsində otlaq degradasiyası mal-qaranın sayından və otarma müddətindən asılı olaraq dəyişir. Bu mənada otarma iki cür təsir göstərir: bilavasitə bitki örtüyünün yeyilməsi və dırnaqları ilə qırılması və torpaq rejiminin dəyişməsi barəsində ətraflı məlumat yarımfəslin sonunda verilmişdir.

II nümunəvi sahə Qusar-Laza yolunun solunda Zindanmuruq kəndinə 5 km qalmış, Kuzun bələdiyyəsini Zindanmuruq kəndinin örüş sahəsində d.s.-dən 1406 m yüksəklikdə dağ bozqır çəmən fitosenozu seçilmişdir. Burada taxıl otuluq formasiya sinfinə xas total otuluq-nazıkbaldırlıq (*Festucetum-Kollerosum*) qruplaşması təsadüf edilmişdir. Bitkilərin sıxlığı 60-90%, məhsuldarlığı 15,5 sent/ha və ot örtüyünün hündürlüyü 30-70 sm arasında təbəddüd edir.

3. Böyük qafqazın şimal-şərq yamacında yay otlaqlarından götürdüyümüz nümunələrdən biri də Xızı rayonunda Altıağac qəsəbəsindən 1,2 km cənubda yamacın şimal hissəsində d.s. 1200 m, 9° meyillilikdə olan keçmiş Altıağac təsərrüfatının 36№-li yay otlaq sahəsində seçilmişdir. Burada taxıllı-paxlalı otuluq formasiya sinfinə aid bitkilər yayılmışdır. Fitosenozun layihə örtüyü 70-90% arasında təbəddüd edir. Ot örtüyünün orta hündürlüyü 30-60 sm-dir. Tədqiqat ərazisində yayılan Azərbaycanın endemik bitkisi – Grossheym lərgəsi (*Vicia grossheymii* Ekvtim.) və qısaləçək paxladəninin (*astragalus brachypetalus* Trautv.) fitosenozda qorunması məqsəduyğundur.

Xızı rayonu ərazisində Altıağac qəsəbəsinin örüş sahəsində meşə altından çıxmış dağ-qəhvəyi torpaqlar üzərində d.s.-dən 1320 m yüksəklikdə II nümunəvi sahə seçilmişdir. Burada kollu-taxıl otuluq formasiya sinfi yayılıb. O cümlədən, ardıcılı-şiyavlı-qırtıcılıq (*Juniperieta-Stipactum-Poaosum*) formasiya qrupu ilə təmsil olunur. Həmin formasiya qrupu isə iki assosiasiyada:

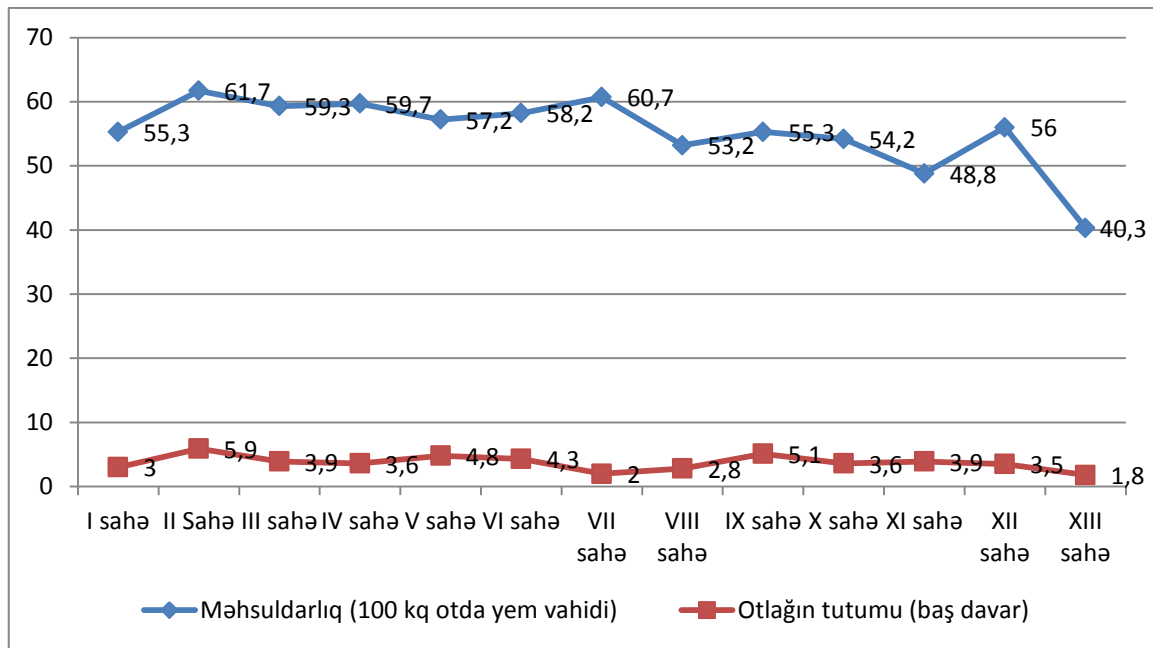
a) Alçaqboylu ardıcılı-tüklü şiyavlı-çəmən qırtıcılığı (*Juniperieta pygmaca-Stipactum capillata-Poaosum pratensis*)

b) Lessinq şiyavlı-çəmən qırtıcılığı (*Stipactum lessingiana-Poaosum pratensis*) assosiasiyasında rast gəlinir.

Sıxlığı 20-60% arasında dəyişir. Ot örtüyünün hündürlüyü 20-60 sm-ə çatır. Bu tədqiqat obyektiində degradasiyaya çox şiddətli dərəcədə məruz qalmış daşlı örüşlərdə ardıc kolları əsasən tikanlı gəvənlə birgə örtük əmələ gətirir. Burada kserofit seyrək meşəlikdə kserofit bitkilər daha geniş arealda yayılır. Lessinq şiyavlı-çəmən qırtıcılığı (*Stipactum lessingiana-Poaosum pratensis*) assosiasiyası da təsadüf olunur (cədvəl 1).

## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında nümunəvi yay otlaq və örüş sahələrinin məhsuldarlığı tədqiqat obyektlərində təyin edilmişdir. Aparılan ekoloji-geobotaniki tədqiqatlarda 2017-2021-ci illərdə yay mövsümündə Quba, Qusar və Xızı rayonlarında d.s.-dən müxtəlif yüksəkliklərdə bitkilərin məhsuldarlığı yaş və quru kütləyə görə təyin olunmuş və həmin göstəricilər nəzərə alınmaqla degradasiya dərəcələri müəyyən edilmişdir. Alınan ikillik (yay mövsümləri üzrə) məhsuldarlığa dair nəticələr aşağıdakı qrafikdə əksini tapmışdır (Şəkil 1). Region üzrə məhsuldarlığın dəyişməsi əsasən iqlim şəraitindən, xüsusən havanın temperaturu və yağıntının miqdarından asılıdır [8]. Həmçinin əldə etdiyimiz rəqəmlər əsasında 1 ha ərazidə nə qədər heyvanın otarılmasını da müəyyən etmişik.



**Şəkil 1.** Böyük Qafqazın yay otlaqlarında məhsuldarlığın miqdarı və otlağın (1 ha yükü) tutumu (baş davar hesabı ilə)

\*Qeyd: fitokütlənin məhsuldarlığının təyini üçün qurutma əmsalı – otun yaş çəkisinin quru çəkiyə bölünməsi ilə alınan göstərici hesab olunur [8].

Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində otlaq və örüş sahələrinin həddindən artıq otarılması ilə əlaqədar otlaq yükünün (1 hektarda tutumu) artması, ekoloji baxımdan Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının alp və subalp çəmən və çəmən bozqırlarda gərgin vəziyyət yaratmışdır.

## Cədvəl 2.

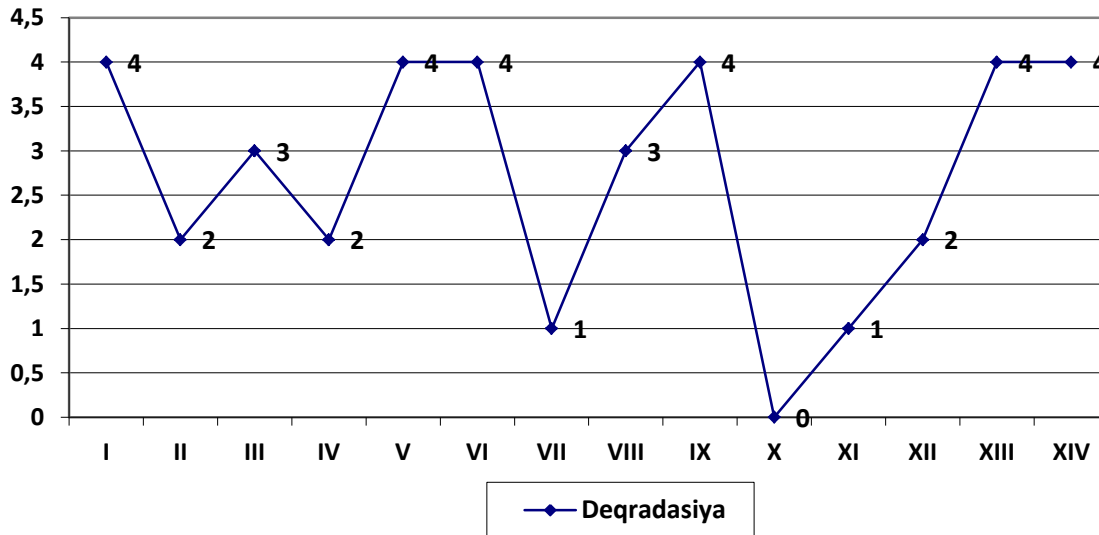
### Bitki örtüyünün deqradasiyasının əsas kriteriyaları

| Bitkiliyin geobotaniki göstəriciləri |                   |                                                                    | Məhsuldarlıq              | Deqradasiya dərəcələri |         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|---------|
| Bolluğu<br>(bal ilə)                 | Sıxlığı<br>(%-lə) | Ot örtüyünün görünüşü                                              | Quru kütlədə<br>(sent ha) | Adı                    | Şkalası |
| 5                                    | 80-100            | Təbii bitkilərlə tamamilə örtülüdür                                | 15,5-18                   | Uğramayan              | 0       |
| 4                                    | 60-80             | Təbii bitkilər qismən iştirak etməsi                               | 13,2-15,0                 | Zəif                   | 1       |
| 3                                    | 40-60             | Seyrək bitki qruplaşmasında zərərli və zəhərli bitkilərin iştirakı | 12,4-13,0                 | Orta                   | 2       |
| 2                                    | 20-40             | Bitki örtüyünün çox seyrəkləşməsi                                  | 10,2-11,6                 | Şiddətli               | 3       |
| 1                                    | 10-20             | Bitki örtüyünün torpağın üst qatından çıxması                      | 6,8-9,7                   | Çox şiddətli           | 4       |
| 0                                    | 0-10              | Bitki örtüyü nəzərə çarpmır                                        | -----                     | -----                  | 5       |

Torpaqların eroziyası və bitki örtüyünün deqradasiyası dağ bozqırları, kserofit seyrək meşəlik və meşəətrafı çəmənlikləri daha da gərginləşdirmişdir. Belə ki, yay otlaqları və kəndətrafı örüş sahələrinin hədsiz otarılması, məhsuldarlığı nəzərə alınmadan orada otlayan mal-qaranın sayının artması, bitki örtüyünün deqradasiyasına və təcridən səhrələşməsinə şərait yaradır.

Tədqiqat ərazimiz olan Böyük Qafqaz dağlarının yay otlaqlarının bitki örtüyünün məhsuldarlığını müəyyən etdikdən sonra onların deqradasiyaya uğrama dərəcəsini müəyyənləşdirdik. V.Hətəmovun deqradasiya şkalasına əsaslanaraq buradakı deqradasiya dərəcələrini müəyyən etmişik (cədvəl 2).

Deqradasiya şkalasına əsaslanaraq bitkilərin məhsuldarlığını öyrəndikdən sonra götürdüyümüz ot nümunələrinin deqradasiyaya uğrama dərəcəsini təyin etdik. Bunu aşağıdakı qrafikdə görə bilərik ( Şəkil 2).



Şəkil 2. Deqradasiyaya uğrama dərəcələri

Şəkil 2-dən aydın olur ki, yalnız Qusar rayonu Kuzun bələdiyyəsi Zindanmuruq kəndinin cənubundakı örüş sahəsi deqradasiyaya uğramamışdır. Ot örtüyü 2 məntəqədə zəif, 3 məntəqədə orta, 2 məntəqədə şiddətli, 6 məntəqədə isə çox şiddətli dərəcədə deqradasiyaya uğramışdır.

## YEKUN NƏTİCƏ

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşən Quba, Qusar və xızı rayonlarının ərazisində yayılmış yay otlaqlarından götürdüyümüz bitki nümunələrin formasılarının deqradasiya dərəcəsini öyrənərək aşağıdakı nəticələri əldə etmişik.

1. Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində müəyyən etmişik ki, topallı-nazıkbaldırlıq formasıyasının məhsuldarlığı yüksəkdir (15,5 s/ha) və burada deqradasiya müşahidə edilmir. Ot örtüyü tamamilə otarılmaıyb. Fitosenozun səmərəli istifadəsi mümkündür.

2. Topallı-çəmən yoncalı, ayrılıq-şəhduranlıq formasıyasının sıxlığında qismən dəyişiklik baş vermişdir. Çimli topallı, ayrılıq və şəhduran bitkilərinin bolluğunda (3-4 bal) zənginlik qeydə alınır. Bununla yanaşı, hər iki fitosenozun məhsuldarlığı yüksəkdir (13,2 və 14,5 s ha arasında dəyişir). Sıxlığı isə 20-80%-dir. Burada sistemlə otarılma bitkiliyin quruluş və məhsuldarlığının sabitliyinə şərait yaradar.

3. Tonqalotulu-şəhduranlıq və topallı-kəklitotulu-şəhduranlıq bitkiliyinin sıxlığında seyrəklik müşahidə olunur. Burada alatonqalotu (*Bromopsis variegata*), ipəyi şəhduran (*Alchemilla sericea*), qoyun topalı (*Festuca ovina*) güclü otarmanın təsirindən az seyrəkləşmişdir. Formasıyaların məhsuldarlığının orta göstəricisi üç il ərzində 12,6-12,8 s/ha təşkil edir. Torpağın səthində eroziya zəif müşahidə olunur. Otarma normasını azaltmaq və yem bitkilərinin bioekoloji xüsusiyyətlərinə əsasən istifa-

də müddətini dəyişdirmək, hər iki fitosenozun seyrəkləşən bitki örtüyündə səthi yaxşılaşdırılması tədbirlərinin tətbiqi zamanı otarmanı qadağan etməklə bitkilərin bərpasına şərait lazımdır.

4. Topallı-dişəli-kəklilikotuluq, çəmən yoncalı-ayrıqotuluq və şəhduranlı – topallıq formasiyalarının bitki örtüyündə otarmaya davamlı taxilotlarından – Valis topalı (*Festuca valeciaca*), çəmən dişəsi (*Poa pratensis*), uzunsov ayrıq (*Elytryga eleongatiformis*), qaya topalı (*Festuca rupicala*), paxlalı otlardan orta çəmən yoncası (*Trifolium media*), müxtəlif otlardan bükülmüş şəhduranla (*Alchemilla amicta*) qarışmışdır. Formasiyaların məhsuldarlığı illər üzrə 10,2-12,4 s ha arasında tərəddüd edir. Bu fitosenozların sıxlığı 20-80%-dir. Bitki örtüyünün quruluşunda şiddətli dərəcədə deqradasiya baş verir. Bunun qarşısını almaq üçün otarma müddətini (120 gündən 30 günə qədər) azaltmaq, eləcə də törəmə bitkilərin bərpası məqsədilə torpağın su-hava rejimini tənzimləməyə ehtiyac vardır.

5. Topallı-çəmən yoncası-şəhduranlıq, kəklilikotulu-çəmən yoncalı-topallıq, tonqalotulu-gəvənlik, ardıcılı-şiyavlı-qırtıclıq, gəvənli-şiyavlı-topallıq bitkilikləri. Fitosenozların quruluşunda yem bitkilərinin bolluğu azalmış və otluqda onlara çox seyrək halda rast gəlinir. Əksinə, alçaqboylu ardıc və tikanlı gəvənin arealı artır. Bur sahə kol bitkilərinin seyrəkləşməsi ilə əlaqədar şiddətli dərəcədə deqradasiyaya uğraması və məhsuldarlığın aşağı düşməsi ilə səciyyələnir. Məhsuldarlığına görə üçillik orta göstəriciləri (cədvəl 1- də əks olunduğu kimi) 6,8-9,7 s/ha arasında dəyişir. Sıxlığı isə 10-60 %-dir. Burada çox şiddətli dərəcədə deqradasiyanın getməsi səhrələşmə prosesinin inkişafına şəait yaratmışdır. Otlaq və örüş sahələrinin səmərəli istifadəsi və yaxşılaşdırılması vacib hesab edilir.

Otlaq və örüş sahələrinin həddindən artıq otarılması ilə əlaqədar otlaq yükünün (1 hektarda tutumu) artması ekoloji baxımdan Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının alp, subalp çəmən və çəmən bozqırlarında gərgin vəziyyət yaratmışdır. Bunun qarşısını almaq məqsədilə aşağıdakı kompleks tədbirlərin tətbiqini zəruri hesab edirik:

- Otlaq dövriyyəsi ilə hissə-hissə otarmanın aparılması;
- Ekoloji və antropogen faktorların təsirinə məruz qalan bitki örtüyünün bərpası üçün mütərəqqi aqroteknika qaydalarına əsasən səthi yaxşılaşdırılan sahələrə torpaqların qida maddələrinə tələbatını nəzərə almaqla üzvi və mineral gübrələrin verilməsini;
- Otlaq və örüşaltı torpaqlar üzərində yayılan fitosenozların bərpası zamanı, xüsusən yem bitkilərinin ilk vegetasiyasında otarmanı dayandırmaq və ekoloji tarazlığın mühafizəsi;
- Endem, nadir, nəsli kəsilmək təhlükəsi olan və adı “Azərbaycanın Qırmızı kitabı” na düşən bitkilərin qorunması;

Yuxarıda qeyd olunan elmi-praktiki tövsiyələrin Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşən təbii bitkiliyində həyata keçirilməsi burada yayılan yay otlqları və kəndətrafi örüşlərin düzgün (səmərəli) istifadəsi və ekocoğrafi xüsusiyyətlərinin yaxşılaşdırılmasına zəmin yaradacaqdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Ağaquluyev, İ.M. Azərbaycanın yay otlqlarında biomüxtəlifliyin öyrənilməsi və onun qorunması // - Bakı: Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, - 2006, 10, - s. 175-179.
2. Axundov, N.H. Bitki örtüyü tipləri və onların formalaşması qanunauyğunluqları // - Bakı: Azərbaycan Respublikasının Konstruktiv coğrafiyası, - 1996. - s. 93-97.
3. Hətəmov, V.V. Azərbaycanın otlaq ekosistemləri və qorunması / V.V.Hətəmov. –Bakı: Elm, - 2004. -s. 159.



4. Xəlilov, M.Y. Bitki örtüyünün antropogen dəyişilməsi və bərpası // - Bakı: Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası, - 2001, - s. 131-159.
5. Xəlilov, F.C. Ataçay hövzəsi bitki örtüyünün müasir ekoloji vəziyyəti // - Bakı: Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, - 2006, 10, - s. 157-162.
6. Məmmədov, Q.Ş. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi / Q.Ş.Məmmədov. - Bakı: Elm, - 2005.
7. Şükürov, E.S. Azərbaycanın şimal-şərq regionunun alp çəmənliyi // - Bakı:AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, - 2004. - s. 272-279.
8. Гаджиева, Г.Н. Экологическое состояние летних пастбищ Губинского района // Географических вестник. – Перм, - 2014, 3 (30), - с. 90-93.

## ECO-GEOGRAPHICAL PROBLEMS OF INTENSIVE APPROPRIATION SUMMER PASTURES (ON THE NORTH-EASTERN SLOPE OF THE GREATER CAUCASUS)

G.N. Hacıyeva

In modern times, the intensive exploitation of land for various purposes has led to deterioration in the ecological situation and an imbalance in the environment. Due to these violations, the degradation of vegetation and soil cover has accelerated. The deterioration of the state of summer pastures in the study area and the decrease in biological productivity are also explained by the occupation of the unique meadows of the mountain zone of the Lesser Caucasus as a result of Armenian aggression over the past 30 years and the grazing of hundreds of thousands of cattle in the northeast of the Greater Caucasus, the slope goes to subalpine and alpine meadows. As a result, the normal development of mountain meadows was disrupted, and summer pastures, including hayfields, were degraded.

In this regard, for the protection, effective use and improvement of biocenoses in mountain ecosystems, including phytocenoses, as well as for studying the ecological and geographical features of the regions, it becomes necessary to study and analyze the problem of "rational use and protection of the flora".

The article studied the described abundance, density, height, productivity, phenological phase, fodder productivity of the main crops of summer pastures on the northeastern slope of the Greater Caucasus, the grazing rate of small cattle per 1 ha, the degree of degradation, etc. In the course of the survey, observation points were selected at different heights above sea level in the Gusar, Guba and Khizi regions, and appropriate calculations were made at these points. The article determined the value of the productivity of summer pastures and pasture capacity in each region. As a result, various proposals and recommendations were put forward to protect summer pastures, reduce degradation, increase productivity and restore.

**Keywords:** *hayfields, alpine meadows, vegetation, grazing rate, degradation, erosion*

## ЭКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНО ОСВОЕМЫХ ЛЕТНИХ ПАСТИЩАХ (НА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ СКЛОНЕ БОЛЬШОГО КАВКАЗА)

Г.Н. Гаджиева

В современное время интенсивная эксплуатация земли в различных целях привела к ухудшению экологической ситуации и нарушению баланса окружающей среды. Из-за этих нарушений ускорилась деградация растительного и почвенного покрова. Ухудшение состояния летних пастбищ в районе исследования и снижение биологической продуктивности также объясняются занятием уникальных лугов горной зоны Малого Кавказа в результате армянской агрессии за последние 30 лет и выпасом сотен тысяч крупного рогатого скота на северо-востоке Большого Кавказа склон выходит на субальпийские и альпийские луга. В результате было нарушено нормальное развитие горных лугов, а летние пастбища, в том числе сенокосы, деградировали.

В связи с этим для охраны, эффективного использования и улучшения биоценозов в горных экосистемах, в том числе фитоценозов, а также для изучения эколого-географических особенностей регионов возникает необходимость изучения и анализа проблемы «рационального использования и защита растительного мира».

В статье изучали описанные обилие, густота, высота, продуктивность, фенологическая фаза, кормовая продуктивность основных культур летних пастбищ северо-восточного склона Большого Кавказа, коэффициент выпаса мелкого рогатого скота на 1 га, степень деградации и др.. В ходе обследования были выбраны пункты наблюдения на разной высоте над уровнем моря в Гусарском, Губинском и Хызинском районах, и в этих пунктах были проведены соответствующие расчеты. В статье определена величина продуктивности летних пастбищ и пастбищная емкость в каждом регионе. В результате были выдвинуты различные предложения и рекомендации по охране летних пастбищ, уменьшению процесса деградации, повышению продуктивности и восстановлению.

**Ключевые слова:** сенокосы, альпийские луга, растительность, выпас скота, деградация, эрозия