

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
TORPAQŞÜNASLIQ VƏ AQROKİMYA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

SİRACOV NÜSRƏT NƏCMƏDDİN OĞLU

**BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ YAMACI YAY
OTLAQLARI TORPAQLARININ AQRROEKOLOJİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ BONİTİROVKASI**

İxtisas: 2511.01 – Torpaqşünaslıq

2426.01 – Ekologiya

**Biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru elmi
dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın**

AVTOREFERATI

BAKI -2016

İş AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun torpaqların aqroekologiyası və bonitirovkası laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: AMEA-nın həqiqi üzvü, biologiya elmləri doktoru, professor **Q.Ş.Məmmədov**
Rəsmi opponentlər: b.e.d., professor **N.M.İsmayılov**
a.e.f.d., **Ə.M.Cəfərov**
Aparıcı təşkilat: Bakı Dövlət Universitetinin Yerquruluşu və kadastr kafedrası

Dissertasiyanın müdafiəsi “_25_” ____10_____ 2016-cı il saat “____” –da AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun nəzdində fəlsəfə və doktorluq dissertasiyalarının müdafiəsi üzrə D.01.041 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Avtoreferata verilən rəylərin iki nüsxədə aşağıdakı ünvana göndərilməsi xahiş olunur.

Ünvan: Az1073, Bakı, M.Rahim küçəsi 5, faks +994(12)5383240, Şuranın elmi katibinə.

Dissertasiya ilə AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat göndərilib “____” _____ 2016-cı il

**D. 01.041 Dissertasiya Şurasının
elmi katibi, a.e.d., professor A.P.Gərayzadə**

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı. Müasir dünya praktikasında antropogen təsirin gücləndiyi və qlobal iqlim dəyişikliklərin getdiyi bir zamanda təbii ehtiyatlar potensialının effektiv idarə olunması metodlarının hazırlanması və tətbiq edilməsi torpaq və bitki ehtiyatlarının qorunmasını təmin edərək ekosistemlərə antropogen təzyiğin səviyyəsini tənzimləməyə imkan verir. Azərbaycan Respublikasında otlaqların və biçənəklərin həm təbii yem bazası kimi heyvandarlığın inkişafında, həm də ətraf mühitin qorunub saxlanması mühüm rol oynadığını nəzərə alaraq onlardan səmərəli istifadə edilməsi, yararsız hala düşmüş belə torpaq sahələrinin bərpası və mühafizəsinin gücləndirilməsi dövlətin qarşısında duran əsas vəzifələrdəndir. Respublikanın Prezidenti İ.Əliyevin 2004-cü il 22 may tarixli "Azərbaycan Respublikasında yay-qış otlaqlarının, biçənəklərin səmərəli istifadə olunması və səhrələşmənin qarşısının alınmasına dair Dövlət Proqramı" bu sahədə mövcud problemlərin həlli istiqamətində zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Buraya yay otlaqlarının və biçənəklərin səmərəli istifadə olunması, torpaqların dağ yamaclarında eroziyaya uğramasının qarşısının alınması, torpaqların münbitliyinin artırılması yolu ilə heyvandarlığın struktur tərkibinin və saxlanılma şəraitinin müasir tələblərə uyğun inkişaf etdirilməsi, yem istehsalının strukturunun təkmilləşdirilməsi və s. daxildir. Böyük Qafqazın yüksək dağlıq zonasında kənd təsərrüfatı istehsalında heyvandarlığın aparıcı sahə olmasını nəzərə alsaq, bu ərazidə təbii kompleksin xüsusiyyətlərini nəzərə almadan heyvandarlığın intensiv inkişaf etdirilməsi otlaq ekosistemində neqativ transformasiyaya, ekoloji vəziyyətin pisləşməsinə səbəb olmuşdur. Bütün bunları nəzərə alaraq, Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqlarının müasir torpaq-ekoloji vəziyyətinin öyrənilməsi və keyfiyyətə qiymətləndirilməsi istiqamətində aparılmış tədqiqatlar böyük elmi və praktiki əhəmiyyətə malikdir.

İşin məqsəd və vəzifələri. Tədqiqat işinin əsas məqsədi Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları torpaqlarının aqroekoloji səciyyəsi əsasında keyfiyyətə qiymətləndirilməsinin aparılmasıdır. Məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələrin yerinə yetirilməsi qarşıya qoyulmuşdur: Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yüksək dağlıq zonasının təbii-ekoloji şəraitinin öyrənilməsi; tədqiqat materialları əsasında ərazisinin torpaq xəritəsxeminin tərtibi; Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları torpaqlarının münbitlik göstəriciləri əsasında və torpaq-iqlim düsturları tətbiq etməklə bonitirovkasının aparılması; təshih əmsalları tətbiq etməklə açıq və yekun bonitet şkalalarının qurulması; açıq bonitet şkalası əsasında Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşdırılmasının aparılması və bonitet kartoqramının tərtibi; torpaqların münbitlik göstəriciləri ilə bitki formasiyalarının məhsuldarlığı arasında korrelyativ əlaqənin tapılması; yaylaq fitosenozlarının geobotaniki və biokimyəvi

səciyyəsinin verilməsi; yay otlalarının yaxşılaşdırılması və səmərəli istifadə olunmasına dair tədbirlər planının hazırlanması.

Elmi yenilik. İlk dəfə olaraq Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının bonitirovkası aparılaraq əsas, açıq və yekun bonitet şkalaları tərtib edilmişdir. Ərazi torpaqlarının ənənəvi üsulla və torpaq-iqlim düsturları tətbiq etməklə bonitet balları tapılmış və aqroistehsalat qruplaşması aparılmış; 1:100000 miqyaslı bonitet kartoqramı və aqroistehsalat qruplaşması xəritəsi tərtib edilmişdir.

Praktiki əhəmiyyəti. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının bonitirovkası üzrə, həmçinin, torpaq istifadəçiliyinin müasir vəziyyətinə dair materiallar, bonitet və aqroistehsalat qruplaşması kartoqramları, əsas və yekun bonitet şkalaları bölgənin torpaq ehtiyatlarından düzgün və səmərəli istifadə olunmasında, torpaq örtüyünün qorunması və yay otlalarının münbitliyinin bərpası problemlərinin həllində əsas kimi istifadə edilə bilər.

İşin aprobasiyası. Dissertasiyanın əsas müddələri “Tətbiqi ekologiyanın problemləri” I Respublika elmi konfransında (BDU, 2011, oktyabr), AMEA Doktorantlarının elmi konfransında (Bakı, 2011, may), Gənc alimlərin I Elm festivalında (Bakı, 2011), Gənc alimlərin elmi konfransında (Bakı, 2012, iyul), N.Gəncəvinin 870 illiyinə həsr olunmuş “Biokimyəvi nəzəriyyələrin aktual problemləri” II Beynəlxalq konfransında (Gəncə, 2011, noyabr), “Azərbaycan torpaqları: genezis, coğrafiya, meliorasiya, səmərəli istifadə və ekologiya” Beynəlxalq elmi konfransında (Qəbələ, 2012, iyun), institutun 2008-2012-ci illər elmi hesabatları və elmi-metodiki seminarlarında müzakirə olunmuşdur.

Tətbiqi. Böyük Qafqaz şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının 1:100000 miqyaslı bonitet və aqroistehsalat qruplaşması kartoqramları Quba rayonu Güləzi Bələdiyyə ərazisinin yay otlalarında tətbiq edilir.

Nəşrlər. Dissertasiyanın əsas müddələri müəllifin 13 elmi əsərində öz əksini tapmışdır.

İşin quruluşu və həcmi. Dissertasiyanın mətni 162 səhifədə ifadə olunmuşdur, quruluşuna görə giriş, 4 fəsil, nəticələr, 3 xəritə, 33 cədvəl, 7 şəkil və əlavələrdən təşkil olunmuşdur. İstifadə olunmuş ədəbiyyatlar siyahısına 148 ölkə və xarici müəlliflərin işləri daxildir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

I Fəsil. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlalarının təbii-ekoloji şəraiti. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının yay otlaları Azərbaycanın şimalında yerləşərək şimaldan RF ilə, cənub-şərqdən Şabran və Siyəzən rayonları ilə, cənubdan Abşeron, Şamaxı və Xızı rayonları ilə, qərbdən Qəbələ və Oğuz rayonlarının meşə təsərrüfatları ilə həmsərhəddir. H.Ə.Əliyev Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacını aşağıdakı yarımzonalara bölmüşdür. 1. Əsas silsilənin şimal qolları və silsiləarası Qonaqkənd depressiyası; 2.

Yan silsilə sistemi; 3. Yan silsilənin şimal yamacı; 4. Quba –Xaçmaz düzənliyi. Silsiləarası depressiya ərazisində əsasən denudasion tektonik relyef formaları inkişaf etmişdir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının yüksək dağlıq hissəsi aşağı yura dövründən yuxarı tabaşir dövrünə qədər olan mezonoz çöküntülərindən təşkil olunmuşdur. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının yüksək dağlıq qurşağı quru qışı olan soyuq iqlim (1000-2700 m) və dağlıq tundra iqliminə (2700 m-dən yüksək) malikdir. Ərazidə havanın orta aylıq temperaturu yay aylarında 17,1-21,7⁰S, qış aylarında isə -1,1-2,0⁰S arasında dəyişilir Yağıntuların orta illik miqdarı Qusarda 549-570 mm, Qubada isə 527-571 mm təşkil edir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı çay şəbəkəsi ilə yaxşı təmin olunmuşdur: Qusarçay, Quruçay, Qudyalçay, Ağçay, Qaraçay, Vəlvələçay, Cağacıçay. Yüksək dağlıq qurşağının bitki örtüyü alp və subalp çəmənliklərinə ayrılır. Subalp çəmənləri sərhədi 1800-2400 m (bəzən isə 2600 m) yüksəkliklər arasında geniş bir zona əmələ gətirir. Subalp çəmənliklərinin rütubətli yastı relyefə malik olan sahələrində üçarpaq yonca, çəmən topalı, çəmən tülküquyruğu və s. yayılmışdır. Alp çəmənlikləri subalp çəmənliklərindən yuxarı sərhəddə 2400-2600 metrədən (bəzi yerlərdə 2200-2300 metrədən) 3000-3200 metrədək yüksəkliyə malik dağ yamaclarını tutur. Alp çəmənliklərində ən geniş yayılmış bitkilərdən sürünən ayrıqotu, çəmən pişikquyruğu, qırtıc, yonca, acıqovuc və s. misal göstərmək olar.

İlfəsil. Otlaq ekosistemlərinin qiymətləndirilməsinin elmi-nəzəri və metodiki əsasları. Təbii ehtiyatlar içərisində otlaq ekosistemlərinin rolu və əhəmiyyəti böyükdür. Otlaq ekosistemlərinin deqradasiyaya uğramasının əsas səbəbi kimi cəmiyyətin yüksək gəlir əldə etmək cəhdini göstərə bilirik, bu öz növbəsində təbiətin potensial imkanlarının hüdudlarını aşaraq daha çox təbii ehtiyatlardan əsassız olaraq istifadə edilməsinə səbəb olur. Otlaq ekosistemlərinin antropogen amillərə qarşı kifayət qədər davamlı olmaması otlaqların vəziyyətinin daim nəzarətdə saxlanması, onlarda gedən proseslərin istiqaməti və dəyişikliklərin miqyası haqqında operativ məlumatlara malik olmasını tələb edir. Bütün bunlar dünyanın hər bir yerində otlaq ekosistemlərinin müasir vəziyyəti haqqında ətraflı məlumatların əldə edilməsi, müşahidələr aparılması, monitorinqi, qiymətləndirilməsi və s. sahələr üzrə tədqiqatların aparılmasına səbəb olmuşdur. Bu fəsilə bu sahədə aparılmış ən son tədqiqat materiallarının qısa icmalı verilmişdir. Tədqiqat obyektii olaraq Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqaltı torpaqları götürülmüşdür. Ərazinin ümumi sahəsi 301924,04 ha təşkil edir. Tədqiqat işi aşağıdakı mərhələlərdən ibarət olmuşdur:

I mərhələ (kameral): Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqaltı ərazisi üzrə torpaq-ekoloji göstəricilərə, o cümlədən əsas bitki formasiyalarına dair məlumatlar cəmlənmiş, təhlil edilmiş və sistemləşdirilmişdir. Toplanmış materialların təhlili əsasında çöl tədqiqatlarının ilkin marşrutu təyin edilmişdir.

II mərhələ (çöl): 2009-2010-cu illərdə ərazidə yayılmış əsas torpaq yarımtypləri üzərində dayaq məntəqələri seçilmiş və çöl tədqiqatları aparılmış; Xırt kəndindən cənub-şərqə 3 km aralı “Afurca” yaylaqlarında, (orta dağlıq), Aydın kəndindən 5 km qərbə “Qaraqız” yaylarında (orta dağlıq), Xınalıq kəndindən 7 km şimala, Qudyalçayın sol qolu (yüksək dağlıq), Cək kəndindən 3 km şimal-qərbə (yüksək dağlıq) və s. ərazilərdə seçilmiş dayaq nöqtələrində 24 kəsim qoyulmuşdur. Həmin məntəqələrdə fitosenozların inkişaf dövrü ilə əlaqədar ildə iki dəfə bitki nümunələri götürülmüşdür.

III mərhələ (laboratoriya): götürülmüş kəsim nümunələrinin aşağıdakı metodikalar üzrə fiziki-kimyəvi analizləri aparılmışdır: qranulometrik tərkib – N.A.Kaçinskiyə görə pipetka üsulu ilə; hiqroskopik nəmlik – termiki üsulla; tam su çəkimi – D.G.İvanov üsulu ilə; ümumi humus və azot – G.V.Tyurin üsulu ilə; ümumi fosfor – rentgenospektral metodla; udulmuş Ca və Mg - D.G.İvanov üsulu ilə; karbonatlıq – kalsimetryə; mühitin reaksiyası – potensiometryə təyin edilmişdir. Götürülmüş bitki nümunələrinin aşağıdakı biokimyəvi analizləri aparılmışdır: nəm kül-yandırma üsulu ilə; xam protein-Keldal üsulu ilə; xam yap - Sakslet aparatı ilə; selluloza-Kirşner və Oanekə görə; hiqroskopik nəmlik və azotsuz ekstrat maddələr-hesablama yolu ilə.

IV mərhələ (ümumiləşdirici-yekunlaşdırıcı): Kimyəvi analizlərin nəticələrinin, çöl və kameral mərhələlərində əldə olunmuş tədqiqat materiallarının riyazi-statistik işlənməsi aparılmış, bonitet şkalaları və kartoqramları tərtib edilmiş, yekun nəticələr əldə edilmişdir.

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı otlaqaltı torpaqlarının aqroekoloji səciyyəsi və bonitirovkası üzrə tədqiqatlar aşağıdakı metodikalar əsasında aparılmışdır: “Torpaqların bonitirovkası”, “Azərbaycan torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşması xəritəsinin tərtibi prinsipləri”, “Azərbaycan SSR yem sahələri torpaqlarının bonitirovkasının aparılmasına dair metodik tövsiyələr”. Alınmış nəticələrin statistik riyazi təhlili aparılaraq dəqiqliyi B.A.Dospexova görə yoxlanılmışdır.

III Fəsil. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları torpaqlarının bonitirovkası və aqroistehsalat qruplaşması. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının torpaqları mürəkkəb relyef, iqlim və bitki şəraitində, şaquli zonallıq qanununa uyğun olaraq formalaşmışlar. Ümumiyyətlə, Böyük Qafqaz dağlıq vilayəti torpaqlarının fundamental və hərtərəfli tədqiqatı akademik H.Ə.Əliyev tərəfindən aparılmışdır. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı ərazisində aparılmış çöl-torpaq tədqiqatlarının nəticələri, fond və kartoqrafik materiallar əsasında bizim tərəfimizdən Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları torpaqlarının 1:100000 miqyasında xəritəsxemi tərtib olunmuşdur. Xəritəyə əsasən ərazi daxilində torpaq ehtiyatlarının sahələri müəyyən edilmişdir: 1.ibtidai dağ-çəmən -40861,62 ha (13,53%); 2. qleyvari çimli dağ-çəmən -16748,81 ha (5,55%); 3.çimli dağ-çəmən -

110761,87 ha (36,69%); 4. çimli-torflu dağ-çəmən -47982,29 ha (15,89%); 5. qaramtil dağ-çəmən -27232,15 ha (9,01%); 6. tam inkişaf etməmiş qaramtil dağ-çəmən -8625,60 ha (2,86%); 7. sıx çimli dağ-çəmən bozqır - 33797,70 ha (11,19%); 8. qaya süxurlarının çıxıntıları -13451,69 ha(4,46%); 9. qumlu daşlıq - 2462,31ha (0,82%).Tədqiq etdiyimiz ərazinin ibtidai dağ-çəmən torpaqlarında bitki qalıqlarının parçalanması üçün mövcud olan minimal şəraitdə humusun miqdarı 3-4%-dən, ümumi azotun miqdarı 0,20%-dən çox deyildir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında bu torpaqlar adətən yura dövrünün şistləri, qumdaşlar və əhəngdaşlar üzərində formalaşmışlar. Yura dövrünün şistləri karbonatlı olmadığından onlar üzərində inkişaf edən bu torpaqlar da karbonatlı deyildir. Ana süxurun və yumşaq qatın reaksiyası zəif turş və neytraldır; bu torpaqlarda udulmuş əsasların cəmi 17,39-27,83 mq-ekv qədərində dəyişir.Çimli torflu dağ-çəmən torpaqlar yüksək humusludurlar, humus qatı qalıdır, üst qatda humusun miqdarı 5,14-11,11 % dəyişir. Ümumi azotun miqdarı 0,32-0,59% qədərində olduğu müəyyən edilmişdir. Tədqiq olunan ərazinin dik yamaclarında formalaşan yuxa torpaqlarda humusun bir hissəsi yuyulduğundan onun miqdarı 5-7 %-dən çox olmur. Bu torpaqlarda üst qatlar karbonatlardan tam yuyulmuşlar, onlara ancaq əhəngdaşı üzərində yerləşmiş dərin qatlarda rast gəlinir. Udulmuş əsasların miqdarı 32,1-45,23 mq-ekv təşkil edir. Alp zonası çimli-torflu dağ-çəmən torpaqlarında torpaq məhlulunun reaksiyası turş, subalp zonası torpaqlarında zəif turş və neytral xassəlidir: 6,3-7,0. Çimli-torflu dağ-çəmən torpaqları orta və ağır gillicəli olub, 1m-lik qatda gil hissəciklərinin miqdarı 36,64-50,09%, lil hissəciklərinin miqdarı 13,75-21,61% arasında dəyişilmişdir. Çimli dağ-çəmən torpaqlarda humusun miqdarı 0-20 sm qatda 3,78-9,06%, 0-50 sm qatda 3,01-7,39% təşkil etmişdir. Torpaqda ümumi azotun miqdarı üzvi maddələrin parçalanması və mineralaşması prosesinin yüksək dağlıq şəraitində tədrici getdiyini təsdiqləyir (0,29-0,42%).Yarımmetrlik çim qatında humusun ehtiyatı 384 t/ha, azot ehtiyatı 17 t/ha təşkil etmişdir. Ümumi fosforun 0-50 sm qatda miqdarı 0,12-0,18% təşkil etmişdir, bu torpaqların fosforla kasad təmin olunmasının səbəbi torpaqəmələgətirən süxurların mineral tərkibi ilə əlaqədardır. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı çimli dağ-çəmən torpaqları yamacların baxarlılığı və torpaqəmələgətirən süxurların tərkibindən asılı olaraq karbonatlardan yuyulmuşlar. Tədqiq olunan torpaqlarda üst yarımmetrlik qatda udulmuş əsasların miqdarının 26,04-33,45 mq-ekv olduğu müəyyən edilmişdir. Torpaq məhlulunun reaksiyası 6,3-7,1 təşkil etmişdir.Tədqiq olunan ərazilərdə qaramtil dağ-çəmən torpaqların orta qalınlıqlı və yuxa növləri geniş yayılmışdır. Üst 0-20 sm qatda humusun miqdarı 5,01-11,15%, 0-50 sm qatda 4,13-8,91% olmuşdur. Biogen proseslərin getməsi üçün optimal şərait mövcud olduğu üçün üzvi maddələrin

parçalanması və sonrakı minerallaşması normal gedir. Ümumi azotun miqdarı 0,31-0,47% üst qatda, 0,24-0,40% yarımimetirlik qatda, üzvi maddələrin ehtiyatı 480-510 t/ha çadır. Bu torpaqlar karbonatlardan kifayət qədər yuyulmuşlar, karbonatlar əsasən profilin aşağı qatlarında müşahidə olunur. Qaramtlı dağ-çəmən torpaqlar udulmuş əsaslarla yüksək dərəcədə doymuşlar: 0-50 sm qatda 31,47-51,40 mq ekv. Udma tutumunun tərkibində kalsium kationunun miqdarı 80%-ə çadır. Qaramtlı dağ-çəmən torpaqların bütün növləri ağır - gillicəli qranulometrik tərkibə malikdirlər: 1 m-lik qatda gil hissəciklərinin miqdarı 33,08-56,83%-ə çadır. Bu torpaqlarda torpaq məhlulunun reaksiyası zəif turşdan neytrala qədər dəyişilir 6,5-7,0. Sıx çimli dağ-çəmən bozqır torpaqların bütün profili üçün çınqıllılıq, dərindən yuyulma, təkrar karbonatlı yeni törəmələrin olmaması xarakterikdir. Sıx çimli dağ-çəmən bozqır torpaqlarda humusun miqdarı dağ-çəmən qaramtlı torpaqlara nisbətən azdır : 4,02-6,16% (0-20 sm qatda), 2,45-5,10% (0-50 sm qatda). Humusun profil boyu aşağıya doğru azalması tədrici baş verir. Bu torpaqlarda azotun miqdarı üst qatda 0,2-0,3% arasında, C/N nisbəti 5,9-10,5 arasında dəyişir ki, bu da torpağın üzvi hissəsinin həddən çox parçalandığını göstərir. Sıx çimli dağ-çəmən bozqır torpaqlarda əsaslarla doyma dərəcəsi çox yüksəkdir: udma tutumu üst qatlarda 21,95-34,90 mq-ekv, yarımimetirlik qatda 18,85-31,17 mq-ekv arasında dəyişilir. Udulmuş əsaslar içərisində Ca^{2+} kationları üstünlük təşkil edir və onun payına udma tutumunun 81-94% düşür. Sıx çimli dağ-çəmən bozqır torpaqlarda pH-in qiyməti neytral olub, 7.0-7,5 arasında dəyişilir. Bu torpaqlar orta və ağır gillicəli olub, lil hissəciklərinin miqdarı 0-100 sm qatda 13,12-23,62%, gil hissəciklərinin miqdarı 37,11-59,77% arasında dəyişir.

IV Fəsil. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının yay otlakları torpaqlarının münbitliyinin yüksəldilməsi və onlardan səmərəli istifadə olunması. Otlaqaltı torpaqların bonitirovkası üzrə respublikamızda ilk fundamental iş Q.Ş.Məmmədov tərəfindən Mil düzü torpaqlarında aparılmışdır. Müəllif öz tədqiqatlarında ilk dəfə olaraq yalnız torpağın münbitlik göstəricilərindən deyil, həm də bitki formasiyalarının yem vahidindən ölçü meyarı kimi istifadə olunmasını təklif etmişdir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlakları torpaqlarının bonitirovkasını apararkən torpaqların bonitirovkası üzrə metodiki göstərişlərdən, Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlakları torpaqlarının xəritəsxemi, tədqiqat obyektı üzrə toplanmış çoxillik statistik və təcürbi materialların riyazi təhlilinin nəticələrindən istifadə edilmiş, bu zaman qiymət meyarı kimi torpaqların aşağıdakı diaqnostik göstəriciləri götürülmüşdür: humusun, azotun, fosforun ehtiyatı və udulmuş əsasların miqdarı. Aparılmış hesablama işlərinin nəticəsində Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlakları torpaqlarının əsas bonitet şkalası qurulmuşdur. Münbitlik göstəricilərinə görə qaramtlı dağ-çəmən torpaqlar etalon kimi götürülərək 100 balla qiymətləndirilmişdir. Qiymətləndirmə

işlərinin nəticəsinə görə çimli-torflu dağ-çəmən torpaqlar yüksək münbitli torpaqlar olaraq 98 bal, çimli dağ-çəmən torpaqlar-81 bal, sıx çimli dağ-çəmən bozqır- 72 bal, ibtidai dağ-çəmən torpaqlar- 47 bal almışlar. Biz Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının torpaq örtüyündə apardığımız çöl-torpaq tədqiqatları, xəritəçilik və fond materiallarının təhlili əsasında ərazidə dağ-çəmən torpaqlarının qranulometrik tərkibə, yumşaq qatın qalınlığına və yuyulma dərəcəsinə görə fərqlənən növmüxtəlifliklərinin yayıldığını dəqiqləşdirmişik. Bu torpaq növmüxtəlifliklərinin bonitet balları əsas bonitet şkalası və təshih əmsallarından (yuyulma dərəcəsi, qranulometrik tərkib və yumşaq qatın qalınlığına görə) istifadə edilərək tapılmışdır. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının 93 növmüxtəliflik səviyyəsində qiymətləndirilməsinin nəticəsi olaraq açıq bonitet şkalası tərtib edilmişdir. Açıq bonitet şkalasının göstəriciləri əsasında Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının yekun bonitet şkalası tərtib edilmişdir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının bonitirovkası üzrə aparılmış işlərin yekunu olaraq ərazi torpaqlarının 1:100000 miqyasında bonitet kartoqramışlənilib hazırlanmışdır, bu zaman ərazi torpaqları bonitet balları əsasında 10 bonitet sinfi üzrə qruplaşdırılmışdır (xəritə). Legendadan görüldüyü kimi, tədqiq olunan ərazidə X sinif yüksək kateqoriyalı torpaqlar az miqdarda olaraq (2736,6 ha) ərazinin cəmi 0,91 %-ni təşkil etmiş; çimli-torflu və qaramtıl karbonatlı dağ-çəmən torpaqların qalın variantları ilə təmsil olunmuşlar. IX bonitet sinfinə aid olan torpaqlar ərazinin 4560,1ha-nı (1,51%) təşkil edərək qalın və orta qalınlıqlı çimli dağ-çəmən torpaqları ilə təmsil olunmuşlar. VIII bonitet sinfinin torpaqları ərazinin 7,85% hissəsində (23690,45 ha) yayılmışlar, burada qalın və orta qalınlıqlı çimli, çimli-torflu və qaramtıl dağ-çəmən torpaqları üstünlük təşkil edir. VII bonitet sinfi torpaqları 30634,07 ha (10,15%) ərazidə yayılmışlar, əsasən çimli-torflu və qaramtıl dağ-çəmən torpaqların yuyulmuş, orta qalınlıqlı növmüxtəliflikləri yayılmışlar. VI bonitet sinfi torpaqları ərazidə ən çox yayılmış torpaqlar olaraq 71537,10 ha sahəni tuturlar-23,69%, burada çimli, çimli-torflu, qaramtıl və sıx çimli bozqır dağ-çəmən torpaqların orta qalınlıqlı və qismən yuxa variantlarına rast gəlinir. V bonitet sinfi torpaqları ərazidə yayılmasına görə ikinci yerdə gələrək 67997,05 ha (22,52%) sahəni tuturlar, burada çimli, çimli-torflu, qaramtıl dağ-çəmən torpaqların yuyulmuş növlərinin əsasən yuxa və qismən orta qalınlıqlı variantları üstünlük təşkil edirlər. IV bonitet sinfinə aid olan torpaqlar 60163,86 ha ərazini əhatə edərək yayılmasına görə üçüncü yerdədirlər (19,92%), burada ibtidai, çimli və sıx çimli bozqır dağ-çəmən torpaqların orta qalınlıqlı və yuxa növmüxtəliflikləri üstünlük təşkil edirlər. Tədqiq olunan ərazidə III bonitet sinfinə aid torpaqları az miqdarda olub 2,74% təşkil edərək 8286,4 ha ərazidə yayılmışlar, əsasən ibtidai, çimli, çimli-torflu və qaramtıl dağ-çəmən torpaqların yuyulmuş, yuxa növmüxtəliflikləri ilə təmsil olunmuşlar. Bu torpaqların qranulometrik tərkibi qumsaldır. Şerti yararsız torpaqlar II bonitet sinfinə aid edilmişdir, qumsal yuxa yuyul-

muş ibtidai dağ-çəmən torpaqlar, qaya süxurlarının çıxıntıları və qumlu daşlıqlar ilə təmsil olunmuşlar, onlar ərazinin cəmi 17222,50 hektarında yayılaraq 5,7%-ni tuturlar. Respublikamızda ilk dəfə Q.Ş.Məmmədov Mil düzünün otlalarında torpaqların bonitirovkası zamanı yem bitkilərinin tərkibi və bioloji məhsuldarlığının iqlim amilindən birbaşa asılılığını nəzərə alaraq, bioiqlim potensialını (BİP) tətbiq etmişdir. Biz İ.İ.Karmanovun birillik və çoxillik bitkilər üçün torpaq-iqlim düsturları əsasında ərazinin dağ-çəmən torpaqlarının bonitet ballarını hesabladıqdan sonra ilkin və yekun bonitet balları ilə bu balların müqayisəli cədvəlini tərtib etmişik (cədv.1).

Cədvəl 1

Böyük Qafqazın yüksək dağlıq zonası torpaqlarının bonitet ballarının müqayisəli cədvəli

Torpaqlar	İlkin bonitet balı	Yekun bonitet balı	Torpaq-iqlim düsturu vasitəsi ilə alınmış bonitet balı	
			Çoxillik otlar	Birillik otlar
İbtidai dağ-çəmən	47	31	46	57
Cimli-torflu dağ-çəmən	81	49	53	66
Cimli dağ-çəmən	98	57	56	70
Qaramtıl dağ-çəmən	100	61	54	68
Sıx çimli dağ-çəmən-bozqır	72	52	50	63

Cədvəldə əks olunmuş rəqəmlərə əsasən ərazinin yüksək istilik və rütubət potensialına malik olması iqlim amilini nəzərə almaqla hesablanmış bonitet ballarının yüksək olmasına səbəb olmuşdur. Aparılmış qiymətləndirmə işlərinin elmi əsaslandırılmış davamı olaraq Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşması aparılmış və xəritəsi (1:100000 miqyaslı) işlənilib hazırlanmışdır. Beləliklə, Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının bonitet balları əsasında onların aqroistehsalat qruplaşmasının aparılması torpaqların orta hesabı bonitet ballarını, müqayisəli dəyərlik əmsalını hesablamağa və keyfiyyət qrupları üzrə sahələrini müəyyənləşdirməyə və həmçinin bütün tədqiqat obyekt torpaqlarının orta hesabı bonitet balını təyin etməyə imkan verdi (cədv.2).

Cədvəl 2

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının aqroistehsalat qrupları üzrə orta hesabı bonitet balı

Torpaqların keyfiyyət qrupları	Orta hesabı bonitet balı	TMDƏ	Sahəsi	
			ha	%
I – çoxyaxşı torpaqlar	85	1,77	7296,61	2,42
II – yaxşı torpaqlar	69	1,43	54324,52	17,99
III – orta keyfiyyətli torpaq-r	51	1,06	139534,15	46,21
IV – aşağı keyfiyyətli torp-r	35	0,73	68450,26	22,67
V – şərhiyararsız torpaqlar	15	0,31	17222,50	5,70
Orta	48	1,00	301924,04	100

Cədvəldən gördüyü kimi Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaları torpaqlarının orta hesabı bonitet balı 48-ə bərabər olaraq, rayon ərazisində üstünlük III qrup–orta keyfiyyətli torpaqlara məxsusdur-46,21%, yüksək keyfiyyətli torpaqlar ərazinin cəmi 2,42%, II qrup

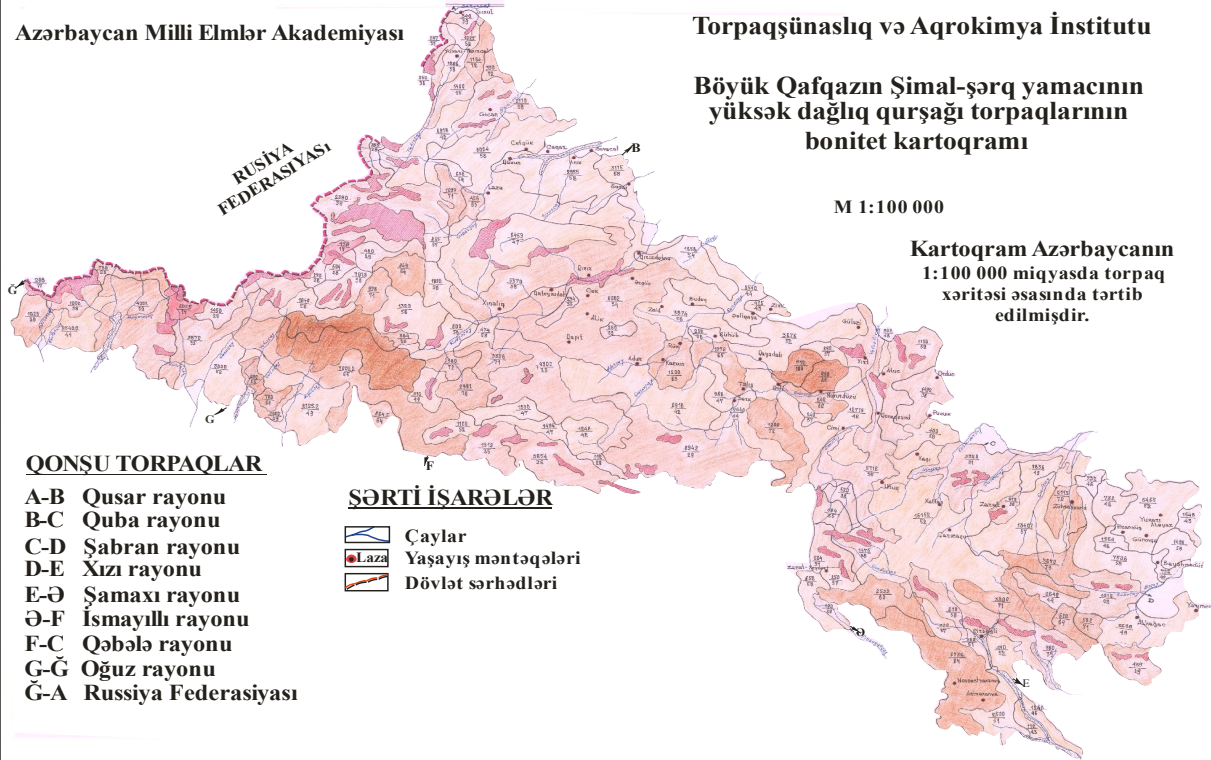
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası

Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu




**Böyük Qafqazın Şimal-şərq yamacının
yüksək dağlıq qurşağı torpaqlarının
bonitet kartoqramı**















M 1:100 000



**Kartoqram Azərbaycanın
1:100 000 miqyasda torpaq
xəritəsi əsasında tərtib
edilmişdir.**



LEGENDA

Rəngi	Bonitet sinfi	Bonitet balı	Torpaqların key-fiyyət qrupları	Qrupa daxil olan torpaqlar	Ballar	Sahəsi	
						Ha	%
	X	100-91	I qrup yüksək keyfiyyətli torpaqlar	Ağır gillicəli, qalın karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	88	1044,0	0,35
				Orta gillicəli, qalın karbonatlı qaramtıl dağ-çəmən	100	712,3	0,24
				Yüngül gillicəli, qalın karbonatlı qaramtıl dağ-çəmən	89	980,3	0,32
				Orta bal	92	2736,6	0,91
	IX	90-81		Orta gillicəli, qalın karbonatlı çimli dağ-çəmən	81	2015,5	0,67
				Orta gillicəli, orta qalınlıqlı qleyvari çimli dağ-çəmən	81	2544,51	0,84
				Orta bal	81	4560,1	1,51
				Qrup üzrə orta bal 620211,85	85	7296,61	2,42
	VIII	80-71	II qrup yaxşı keyfiyyətli torpaqlar	Ağır gillicəli, qalın karbonatlı çimli dağ-çəmən	73	5670,9	1,88
				Yüngül gillicəli, qalın qleyvari çimli dağ-çəmən	72	2982,3	0,99
				Ağır gillicəli, qalın yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən	71	528,3	0,17
				Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	71	7056,8	0,35
				Orta gillicəli orta qalınlıqlı karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	78	2981,65	1,12
				Orta gillicəli orta qalınlıqlı karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	80	1280,2	0,42
				Orta gillicəli, qalın yuyulmuş qaramtıl dağ-çəmən	71	562,5	0,19
				Yüngül gillicəli, qalın yuyulmuş qaramtıl dağ-çəmən	72	2113,9	0,70
				Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı qaramtıl dağ-çəmən	80	1242,7	0,41
				Orta gillicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı qaramtıl dağ-çəmən	71	1089,5	0,36
				Yüngül gillicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı qaramtıl dağ-çəmən	72	1164,0	0,39
				Orta bal	73	23690,45	7,85
	VII	70-61		Orta gillicəli, qalın sıx çimli dağ-çəmən bozqır	65	7290,17	2,41
				Orta bal	63	2112,7	0,70
				Orta gillicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı çimli dağ-çəmən	63	1564,2	0,52
				Orta gillicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən	70	1906,4	0,43
				Gilli, orta qalınlıqlı karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	64	2473,5	0,82
				Yüngül gillicəli orta qalınlıqlı karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	64	1864,4	0,62
				Yüngül gillicəli orta qalınlıqlı karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	64	2784,0	0,92
				Orta gillicəli orta qalınlıqlı tam inkişaf etməmiş qaramtıl dağ-çəmən	65	3736,2	1,24
				Orta gillicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş qaramtıl dağ-çəmən	64	3920,2	1,30
				Gilli, orta qalınlıqlı karbonatlı qaramtıl dağ-çəmən	64	30634,07	10,15
				Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı sıx çimli dağ-çəmən bozqır	64		
				Orta bal			
Qrup üzrə orta bal 3694067,3	69	54324,52	17,99				

	VI	60-51	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Orta gilicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş çimli dağ-çəmən	52	3676,2	1,22
				Gilli, orta qalınlıqlı karbonatlı çimli dağ-çəmən	52	16152,5	5,35
				Ağır gilicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı çimli dağ-çəmən	58	8824,3	2,92
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Yüngül gilicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı çimli dağ-çəmən	58	3115,5	1,03
				Yüngül gilicəli, orta qalınlıqlı qleyvari çimli dağ-çəmən	58	7506,2	2,49
				Ağır gilicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən	56	1240,5	0,41
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Yüngül gilicəli orta qalınlıqlı yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən	53	3374,8	2,34
				Ağır gilicəli, yuxa karbonatlı çimli-torflu dağ- çəmən	52	472,2	0,16
				Orta gilicəli yuxa karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	58	1892,8	0,63
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Yüngül gilicəli, yuxa karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	57	865,2	0,29
				Ağır gilicəli orta qalınlıqlı tam inkişaf etməmiş qaramtlı dağ-çəmən	58	2955,3	0,99
				Yüngül gilicəli orta qalınlıqlı tam ink-f etməmiş qaramtlı dağ-çəmən	57	2420,7	0,80
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Yüngül gilicəli orta qalınlıqlı tam ink-f etməmiş qaramtlı dağ-çəmən	54	1658,2	0,55
				Ağır gilicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş qaramtlı dağ-çəmən	60	1025,5	0,34
				Yüngül gilicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş qaramtlı dağ-çəmən	58	1052,3	0,35
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Yüngül gilicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş qaramtlı dağ-çəmən	52	5955,8	1,97
				Ağır gilicəli, yuxa karbonatlı qaramtlı dağ-çəmən	58	3492,4	1,16
				Orta gilicəli, yuxa karbonatlı qaramtlı dağ-çəmən	51	2880,7	0,95
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Gilli, qalın sıx çimli dağ-çəmən bozqır	56	71537,10	23,69
				Ağır gilicəli, qalın sıx çimli dağ-çəmən bozqır	44	2640,2	0,87
				Orta gilicəli, orta qalınlıqlı sıx çimli dağ-çəmən bozqır	47	10968,5	3,63
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Yüngül gilicəli, orta qalınlıqlı sıx çimli dağ-çəmən bozqır	46	13020,2	3,13
				Orta bal	44	2540,2	0,84
				Ağır gilicəli, orta qalınlıqlı karbonatlı ibtidai dağ-çəmən	49	2435,2	0,81
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Ağır gilicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş çimli dağ-çəmən	49	756,1	0,25
				Yüngül gilicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş çimli dağ-çəmən	49	1836,9	0,61
				Ağır gilicəli, yuxa karbonatlı çimli dağ-çəmən	50	3589,3	1,19
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Yüngül gilicəli, yuxa karbonatlı çimli dağ-çəmən	42	6918,2	2,29
				Orta gilicəli, yuxa karbonatlı çimli dağ-çəmən	47	7959,0	2,64
				Orta gilicəli, yuxa qleyvari çimli dağ-çəmən	42	1248,8	0,41
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Qumsal qalın qleyvari çimli dağ-çəmən	47	1436,1	0,48
				Gilli, orta qalınlıqlı yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən	48	1984,7	0,66
				Ağır gilicəli, yuxa yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən	43	829,1	0,27
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Orta gilicəli, yuxa yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən	43	415,25	0,14
				Yüngül gilicəli, yuxa yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən	48	1654,3	0,55
				Qumsal orta qalınlıqlı karbonatlı çimli-torflu dağ-çəmən	43	1124,2	0,37
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Orta gilicəli yuxa tam inkişaf etməmiş qaramtlı dağ-çəmən	46	3532,2	1,17
				Yüngül gilicəli, yuxa tam inkişaf etməmiş qaramtlı dağ-çəmən	43	1548,5	0,51
				Ağır gilicəli, yuxa yuyulmuş qaramtlı dağ-çəmən	43	1560,1	0,52
	V	50-41	III qrup orta keyfiyyətli torpaqlar	Orta gilicəli, yuxa yuyulmuş qaramtlı dağ-çəmən	45	67997,05	22,52
				Yüngül gilicəli, yuxa yuyulmuş qaramtlı dağ-çəmən	45	67997,05	22,52

				Gilli, orta qalınlıqlı sıx çimli dağ-çəmən bozqır Orta gillicəli, yuxa sıx çimli dağ-çəmən bozqır Qumsal qalın sıx çimli dağ-çəmən bozqır Orta bal			
				Qrup üzrə orta bal 7116241,6	51	139534,15	46,21
	IV	40-31	IV qrup aşağı keyfiyyətli torpaqlar	Gilli, orta qalınlıqlı yuyulmuş ibtidai dağ-çəmən Ağır gillicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş ibtidai dağ-çəmən Orta gillicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş ibtidai dağ-çəmən Yüngül gillicəli, orta qalınlıqlı yuyulmuş ibtidai dağ-çəmən Gilli, orta qalınlıqlı karbonatlı ibtidai dağ-çəmən Ağır gillicəli, yuxa karbonatlı ibtidai dağ-çəmən Yüngül gillicəli, yuxa karbonatlı ibtidai dağ-çəmən Ağır gillicəli, yuxa yuyulmuş çimli dağ-çəmən Orta gillicəli, yuxa yuyulmuş çimli dağ-çəmən Yüngül gillicəli, yuxa yuyulmuş çimli dağ-çəmən Qumsal, orta qalınlıqlı yuyulmuş çimli dağ-çəmən Gilli, yuxa, karbonatlı çimli dağ-çəmən Gilli, yuxa yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən Gilli, yuxa yuyulmuş qaramtlı dağ-çəmən Qumsal orta qalınlıqlı yuyulmuş qaramtlı dağ-çəmən Qumsal yuxa karbonatlı qaramtlı dağ-çəmən Gilli, yuxa sıx çimli dağ-çəmən bozqır Ağır gillicəli, yuxa sıx çimli dağ-çəmən bozqır Yüngül gillicəli, yuxa sıx çimli dağ-çəmən bozqır Orta bal Qumsal yuxa qleyvəri çimli dağ-çəmən Gilli, yuxa karbonatlı ibtidai dağ-çəmən Qumsal yuxa yuyulmuş çimli-torflu dağ-çəmən Qumsal yuxa tam inkişaf etmiş qaramtlı dağ-çəmən Qumsal yuxa yuyulmuş qaramtlı dağ-çəmən Orta bal	31 35 39 35 39 33 33 35 39 35 31 39 38 38 38 36 35 39 38 36 29 29 28 29 29 29	504,8 1687,52 1542,5 384,6 2380,8 9300,6 494,0 5116,8 13724,7 9440,7 3320,1 3450,4 951,84 520,6 1475,5 913,1 1132,9 2330,4 1492,0 60163,86 1122,8 5162,1 981,5 580,3 439,7 8286,4	0,17 0,56 0,51 0,12 0,79 3,08 0,16 1,69 4,55 4,31 1,10 1,14 0,32 0,17 0,49 0,30 0,37 0,77 0,49 19,92 0,37 1,71 0,33 0,19 0,15 2,74
				Qrup üzrə orta bal 2395759,1	35	68450,26	22,67
	II	<20 bal	Vqrup şərti yararsız torpaqlar	Qumsal yuxa yuyulmuş ibtidai dağ-çəmən Qaya süxurlarının çıxıntılı və qumlu daşlıqlar	17 15	1308,5 15914,0	0,43 5,27
				Qrup üzrə orta bal 258337,5	15	17222,50	5,70
				CƏMI	48	301924,04	100

yaxşı keyfiyyətli torpaqlar -17,99% təşkil etmişdir. IV qrup-aşağı keyfiyyətli torpaqların tədqiqat obyektində geniş yayılması- 22,67% və şərti yararsız torpaqların -5,7% miqdarında olması ərazinin orta hesabı bonitet balına öz təsirini göstərmişdir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının yay otlaqları ərazisində 2009-2011-ci illər ərzində apardığımız geobotaniki tədqiqatların nəticələri, həmçinin ədəbiyyat və fond materialları, o cümlədən, Azdövyerquruluşu Layihə İnstitutunun 1:25000 miqyaslı Quba və Qusar rayonlarının geobotaniki xəritələrinin təhlilinə əsasən tədqiq olunan ərazidə aşağıdakı bitki formasiyaları geniş yayılmışdır: 1) dişəli-yoncalıq, 2) bağayarpaqlı-yoncalıq-qırtıclıq, 3) ardıcılı-qırtıclıq, 4) topallı-dişəlik, 5) topallı-kəklilikotulu-şehduranlıq. Aparadığımız geobotaniki tədqiqatların nəticələri əsasında ərazidə yayılmış əsas bitki formasiyalarının geobotaniki tərkibi və quruluşu müəyyən edilmişdir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının yay otlaqlarında bitki formasiyalarının biokimyəvi tərkibi, botaniki qruplar üzrə məhsuldarlığı müəyyən edilmiş və yem ehtiyatından düzgün istifadə olunması yolları göstərilmişdir. Yem bitkilərinin məhsuldarlığı və onların yem vahidi ilə ifadə olunmuş keyfiyyət göstəriciləri dissertasiyanın müvafiq fəslində verilmişdir. Böyük Qafqazın yay otlaqları respublikada heyvandarlığın inkişaf etdirilməsi üçün çox böyük potensiala malik ərazi kimi səciyyəlidir. Belə ki, burada yaylaq dövründə iqlim şəraitinin əlverişli keçməsi, bol və təmiz su, sərin hava, istilik ehtiyatı, habelə mal-qara tərəfindən həvəslə yeyilən qiymətli yem bitkilərinin çoxluğu, bu ərazinin potensial imkanlarını daha da artırır. Lakin əldə olunan məlumatlar göstərir ki, bu yay otlaqlarının müasir vəziyyəti o qədər də qənaətbəxş deyildir. Bizim tərəfimizdən ədəbiyyat materialları və şəxsi tədqiqatların nəticələrinə əsasən Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqlarının yaxşılaşdırılması və səmərəli istifadə olunmasına dair tədbirlər planı işlənib hazırlanmışdır. Buraya aiddir: Yaxşı və orta keyfiyyətli otlaqlarda səmərəli istifadə etmə tədbirləri həyata keçirilməlidir. Yuyulmamış və zəif dərəcədə yuyulmuş sahələrdə mal-qaranın otarma müddətini və miqdarını azaltmalı, dövriyyə otarma sistemi tətbiq edilməlidir. Örüş sahəsinə düşən mal-qaranın sayını yem sahəsinin yükünə əsasən otarılmasının optimal müddətinə riayət etmək lazımdır. Örüşlərdə 8 güzlü növbəli otarma sistemi təşkil edilməli, hər il 1 güzü dincə buraxmaqla ot örüşünün bolluğuna ciddi riayət edilməlidir. Örüş sahələrində rast gəlinən zərərli və zəhərli bitkiləri məhv etməli, ot örtüyü seyrək olan sahələrə yerli şəraitə uyğun, tapdalanmaya davamlı ot toxumları səpməli, ot örtüyünü qorumaq və səmərəli istifadə etmək üçün otlaq dövriyyəsi təşkil edilməlidir. Aşağı keyfiyyətli otlaq qruplarında ilk növbədə səthi yaxşılaşdırma tədbirlərini həyata keçirmək lazımdır. Bu tədbirlərə aşağıdakılar aiddir: Otlaq yükünə və otarma normasına əməl edilməli, orta dərəcədə yuyulmuş sahələrdə mal-qaranın otarılması nizamlanmalı, dövriyyə otarma, örüş-biçənək sistemi tətbiq

etməklə otarılacaq mal-qaranın 25 %-ə qədər azaltmaq, şiddətli dərəcədə yuyulmuş sahələrdə ot örtüyünü bərpa etmək məqsədilə mal-qaranın otarılması müvəqqəti olaraq 2-3 il müddətinə qadağan edilməli, sahələr daş, kol və əlaq otlarından təmizlənməli, yamacın eninə üzdən yumşaltma aparıb çoxillik ot bitkilərinin toxumunu səpməli, mineral və üzvi gübrələrdən istifadə edilməlidir.

NƏTİCƏLƏR

1. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının yay otlaqları torpaqlarının müasir morfogenetik və bioekoloji səciyyəsi verilmiş, daxili diaqnostik göstəricilər əsasında qiymətləndirilməsi aparılaraq əsas bonitet şkalası müəyyən edilmişdir, bu zaman qaramtıl dağ-çəmən torpaqlar torpaqlar etalon seçilərək (100 bal) digər torpaqların bonitet balları onlara nisbətən təyin edilmişdir. Yaylaq torpaqlarından çimli dağ-çəmən torpaqlar 81 bal, çimli-torflu dağ-çəmən-98 bal, sıx çimli dağ-çəmən bozqır-72 balla qiymətləndirilmişlər. Ən aşağı münbitliyə ibtidai dağ-çəmən torpaqlar (47 bal) malikdir.

2. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları ərazisində yayılmış torpaq növmüxtəlifliklərinin bonitet ballarını müəyyən etmək üçün təshih əmsalları (yuyulma dərəcəsi, qranulometrik tərkib və yumşaq qatın qalınlığına görə) tətbiq etməklə açıq və yekun bonitet şkalaları qurulmuşdur, torpaqların orta hesabı bonitet balları və müqayisəli dəyərlik əmsalı hesablanmışdır. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları ərazisinin orta hesabı bonitet qiyməti 48 bal olmuşdur. Yekunda 1:100000 miqyaslı “Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları torpaqlarının bonitet kartoqramı” tərtib edilmişdir.

3. Torpaq-iqlim düsturları tətbiq etməklə Böyük Qafqazın yüksək dağlıq zonası torpaqlarının çoxillik və birillik bitkiləri üçün bonitet balları hesablanmışdır. Ərazinin yüksək istilik və rütubət potensialına malik olması iqlim amilini nəzərə almaqla hesablanmış bonitet ballarının yekun ballarına nisbətən yüksək olmasına səbəb olmuşdur.

4. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşması aparılaraq 5 aqroistehsalat qrupuna bölünmüşdür: I qrup - 85 bal, sahəsi-7296,61 ha (2,42%); II qrup - 69 bal, 54324,52 ha (17,99%); III qrup-51 bal, 139534,15 ha (46,21%); IV qrup - 35 bal, 68450,26 ha (22,67%); V qrup-15 bal, 17222,50 ha (5,7%). Aparılmış tədqiqatların nəticəsi olaraq otlaq torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşması xəritəsi (1:100000 M) hazırlanmışdır.

5. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqları torpaqlarının bonitet balı ilə ot formasiyalarının məhsuldarlığının balla ifadə olunmuş qiymətləri arasında sıx korrelyativ asılılıq ($r=0,95\pm 0,043$) olduğu müəyyən edilmiş və düzxətli regressiya tənlikləri tapılmışdır.

6. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqlarının yaxşılaşdırılması və səmərəli istifadə olunmasına dair tədbirlər planı işlənib hazırlanmışdır.

Dissertasiya mövzusu üzrə aşağıdakı işlər dərc olunmuşdur:

1. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqlarının torpaq örtüyünün tərkibi. M.R. Abduevin 85 illik yubileyinə həsr olunmuş «Azərbaycan torpaqları: genezis, coğrafiya, meliorasiya, səmərəli istifadə və ekologiya» Beynəlxalq elmi konfrans. Bakı, «Elm» 2012, s. 531-535.
2. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı dağ-çəmən torpaqlarının morfoqenetik və bioekoloji xüsusiyyətləri. Azərbaycan meliorasiya və su təsərrüfatı açıq səhmdar cəmiyyəti. Az.H və M EİB-nin elmi əsərlər toplusu XXXI cild, Bakı 2011, s.150-155.
3. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı yay otlaqlarının geobotaniki səciyyəsi. Gənc Alimlərin əsərləri. № 3. Bakı 2010. s. 104-108.
4. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının alp və subalp bitkiçiliyinin əsas xüsusiyyətləri AMEA–sı doktorantlarının elmi konfr. mater. Bakı «Elm». 2011, s. 131-134.
5. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının yay otlaqlarından səmərəli istifadənin yolları Tətbiqi ekologiyanın problemləri I respublika elmi konfr. mater. Bakı 2011, s. 113-115.
6. Quba-Xaçmaz zonası torpaq ehtiyatlarının mülkiyyət növləri üzrə paylanması. Torpaqsünaslıq və Aqrokimya. Bakı «Elm». 2011. Cild 20 № 1, s. 234-237.
7. Quba-Xaçmaz bölgəsinin dağlıq zonasının torpaq ehtiyatları. «Gənc Alimlərin I- elm festivalı» çərçivəsində keçirilmiş elmi konfr. materialları. Bakı 2011, s. 68-70.
8. Müasir torpaqsünaslıqda torpaq ekoloji tədqiqatların əhəmiyyəti. «Biokimyəvi nəzəriyyələrin aktual problemləri» II Beynəlxalq konfr. materialları. Gəncə-2011, s. 268-271 (K.Ə. Qafarbəyli ilə birgə).
9. Azərbaycanın şimal-şərq yamacı yay otlaqlarında (Quba-Qusar rayonlarında) gedən eroziya prosesləri və onların qarşısının alınması yolları. Torpaqsünaslıq və Aqrokimya əsərlər toplusu. XIX cild. Bakı «Elm», 2011, s. 362-365.
10. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı ibtidai dağ-çəmən torpaqlarının ekoloji səciyyəsi. Ümummilli lider H.Ə.Əliyevin anadan olmasının 90 illiyinə həsr olunmuş «H.Əliyevin torpaq islahatları ərzaq təhlükəsizliyinin təminatıdır» mövzusunda elmi praktiki konfrans. Bakı 2013. Cild 21, № 1, s. 627-630.
11. Повышение природно-ресурсного потенциала почв северо-восточного склона Большого Кавказа Азербайджана. XXI международная научно-техническая конференция «Экологическая и техногенная безопасность, охрана водного и воздушного бассейнов. Утилизация отходов». г. Бердянск, Украина, 2013 г. с. 323-328.

12. Почвенно-экологическая характеристика горно-луговых почв северо Большого Кавказа Азербайджана. Известие Аграрных Наук. Грузия, Том 10, №2, 2012, с. 111-114 (Q.Ş Məmmədov ilə birgə).
13. Влияние деградационных процессов на агроэкологические особенности почв северо-восточного склона Большого Кавказа. Материалы конференции «Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных мелиорируемых технологий». Рязань, 2014, с. 203-205.

Н.Н.Сираджов

Агрэколагічныя асабнасьці і бонітывка почв летніх пастбійцаў сьверо-восточнага ськлона Вялікага Кавказу

РЕЗЮМЕ

Роль прыродных кормовых угоддзяў, як эстэственнага рэсурса, застаецца незамянімай, і гэта адносіцца, праждае вьсего, к летнім пастбійцам вьсокагорных зон Азэрбайджана. Вьзрастаючыя маштабы хьозяйственага вьздэяньня на пастбійцныя экосістэмы тьребуют вьсе бьольшага вьниманья к прьоблеме сьхраненья іх прьодуктывнасьці, так как эстэственныя кормовыя угодья являюцца рьешаючымі для сьзданья прьочнай кормовай базы. Вь гэтым аспьектэ прьаведенне качьственай аьценкы почв летніх пастбійцаў сьверо-восточнага ськлона Вялікага Кавказу, вьдэляецца сьвоей аьтуальнасьцю.

На аьснове прьаведзенных ісьсьледаваньняў прьедставлен аьналіз эьколагічэских умьов вьформаванья почвеннага пьокрыва тьеррыторыі, ісьсьледавана стьруктура сьстава почвеннага пьокрыва, ізьучены сьвременныя морфьогенетічэские і бьіэьколагічэские аьсабнасьці аьсновных пьодтывпаў горна-луговых почв летніх пастбійцаў сьверо-восточнага ськлона Вялікага Кавказу і сьставлена карта-сьхема вь маштабе 1:100000. Прьаведена качьственая аьценка почв ісьсьледавуй тьеррыторыі на аьснове іх прыродных дыаг्नотічэских пьоказательяў, сьставлена развьертутая шкала почв с уьчетом пьоправочных кьэфьфіцьянтаў і прьаведена аьгропрьоізьв^дственнай гьруппывр^кы почв; сьставлены картограммы бонітета і аьгропрьоізьв^дственнай гьруппывр^кы почв (в маштабе 1:100000); аьпрьеделены пьлощады, сьредневзвешенныя баллы бонітета почв і кьэфьфіцьянты сьравнотельнага дьстоінства зьемель для аьдэльных аьгьрогьруппывр^кы; прьямьеняя почвенно-кьліматічэские ф^рмулы вьчьислены баллы бонітета почв пьод аьднолетнїмі і мьногьлетнїмі кормовымі кьультурамі; аьпрьеделена стьпень к^ррельяцыі мьжду балламі бонітета почв і прьодуктывнасьцю расьтительных ф^рмацьяй, вьраженных вь баллах; разраб^тана сьстэма мьеропрьяяттяў п^о ул^уьщеньню с^останья і р^ацьянальнага ісьпользаванья летніх пастбійцаў сьверо-восточнага ськлона Вялікага Кавказу.

N.N. Siradzhov

Agroecological characters and soil evaluation of the summer pastures in the north-eastern slope from the Great Caucasus.

Summary

A role of the natural forage lands as a natural resource remains invariable and it primarily belongs to the summer pastures in the Azerbaijan highlands zones. The growing scales of the economical impact on pasture ecosystems require the whole great attention to the problem of their productivity preservation, as natural forage lands are crucial for a strong forage base creation. In this aspect, performing of the qualitative soil value in the summer pastures from the north-eastern slope of the Great Caucasus is distinguished with its urgency.

An analysis of the ecological conditions of the soil cover formation in the territory is presented, a structure of the soil cover composition is investigated, the modern morphogenetic and bioecological peculiarities of the main subtypes in the mountain-meadow soils from the summer pastures of the north-eastern slope in the Great Caucasus are studied and a map-scheme on a scale of 1:100000 is compiled on the basis of carried out researches. A qualitative assessment of the soils in the investigated territory has been performed on the basis of their natural diagnostic parameters, a soil detailed scale has been compiled with the calculation of corrected coefficients and soil agroproductive grouping is carried out; evaluation cartograms have been compiled and agroproductive grouping of soils (on a scale of 1:100000) has been composed, an area, average weighted scores of the soil evaluation and coefficients of the soil comparative quality have been determined for the individual agrogrouppings; the soil evaluation score is calculated under annual and perennial forage cultures by applying the soil-climatic formula, a degree of correlation between the soil evaluation score and plant formation productivity expressed in scores has been fixed; a system of the measures on improvement of the rational usage condition in the summer pastures from the Great Caucasus north-eastern slope has been worked out.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ**

На правах рукописи

СИРАДЖОВ НУСРАТ НАДЖМАДДИН оглы

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И
БОНИТИРОВКА ПОЧВ ЛЕТНИХ ПАСТБИЩ СЕВЕРО-
ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА**

**Специальность: 2511.01 – Почвоведение
2426.01- Экология**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**диссертации на соискание ученой степени доктора
философии по биологическим наукам**

БАКУ - 2016