

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

Əlyazması hüququnda

TÜRKAN ALLAHVERDİ qızı HƏSƏNOVA

**QARAMƏRYƏM YAYLASININ TƏBİİ VƏ MƏDƏNİLƏŞƏN
SENOZLARINDA BOZ-QƏHVƏYİ (ŞABALIDI) TORPAQLARIN
BİOLOJİ DİAQNOSTİKASI VƏ ONUN ƏHƏMİYYƏTİ**

İxtisas: 2511.01 - “Torpaqşünaslıq”

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

AVTOREFERATI

BAKI - 2018

Dissertasiya işi 2013-2015-ci illərdə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun Torpaqların genezisi, coğrafiyası və kartoqrafiyası laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

- Elmi rəhbər:** AMEA–nın həqiqi üzvü, a.e.d., professor
M.P. Babayev
- Məsləhətçi:** Aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
P.Ə. Səmədov
- Rəsmi oponentlər:** Biologiya üzrə elmlər doktoru, professor
N.M. İsmayılov
Aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
M.E. Sadıxova
- Aparıcı təşkilat:** Bakı Dövlət Universiteti Torpaqşünaslıq kafedrası

Dissertasiyanın müdafiəsi “___” _____ 2018-ci il saat «___»-da Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun nəzdində fəlsəfə və doktorluq dissertasiyalarının müdafiəsi üzrə D.01.041 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Avtoreferata verilən rəylərin iki nüsxədə aşağıdakı ünvanə göndərilməsi xahiş olunur.

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

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

Avtoreferat göndərilib: «___» _____ 2018- ci il

**Dissertasiya şurasının
elmi katibi, a.e.d.**

A.F. Həsənova

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı. Müasir dövrdə təbiətdə torpaq örtüyünün qorunması, əkinçilikdə istifadə olunan torpaqların münbitliyinin artırılması, sabit və yüksək məhsulun əldə olunması üçün həmin torpaqların bioloji xassələrinin öyrənilməsi olduqca vacib məsələlərdən biridir. Ölkə Prezidentinin 2016-cı il 3 oktyabr tarixli sərəncamı ilə Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün "Milli strategiya" və "Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair fəaliyyət planı" təsdiq edilməsi mütəxəssislərdən torpaqların qorunması, onların münbitliyinin bərpası və artırılması, kənd təsərrüfatı bitkilərindən yüksək məhsuldarlığın əldə olunması kimi mühüm məsələlərin həll olunmasını tələb edir. Hal-hazırda respublika torpaqlarının kənd təsərrüfatında istifadə vəziyyətinin gərginliyi, meliorasiya tədbirlərinin zəif aparılması, meşələrin və kolluqların sürətlə qırılması, otlaqların intensiv, qeyri-fəslı, systemsız istifadəsi nəticəsində müxtəlif eroziya prosesləri güclənərək torpaq bitki örtüyünün deqradasiyasının artıq böhran həddinə çatmasına səbəb olmuşdur. Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların kənd təsərrüfatına cəlb edilməsində bioloji göstəricilərin (onurğasız heyvanlar, mikrobiotalar, fitostruktura, fermentativ aktivlik) öyrənilməsi bu torpaqların qorunub saxlamasına və səmərəli istifadəsinə istiqamətlənərək böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu baxımdan təbii və mədəniləşən senozlarda kompleks tədqiqatlar aparmaqla, bioloji göstəricilərin və fiziki-kimyəvi xassələrin müqayisəli olaraq öyrənilməsi aktual və müasir biodiagnostika mövzusuna həsr olunmaqla həm də elmi-praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

İşin məqsəd və vəzifələri. Aparılan tədqiqat işinin əsas məqsədi Qaraməryəm yaylasının təbii və mədəniləşən senozlarının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında əsas bioloji diaqnostik göstəricilərin müqayisəli olaraq öyrənilməsi, təsərrüfata tövsiyə və tətbiq edilməsidir. Bu baxımdan aşağıdakı vəzifələr yerinə yetirilmişdir: boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların genetik qatlar üzrə morfoloji xassələrinin müqayisəli şərh edilməsi; təbii (xam torpaq) və mədəniləşən (yonca, buğda) senozların boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarının əsas fiziki-kimyəvi və bioloji xassələrinin tədqiqi; fitostrukturların, bitkilərin növ tərkibinin təyini; fitokütlə və humusun miqdarı arasındakı əlaqənin tədqiqi, fitokütlənin mövsümi dinamikasının müəyyənləşdirilməsi; torpaq onurğasızlarının qrup və növ tərkibinin müəyyənləşdirilməsi; mikroorqanizmlərin ümumi sayının və qrup tərkibinin mövsümi fəzalarda müəyyənləşdirməsi; torpaqda katalaza və invertaza fermentlərinin fəallığının ilin müxtəlif mövsümlərində öyrənilməsi.

Elmi yenilik. İlk dəfə olaraq Qaraməryəm yaylasının təbii senozlarının (xam torpaq) və mədəniləşən (yonca, buğda) boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında fiziki-kimyəvi və bioloji xassələrin kompleks və müqayisəli olaraq tədqiqatları aparılmış tədqiq edilən senozların fitostrukturu, fitokütlənin dinamikası

öyrənilmiş, fitokütlənin torpaq humusu ilə əlaqəsi, torpaq onurğasızlarının qrupları və növləri mikroorqanizmlərin miqdarı və qrup tərkibi, fermentativ (katalaza, invertaza) fəallığı tədqiq edilmişdir.

Müdafə olunan elmi müddəalar. Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların fiziki-kimyəvi və bioloji xassələrinin təbii (xam torpaq) və mədəniləşmiş senozlarda (yonca, buğda) müqayisəli olaraq öyrənilməsinin zəruriliyi; -təbii və mədəniləşmiş senozların boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında onurğasızların qrup və növ tərkibinin, fitokütlənin (yerüstü) öyrənilməsi;

- təbii və mədəniləşmiş senozların boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında mikroorqanizmlərin kəmiyyət və keyfiyyət tərkibinin, fermentlərin oksidləşdirici fəallığının dinamikada öyrənilməsi.

Tədqiqat obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı olaraq Qaraməryəm yaylasının təbii və mədəniləşən senozlarının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqları götürülmüşdür. Bütün analizlər torpaqşünaslıqda və torpaq biologiyasında ümumi qəbul olunmuş metodlarla yerinə yetirilmişdir.

İşin təcrübi əhəmiyyəti. Aparılmış tədqiqatların nəticələrindən Qaraməryəm yaylasının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında bioloji proseslərin intensivliyinin yaxşılaşdırılmasında, torpaq xəritələrinin tərtib olunmasında, torpaqların bioloji diaqnostikasında geniş istifadə oluna bilər.

Tətbiqi. Aparılmış tədqiqatların nəticələrindən hazırlanmış təkliflər Göyçay rayonunda yerli fermer təsərrüfatı olan "Azadlıq" MMC-də torpaqların münbitliyinin artırılması məqsədilə tətbiq edilmişdir.

İşin aprobasiyası. Tədqiqat işinin əsas nəticələri AMEA TAI-də keçirilən elmi-metodik seminarlarda (2014-2017), Gənc alimlərin, tələbə və aspirantların "Lomonosov-2015" və "Lomonosov-2017" beynəlxalq elmi-praktiki konfransında (MGY, Moskva), Avroasiya alimlər birliyinin XI beynəlxalq elmi-praktiki konfransında (Moskva, 2015), VIII beynəlxalq "Zoosenosis-2015" konfransında (Dnepropetrovsk, 2015), XIII beynəlxalq kənd təsərrüfatı elmi-praktiki konfransında (Novosibirsk, 2016), Torpaqşünaslar cəmiyyətinin VI beynəlxalq konfransında (Belqorod, 2016), Heydər Əliyevin 91 illik və 93 illik yubileylərinə həsr olunmuş "Torpaqşünaslıq və ekologiya elminin müasir problemləri" elmi konfranslarında (2016, 2017), SDU-da keçirilən elmi-praktiki konfranslarda (2016, 2017), həmçinin müxtəlif vaxtlarda Azərbaycanda (2014-2017) keçirilən müxtəlif elmi-praktiki konfranslarda müzakirə olunmuşdur.

Dərc edilmiş əsərlər. Dissertasiya işinin mövzusunə uyğun müxtəlif elmi nəşrlərdə 13 məqalə (4 xarici nəşr) və 12 tezis (5 xarici nəşr) dərc olunmuşdur.

İşin strukturu və həcmi. Dissertasiya işi ümumi səciyyədən, 5 fəsildən, nəticə, əlavələr, 154 adda yerli və xarici ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. İşin həcminə 165 səhifə, 29 şəkil, 1 xəritə və 29 cədvəl aiddir.

I FƏSİL. Qaraməryəm yaylasının təbii-ekoloji şəraiti. Bu fəsildə Qaraməryəm yaylasının təbii-ekoloji şəraiti, coğrafi mövqeyi, relyefi, geoloji və geomorfoloji quruluşu, iqlim xüsusiyyətləri, bitki və torpaq örtüyü, arid-seyrək meşələr və kolluqlar kompleksi haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Tədqiqat obyektı Böyük Qafqaz dağ silsiləsinin Ləngəbiz silsiləsi və Böyük harami tirəsinin cənub-şərq qurtaracağında yerləşir (S.H. Xəlilov, 1967). Dağlar arasında (Qarayazı, Kürdmaşı, Çərmədil) düzənliklər, yastı dibli dərələr və çökəkliklər yerləşir. Çökəkliklərin və düzənliklərin səthi lyössəbənzər gillicələrlə örtülmüşdür. Çərmədil çökəkliyi mərkəzi hissədə Qaraməryəm yaylasını şimal və cənub tirələrinə ayırır. Şimal tirənin hündürlüyü 440 m-ə, cənub tirə isə 350 m-ə çatır. (V.R. Volobuyev, 1959). Qrunt sularının səviyyəsi dərinidir (M.E. Salayev, 1979). Ümumi termik göstəricilərə əsasən havanın orta illik temperaturu 14.2°C-dir. İlin ən soyuq dövrü yanvar ayında +1.9°C olur. Havanın orta illik maksimum temperaturu 41°C-ə qədər yüksəlir. Orta illik minimum temperatur 8°C olur. Torpaq səthinin orta illik temperaturu 17°C, yanvar ayında 2°C və iyul ayında isə 33°C olur. Aşağı hava temperaturu 4.6-5.6°C və 9.9-4.7°C yanvar, fevral, noyabr və dekabr aylarında qeyd olunur. Daha optimal temperatur (bioloji proseslər üçün əlverişli) 10.2-13.9-21.3°C-dən 15.1-23.6°C-dək mart, aprel, may və oktyabr aylarında qeyd olunur. Bioloji prosesləri məhdudlaşdıran hava temperaturları 26.5°C-dən 28-29°C yay mövsümündə aşkar edilir (iyun, iyul, avqust ayları). Səth örtüyündən 1175-1117 mm arasında mümkün buxarlanma gedir. Atmosfer yağıntıları axım əmələ gəlməsinə müsbət təsir etdiyi halda, buxarlanma əks təsir göstərir. Apreldən noyabr aynadək buxarlanma yağıntıdan çox olur və torpaq bu dövrdə rütubət çatışmazlığına məruz qalır. Belə hal ən az yanvar-fevral və ən çox isə iyun-avqust aylarında olur. Öyrənilən senozlarda analoji qayda ilə torpağın nəmliyi dəyişir. Təyinatlar göstərdi ki, 0-20 sm qat üçün orta hesabla üç il ərzində (2013-2015 illər) torpağın nəmliyi 21.8-15.8 % təşkil edmişdir, yay mövsümündə (iyun-avqust) 12.7-8.5 %-ə qədər kəskin azalır. Yüksək temperaturda və aşağı nəmlikdə torpağın bioloji depressiyası qeyd olunur. Müəyyən dərinliklərdə cüzi yuyulma ən çox rütubətli aylarda gedir. Küləyin orta illik sürəti 2,0 m/san-dir. Ümumiyyətlə, bu ərazidə şaquli zonallıq qanunu aydın nəzərə çarpır. Belə ki, yüksək dağlıq ərazilər qayalıq, subalp və alp çəmən və bəzi ərazilərdə isə bozqır çəmən bitkiləri yayılmışdır.

Orta dağlıq və qismən dağlıq ərazilərdə enli yarpaqlı meşələr, bir qədər aşağı qurşaqda isə əsas etibarlı ilə yarpaqlı meşələr, bir qədər aşağı qurşaqda isə əsas etibarlı ilə bozqır bitkiləri, seyrək meşə və kserofil meşə-kolluqlar geniş yayılmışdır. Ərazinin dağətəyi və düzənlik zonalarında bozqır bitkilər üstünlük təşkil edir (S.H. Xəlilov, 1967).

II FƏSİL. Tədqiqat obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı olaraq Qaraməryəm yaylasının təbii və mədəniləşən senozlarının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqları seçilmişdir. Tədqiqat ərazisinin xəritə-sxemi və torpaq kəsimləri aşağıdakı şəkildə göstərilmişdir (Şəkil 1). Çöl torpaq tədqiqatları 1:100000 miqyasında topoqrafik planşetlər əsasında aparılmışdır. Torpaq kəsimləri qoyularkən mezo və mikro relyef şəraiti, yamaqların meyilliyi və baxarlığı, bitki örtüyünün tərkib hissəsi və örtülmə dərəcəsi kimi amillər nəzərə alınmışdır. Yer səthinin mailliyi 0,0009-0,001-dir. Nisbi yüksəkliklər fərqi 10-15 sm-dir, bəzi yerlərdə isə 15-18 sm-ə qədər dəyişir. Dağ boz-qəhvəyi tam inkişaf etməmiş torpaqlar, adi dağ boz-qəhvəyi şoranvari torpaqlar, dağ boz-qəhvəyi tam inkişaf etməmiş torpaqlar, bərkimiş açıq dağ boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar, mədəniləşmiş adi dağ boz-qəhvəyi torpaqlar, qədimdən suvarılan adi dağ boz-qəhvəyi torpaqlar və s. torpaq yarımtyplərində kəsimlər qoyulmuşdur. Torpaq kəsimlərinin morfoloji təsviri verilmiş və genetik qatlardan torpaq nümunələri götürülərək laborator analizlərlə müasir təsnifatı dəqiqləşdirilmişdir. Torpaq kəsimlərinin coğrafi koordinatlarını müəyyənləşdirmək üçün Garmin GPS qurğusundan istifadə olunmuşdur. Fiziki-kimyəvi və bioloji analizlərin aparılmasında ümumi qəbul edilmiş torpaqsünəslilik və torpaq biologiyası metodikası tətbiq edilmişdir.

Qranulometrik tərkib - N.A. Kaçınskinin pipet üsulu ilə; su çəkimi analizi (müxtəsər və tam) - D.İ. İvanov; hiqroskopik nəmlik – Termik üsul ilə; - udulmuş əsaslar - D.İ. İvanov; karbonatlılıq – kalsimetr cihazı ilə Qolubyev üsulu ilə; ümumi humusun miqdarı - Tyurin üsulu ilə; quru qalıq – çəki üsulu ilə təyin olunmuşdur.

Fermentativ fəallığın müəyyən olunması torpaq enzimologiyasında ümumi qəbul olunmuş qaydalara əsasən öyrənilmişdir (F.X.Xızıyev, 1990). Ərazidə qeydə alınmış fitosenozların fototəsviri çəkilmiş, model-eksperimental əsas sahələr (biotoplar) seçilmişdir. Ərazidə 50-ə yaxın 0-50 sm dərinlikdə torpaq kəsimləri qoyulmuşdur. Torpaq nümunələrində 0-20; 20-30; 30-50 sm dərinliklərdə mikroorqanizmlərin miqdarı öyrənilmişdir (D.Q.Zvyaqinsev, 1991). Mikroorqanizmlərin say göstəriciləri ilə torpaqda humusun miqdar göstəriciləri arasındakı əlaqə üç il ərzində 4 fəzalı olaraq öyrənilmişdir. Ayrı-ayrı öyrənilən bioloji göstəricilərlə korrelyativ əlaqə yaradılaraq riyazi düsturların köməyi ilə onların arasında qrafik əlaqələr qurulmuşdur.

Torpaq onurğasız kompleksləri 0.25m^2 sahədə öyrənilmişdir (M.S.Qilyarov, 1965). Bu fəsildə tədqiqat ərazisində yayılmış boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaq yarımtyplərinin morfogenetik diaqnostikası və fiziki-kimyəvi, qranulometrik tərkibi də göstərilmişdir. Humusun miqdarının dərinlik üzrə dəyişməsi aşağıdakı şəkildə göstərilmişdir (şəkil 2).

GÖYÇAY RAYONU

TƏDQIQAT SAHƏSİNİN (QARAMƏRYƏM YAYLASI) TORPAQ XƏRİTƏSİ

MİQYAS 1:100000

LEGENDA

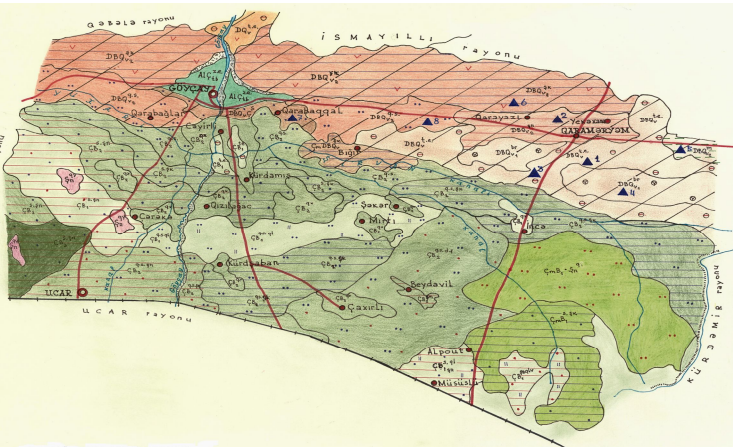
	DBQ ³⁰	Tam inkişaf etmiş dağ qəhvəyi [Haplic Kastanozem]
	DBQ ³⁰ ^h	Şoraktvari adi dağ boz-qəhvəyi (qabaldı) [Sodic Kastanozem(Calcic)]
	DBQ ³⁰ ^h ¹	Qədindən suvarılan adi dağ boz-qəhvəyi (qabaldı) [Erratic Haplic Kastanozem(Calcic)]
	DBQ ³⁰ ^h ²	Mədənliliyi adi dağ boz-qəhvəyi (qabaldı) [Anthric Kastanozem(Calcic)]
	DBQ ³⁰ ^h ³	Soranvari adi dağ boz-qəhvəyi (qabaldı) [Salic Kastanozem(Calcic)]
	LHU ³⁰ ^h	Hərəkətmiş açıq dağ boz-qəhvəyi (qabaldı) [Vertic Kastanozem(Calcic)]
	DBQ ³⁰	Tam inkişaf etmiş dağ boz-qəhvəyi (qabaldı) [Haplic Kastanozem(Calcic)]
	DBQ ³⁰ ^C	Suvarılan dağ boz-qəhvəyi (qabaldı) çəmən [Erratic Gleyic Kastanozem(Calcic)]
	C _h DBQ ³⁰ ^h	Soraktvari çəmənliyi dağ boz-qəhvəyi (qabaldı) [Gleyic Sodic Kastanozem(Calcic)]
	CB ³⁰ ^h	Suvarılan soranvari tünd çəmən-boz [Erratic Salic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰	Soranli adi çəmən-boz [Salic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h	Suvarılan soraktvari adi çəmən-boz [Erratic Sodic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h	Qədimdən suvarılan adi çəmən-boz [Erratic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h ^h	Qədimdən suvarılan soraktvari adi çəmən-boz [Erratic Sodic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h ^h	Qədimdən suvarılan soranvari adi çəmən-boz [Erratic Salic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h ^h ^h	Qədimdən suvarılan darındən sortması adi çəmən-boz [Erratic Endic Salic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h ^h	Suvarılan soranvari adi çəmən-boz [Erratic Salic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h ^h	Adi çəmən-boz (qorux) [Gleyic Calcisols(Korakhh)]
	CB ³⁰ ^h ^h	Suvarılan soranvari açıq çəmən-boz [Erratic Salic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h ^h ^h	Qədimdən suvarılan gleyvari açıq çəmən-boz [Erratic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h ^h ^h	Suvarılan gleyvari açıq çəmən-boz [Erratic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h ^h ^h	Soranli gleyvari açıq çəmən-boz [Salic Gleyic Calcisols]
	CB ³⁰ ^h ^h ^h	Açıq çəmən-boz (qorux) [Haplic Gleyic Calcisols(Korakhh)]
	CB ³⁰ ^h ^h ^h	Tam inkişaf etmiş açıq çəmən-boz [Haplic Gleyic Calcisols]
	C _h ³⁰ ^h ^h ^h	Açıq çəmənliyi-boz və qışqışqış çəmənliyi [Haplic Gleyic Calcisols and Solonchaks]
	C _h ³⁰ ^h ^h ^h	Suvarılan soraktvari açıq çəmənliyi-boz [Erratic Sodic Gleyic Calcisols]
	AL ³⁰ ^h ^h ^h	Zəif inkişaf etmiş taobaşlı altıvət-çəmən [Haplic Gleyic Fluvisols]
	S ₃₀ ^h	Qışqışqış çəmənliyi [Solonchaks]

TORPAĞIN DUZLAŞMA DƏRƏCƏSİ

	ZƏIF
	ORTA

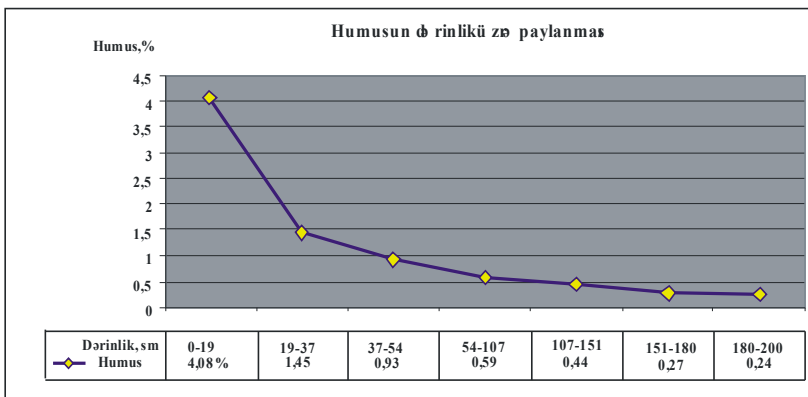
TORPAĞIN EROZİYAYA UĞRAMA DƏRƏCƏSİ

	ZƏIF
--	------



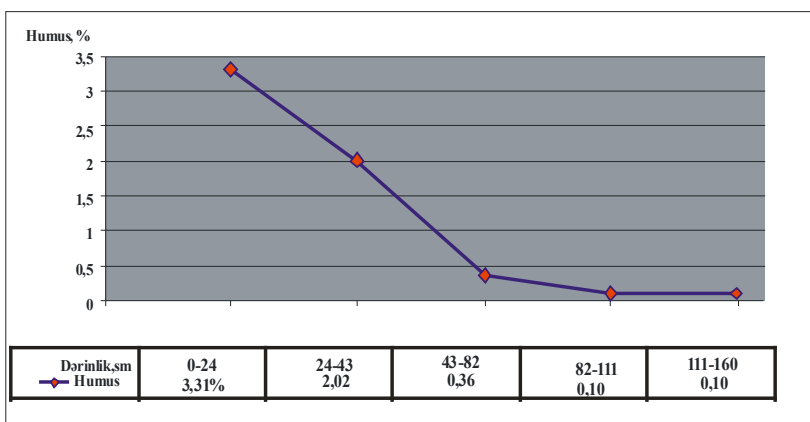
TORPAQ - XƏRİTƏSİ AMEA TORPAQŞÜNSLİQ VƏ
AQROKİMYA İNSTITUTUNUN XƏRİTƏ FONDUNUN
MATERİALLARI ƏSASINDA AKADEMIK M.P.BABAYEVİN
RƏHBƏRLİYİ İLƏ HƏSƏNOVA TÖRKAN A. QIZI TƏRƏFİNDƏN
TƏRTİB EDİLMİŞDİR.

Şək. 1. Göyçay rayonu Qaraməryəm yaylası torpaqlarının xəritə-sxemi



Şək. 2. Təbii (xam torpaq) senozda boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda humusun dərinlik üzrə paylanması

Şəkildə göstərildiyi kimi təbii senozun boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda humusun miqdarı 0-19 sm torpaq qatında 4.08% və 180-200sm torpaq qatında 0,24% arasında dəyişir. 102-150 sm və 151-180 sm dərinliklərdə humusun miqdar göstəriciləri 1,87-0,27% və 0,15-0,05%-ə qədər azalır. Bioloji göstəricilərin və fiziki-kimyəvi xassələrin tədqiqi təbii senozlarla yanaşı seçilmiş aqrosenozlarda da müqayisəli şəkildə aparılmışdır. Aqrosenozda (yonca) torpağın müxtəlif dərinlikləri üzrə humusun miqdarının dəyişməsi aşağıdakı şəkildə göstərilmişdir (şəkil 3).



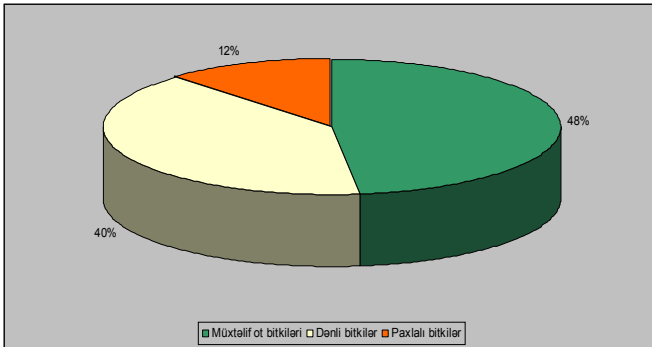
Şək. 3. Mədəniləşmiş (yonca) senozda boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında humusun dərinliklər üzrə paylanması

Humusun miqdarı üst torpaq qatlarında 3.31% və 2.02% olduğu halda aşağı qatlarda 0.10%-ə qədər enmişdir. Bu fikir digər alimlərin tədqiqatları ilə uyğun gəlir (M.E.Salayev, M.P.Babayev, V.H.Həsənov, Ç.M.Cəfərova, 2004).

III FƏSİL. Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların fitostrukturu. Bu fəsildə boz-qəhvəyi torpaqların fitostrukturu, təbii fitosenozlarda bitki örtüyünün növ tərkibi, təbii və mədəniləşən senozların fitokütlesi və növ tərkibi, fitokütlə və humusun miqdarı arasındakı əlaqə, fitokütlənin fəsillər üzrə dəyişilməsi öyrənilmişdir. Bitki aləmi və onun məhsuldarlığı torpaqəmələgəlmənin əsas amili olduğundan fitotestlər keçirmək biodiaqnostikanın vacib hissəsidir.

Bitki biokütlesi torpaqları üzvü maddələrlə təmin edən və humusəmələgəlmə prosesində iştirak edən vacib amildir. Böyük Qafqazın cənub yamaclarının bitki örtüyünü L.İ. Prilipko, V.V. Dokuçayev və başqaları müəyyən dərəcədə öyrənmişlər.

Torpaq tipi və təbii bitki örtüyü arasında təbii bağlılıq vardır. Kolların hündürlüyü 80 sm-dən 150 sm-ə qədər, aralarındakı məsafə isə 1.5 m-dən 7 m-ə qədərdir. Təbii fitosenoz herbarisinin növ tərkibinin dəqiqləşdirilməsi göstərdi ki, toplanmış material 50 növdən (100%) ibarətdir. Aşağıdakı şəkildə qruplara bölünərək göstərilmişdir (şəkil 4.)



Şək. 4. Təbii fitosenozun növ tərkibi

Müxtəlif ot bitkiləri (*Variherbatum*) -24 növ olmaqla – 48 %, dənli bitkilər (*Graminecue*) - 20 növ olmaqla - 40 % və paxlalı (*Leguminosae*) 6 növ olmaqla-12 % təşkil etmişdir.

Ərazidə əsasən yarımşəhra, çala-çəmən, bitkiləri- zəncirotu, dərman zəncirotu (*Taraxacum officinale*), çöl noxudu (*Vicia faba*), adi bulaqotu (*Veronica vulgaris*), dərman bulaqotu (*Veronica officinalis*), boymadərən (*Alchillea millifolium*), parlaq çobanyastığı (*Anthemis candidissima*), iyli kərəviz (*Apium graveolens*), adi yovşan (*Artemisa vulgaris*), acı yovşan (*Artemisia L.*), bağa-

yarpağı (*Plantago L.*), dilqanadan (*Galium tricornutum*), əkin yulafi (*Avena sativa*), barmaqvari çayır (*Cynodon dactylon*), yabanı yerkökü (*Daucus carota*), qara yonca (*Trifolium medicagym*), bir sıra efemer bitkilər və s. yayılmışdır.

Müasir dövrdə ən perspektiv və aktual problemlərdən biri müxtəlif ekoloji şəraitlərdə formalaşan torpaqlarda humus əmələgəlmə prosesinin öyrənilməsidir. Bu problemin öyrənilməsi ilk növbədə bitki kütləsinin humus əmələgəlmədə önəmini, daha sonra isə onun toplanma və torpaq tərəfindən mənimsənilmə qanunauyğunluqlarını təyin etməyə imkan yaradır. Bitki örtüyünün humus əmələgəlmə prosesində əsas mənbə kimi dəyərləndirilməsi üçün təbii və mədəniləşən senozların müxtəlif tip torpaqlarında fitokütlənin ümumi miqdarını öyrənmək vacibdir.

Fitokütlə artıqca torpaqdakı humusun miqdarında da artım müşahidə olunur. Xüsusilə humusun miqdarının artmasına səbəb torpaq qatlarında və səthində toplanmış yeraltı və yerüstü köklü kütlədir.

Beləliklə, ədəbiyyat məlumatlarının öyrənilməsi və təəffimizdən alınan nəticələr göstərir ki, arid ekosistem şəraitində formalaşan torpaqlarda humusun əmələgəlməsində müxtəlif otlu və dənli bitki örtüyünün çox mühüm rolu vardır.

IV FƏSİL. Arid ekosistemin torpaqlarında formalaşan onurğasız heyvan kompleksləri. Bu fəsildə mezofaunanın tərkibinə dair geniş məlumat verilmişdir. Onurğasızların fəaliyyəti nəticəsində torpaqların mikrobioloji fəaliyyəti xeyli yüksəlir, bakterial formaların müxtəlif növləri artır. Torpaq əmələgəlməsi proseslərində torpaq faunasının fəaliyyəti torpaqların təkcə fiziki və kimyəvi xassələrinin yaxşılaşmasına deyil, mikroorqanizmlər hesabına ümumi bioloji aktivliyin artmasına da səbəb olur ki, bunun da nəticəsində torpaqda üzvi maddələrin toplanması və çevrilməsi prosesləri gedir (M.S. Qilyarov).

Bitki örtüyü də onurğasızların miqdar parametrlərinə təsir göstərir. Onurğasızların qrup (növlər) tərkibinin analizindən görünür ki, təbii senozda əsas edifikatorlar cücülər və qastropodlardır, aqrosenozlarda isə həşəratlarla bərabər lyumblisidlər və qastropodlardır, bir qədər də diplopodlar edifikator ola bilər. Təbii senozların (xam torpaq) və aqrosenozların (yonca, taxıl) onurğasız heyvan qruplarının əsas edifikatorları aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir (cədvəl 1 və 2).

Cədvəl 1

Təbii senozlarda onurğasız heyvanların əsas edifikatorları

Dominant qruplar	Azlıq təşkil edən qruplar
<i>Tettigonidae; Hemiptera; Cerambucidae; Tenebrionidae; Coccinellidae; Cryllidae; Castropoda; Arachnidae; Alleculidae</i>	<i>Diptera; Isopoda; Lumbricidae; Carabidae; Curculionidae; Lepidoptera</i>

**Suvarılan dənli bitkilər və yonca aqrosenozlarında onurğasız
heyvanların əsas edifikatorları**

Dominant qruplar	Azlıq təşkil edən qruplar
<i>Orthoptera; Hemiptera; Coccinellidae; Cryllidae; Noctuidae; Castropoda; Carabidae; Scarabaeidae; Lumbricidae</i>	<i>Isopoda; Arachnidae; Curculionidae; Diplopoda; Diptera</i>

Təbii və mədəniləşmiş senozlarda aşkar edilmiş onurğasız heyvan qrupları boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda bio-ekoloji edifikator kimi tədqiq oluna bilər.

V FƏSİL. Qaraməryəm yaylasının təbii və mədəniləşən senozlarının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında mikroorqanizmlər və fermentativ fəallıq. Bu fəsildə mikroorqanizmlərin miqdarının dəyişməsinə aid geniş məlumatlar verilmişdir. Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar sporlu bakteriyalar və aktinomisetlərlə zəngindir. Təbii senozda mikroorqanizmlərin miqdarı hidrotermiki şəraitdən, insanın təsərrüfat fəaliyyətinə məruz qalmış aqrosenozdə antropogen təsirdən asılıdır. Bunun fəaliyyəti üzvi maddələrin nisbətən stabil formalarının köçürülməsi və mikroorqanizmlərin sintez etdikləri məhsullarının çevrilməsi ilə əlaqədardır. Sporlu bakteriyaları güclü fermentativ aparatı olduğu üçün, onlar sporsuz bakteriyaların mənimsəyə bilmədikləri maddələrdən istifadə edirlər və mikroob sintezi hesabına mühiti zülallarla zənginləşdirirlər. Aktinomisetlərin bir çox nümayəndələri torpaq çürüntüsünün və onun parçalanması, minerallaşmasında iştirak edirlər (P.Ə.Səmədov, L.Ə.Bababəyova, N.M.İsmayılov, M.E.Sadixova və b.)

Mikroorqanizmlərin dinamikasının öyrənilməsi göstərir ki, onların fəallığı torpağın ekoloji şəraitindən asılı olaraq müxtəlif istiqamətlərdə dəyişir. Mikroorqanizmlərin inkişafı üçün əlverişli şərait yaz və payız fəsillərində yaranır, yayda hidrotermiki şəraitin zəifləməsi ilə mikrobioloji proseslərin fəallığı azalır. Təbii senozda mikroorqanizmlərin miqdarı hidrotermiki şəraitdən, insanın təsərrüfat fəaliyyətinə məruz qalmış aqrosenozdə antropogen təsirdən asılı olaraq dinamika da dəyişir.

Torpaqda mikroorqanizmlərin miqdarı bitkilərin qidalanma səviyyəsindən, maddələr mübadiləsinin intensivliyindən, bitkilərin inkişaf fazasından asılıdır.

Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların təbii senozlarında və aqrosenozlarda (yonca) mikroorqanizmlərin ümumi miqdarı aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir (cədvəl 3).

Cədvəl 3.

Qaraməryəm yaylasının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında mikroorqanizmlərin ümumi miqdarı

Mikroorqanizmlərin qrupları	Təbii senoz	Aqrosenoz (yonca)
Sporsuz bakteriyalar	75.2%	78.1%
Basilli bakteriyalar	22.6%	26.1%
Aktinomisetlər	24.1%	21.5%
Mikroskopik göbələklər	0.7%	0.4%
Ümumi miqdar (min/qr. torpaqda)	3030.97	5329.04

Cədvəldən görüldüyü kimi, yonca aqrosenozunda sporsuz bakteriyaların miqdarı təbii senozun torpaqları ilə müqayisədə daha çoxdur. Mikroorqanizmlərin miqdarı torpağın nəmliyindən, temperaturundan, torpağa daxil olan bitki qalıqlarının kimyəvi tərkibindən asılıdır. Bakteriyalar və mikroskopik göbələklər bitki qalıqlarının destrukturnun, yəni parçalanmasının ilkin mərhələsində, aktinomisetlər və sporlu bakteriyalar sonuncu mərhələsində daha fəal olurlar. Tərəfimizdən aparılmış tədqiqatlar yuxarıda göstərilənləri təsdiq etdi. Mikroorqanizmlərin ümumi sayının torpağın profilinə görə dəyişməsinin təyin edilməsi, onların sayının dinamik şəkildə azalmasını göstərdi, bu da üst horizontlardan daha aşağıda yerləşənlərə doğru azalmaqdadır.

Beləliklə, təbii senozda torpağın profilinə görə mikroorqanizmlərin azalması daha kəskin şəkildə keçirsə, bu da 0-10 sm qatda 4187; 20-30 sm qatda 1875 və 30-50 sm qatda 1203 min/qr. torpaq, yonca aqrosenozunda isə mikrobiotanın göstəriciləri yavaş dəyişir, müvafiq olaraq 5695 min/qr torpaq (0-10 sm qatda), 4963 min/qr. torpaq (20-30 sm qatda) və 3562 min/qr. torpaq (30-50 sm qatda). Təbii senozların və aqrosenozların torpaqlarında mikroorqanizmlərin miqdar göstəricilərini analiz etdikdə onların humusun tərkibi ilə sıx əlaqəsi olduğu təyin edilir, yəni dərinliklər üzrə ümumi humus tərkibinin xam torpaqlarda 4,08 % (0-10 sm qatda), 1,45 % (20-30 sm qatda) və 0,93 (30-50 sm qatda), eləcə də yonca aqrosenozunda 3,58 % (0-10 sm qatda), 3,2 % (20-30 sm qatda) və 2,24 % (30-50 sm qatda) olur. Təbii senozların torpaqlarında təbii bitki örtüyünün parçalanmasında əsas parçalayıcı kimi spor əmələgətirən bakteriyalar çıxış edir. Aktinomisetlərə analoji olaraq spor əmələgətirən bakteriyalar kifayət qədər yüksək fermentativ aktivliyə malikdirlər və bu da onlara morfoloji baxımdan daha kobud və azotla zəngin olmayan bitki qalıqlarının utilizasiya olunmasına imkan yaradır. Yonca aqrosenozunda torpaqlarında torpaqda kök qalıq-

larının çox olması ilə əlaqədar onların (basillilərin) keyfiyyət tərkibi təbii senozda nisbətən xeyli zəngin olur. Buna görə də aqrosenozda mikroorqanizmlər arasında dominantlıq edən qrup sporəmələgətirməyən bakteriyalardır. Aşağıdakı cədvəldə təbii senozların və aqrosenozların boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında yayılmış mikroskopik göbələklər və bakteriyalar göstərilmişdir (cədvəl 4).

Cədvəl 4.

Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların təbii və mədəniləşmiş senozlarında Basillilər və mikroskopik göbələklərin növ tərkibi

Senozlar	Basillilər	Mikroskopik göbələklər
Taxılkimilər- müxtəlif ot bitkiləri təbii senozunun altında olan xam torpaqlar	<i>Bacillus idosus, Bacillus megaterium, Bacillus cereus,</i>	<i>Aspergillus, Fusarium, Mucorales, Chaetomium;</i>
Aqrosenozda iki illik yonca bitkisi altında suvarılan torpaqlar	<i>Bacillus mesentericus, Bacillus subtilis, Bacillus mucaides</i>	<i>Trichoderma, Alternaria, Helminthosporium, Dematium, Stachybotrus, Stysanus, Phoma</i>

Təbii senozun torpaqlarında humusun miqdarı və mikroorqanizmlərin sayından asılı olaraq müxtəlif qatlarda fermentlərin fəallığı dəyişir, üst qatlardan aşağı qatlara doğru azalma müşahidə olunur. Yonca bitkisinin aqrosenozunda katalaza fermentinin aktivliyi torpağın humusunun və mikroorqanizmlərinin sayının daha çox olduğu üst qatlara nisbətən yüksək olmuşdur.

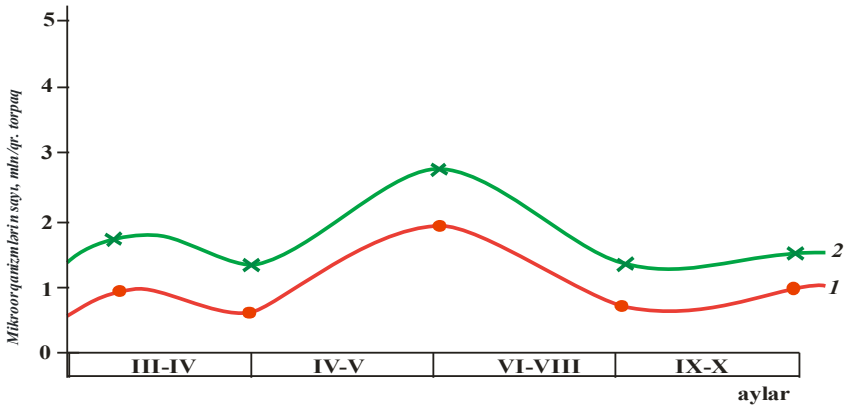
Qaraməryəm yaylasının boz-qəhvəyi torpaqlarında bioloji proseslərin istiqamətinin xarakteristikasının verilməsində diaqnostik göstərici kimi katalaza fermentinin aktivlik göstəricisindən istifadə edilmişdir. Aparılan tədqiqatlarda torpaqda katalaza aktivliyinin müəyyənləşdirilməsi zamanı təbii senozun və yonca aqrosenozu arasında müəyyən fərqlər müəyyən edilmişdir. Bu fərqlər katalaza fermentinin kəmiyyət göstəricilərinin müqayisəsi zamanı daha aydın nəzərə çarpır. Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda aktivlik ilin müxtəlif aylarında mövsümi fazalar üzrə üç il müddətində öyrənilmişdir (şəkil 5).

Alınmış nəticələrdən görünür ki, boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların mədəniləşməsi fermentativ prosesləri stimullaşdırır və oksidləşmə reaksiyalarında iştirak edən katalaza fermentinin aktivliyini də yüksəldir. Katalaza fermenti canlı orqanizmlərin tənəffüsü və müxtəlif biokimyəvi reaksiyalarda üzvi maddələrin oksidləşməsi nəticəsində əmələ gələn hidrogen peroksidi suya və molekulyar oksigenə parçalayır və torpaq münbitliyinin səviyyəsini özündə əks etdirir. Katalaza fermentinin fəallığının nəticələri

başqa bioloji göstəricilərlə birlikdə boz-qəhvəyi torpaqların biodiagnostik testi kimi istifadə oluna bilər.

İnvertazanın aktivliyi ilə hidrotermik şəraitin əlaqəsi, torpaqda bitki kütləsi, humusun miqdarı və mikroorqanizmlərin sayı arasında sıx əlaqə müəyyən olunmuşdur.

Son illərdə fermentlərin fəallığından torpaqların mədəniləşmə səviyyəsinin, genetik tiplərinin və münbitliyinin və eroziyaya uğrama dərəcəsinin müəyyən edilməsində əsas diaqnostik göstərici kimi geniş istifadə olunur (M.P.Babayev, C.Ə.Hacıyev, N.H.Orucova və b.).



Şərti işarələr:

1. Təbii senoz (xam torpaqlar)
2. Yonca aqrosenozu (suarılan torpaqlar)

Şək. 5. Təbii və mədəniləşmiş senozların boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında mikrobioloji aktivliyin mövsümi fazaları

Şəkildən görüldüyü kimi, təbii senozun və aqrosenozun torpaqlarında may və iyun aylarında mikrobioloji aktivliyin artması müşahidə olunur.

Qaraməryəm yaylasının təbii (xam torpaq) və mədəniləşən (yonca, taxıl) senozların boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında aparılmış bioloji tədqiqatlar (onurğasızların növ tərkibi, mikroorqanizmlərin say və qrupp göstəriciləri, fermentativ fəallığı, bitkilərin biokütləsi, növlərin miqdarı) arid ekosistem şəraitində formalaşan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların

sistematikasını və klassifikasiyasında biodiagnostik testlər kimi istifadə etmək olar.

NƏTİCƏLƏR

1. Mədəniləşmiş (yonca) senozlarda humusun və azotun miqdarı 0.29 sm torpaq qatında 3.58 % və 0.29 %, 29-57 və 57-102 sm torpaq qatlarında uyğun olaraq 3.12-2.24 % və 0.23-0.17 %, 102-150 sm və 150-170 sm qatlarda humus və ümumi azotun miqdar göstəriciləri 1.87-0.27 % və 0.15-0.05 % arasında dəyişmişdir.
2. Toplanmış herbari materallarının floristik tərkibinə görə təbii senozlarda 50 növ bitki yayıldığı müəyyən olunmuşdur. Bunların arasında müxtəlif otlu (*Variherbatum*) - 24 növ (48 %); taxıllar (*Gramineae*) - 20 növ (40 %) və paxlalılar (*Leguminosae*) – 6 növ (12 %) təşkil etmişdir. Fitosenozun ümumi fitokütlesi 1727 q/m², taxıl və yonca aqrosenozlarında müvafiq olaraq 2408 q/m² və 1035 q/m² təşkil etmişdir.
3. Təbii və mədəniləşmiş senozlarda onurğasız heyvan komplekslərinin öyrənilməsi mezofaunanın miqdarının senozlar üzrə dəyişdiyini göstərir. Xam torpaqlarda onurğasızların ümumi miqdarı 12.5 ekz/m² təşkil etmişdirsə, taxıl və yonca aqrosenozlarında uyğun olaraq 13.4 ekz/m² və 15 ekz/m²-ə qədər artmışdır. Onurğasızların dominant və azlıq təşkil edən qruplarının xarakterik ekoqrupları seçilmişdir.
4. Təbii və mədəniləşən senozların mikrobioloji analizi nəticəsində mikroorqanizmlərin sayında və qrup tərkibində fərqli göstəricilərin olduğunu müəyyən etmişdir. Təbii (xam torpaqlar) senozlarda torpaqlarında mikroorqanizmlərin miqdarı 0-20 sm torpaq qatında 3031 min/q torpaq, mədəniləşən (yonca) senozda 5329 min/q torpağa qədər yüksəlmişdir. Xam torpaqlarda sporəmələgətirən bakteriyalar və aktinomisetlər yonca aqrosenozunda isə sporəmələgətirməyən bakteriyaların üstünlük təşkil etdiyi müəyyən edilmişdir.
5. Oksidləşdirici və hidrolitik fermentlərin fəallığının tədqiqi zamanı təbii (xam torpaq) və mədəniləşən (yonca, buğda) senozların torpaqlarında fərqli nəticələr alınmışdır. Təbii senozlarda katalaza fermentinin fəallığı humusun və mikrobiotanın miqdarından asılı olaraq 1.06-10.7 ml O₂/q torpaqda 2 dəqiqə və 0.91-8.90 ml O₂/q torpaqda 2 dəqiqəyə qədər dəyişir, mədəniləşən senozlarda (yonca)

bu göstəricilər daha fərqli olub 3.27-9.43 ml O₂/q torpaqda 2 dəqiqə və 4.46-13.44 ml O₂/q. torpaqda 2 dəqiqə arasında dəyişir. Analoji olaraq invertaza fermentinin fəallığı xam torpaqlarda 7.95-dən 27.38 mq qlukoza /q torpaqda 24 saata qədər dəyişmişdir. Yonca bitkisinin aqrosenzunda invertaza fermentinin fəallığı yüksələrək 2.48-dən 31.20 mq qlukoza/q torpaqda 24 saata çatır. Beləliklə, mədəniləşən senozlarda fermentativ fəallıq daha yüksək olmuşdur.

İSTEHSALATA TƏKLİFLƏR

1. Qaraməryəm yaylasında yayılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda bioloji tədqiqatların aparılması nəticəsində təbii senozlarda yayılan müxtəlif həyat fəaliyyətinə malik olan onurğasızlar müəyyən edilmişdir. Fermer təsərrüfatlarında aparılan aqrotexniki tədbirlər nəticəsində torpaq münbitliyinə müsbət təsir edən onurğasızların (mezofaunanın) fəaliyyətinə optimal şərait yaradıla bilər.
2. Aqrosenzolarda becərilən bitkilərin ziyanvericilərdən qorunması üçün müəyyən kimyəvi maddələrdən istifadə zamanı faydalı torpaq biotasını (onurğasızlar, mikrobiota) mənfi təsirlərdən qorumaq olar.
3. Fermer təsərrüfatlarında müasir, mütərəqqi, aqronomik, suvarma texnologiyaları tətbiq etməklə torpağın bioloji fəallığını və münbitliyini sabit saxlamaq olar.
4. Kənd təsərrüfatı əhəmiyyəti olan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqların bioloji qiymətləndirilməsində bioloji diaqnostik göstəricilərdən istifadə olunması təklif olunur.

Dissertasiyanın əsas məzmunu aşağıdakı məqalələrdə əks olunmuşdur:

1. Морфогенетические профили серо-коричневых (каштановых) мпочв сухих субтропических степей Азербайджана //Gənc Alimlərin Əsərləri №-7. Bakı, 2013. s. 256-259
2. Azərbaycanın quru bozqır zonasının torpaqlarının ekoloji-coğrafi səciyyəsi /prof. R.X. Piriyevin 90-illik yubileyinə həsr olunmuş “Müasir coğrafiya elminin tətbiqi istiqamətləri” mövzusunda elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı, 2014. s.473-478
3. Qaraməryəm tirəsinin boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarının hidrotermik rejiminin monitorinqi /Heydər Əliyevin anadan olmasının 91-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gənc alimlərin kənd təsərrü-

- fatında rolu: problemlər və imkanlar” beynəlxalq elmi konfransın materialları. Bakı, 2014. s. 102-104
4. Qaraməryəm tirəsinin təbii senozlarının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarının bəzi fiziki-kimyəvi göstəriciləri //Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin, Azərbaycan Aqrar Elmi Elmi-nəzəri jurnalı. №1, Bakı, 2014. s. 141-143
 5. Qaraməryəm yaylasının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarının mühafizəsində bitki örtüyünün rolu //Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin, Azərbaycan Aqrar Elmi Elmi-nəzəri jurnalı. №4, Bakı, 2014. s. 117-119
 6. Биологические факторы в формировании гумуса серо-коричневых (каштановых) почв //Gənc Alimlərin Əsərləri №-9. Bakı, 2014. s. 151-154
 7. Qaraməryəm yaylasının təbii və mədəniləşən senozlarının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında onurğasız heyvan qrupları //AMEA Zoologiya İnstitutunun Əsərləri. Cild 32, №1, Bakı, 2014. s. 57-61
 8. Phytotesting as a biodiagnostical parameter of grey-brown (chestnut) soils in the Karamaryam plateau //European Applied Sciences International journal. №11, Germany-2014. p.1-5 (Samedov P.A.)
 9. Qaraməryəm tirəsinin təbii senozlarının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarının bəzi fiziki-kimyəvi göstəriciləri //Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin, Azərbaycan Aqrar Elmi. Elmi-nəzəri jurnalı. №1, Bakı, 2014. s. 141-143
 10. Qaraməryəm yaylasının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında quru qalıqın və duz birləşmələrinin tədqiqi //Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Gəncə Bölməsi XƏBƏRLƏR MƏCMUƏSİ, № 1 (59), Gəncə, 2015, Elm, s. 69-72 (Babayev M.P.)
 11. Some of biological parameters of grey-brown (chestnut) soils in the Karamaryam plateau / Japanese Educational and Scientific Review. No.1.(9), January-June, Tokyo University Press: 2015. Volume XII, p. 164-169
 12. Биотестирование и его значение в биодиагностике серо-коричневых почв Азербайджана /XXII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых ЛОМО-НОСОВ-2015, Секция - Почвоведение. Москва, Макс Пресс 2015. с. 18-19
 13. Микробиологические показатели каштановых (серо-коричневых) почв Карамарьямского плато /VIII Международная науч-

- ная конф. Биоразнообразии и роль животных в экосистемах «Zoocenosis-2015» Днепропетровск, Украина, 2015, с.52-53 (Самедов П.А.)
14. Фитотестирование в биологической диагностике серо-коричневых (каштановых) почв (в примере Карамарьямского плато) / XI Международная научно-практическая конференция «Современные концепции научных исследований», Евразийский Союз Ученых, Ежемесячный научный журнал №2 (11), Часть 4, Москва, 2015. с. 54-56
 15. Complexes (Ecogroups) of the invertebrates, phytomass and dynamics of microbiological population and their importance at grey-brown soils diagnostics in Azerbaijan //Universal Journal of Agricultural Researches, Volume 3 Number 4 /2015, Horizon Researches Publishing, USA. p.130-134
 16. Qaraməryəm yaylasının təbii senozlarında boz-qəhvəyi torpaqların zooloji diaqnostikası və fitostrukturu //AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrrokimya İnstitutunun əsərlər toplusu. Bakı, «Elm», 2015. Cild-22/№ 1-2. s.172-175
 17. Qaraməryəm yaylasının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarında mikrobioloji göstəricilər //AMEA Biologiya və tibb bölməsi P.A. Zamanovun 90 illik yubileyinə həsr olunmuş Azərbaycan torpaqşünaslar cəmiyyətinin əsərlər toplusu. Cild-14, Bakı, «Elm», 2016, s. 145-148
 18. Qaraməryəm yaylası torpaqlarının qranulometrik tərkib göstəricilərinin tədqiqi /Ümummillə lider Heydər Əliyevin 93 illik yubileyinə həsr olunmuş “XIX əsrdə ekologiya və torpaqşünaslıq elmlərinin aktual problemləri” V Respublika elmi konfransının materialları. Bakı, 2016, s. 163-165
 19. Biosenoz mühitin dəyişmə dinamikasının modelləşdirilməsi /Riyaziyyatın təbiiqi məsələləri və yeni informasiya texnologiyaları III Respublika elmi konfransının materialları. Sumqayıt, 2016, s.158-159
 20. Сезонные фазы биологической активности в серо-коричневых (каштановых) почвах Карамарьямского Плато //Вестник Рязанского Государственного Агротехнологического Университета им. П.А. Костычева, № 2 (30), Рязань, 2016, с. 111-115
 21. Ферментативная активность серо-коричневых (каштановых) почв Карамарьямского Плато. Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков /Сборник мате-

- риалов XIII международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2016, с. 21-25
22. Видовой состав бациллы и микроскопических грибов в серо-коричневых (каштановых) почвах естественных и окультуренных ценозов Карамарьямского плато /Почвоведение продовольственной и экологической безопасности страны VII Съезд общества почвоведов им. В.В. Докучаева. Материалы Докладов Часть 2, Москва-Белгород, 2016, с. 131 (П.А.Самедов)
 23. Коррелятивная зависимость между биологическими показателями серо-коричневых почв Карамарьямского плато /XXIV Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых ЛОМОНОСОВ-2017, Секция «Почвоведение», Москва, Макс Пресс 2017. с. 20-21
 24. Qaraməryəm yaylasının torpaqlarında mikroorqanizmlərin miqdarı ilə fermentativ aktivlik və torpaq humusu arasında statistik və korrelyativ asılılıq /SDU-nun yaradılmasının 55 iliyinə həsr olunmuş Riyaziyyatın nəzəri və tətbiqi problemləri mövzusunda Beynəlxalq elmi konfransın materiaları. Sumqayıt 2017, s.183-184 (A.B.Həsənov)
 25. Qaraməryəm yaylasının boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarının morfogenetik diaqnostikası //Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun elmi əsərlər toplusu. Cild 23, № 1-2, Bakı, 2018, s. 109-114

ТУРКАН ГАСАНОВА АЛЛАХВЕРДИ кызы

**ЗНАЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ
СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ (КАШТАНОВЫХ) ПОЧВ
ЕСТЕСТВЕННЫХ И ОКУЛЬТУРЕННЫХ ЦЕНОЗОВ
КАРАМАРЬЯМСКОГО ПЛАТО**

РЕЗЮМЕ

Сравнительное изучение биологических показателей серо-коричневых (каштановых) почв в естественных и окультуренных ценозах является актуальной проблемой и имеет важное практическое значение. Проведенная нами диссертационная работа является современным научным исследованием в области биодиагностики серо-коричневых (каштановых) почв. Эти исследования позволяют использовать биологические показатели не только при описании морфологических горизонтов, но также в систематике и классификации почв аридных регионов, в том числе и серо-коричневых (каштановых) почв. Научная значимость диссертационной работы состоит в том, что в впервые в серо-коричневых (каштановых) почвах изучены фитомасса, видовой состав беспозвоночных, общее количества и групповой состав микроорганизмов, сезонные фазы биологической активности некоторых окислительных и гидротермических ферментов. Согласно флористическому составу гербарного материала, собранного на естественном ценозе, были определены 50 видов травянистых растений. Микробиологические анализы почв естественных и окультуренных ценозов показали различие в групповом составе и общей численности микробиоты. Так, если количество микроорганизмов в почве естественного ценоза (0-10см слой) составило 3031 тыс./г почвы, то в почвах агроценоза люцерны-количество микроорганизмов возросло до 5339 тыс./г почв. В целинных почвах среди беспозвоночных животных преобладали фитофаги, на окультуренном агроценозе люцерны-доминирующими животными были сапрофаги – гумификаторы. Полученные биологические показатели имеют важное научное значение при морфологическом описании, систематике, классификации и биологической диагностике серо-коричневых (каштановых) почв.

TURKAN HASANOVA ALLAHVERDI

IMPORTANCE OF BIOLOGICAL DIAGNOSTICS OF GRAY-BROWN (CHESTNUT) SOILS IN NATURAL AND CULTIVATED CENOSIS OF GARAMARYAM PLATEAU

SUMMARY

A comparative study of the biological parameters of gray-brown (chestnut) soils in natural and cultivated cenoses is an actual problem and has great practical importance. The dissertation work which is carried out by us is the modern scientific research in the field of biodiagnostics of gray-brown (chestnut) soils. Biological indexes allow to use these researches not only at the description of the morphological horizons, but also a systematics and classification of soils of arid regions including gray-brown (chestnut) soils. The scientific significance of dissertation work consists that in the first in gray-brown (chestnut) soils the phytoweight, the specific list of invertebrates, total and group structure of microorganisms, seasonal phases of biological activity of some oxidizing and hydrothermal enzymes are studied. According to floristic composition of the gerbarny material collected on a natural tsenoz 50 species of grassy plants were defined. Microbiological analyses of soils of the natural and cultivated tsenoz showed on differences in group structure and total number of a microbiota. So if the quantity of microorganisms in the soil of a natural tsenoz (the 0-10th a layer) was 3031 thousand/g soil, then in soils of an agrotsenoz of a lucerne the quantity of microorganisms increased up to 5339 thousand/g soils. In virgin soils among invertebrate animals phytophages prevailed, on the cultivated lucerne agrotsenoz saprofag – gumifikator were the dominating animals. The received biological indicators have important scientific value at the morphological description, a systematics, classification and biological diagnostics of gray-brown (chestnut) soils.

Kağız formatı 60x84 1/16
Tiraj 100

"MSV NƏŞR" MMC-nin mətbəəsində çap edilmişdir.
Tel: 012 539 54 69
Mob: 055 623 67 65

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

На правах рукописи

ТУРКАН ГАСАНОВА АЛЛАХВЕРДИ КЫЗЫ

**ЗНАЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ
СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ (КАШТАНОВЫХ) ПОЧВ
ЕСТЕСТВЕННЫХ И ОКУЛЬТУРЕННЫХ ЦЕНОЗОВ
КАРАМАРЬЯМСКОГО ПЛАТО**

Специальность: 2511.01-Почвоведение

АВТОРЕФЕРАТ

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

БАКУ - 2018