

AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI

MİKROBİOLOGİYA İNSTİTUTU

Əlyazması hüququnda

RZAYEVA AFAQ LƏTİFAĞA QIZI

**MÜXTƏLİF DEQRADASİYA DƏRƏCƏSİNƏ MALİK
TORPAQLARIN MİKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

2430.01 – mikologiya

**Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim olunan dissertasiyanın**

AVTOREFERATI

BAKI – 2016

Dissertasiya işi AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun torpaqların biologiyası laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbərlər: AMEA-nın həqiqi üzvü M.P.Babayev
AMEA-nın müxbir üzvü P.Z.Muradov

Rəsmi opponətlər: b .e.d., prof. X.Q.Qənbərov
b.ü.f.d. N.A.Mahmudov

Aparıcı təşkilat: Azərbaycan Tibb Universiteti,
mikrobiologiya və immunologiya kafedrası

Müdafə 9 dekabr 2016-cı il tarixində saat 14-00-da AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun nəzdindəki FD 01.222 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 1004, Bakı ş., M.Müşfiq 103.

Dissertasiya ilə AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat 8 noyabr 2016-cı ildə göndərilmişdir.

FD 01.222 Dissertasiya Şurasının
elmi katibi, b.e.d.

Qəhrəmanova F.X.

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı. Məlum olduğu kimi, yaşadığımız cəmiyyətin müasir inkişaf mərhələsi insanların təbii proseslərə intensiv şəkildə müdaxilə etməsi ilə xarakterizə olunur ki, bunun da nəticəsi ekosistemlərin təbiiliyinin, daha doğrusu onun fəaliyyətinin pozulmasına gətirib çıxarır. Bu da, yəni insanların müxtəlif fəaliyyətləri nəticəsində ekosistemlərin dəyişməsinə təbii landşaftların modifikasiyası və ya istehsal variant kimi baxılmasına imkan verir. Maraqlıdır ki, antropogen təsirin nəticəsində ilk növbədə bitki örtüyünün strukturu dəyişilir və belə bir dəyişikliyə məruz qalmış ekosistem eyni vəziyyətdə qala bilmir. Belə ki, modifikasiya olunmuş ekosistemlərdə belə təbii proseslər eyni dinamik mahiyyət daşıyır və bu səbəbdən də antropogen modifikasiyalı ekosistemi, antropogen gərginlik dərəcəsi ilə reqlamentləşdirilən transformasiya olunmuş struktur kimi də təqdim etmək olar.

Ekosistemlərə antropogen təsirin qiymətləndirilməsi bir sıra göstəricilər əsasında mümkündür. Müasir baxışlara görə torpağın bioloji və biokimyəvi sistem olmasını nəzərə alsaq, onda qeyd edilən məsələlərdə torpağın mikrocanlılarında istifadə edilməsi heç bir şübhə doğurmayacaqdır. Torpaq mikrocanlıları dedikdə isə, ilk növbədə bakteriya və göbələklər nəzərdə tutulur ki, onlar da torpağın mikrocanlıları arasında həm növ, həm say tərkibinə görə böyük kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunanlardır. Bundan başqa, bakteriya və göbələklər bitki qalıqlarının deqradasiyasında, humusun sintezində və deqradasiyasında, torpağın fitosanitar vəziyyətinin formalaşmasında, torpaqda bioloji aktiv maddələrin toplanmasında, atmosfer azotunun fiksasiyasında da mühüm rol oynayan canlılardan hesab edilir. Bir sözlə, torpaq mikroorqanizmləri biogeosenozların ayrılmaz komponenti olub, biosferdə baş verən maddələr və enerji dövrənində iştirak edir, torpağın münbitliyi və becərilən bitkilərin məhsuldarlığı fəaliyyətlərindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Mikroorqanizmlərin, o cümlədən göbələklərin həyat fəaliyyəti torpaq və bitki arasında olan qarşılıqlı münasibətlərə, torpağın potensial və effektiv münbitliyinin yaranmasına müəyyən təsir göstərir. Torpaqda fasiləsiz olaraq bioloji proseslər baş verir, bitkilərin qida elementlərinin kəmiyyət və keyfiyyət nisbəti ölmüş canlıların bədən qalıqlarının parçalanması hesabına dəyişir. Bu zaman kimyəvi elementlərin bioloji dövrənin sürətinin müəyyənləşdirilməsi üçün torpağın təkcə kimyəvi analizinin həyata keçirilməsi kifayət etmir və bu zaman üzvi maddələrin çevrilməsi dinamikasını müəyyənləşdirən mikrobioloji proseslərində aydınlaşdırılması zəruridir.

Qeyd etmək yerinə düşərdi ki, kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün istifadə edilən torpaqlar onların fiziki-kimyəvi, bioloji, son nəticədə münbitliyinin dəyişilməsinə səbəb olan antropogen təsirlərə (məsələn, mineral gübrə və pestisidlərin istifadəsi, torpaqların işlənmə metodları, suvarılma və s.) daha çox məruz qalırlar. Bu təsirlərin xarakterinin torpağın mikrocanlılarına təsirinin öyrənilməsi isə torpaqların münbitliyinin yüksəldilməsinə, xüsusiyyətlərinin yaxşılaşdırılmasına səbəb olan texnoloji yanaşmaların seçilməsini xeyli asanlaşdırır. Belə ki, torpaq mikroorqanizmləri torpaqların dəyişilməsinin ideal indikatorları hesab edilirlər ki, bu da onların çoxluğu, əmələ gətirdikləri birkliklərin mürəkkəb strukturu, torpaqəmələ gəlmə prosesində rolu və əhəmiyyəti, eləcə də müxtəlif amillərin təsirində həssas olmaları ilə əlaqədardır. Bu səbəbdən də, antropogen təsirlərin nəticəsində torpaq mikroorqanizmlərinin tarazlığının pozulması müsair dövrün aktual problemlərindən hesab edilir və bu baxımdan da antropogen təsirlərin təsir dərəcəsini qiymətləndirməyə imkan verən kriteriyaların və test-obyektlərin müəyyənləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edən vəzifələrdəndir.

Qeyd edildiyi kimi, torpaq mikroorqanizmləri dedikdə, əsasən bakteriya və göbələklər nəzərdə tutulur və indiyə kimi aparılan tədqiqatlarda bakteriyaların rolu yuxarıda göstərilənlərə müvafiq geniş şəkildə tədqiq edilə bilər və hazırda da tədqiq edilməkdədir. Göbələklərin bu aspektdə tədqiqi isə bu günün özündə belə arzu edilən səviyyədə deyil və bununla bağlı bir sıra məsələlərin aydınlaşdırılması öz həllini gözləyir. Deyilənlərə onu da əlavə etsək ki, aqrar sahə Azərbaycan iqtisadiyyatında önəmli yer tutur və ölkənin torpaqlarının böyük hissəsi kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün istifadə edilir, lakin həmin torpaqların mikoloji qiymətləndirilməsi ilə bağlı sistemli tədqiqatlara rast gəlinmir, onda bu istiqamətdə tədqiqatların aparılmasının aktual olmasını əsaslandırmaq üçün əlavə arqumentlərə ehtiyac qalmaz.

Buna görə də təqdim olunan işin **məqsədi** Azərbaycan şəraitində müxtəlif antropogen təsirə məruz qalan, daha dəqiqi deqradasiya dərəcəsinə görə fərqlənən torpaqların mikokompleksinin kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərinə, yayılma qanunauyğunluqlarına və patogenlik aktivliyinə görə tədqiqinə həsr edilmişdir.

Qarşıya qoyulan məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı **vəzifələrin** həll edilməsi məqsədəuyğun hesab edilmişdir:

1. Deqradasiya dərəcəsinə görə fərqlənən torpaq sahələrinin seçilməsi və onların əsas göstəricilərinə görə xarakteristikası;

2. Seçilmiş tədqiqat ərazilərinin mikobiotasının say və növ tərkibinə görə xarakteristikası;
3. Deqradasiyaya səbəb olan təsirlərin xarakterinin torpaqların mikokompleksinin ekolo-trofik əlaqələrinin formalaşmasındakı rolunun aydınlaşdırılması;
4. Deqradasiya dərəcəsinə görə fərqlənən torpaqların mikokompleksinin ayrı-ayrı qrupları səviyyəsində baş verən dəyişikliklərin xarakterinin müəyyənləşdirilməsi və onların ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi;

Elmi yenilik. Aparılan tədqiqatlarda Abşeron şəraitində müxtəlif deqradasiya dərəcəsinə malik olan torpaqlar mikobiotasının say və növ tərkibinə, yayılma qanunauyğunluqlarına və patogenlik aktivliyinə görə ilk dəfə kompleks şəkildə tədqiq edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, Abşeronun deqradasiya dərəcəsinə görə fərqlənən ayrı-ayrı torpaq sahələrinin mikobiotası spesifik əlamətlər daşıyan birlik kimi xarakterizə olunur və onların spesifik əlamətlər daşmasında deqradasiyaya səbəb olan təsirlərin xarakteri mühüm rol oynayır.

Aydın olmuşdur ki, ayrı-ayrı torpaqlarda qeydə alınan göbələklərin 86 növü arasında həqiqi saprotrofların payı 19,8%, həqiqi biotrofların sayı isə cəmi 9,3%-i təşkil edir. Göbələklərin 70,9%-nin saprotrofluğu və biotrofluğu fakultativ xarakter daşıyır ki, bu da qeydə alınan ümumi göbələklərin 80%-ə yaxınının bu və ya digər dərəcədə patogenlik potensialına malik olmasını qeyd etməyə imkan vermişdir.

Bu və ya digər təsirə məruz qalmış torpaqların mikobiotasının təşkilinin struktur-funksional xarakterli dəyişikliyi ekosistemin ekologiyasının pozulmasına səbəb olan təsirlərlə sıx bağlıdır və bunun da təzahür forması göbələklərin fizioloji qruplarının, xüsusən də sellülozparçalayanların suksessiyası prosesinin ayrı-ayrı mərhələlərinin iştirakçılarının həm kəmiyyət, həm də keyfiyyətə dəyişilməsi ilə müşahidə olunur.

İlk dəfə olaraq Abşeronun müxtəlif təsirlərə məruz qalan torpaqları mikoloji cəhətdən qiymətləndirilmiş və suvarılan, kimyəvi istehsal məhsulları ilə, eləcə də neft məhsulları ilə zəif dərəcədə çirklənmiş torpaqlar stress zonasına, neft məhsulları ilə orta dərəcədə çirklənmiş və şəhər torpaqları rezistentlik zonasına, neftlə güclü dərəcədə çirklənmiş torpaqlar isə mikobiotanın kataklizmi və ya repressiyası zonasına uyğun olan xüsusiyyətlər daşması müəyyən edilmişdir.

Praktiki əhəmiyyət. Alınan nəticələr Abşeron şəraitində olan və texnogen təsirə məruz qalan torpaq sahələrinin mikobiotası haqqında faktiki

materialdır və onların müasir ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsində uğurla istifadə edilə bilər.

Abşeronun deqradasiya dərəcəsi müxtəlif olan torpaqlarının mikobiotası haqqında əldə edilən məlumatlar bu torpaqların əvvəlki halının bərpa edilməsində, eləcə də bu tip torpaqların fitosanitar vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün profilaktik tədbirlərin görülməsi üçün də faydalıdır.

Abrobasiya. Dissertasiyanın materialları “Ekologiya və həyat fəaliyyətinin mühafizəsi” mövzusunda VII beynəlxalq elmi konfransda(Sumqayıt, 2012), “Bitkilər aləminin bioloji müxtəlifliyinin müasir vəziyyəti, inkişaf tendensiyası, səmərəli istifadəsi və qorunması” mövzusunda beynəlxalq elmi konfransda (Minsk, 2014), “Müasir biologiya və kimyanın aktual problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi konfransda(Gəncə, 2014), “Müasir biologiyanın innovasiya problemləri” mövzusunda IV Beynəlxalq konfransda(Bakı, 2014) məruzə edilmişdir.

Dissertasiyanın strukturu və həcmi. Təqdim olunan dissertasiya işi girişdən, ədəbiyyat icmalından(Fəsil 1), material və metodlardan(Fəsil 2), alınmış nəticələr və onların şərhindən(Fəsil 3-4), yekundan, əsas nəticələrdən və istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiya cədvəl, şəkil və ədəbiyyat siyahısı daxil olmaqla 135 kompüter səhifəsindən ibarətdir.

Dissertasiyanın müdafiəyə təqdim olunan əsas müddələri

- Deqradasiyaya səbəb olan təsirlərin xarakteri ayrı-ayrı torpaq sahələrinin mikobiotasının həm kəmiyyətə, həm də keyfiyyətə spesifik birlik kimi xarakterizə olunmasında mühüm rol oynayır;
- Deqradasiya dərəcəsinin müxtəlifliyinə səbəb olan amillər eyni zamanda mikobiotasının formalaşmasında iştirak edən göbələklər ekolo-trofik əlaqələrinin formalaşmasında təsir edir;
- Texnogen təsirə məruz qalmış bu və ya digər torpaq sahəsinin ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsində onun mikobiotasında etibarlı bir kriteriyadır.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat işləri ümumi sahəsi 2052 ha olan Abşeron yarımadasında aparılmışdır. Xəzər dənizinin qərb sahillərində yerləşən Abşeron yarımadası Böyük Qafqaz sıra dağlarının şərq qurtaracağı hesab edilir. Uzunluğu orta hissədə 28 km, şərqdən qərbə isə 62 km-dir, dəniz səviyyəsindən -26 m-dən 300-350 m-ə qədər hündürlükdə yerləşir. Abşeron kritik şəkildə ciddi geokoloji xarakterli kompleks problemlərə malik arealdır ki, bu da bir tərəfdən texnogen təsirlərlə, digər tərəfdən isə təbii deqradasiya prosesləri ilə əlaqədardır.

Tədqiqat üçün 5 ərazi seçilmişdir ki, onlar haqqında bəzi məlumatlar ümumiləşdirilmiş şəkildə 1-ci cədvəldə verilir. Göründüyü kimi, seçilən torpaq sahələri tədqiq edilən göstəriciləri ilə fərqlənir.

Cədvəl 1

Tədqiqat aparılan ərazilərin ümumi xarakteristikası

№	Nəmlilik(%)	pH	Humusun miqdarı(%)	Çirklənmə mənbəyi
1	20-22	7.4-7.5	1,54	Neft və neft məhsulları
2	19-20	7.3-7.4	1,35	Kimya sənayesi
3	24-27	7.5-7.7	1,43	Suvarılan torpaqlar
4	13-17	7.1-7.2	0,94	Şəhər torpaqları
5	18-20	7.0-7.1	1,88	Təmiz torpaqlar

Tədqiqatlar üçün nümunələrin götürülməsində marşrut metodundan və stasionar təcrübə sahələrindən istifadə edilmişdir. Götürülən torpaq nümunələri göstərilən ardıcılıqla analiz edilmişdir: torpaq nümunələrindən suspenziyaların hazırlanması, durulaşdırılması və standart aqarlaşdırılmış qidalı mühitlərə(səməni şirəsi, Çapek mühiti) əkilməsi, əmələ gələn koloniyaların sayılması və yeni qidalı mühitlərə keçirilməsi və təmiz kulturanın alınması və onun təmizliyinin mikroskopik üsullarla yoxlanması və identifikasiyası. Bu işlərin yerinə yetirilməsi zamanı isə mikologiyada hazırda geniş şəkildə istifadə edilən metod və yanaşmalardan, identifikasiya zamanı isə göbələklərin kultural-morfoloji və fizioloji əlamətlərinə görə tərtib edilən təyinedicilərdən istifadə edilmişdir.

Torpaq nümunələrinin analizi torpaqşünaslıqda qəbul edilən ümumi metodlara əsasən həyata keçirilmişdir (Практикум по агрохимии, 1989).

Göbələklərin say tərkibinə görə xarakteristikası zamanı isə aşağıdakı formoldan istifadə olunmuşdur:

$$N(K\Theta V/q) = abc/d$$

burada, N – göbələklərin sayı, a – Petri çəşkasında olan koloniyaların sayı, b – durulaşdırmanın miqdarı, c – 1 ml suspenziyada olan damcılardan sayı və d – analiz üçün götürülən torpağın miqdarı (q ilə).

Mikromisetlərin fizioloji qruplarının, yəni selülozəparçalayanların təyini zamanı isə selektiv mühit hazırlanması üçün FK-dan (filtr kağızından) istifadə edilmişdir.

Neftlə çirklənmiş torpaqlardan götürülən nümunələrin ultrasəsle ilkin işlənməsi zamanı isə götürülən torpaq nümunələrindən hazırlanan suspenziya qidalı mühitə keçirilməzdən əvvəl ultrasəsle 30 dəqiqə

müddətinə işlənmişdir ki, bunun üçün işə gücü 400-500 kVt və tezliy 40 kHc olan dezintegratordan istifadə edilmişdir.

Bütün təcrübələr 4-6 təkrarda qoyulmuş və alınan nəticələr statistik aspektdə işlənmişdir. Bütün hallarda $m/M=P \leq 0,05$ (burada, P –Student kriteriyası, M- orta göstərici, m- orta kvadratik kənarlanma) formuluna cavab verən nəticələr dissertasiyaya daxil edilmişdir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

1. Texnogen təsirə məruz qalmış torpaqların mikobiotasının say və növ tərkibi

Qeyd edildiyi kimi, tədqiqatların gedişində nümunələrin götürülməsi üçün istifadə edilən torpaq sahələri bir-birindən fərqli göstəricilərlə xarakterizə olunurlar ki, bu da özünü həmin torpaqların mikokompleksində də aydın şəkildə biruzə verdi (cədv. 2). Göründüyü

Cədvəl 2

Göbələklərin say və növ tərkibinin ümumi xarakteristikası

Tədqiq edilən senozlar	Göbələklərin say tərkibi(KƏV/q)	Qeydə alınan növlərin sayı
Neft və neft məhsulları	$54 \cdot 10^3$	54
Kimya sənayesi	$47 \cdot 10^3$	51
Suvarılan torpaqlar	$51 \cdot 10^3$	55
Şəhər torpaqları	$38 \cdot 10^3$	39
Təmiz torpaqlar (kontrol)	$53 \cdot 10^3$	56

kimi, mikokompleksdə olan fərqlər həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət xarakterlidir və senozlardan asılı olaraq, həm göbələklərin say tərkibi, həm də qeydə alınan növlərin sayı fərqli rəqəmlərlə ifadə olunur. Tədqiq edilən parametrlərə görə işə təmiz torpaqlar nisbətən yüksək göstəricilərlə xarakterizə olunurlar. Belə bir göstəricinin əldə edilməsi, fikrimizcə ilk növbədə həmin torpaqların fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, o cümlədən humusun miqdarı və çirkləndiricinin, daha dəqiqi texnogen təsirin xarakteri ilə izah olunur. Məsələn, analiz edilən torpaqlarda humusun miqdarı çox olduqça, növ müxtəlifliyi də bir qədər geniş olur. Burada yeganə istisna, neft və neft məhsulları ilə zəif dərəcədə çirklənmiş (1 kq torpaqda 10 q-dan az neft olan) torpaqlar təşkil edir. Belə ki, burada göbələklərin say tərkibi demək olar ki, təmiz torpaqlardakı qədər olur. Fikrimizcə bu da neft karbohidrogenlərini aktiv şəkildə parçalamaq qabiliyyətinə malik olan maya göbələklərinin hesabına baş verir. Növlərin sayının fərqli olması işə, çirkləndiricilərin eyni zamanda toksiki təsirə malik olması, eləcə də göbələklərin inkişafı üçün tələb olunan qida maddələrinin azlığı ilə bağlıdır.

Bunu 3-cü cədvəldə verilən məlumatlar da təsdiq edir. Göründüyü kimi, neft və neft məhsulları ilə zəif, orta (1 kq torpaqda 10-40 q neft) və güclü

Cədvəl 3

Neft və neft məhsulları ilə çirklənmə dərəcəsinin torpaqların mikobiotasının say və növ tərkibinə təsiri

Biotoplar	Göbələklərin say tərkibi(KƏV/q)	Göbələk növlərinin sayı
Neftlə çirklənmiş (zəif)	$68 \cdot 10^3$	54
Neftlə çirklənmiş(orta)	$52 \cdot 10^3$	35
Neftlə çirklənmiş(güclü)	$25 \cdot 10^2$	21

(1 kq torpaqda 50 q və daha çox neft olan) dərəcədə çirklənmiş torpaqlara xas olan mikobiotanın həm say, həm də növ tərkibi ciddi şəkildə dəyişir. Maraqlıdır ki, bu tip torpaqlardan götürülən nümunələrin ultrasəs ilə ilkin işlənməsi bu rəqəmlərin daha yüksək kəmiyyət göstəricisi(10-12%) ilə xarakterizə olunmasına səbəb olsa da, ümumi vəziyyət dəyişməz qalır, yəni neftlə çirklənmənin dərəcəsi ilə göbələklərin say tərkibi və növ sayı arasında tərs asılılıq müşahidə olunur.

Tədqiqatların sonrakı gedişində, qeydə alınan göbələk növlərinin Beynəlxalq Mikologiya Assosiasiyasının rəsmi saytında verilən sistemə müvafiq taksonomik aidliyyətinin müəyyənləşdirilməsi zamanı işə aydın oldu ki, ümumilikdə tədqiq edilən senozların mikobiotasının formalaşmasında 86 növ iştirak edir. Qeydə alınan göbələklərin 11 növü Zygomycota şöbəsinə aiddir ki, bu da ümumi mikobiotanın 12,8%-ni təşkil edir. Bu şöbəyə aid olan göbələklərin taksonomik strukturu 4-cü cədvəldə verilənlərə müvafiqdir.

Cədvəl 4.

Zygomycota şöbəsinə aid olan göbələklərin taksonomik strukturu

Taksonlar	Taksonomik struktur	
Şöbə	Zygomycota	
Sınıf	Mucoromycotina	
Sıra	Mucorales	Mortierellales
Fəsilə	Mucoraceae	Mortierellaceae
Cins(növ sayı)	Absidia(1), Mucor(5), Rhizopus(2)	Mortierella(3)

Qalan göbələklər, yəni 75 növ isə Ascomycota şöbəsinin anamorf və teleomorflarına aiddir ki, onların da taksonomik strukturu öz əksini 5-ci cədvəldə tapıbdir. Qeyd etmək lazımdır ki, ayrı-ayrı senozların mikobiotasının formalaşmasında iştirak edən göbələklər arasında həm universal, həm də spesifik növlərdə yer alır, yəni qeydə alınan göbələklər ya bir, ya bir neçə, ya da bütün senozlarda rast gəlinirlər. İlk olaraq,

Cədvəl 5

Tədqiq edilən senozlarda qeydə alınan Ascomycota şöbəsinə aid olan göbələklərin taksonomik strukturu

Şöbə	Sınıf	Sıra	Fəsilə	Cins (növlər sayı)
Asco- mycota	Leotiomyces	Helotiales	Sclerotiniaceae	Monilia(1), Botrytis(1)
		Erysiphales	Erysiphaceae	Sphaerotheca(1)
	Eurotiomyces	Eurotiales	Trichocomaceae	Aspergillus(7), Penicillium(12)
	Sordariomyces	Hypocreales	Nectriaceae	Fusarium(7)
			Hypocreaceae	Trichoderma(5), Stachybotrys(1) Gliocladium(2), Acremonium(1)
		Sordariales	Glomerellaceae	Colletotrichum(2)
			Plectosphaerellaceae	Verticillium(4)
			Sordariaceae	Sordaria(2)
			Ophiostomatales	Ophiostomataceae
	Dothideomyces	Capnodiales	Davidiellaceae	Cladosporium(3)
			Mycosphaerellaceae	Septoria(3)
		Pleosporales	Pleosporaceae	Ascochyta(4), Alternaria(4),
		Botryosphaeriales	Botryosphaeriaceae	Phyllosticta(1)
		Dothideales	Dothioraceae	Aureobasidium(1)
	Saccharomyces	Saccharomycetales	Saccharomycetaceae	Candida(3), Pichia(2)
	Peizizomycotina(подотдел)			Torula(2)

spesifik göbələklər haqqında, belə göbələklərin ayrı-ayrı senozlar üzrə paylanması belə xarakterizə olunur(cədv. 6). Göründüyü kimi, ümumikdə tədqiq edilən hər bir biotopun mikobiotası konkret say tərkibi ilə xarakterizə olunan birlik kimi xarakterizə olunsada, spesifik mikobiotanın formalaşması

Cədvəl 6

Ayrı-ayrı senozlara xas olan mikobiotanın spesifik növlərinin sayca xarakteristikası

Tədqiq edilən senozlar	Qeydə alınan göbələk növlərinin sayı
Neft və neft məhsulları	8
Kimya sənayesi	6
Suvarılan torpaqlar	5
Şəhər torpaqları	2
Təmiz torpaqlar (kontrol)	7

halları da özünü biruzə verir. Bu hal özünü həmin halın yaranmasına səbəb olan göbələklərin xarakterik xüsusiyyətlərinin aydınlaşdırılması zamanı da aydın şəkildə biruzə verir(cədv. 7). Göründüyü kimi, spesifikliyin formalaşmasında iştirak edən göbələklər

Cədvəl 7

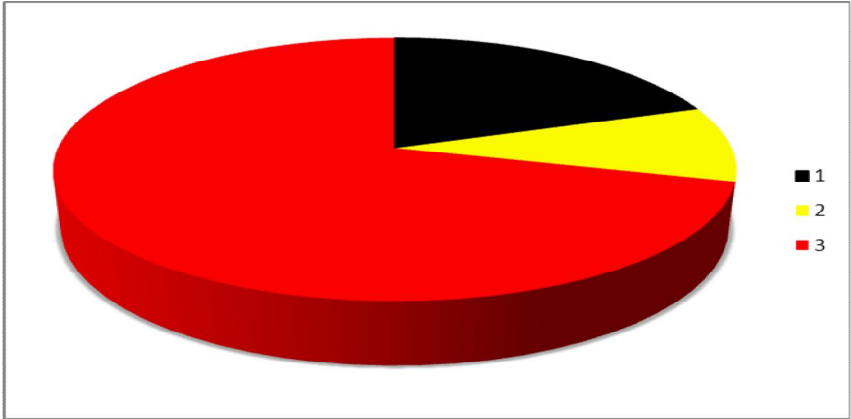
Spesifik mikobiotanın formalaşmasında iştirak edən növlərin ekolo-trofik əlaqələrə görə xarakteristikası

Tədqiq edilən senozlar	Spesifikliyə səbəb olan göstəricilər				
	Şerti patogen	Allergen	Toksigen	Fitopatogen	Sapro-trof
Neft və neft məhsulları	3	3	4	5	0
Kimya sənayesi	3	5	3	2	1
Suvarılan torpaqlar	1	1	1	1	3
Şəhər torpaqları	1	1	1	0	0
Təmiz torpaqlar	1	2	1	1	5

ekolo-trofik əlaqələr və həyat tərzini baxımından bir-birindən fərqlənirlər. Göründüyü kimi, spesifik növlər neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqların mikobiotasında fitopatogenlik və toksigenlik əlamətlərinin,

kimya sənayesi məhsulları ilə çirklənmə allergenlik əlamətləri, təmiz və suvarılan torpaqlarda isə saprotrofluq əlamətlərinin daşıyıcılarının xüsusi çəkisinin artması ilə özünü biruzə verir, yəni çirkləndiricinin təbiəti eyni zamanda torpaqların fitosanitar vəziyyətinin formalaşmasında iştirak edən amillərdəndir və torpaqların ekoloji vəziyyətinin ümumi qiymətləndirilməsində faydalı bir kriteriya kimi nəzərdə tutula bilər.

Tədqiqatların gedişində qeydə alınan ümumi göbələklərin ekolo-trofik əlaqələr baxımından da xarakterizə edilməsi onların arasında bu və ya digər dərəcədə patogenliklə əlaqəsi olan göbələklərin çoxluq təşkil etməsini qeyd etməyə imkan verdi (şək. 1). Belə ki, qeydə alınan göbələklərin arasında həqiqi saprotrofların payı 19,8% təşkil edir. Qalan göbələklərin isə az bir hissəsi, yəni 9,3%-i həqiqi biotroflara, 70,9%-i isə politroflara aiddir. Başqa sözlə desək, ümumi göbələklərin 80%-ə yaxını patogenlik potensialına malikdir. Bu da təhükəli bir halın göstəricisi kimi qeyd edilməlidir.

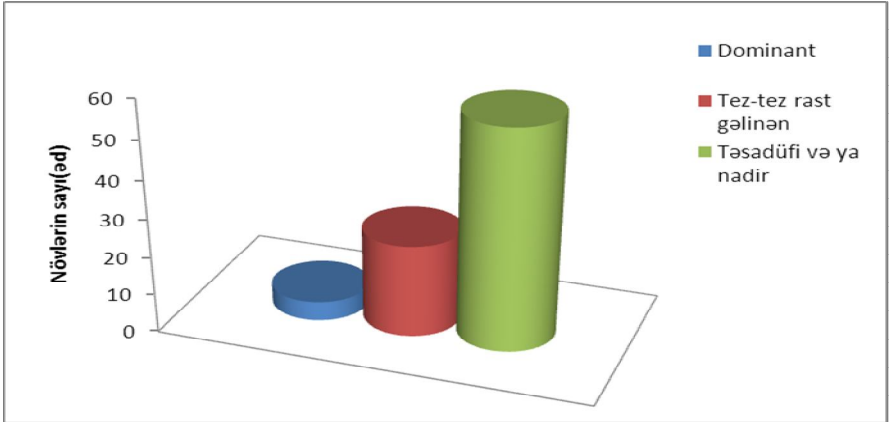


Şəkil 1. Tədqiqatlarda qeydə alınan göbələklərin ekolo-trofik əlaqələrə görə xarakteristikası

1 – Saprotroflar 2 – Biotroflar 3 – Politroflar

Tədqiqatların gedişində qeydə alınan mikromisetlərin strukturunun rastgəlmə tezliyinə görə xarakterizə edilməsi isə həm ümumilikdə, həm də ayrı-ayrı biotoplar üzrə dominant, tez-tez rast gəlinən, təsadüfi və ya nadir növlərin müəyyən edilməsinə imkan verdi (şək. 2). Göründüyü kimi,

ümumikdə qeydə alınan göbələklərin 5,8%-i dominant, 27,9%-i tez-tez rast gəlinən, 66,3%-i isə nadir və ya təsadüfi növlər kimi xarakterizə olunurlar və onların da rast gəlmə tezliyi güclü şəkildə variasiya edir(cədv.8).



Şəkil 2. Qeydə alınan göbələklərin rastgəlmə tezliyinə görə xarakteristikası

Qeyd etmək lazımdır ki, antropogen təsirə məruz qalmış torpaqların bioloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün etibarlı kriteriya onların funksional aktivliyidir, belə ki, torpaqda formalaşmış mikrobiosenozun stabilliyini məhz funksional aktivlik formalaşdırır. Digər tərəfdən, üzvi maddələrin biogeosenozda transformasiyası prosesinin monitorinqi məqsədilə göbələklərin nişasta, sellüloza kimi polixaridləri aktiv şəkildə

Cədvəl 8.

Qeydə alınan göbələklərin ayrı-ayrı qruplarının rastgəlmə tezliyinin dəyişilmə diapozonu

Ayrı-ayrı qruplar	Rastgəlmə tezliyi, %
Dominant	51,3-61,2
Tez-tez rast gəlinən	12,3- 43,5
Nadir və ya təsadüfi növlər	0,1-8,9

deqradasiya edə bilən müxtəlif ekolo-trofik qruplara aid növlərinin izlənməsi də məqsəduyğundur. Belə ki, bu xarakteristikaya uyğun gələn göbələklərin bioloji əhəmiyyəti torpağın digər mikrocanlılarını asan mənimsənilən karbon tərkibli maddələrlə təmin etməkdən ibarətdir. Torpaqda humus maddəsinin əmələ gəlməsi və torpaq strukturunun formalaşması da bu proseslə sıx əlaqədardır. Bu proseslərin isə mühüm elmi və praktiki əhəmiyyət daşımasının da heç bir şübhə doğurmadığını nəzərə alaraq, tədqiqatların gedişində göbələklərin bu aspektdə də xarakterizə edilməsinə həsr edilmiş tədqiqatlar da aparılmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, torpaqda baş verən parçalanma prosesi torpağın destruksiya prosesinin intensivliyində və istiqamətində özünü biruzə verən suksessiya dəyişkənliyinə uğrayan mikromiset kompleksinin arasında olan sinergizminin nəticəsidir. Müxtəlif ekoloji qruplar arasında olan suksessiya ilə bağlı müxtəlif variantlar irəli sürülür, lakin bu məsələdə İ.P.Bilay tərəfindən irəli sürülən və aşağıdakı ardıcılığa malik olan variant daha cəlbedicidir:

Epifitlər – tez böyüyən sellülozaparçalayanlar – “şəkər göbələkləri” -gec böyüyən sellülozaparçalayanlar-pektinaparçalayanlar –liqni parçalayanlar

Torpaq mikromisetlərinin qeyd edilən suksessiya variantının müxtəlif təsirlərə məruz qalmış, daha dəqiqi deqradasiya dərəcəsinə görə fərqlənən torpaqlarda müqayisəli analizi həm elmi, həm də praktiki baxımdan maraqlı kəsb edən məsələlərdəndir, belə ki, müxtəlif çirkləndiricilərin torpaqların funksional vəziyyətinə təsirinin qiymətləndirilməsi nöqtəyi nəzərindən bu məsələ çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu məsələ ilə əlaqədar aparılan tədqiqatların nəticələrinə keçməzdən əvvəl yuxarıda qeyd edilən suksessiya variantında göstərilən qruplar haqqında bəzi məlumatları nəzərinizə çatdırmaq istərdim. Belə ki, prosesdə iştirak edən mikromisetlər eyni zamanda ayrılma metodikasına və fermentativ aktivliyinə görə fərqlidirlər. Suksessiya variantında göstərilən birinci(tez böyüyən) qrupa sellobiaza aktivliyinə malik olan mikromisetləri, “Şəkər göbələklərinə” tərkibində d-qlukoza olan Çapek mühitində təmiz

kulturaya çıxarılanları, gec böyüynlərə FK(filtr kağızı) və KMS-yə(karbooksimetilsellüoza) münasibətdə aktivlik göstərənleri, pektinparçalayanlara isə İMS metoduna əsasən nişastalı mühitdə təmiz kulturaya çıxarılanlar. Sonuncularla bağlı məsələ bir qədər mürəkkəbdir, belə ki, liqnin həddindən artıq mürəkkəb və hətta növ səviyyəsində belə stabil struktura malik olmayan birləşmədir. Bu səbədən də onların ayrılması üçün oksidazaların təyini üçün istifadə edilən keyfiyyət reaksiyasına görə ayırd edirlər. Səksessiya varinatını təşkil edən göbələklərin tədqiq edilən biotoplar üzrə paylanmasına gəlincə, aydın oldu ki, onların paylanması ilə çirkləndiricinin təbiəti arasında müəyyən asılılıq müşahidə olunur(cə.d. 9),

Cədvəl 9

Müxtəlif texnogen təsirə məruz qalmış torpaqlarda səksessiya variantının sellüozaparçalayan mikromisetlərin ayrı-ayrı qruplara görə xarakteristikası

Ayrı-ayrı qruplar	TT	NÇ	KMÇ	ŞT	ST
Epifitlər	10,5	3,7	20,7	31,7	18,2
Tez böyüynlər	17,5	35,4	25,6	15,3	15,4
“Şəkər göbələkləri”	19,4	4,5	6,7	7,8	14,5
Gec böyüynlər	18,6	11,2	12,5	11,5	20,3
Pektinparçalayanlar	16,3	19,7	13,8	14,9	14,6
Liqnini parçalayanlar	17,7	26,5	20,7	18,8	17,0

Qeyd: TT – təmiz torpaqlar, NÇ – neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş, KMÇ –kimyəvi istehsal məhsulları ilə çirklənmiş, ŞT- şəhər torpaqları və ST – suvarılan torpaqlar

daha doğrusu bu və ya digər təsir altında olan hər biotopun özünə məxsus səksessiya variantı olur ki, bu da özünü səksessiyamı əmələ gətirən qrupların kəmiyyətə ifadəsinin dəyişilməsində özünü biruzə verir. Təmiz torpaqlarda müşahidə olunan varianta əsas kimi götürsək, onda aydın olur ki, neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş biotoplarda tez böyüynlərin, kimyəvi istehsal məhsulları ilə çirklənmiş torpaqlara liqninparçalayanların, suvarılan və şəhər torpaqlarında isə epifitlərin nisbi miqdarı yüksək olur. Suvarılan və şəhər torpaqlarında epifitlərin nisbi miqdarının çox olması, hər iki biotopun mühitinin daha tez-tez dəyişgən olması ilə bağlıdır ki, bu da orada olan

mikrobiotanın stabilləşməsinə mənfi təsir edir və bu səbədən də epifitlərin nisbi miqdarı daha yüksək olur. Ümumiyyətlə, 8-ci cədvəldə verilənlər, torpaqların təbiiliyinin pozulmasının orada baş verən proseslərin xarakter və istiqamətinin də dəyişilməsinə səbəb olmasını əyani şəkildə bir daha qeyd etməyə imkan verir. Bu məsələlərin də diqqət altında saxlanması torpaqlardan istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsi, eləcə də texnogen pozulmuş torpaqların bərpaı üçün profilaktik tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün vacib olan məlumatlardır.

Tədqiqatların yekunu kimi, bir məsələyə də aydınlıq gətirilməsi məqsədəuyğun hesab edilmişdir. Bu da torpaq mikroorqanizmlərinin ekologiyası ilə bağlı toplanmış materialların, nəticələrin tədqiq edilən torpaqlara əsasən interperatasiyası ilə əlaqədardır. İlk olaraq qeyd etmək lazımdır ki, torpaq mikrobiotasının vəziyyəti torpağın deqradasiya səviyyəsini müəyyənləşdirməyə imkan verən bir göstəricidir. Bu sahədə əldə edilən nəticələr torpaqları ümumi şəkildə aşağıdakı ardıcılıqla xarakterizə etməyə imkan verir:

1. Homestaz vəziyyətində olanlar, buna misal olaraq xam torpaqları göstərmək olar ki, Abşeron şəraitində bu xarakteristikaya tam uyğun olan torpaqlara rast gəlinmir. Bunun da səbəbini Abşeronun təbi-iqlim şəritində axtarmaq daha düzgün olardı.
2. Stress vəziyyətində olanlar. Bu tip torpaqlar üçün mülayim fitotoksiklik və dominat populyasiyanın növ tərkibinin nisbi dəyişikliyə uğraması xarakterikdir.
3. Rezistentlik zonası. Bu torpaqlar üçün isə mikokompleksin dağılması və torpaqların supressiyasının pozulması, patogen və toksigen göbələklərin toplanması xarakterikdir.
4. Repressiya və ya mikrobiotanın kataklizm zonası. Bu hala uyğun gələn dəyişikliklər bütövlükdə biomüxtəlifliyin dağılması, supresivliyin olmaması, aqressiv patogen və toksigenlərin dominantlıq etməsi ilə özünü biruzə verir.

Göstərilən bu nəticələrə əsasən Abşeron şəraitində tədqiq edilən torpaqları qiymətləndirsək və şərti olaraq təmiz torpaqları homestaz vəziyyətində olanlara aid etsək, onda aydın olar ki, tədqiq edilən torpaqların ümumi vəziyyəti belə xarakterizə olunur(cə.d. 10). Göründüyü kimi, suvarılan torpaqları, kimyəvi istehsal məhsulları ilə çirklənən torpaqları,

Abşeronun tədqiq edilən torpaqlarının deqradasiya dərəcəsinin
mikobiotaya görə qiymətləndirilməsi

Torpağın vəziyyətini xarakterizə edən hal	Tədqiq edilən torpaqlar						
	TT	NÇ			KMÇ	ŞT	ST
		Zəif	Orta	Güclü			
Homestaz	X						
Stress vəziyyəti		X			X		X
Rezistentlik zonası			X			X	
Repressiya və ya mikobiotanın kataklizm zonası				X			

Qeyd: TT – təmiz torpaqlar, NÇ – neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş, KMÇ –kimyəvi istehsal məhsulları ilə çirklənmiş, ŞT- şəhər torpaqları və ST – suvarılan torpaqlar

eləcə də neft məhsulları ilə zəif dərəcədə çirklənmiş torpaqlar 2-ci kateqoriyaya, yəni stress vəziyyətində olanlara, neft məhsulları ilə orta dərəcədə çirklənmiş torpaqları və şəhər torpaqlarını 3-cü kateqoriyaya, neftlə güclü dərəcədə çirklənmiş torpaqlar isə 4-cü kateqoriyaya aiddir. Deyilənlərə onu da əlavə etsək ki, 3 və 4-cü kateqoriyalara aid olan torpaqların ərazisi demək olar ki, min hektarlarla ölçülür, onda profilaktik tədbirlərin görülməsi, torpaqların deqradasiyasına səbəb olan problemlərin aradan qaldırılması bu günümüzün diqtə etdiyi ən aktual vəzifələrdən biridir.

NƏTİCƏLƏR

1. Aparılan tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, Abşeronun deqradasiya dərəcəsinə görə fərqlənən torpaqların mikobiotasının formalaşmasında göbələklərin 86 növü iştirak edir ki, bunlar da ümumilikdə konkret növmüxtəlifliyi ilə xarakterizə olunan bir birlik kimi xarakterizə olunsada, deqradasiyaya səbəb olan təsirlərin xarakterindən asılı olaraq kəmiyyət və keyfiyyət xarakterli fərqlərə malik spesifik mikobiotanın formalaşması halları da baş verir.

2. Tədqiq edilən ayrı-ayrı torpaq sahələrinin mikobiotasının formalaşmasında iştirak edən göbələklər say tərkibinə ($38-54 \times 10^3$ KƏV/q) və qeydə alınan növlərin sayına görə fərqli rəqəmlərlə ($38-56$ növ arasında) ifadə olunur və bu fərqi yaranmasına səbəb həmin torpaqların fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, ilk növbədə humusun miqdarı rol oynayır və humusun miqdarı ilə göbələklərin həm say tərkibində, həm də növ sayında zəif də olsa mütənəsiblik müşahidə olunur.
3. Aydın olmuşdur ki, ayrı-ayrı torpaqlarda qeydə alınan göbələklərin arasında həqiqi saprotrofların payı 19,8%, həqiqi biotrofların sayı isə cəmi 9,3%-i təşkil edir. Göbələklərin 70,9%-nin saprotrofluğu və biotrofluğu fakultativ xarakter daşıyır ki, bu da qeydə alınan ümumi göbələklərin 80%-ə yaxınının bu və ya digər dərəcədə patogenlik potensialına malik olmasını qeyd etməyə imkan verir.
4. Müəyyən edilmişdir ki, deqradasiya dərəcəsi müxtəlif olan torpaqların mikobiotasının formalaşmasında iştirak edən göbələklər ekolo-trofik əlaqələr baxımından bir-birindən fərqlənirlər. Belə ki, neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqların mikobiotasında fitopatogenlik və toksigenlik əlamətlərinin, kimya sənayesi məhsulları ilə çirklənmə allergenlik əlamətləri, təmiz və suvarılan torpaqlarda isə saprotrofluq əlamətlərinin daşıyıcılarının xüsusi çəkisinin yüksək olması ilə xarakterizə olunur.
5. Müəyyən edilmişdir ki, Abşeron şəraitində olan və müxtəlif təsirlərə məruz qalan torpaqların mikokompleksinin analizi suvarılan, kimyəvi istehsal məhsulları ilə çirklənən, eləcə də neft məhsulları ilə zəif dərəcədə çirklənmiş torpaqlar stress zonasına, neft məhsulları ilə orta dərəcədə çirklənmiş torpaqları və şəhər torpaqları rezistentlik zonasına, neftlə güclü dərəcədə çirklənmiş torpaqlar isə mikobiotanın kataklizmi və ya repressiyası zonasına uyğun olan xüsusiyyətlər daşıyırlar.
6. Bu və ya digər təsirə məruz qalmış torpaqların mikobiotasının təşkilinin struktur-funksional xarakterli dəyişikliyi ekosistemin ekologiyasının pozulmasına səbəb olan təsirlərlə sıx bağlıdır və bunun da təzahür forması göbələk birliklərinin, xüsusən də sellülozəparçalayanların suksessiyası prosesinin ayrı-ayrı mərhələlərinin iştirakçılarının həm kəmiyyət, həm də keyfiyyətə dəyişməsi ilə müşahidə olunur.

Dissertasiya mövzusunə aid dərc edilmiş elmi əsərlərin SİYAHISI

1. Керимов З.М., Абилова(Рзаева) А.Л., Юсифова А.А., Мурадов П.З., Султанова Н.Г. Выбор метода для изучения микробного состава нефтезагрязненных почв Апшерона// Вестник МГОУ Серия «Естественные науки», 2012, №5, с.19-23
2. Həsənov X.Ə., Hüseynova L.A., Yusifova A.Ə., Cəbrayılzadə S.M., Əbilova(Rzayeva) A.L. Texnologen torpaqların mikrobiotasının ümumi xarakteristikası. //AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2012, c.10, №1, s.173-176.
3. Həsənov X.Ə., Əbilova(Rzayeva) A.L., Sultanova N.H., Muradov P.Z., Vəzirova İ.A. Texnologen torpaqların mikrobiotasının formalaşmasının bəzi aspektləri."Ekologiya və həyat fəaliyyətinin mühafizəsi" mövzusunda VII beynəlxalq elmi konfransın materialları. SDU, 2012, s.90-92
4. Kərimov Z.M., Yusifova A.Ə., Əbilova(Rzayeva) A.L. Müxtəlif materialların mikrobiotasının öyrənilməsi üçün metodun seçilməsi//AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2012, c.10, № 2, s.45-49
5. Rzayeva A.L., Yusifova A.Ə., Muradov P.Z., Cəfərəliyeva E.M., Sultanova N.H. Abşeronun antropogen təsirə məruz qalmış boz-qonur torpaqların mikoloji vəziyyəti.//AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2013, c. 11, № 1, s.84-88
6. Юсифова А.А., Рзаева А.Л., Джабраилзаде С.М., Гусейнова Л.А. Видовой состав микобиоты некоторых агрофитоценозов в условиях Апшерона.// АМЕА-ннн Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2013, c.11, №2, s.81-85
7. Yusifova A., Nəciyeva N., Axundova S., Quliyev N., Rzayeva A., Bəxşiyeva G., Qasımova M. Müxtəlif ekoloji şəraitə malik biotoplarda yayılan mikromisetlərin növ tərkibi və onların bəzi xüsusiyyətləri./ "Müasir biologiya və kimyanın aktual problemləri" mövzusunda elmi konfransın materialları. Gəncə, 2014, I hissə, s.186-189

8. Rzayeva A.L., Quliyeva N.N., Baxşiyeva G.R. Müxtəlif ekoloji şəraitə malik biotoplarda yayılan mikromosetlərin növ tərkibi/ “Müasir biologiyanın innovasiya problemləri” mövzusunda IV Beynəlxalq konfransın materialları. Bakı, 2014, s.205-206
9. Abdullayeva T.Q., Baxşiyeva G.R., Səfərəliyeva E.M., Rzayeva A.L., Quliyeva N, Abbasova A.Ə. Azərbaycanın müxtəlif ekosistemlərindən ayrılmış gübrələrin növ tərkibinə, ekoloji-trofik əlaqələrinə və metobolitik aktivliyinə görə xarakteristikası// AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2014, c.12, №1, s.93-98
10. Мурадов П.З., Гахраманова Ф.Х., Ахундова С.М. и др. Видовой состав грибов, распространенных на естественных и техногенно нарушенных ценозах.//Материалы международной конференции «Современное состояние, тенденции развития, рациональное использование и сохранение биологического разнообразия растительного мира». Минск-Нарочь, 2014, с.226-228
11. Axundova S.M., Rzayeva A.L., İsayeva K.K., Hüseynova L.A. Duzlaşmaya məruz qalmış torpaqların mikobiotasının ümumi xarakteristikası//AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2015, c.13, № 1, s.99-103
12. Hüseynova L.A., Baxşiyeva G.R., Rzayeva A.L. Texnogen təsirə məruz qalmış torpaqların mikobiotasının ümumi xarakteristikası// Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun elmi əsərləri, 2015, c.22, № 1-2, s.108-111
13. Rzayeva A.L., Babayev M.P., Muradov P.Z., Həsənova L.S. Müxtəlif təsirə məruz qalmış torpaqların mikobiotasının ümumi xarakteristikası//AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2016, c.14, №1, s.312-316

АФАГ ЛЯТИФАГА ГЫЗЫ РЗАЕВА **МИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ, ОБЛАДАЮЩИХ** **РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ДЕГРАДАЦИИ**

В проведенных исследованиях, впервые были комплексно изучены различающиеся по степени деградации почвы Апшерона (чистые, орошаемые и городские почвы, почвы загрязненные нефтью, нефтепродуктами и продуктами химического производства) по количественному и видовому составу микобиоты, закономерности распространения и патогенной активности.

Было выявлено, что микобиота отдельных участков почв Апшерона, различающихся по степени деградации, характеризуется как группа, обладающая специфическими особенностями и особо важную роль в этом, играет характер воздействий, способствующих деградации.

Было установлено, что в формировании микобиоты исследуемых почв, участвуют 86 видов грибов, среди которых 19,8% составляют истинные сапротрофы, а 9,3% же – истинные биотрофы. Сапротрофность и биотрофность 70,9% грибов носит факультативный характер и это позволяет отметить, что около 80% общего количества отмеченных грибов в той или иной степени обладают потенциалом патогенности.

Структурно-функциональные изменения организации микобиоты почв, подвергнувшихся тем или иным техногенным факторам, тесно взаимосвязаны с воздействиями, способствующими нарушению экологии экосистем. и, их проявленная форма наблюдается в количественном и качественном изменении участников отдельных этапов процесса сукцессии физиологических групп грибов, в основном целлюлозоразрушающих.

Впервые проведена микологическая оценка почв Апшерона, подвергнувшихся различным воздействиям, и, было выявлено, что орошаемым почвам и почвам, слабо загрязненным продуктами химического производства и нефтепродуктами присущи свойства зоны стресса, городским и среднезагрязненным нефтепродуктами почвам – присущи свойства зоны резистентности, а почвам сильно загрязненным нефтью же свойства зоны катаклизма или же репрессии микобиоты.

AFAG LATIFAGA RZAYEVA
MYCOLOGICAL ASSESSMENT OF SOIL, POSSESSING
DIFFERENT DEGREE OF DEGRADATION

In the study, differing by degradation degree of soils in Absheron (clean, irrigated and urban soil, soil contaminated with crude oil, petroleum products and chemical production) were complex studied by quantitative and species composition of microbiota, distribution patterns and pathogenic activity for the first time.

It was found that mycobiota of certain areas of Absheron soil, differing by degree of degradation, is characterized as a group with specific features and a particularly important role in this, playing the character of actions that contribute to degradation.

Determined that the formation of mycobiota of investigated soil involved 86 species of fungi, including 19.8% are true saprotrophs and 9.3% are true biotroph. Saprotrophic and biotrophic of 70.9% of fungi was optional, and therefore about 80% of selected fungi in varying degrees have the potential of pathogenicity.

Structural and functional changes in the organization of the soil mycobiota, have been subjected to any anthropogenic factors are closely linked with the impacts which contributing to disruption of ecology of ecosystem. Their manifest form is observed in the quantitative and qualitative change in the participants of separate stages of the process of succession of physiological groups of fungi, mostly cellulose-destroying.

For the first time, mycological assessment of Absheron soils have been subjected to various influences carried out and it was revealed that irrigated soils and soils, slightly contaminated with chemical and petroleum products are inherent properties of the resistance zone, but soils are strongly contaminated with oil are inherent properties of disaster zone or repression mycobiota.

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА

ИНСТИТУТ МИКРОБИОЛОГИИ

На правах рукописи

АФАГ ЛЯТИФАГА ГЫЗЫ РЗАЕВА

**МИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ, ОБЛАДАЮЩИХ
РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ДЕГРАДАЦИИ**

2430.01 – микология

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации, представленной на соискание
ученой степени доктора философии
по биологии**

БАКУ - 2016