

AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
MİKROBİOLOGİYA İNSTİTUTU

Əlyazması hüququnda

VÜSALƏ OQTAY QIZI SÜLEYMANOVA

**BÖYÜK QAFQAZIN AZƏRBAYCAN HİSSƏSİNDƏ TRAMETES
QUEL CİNSİNƏ AİD GÖBƏLƏKLƏRİN NÖV TƏRKİBİ, YAYILMA
QANUNAUYĞUNLUQLARI VƏ BİORESURS POTENSİALI**

2430.01 - Mikologiya

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim olunan dissertasiyanın

AVTOREFERATI

BAKI - 2018

Dissertasiya işi AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun mikrobioloji biotexnologiya laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: **b.e.d.,dos. K.F.Baxşəliyeva**

Rəsmi opponentlər: **b.e.d.,prof. X.Q.Qənbərov**
b.ü.f.d.,dos. N.H.Sultanova

Aparıcı təşkilat: **AMEA-nın Botanika İnstitutu,**
mikologiya laboratoriyası

Müdafiə 29 iyun 2018-ci il tarixində saat 14-00-da AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun nəzdindəki FD 01.222 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az1004, Bakı ş., M.Müşfiq küçəsi 103 (azmbi@mail.ru)

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

Avtoreferat 29 may 2018-ci ildə göndərilmişdir.

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

F.X.Qəhrəmanova

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı. Dünya əhalisinin sayının sabit ərazi daxilində getdikcə artmasından, ətraf mühitin çirklənməsindən, biomüxtəlifliyin kasadlaşmasından və s. kimi hallardan baş verən problemlərin həll edilməsi bu günün müasir elm qarşısında diqtə etdiyi vəzifələrdəndir. Bunların da həll edilməsi ehtiyatlardan səmərəli istifadəni, istifadə prosesində ekoloji təhlükəsizliyi təmin edən yanaşmaların tətbiqini və digərlərinin daha əlverişli olması aparılan bir çox tədqiqatlarda öz təsdiqini tapıbdir.

Məlum olduğu kimi, bütün canlı orqanizmlər də artıq təbii ehtiyat(daha dəqiqi, bioresurs) funksiyası daşıyır, lakin onlardan istifadə bu gün eyni dərəcəli deyil, belə ki, bəziləri lap qədimdən, bəzilər isə yeni-yeni bu məqsədə xidmət edir. Geniş müxtəlifliklə xarakterizə olunan canlılardan ehtiyat kimi istifadə zamanı tətbiq edilən metod və yanaşmalar, eləcə də onların effektivliyi da müxtəlifdir. Bu da onların ehtiyatlarının həqiqi qiymətləndirilməsi, onların istifadəsi, qorunması və bərpası üçün daima daha səmərəli yolların axtarılmasını zəruriləşdirir.

Məlum olduğu kimi, hazırda yer üzərində elmə məlum olan canlıların növ sayı 2 milyondan bir qədər artıqdır, baxmayaraq ki, bu rəqəmin təbiətdə faktiki olaraq daha çox olması hamı tərəfindən birmənalı qəbul edilir. Bu canlıların, yəni prokariot və eukariotların məlum 4 aləminin(Monera və ya Bakterya, Plante, Animale və Mycota) biri olan göbələklər(Mycota) də təbii ehtiyat kimi hələ çox qədimlərdən, hətta onların varlığı insanlara məlum olmadığı dövrlərdən istifadə edilir. Buna baxmayaraq, onların istifadə edilən növlərinin sayı son dövrlərə qədər o qədər də çox olmayıbdir, baxmayaraq ki, göbələklər həm növ müxtəlifliyinə, həm də təbii şəraitdə yerinə yetirildikləri funksiyaların rəngarəngliyinə görə bitki və heyvanlardan, eləcə də bakteriyalardan əhəmiyyətli şəkildə fərqlənir. Göbələklərin eyni zamanda qida, yem və tibbi əhəmiyyət daşıyan bioloji aktiv maddələrin alınmasında perspektivli bir mənbə olması da son dövrlərin məlum olan həqiqətlərindəndir. Təssüf ki, bu gün göbələklərdən praktikada geniş istifadə hallarına hələ də rast gəlinmir ki, bu da göbələklərin potensialının yetərincə tədqiq edilməməsinə görədir, daha dəqiqi bu gün də göbələklər tədqiqatlar üçün açıq və aktuallığını saxlayan obyektlərdəndir. Bütün bunlar da öz növbəsində göbələklərin ümünilikdə, eləcə də ayrı-ayrı taksonomik qruplara və ekosistemlərə xas

olanların yuxarıda qeyd edilən aspektlərdə qiymətləndirilməsini hazırda mikologiyanın ən aktual məsələlərindən birinə çevirmişdir. Bunu hazırda dünyanın aparıcı elmi mərkəzlərində bu aspektdə aparılan çoxsaylı tədqiqatlar da sübut edir. Belə ki, müasir dövrümüzdə mikologiya və biotexnologiyanın inkişafının prioritet istiqamətlərindən biri bazidili ksilotrof göbələklərdən texnoloji yolla bioloji aktiv maddələrin(BAM), o cümlədən antibiotiklərin alınmasıdır. Bir çox BAM təkcə farmokoloji aktivliyi ilə seçilmir, eyni zamanda kimyəvi sintez məhsulları ilə müqayisədə onlar az toksiki, çox effektiv olduğu üçün tibbdə və baytarlıq praktikasında istifadə edilir. Bazidial göbələklər zülal, lipid, polisaxarid, üzvi turşular, ferment, vitamin və.s. kimi bir sıra BAM-in produsentidir. Onu da qeyd etmək yerinə düşər ki, bazidiomisetlərdən əldə edilən preparatların üstünlüyü ondadır ki, onların xammalları əsasında əldə edilənlər ekoloji baxımdan təmiz hesab edilir. Bazidial göbələklərdən, o cümlədən *Trametes Quel* cinsindən olan bəzi növlərdən alınan məhsullar antivirus, antimikrob aktivliyə, eləcə də bağırsağ infeksiyalarını törədən *Enterobacteriaceae* qarşı antimikrob təsirə malik olmaları aparılan bir sıra tədqiqatlarda müəyyən edilmiş və bunun əsasında bir sıra preparatlar da hazırlanmışdır. Bundan başqa onların antiteroqen, antisklerotik, antirevmatik, qanda şəkərin miqdarını aşağı salmaq, qanın damarlarda sürətini artırmaq, arterial təzyiqli aşağı salmaq kimi xüsusiyyətləri də müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda, aparılan tədqiqatlarda *Trametes Quel* cinsinə aid göbələklərdən alınan biokütlənin ümumilikdə toksiki təsirə malik olmaması, nisbətən yüksək həzm olunma və bakterisid xüsusiyyətlərlə xarakterizə olunması da müəyyən edilmişdir ki, bu da onlardan müxtəlif təyinatlı(qida, yem və tibbi məqsədlərdə) BAM produsentləri kimi istifadənin əlverişli olmasının da əlverişli olmasını göstərmişdir. Bunlara baxmayaraq qeyd etmək lazımdır ki, bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar *Trametes Quel* cinsinə aid göbələklərin bioresurs potensialının tam qiymətləndirilməsi üçün yetərli sayıla bilməz. Əgər nəzərə alsaq ki, zəngin təbiətə malik Azərbaycan Respublikasının ərazisində olan ksilotrof makromisetlərin, əsasən də *Trametes Quel* cinsinə aid göbələk növləri də geniş yayılıbdır və onlarla bağlı aparılan tədqiqatlar o qədər də əhatəli olmamışdır, onda Azərbaycan Respublikasının ərazisində yayılan *Trametes Quel* cinsinə aid göbələk növlərinin bu aspektdə tədqiq edilməsinin zəruriliyi heç bir şübhə doğurmaz.

Bütün bunlar nəzərə alınaraq, təqdim edilən işin məqsədinin Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində *Trametes Quel* cinsinə aid göbələklərinin növ tərkibi, yayılma qanunauyğunluqları və bioresurs potensialının qiymətləndirilməsinə həsr olunması məqsədəuyğun hesab edilmişdir.

Qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələrin həll edilməsi planlaşdırılmışdır:

- *Trametes Quel* cinsinə aid olan göbələklərin Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində yayılan göbələklərin növ tərkibinin və ayrı-ayrı substratlar üzrə paylanmasının müəyyənlişdirilməsi;
- *Trametes Quel* cinsinə aid olan göbələklərin ekolo-trofiki ixtisaslaşmasının təzahür formalarına görə xarakteristikası;
- *Trametes Quel* cinsinə aid növlərin bioresurs potensialının təbii şəraitdə qiymətləndirilməsi;
- *Trametes Quel* cinsindən əldə edilən ştammlarını bioresurs potensialının fizioloji-biokimyəvi və biotexnoloji aspektlərdə qiymətləndirilməsi;

Elmi yenilik. Aparılan tədqiqatlarda Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində yayılan *Trametes Quel* cinsinə aid göbələk növlərinin yayılma qanunauyğunluqlarına və bioresurs potensialına görə qiymətləndirilmişdir.

Aydın olmuşdur ki, tədqiq edilən ərazilərdə *Trametes Quel* cinsinə aid göbələklərin 8 növü yayılmışdır ki, onlardan da *T.gibbosa(Pers.) Fr* Azərbaycan təbiətinə xas olan mikrobiota üçün yenidir.

Müəyyən edilmişdir ki, *Trametes Quel* cinsinə aid göbələklərdən *T.versicolor* və *T.hirsuta* tədqiq edilən ərazi üçün dominant, *T.cervina*, *T.pubescens* və *T.zonata* tez-tez rast gəlinən, *T.gibbosa*, *T.hoehnelii* və *T.ochracea* isə təsadüfi növlər kimi xarakterizə olunurlar.

Alınan nəticələrdən aydın olmuşdur ki, tədqiq edilən ərazilərdə daha geniş yayılan vələs, palıd və fıstıq ağaclarına məxsus müxtəlif bioloji vəziyyətdə olan substratlarda daha tez-tez rast gəlinirlər, lakin bu özünü ən yüksək formada vələsdə, ən aşağı formada isə palıddan biruzə verir. Belə ki, marşrut üzrə sayılan vələs ağacına məxsus substratların 9,8%-i, fıstığın 8,5%, palıdın isə 7,6%-i *Trametes* cinsinin bu və ya digər növü ilə məskunlaşmışdır. Yerdə qalan ağaclara məxsus substratlarda isə göbələklərin məskunlaşması 7,7% təşkil edir.

Aydın olmuşdur ki, *Trametes* cinsinə aid qeydə alınan növlərinin bəziləri ildə iki dəfə, bəziləri isə bir dəfə meyvə cismi əmələ gətirirlər və hamısının meyvə cisminin yaşama müddəti 1 ildən çox deyil. Onların əmələ gətirdiyi meyvə cisminin çəkisi də müxtəlifdir, belə ki, onlar yüngül (yəni 50 q-a kimi) və orta (50-250 q arasında olanlar) çəkili kimi xarakterizə olunurlar.

Tədqiqatlarda *Trametes Quel* cinsinə aid növlərdən 43 ştam təmiz kulturaya çıxarılmış, biokütlə əmələ gətirmə qabiliyyətinə görə qiymətləndirilmiş, ştammların əmələ gətirdikləri biokütlənin miqdar göstəricilərinə görə bir-birindən fərqləndiyi və ən çox biokütlə (8,6-9,1 q/l) əmələ gətirmək qabiliyyətinə isə *T.hirsuta* və *T.versicolor* növlərinə aid ştammlarda müşahidə olunması müəyyən edilmişdir.

Optimallaşdırılmış şəraitdə aktiv prodüsent kimi seçilən göbələklərdən alınan biokütlə toksikliyə malik olmamaqla yanaşı, həzm olunma qabiliyyəti nisbətən yüksəkdir və eyni zamanda bioloji aktivliyə malik metabolitlərlə də zəngindir ki, bu da onların qida və yem məqsədləri üçün istifadə edilməsinin məqsədəuyğunluğu üçün əsasdır.

Praktiki əhəmiyyəti. Alınan nəticələr bazidi göbələklər, ilk növbədə *Trametes Quel* cinsinə aid göbələklərin həm yayılma arealı, həm də bioresurs potensialı haqqında olan informasiyaların genişlənməsinə xidmət edən faktiki materialdır.

Dissertasiyada verilən məlumatlar, illusterativ materiallar *Trametes* cinsinə aid göbələklərin identifikasiyası, eləcə də Azərbaycan mikobiotasının yazılması zamanı istifadəsi faydalıdır.

Trametes cinsinə aid göbələk növlərinin aktiv ştammlarının qida və yem məqsədləri üçün istifadəsinin əsaslandırılması gələcəkdə onlardan bioresurs kimi səmərəli istifadənin, eləcə də müasir dövrün qida, yem, sənaye üçün xammal çatışmamazlığı kimi probleminin həllində bir töhvə kimi də qiymətləndirilə bilər.

Nəşr və işin aprobasiyası. Dissertasiyanın mövzusunə aid 6 əsər dərc edilmiş və dissertasiyanın materialları “Elm və təhsilin XXI yüzillikdə problemləri” mövzusunda beynəlxalq konfransda (Ukraina R., Xarkov, 2018) məruzə edilmişdir.

Dissertasiyanın struktur və həcmi. Dissertasiya işi girişdən, ədəbiyyat icmalından (Fəsil I), işin material və metodlarından (Fəsil II),

alınmış nəticələr və onların şərhini özündə əks etdirən eksperimental hissədən (Fəsil III-IV), yekundan, nəticələrdən, istifadə edilən ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiya şəkil və cədvəllər, eləcə də istifadə edilən ədəbiyyat siyahısı da daxil olmaqla 132 kompüter səhifəsindən ibarətdir.

Müdafiəyə təqdim olunan əsas müddəalar.

- Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində Trametes Quel cinsinə aid göbələklərin növ tərkibi zəngin olmasa da, onlar tədqiq edilən ərazilərdə 8 növlə təmsil olunur;
- Trametes Quel cinsinə aid göbələklərin qeydə alınan növlərinin arasında Azərbaycan təbiətinə xas olan mikrobiota üçün yeni növün də yer alması, bu cinsin tədqiqinin davamı üçün əsasdır;
- Tədqiq edilən ərazilərdə yerləşən meşələrin palıd, vələsə və fıstıq kimi əsas ağac cinslərində daha çox rast gəlinən Trametes Quel cinsinə aid göbələklər təbii şəraitdə meyvə cisminin əmələ gəlməsi dalağlarının baş verməsi sayına, müddətinə və çəkisinə görə fərqli kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunurlar;
- Əmələ gətirdikləri biokütlənin toksiki təsirə malik olmaması, bioloji aktivliyə malik metabolitlərlə zəngin olması, eləcə də həzm olunma qabiliyyətinin nisbətən yüksək olması Trametes Quel cinsinə aid göbələk ştammlarının vegetativ mitselisindən qida və yem kimi istifadə olunmasının perspektivliyinin təsdiqi üçün əsasdır.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatlar Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində yerləşən Qəbələ, Oğuz və İsmayıllı rayonları ərazisində olan meşələrdə aparılmışdır.

Nümunələr mikoloji tədqiqatlarda geniş istifadə edilən marşrut metoduna əsasən həyata keçirilmişdir ki, onların da eni 10 m, uzunluğu isə ən azı 1 km, maksimum isə 10 km olmuşdur. Toplanan nümunələrin ilkin pasportlaşması çöl şəraitində, identifikasiyası və təmiz kulturaya çıxarılması isə laboratoriya şəraitində məlum metodlara əsasən həyata keçirilmişdir. İdentifikasiya zamanı M.A.Bondartsevanın təyinedicisindən, Beynəlxalq Mikologiya Assosiasiyasının rəsmi saytında olan məlumatlardan istifadə edilmişdir. Göbələklərin adlandırılması qəbul edilən beynəlxalq nomenklaturaya müvafiq həyata keçirilmişdir.

Göbələklərin bitokütlə əmələ gətirməsi üçün becərməsi duru qlükoza peptonlu mühitdə aparılmış, alınan biokütlənin biokimyəvi analizi ümumi prinsiplərə əsaslanan metodlara, antibiotik aktivliyi isə disk metoduna müvafiq həyata keçirilmişdir.

Tədqiqatların gedişində qoyulan bütün təcrübələr ən azı 4 təkrarda qoyulmuş və alınan nəticələr statistik işlənmişdir. Dissertasiyanın tərtib edilməsində yalnız dürüstlüyü şübhə doğurmayan, daha dəqiqi $m/M \leq 0,05$ formulna cavab verən məlumatlar daxil edilmişdir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

1. Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində yayılan *Trametes Quel* cinsinə aid göbələklərin növ tərkibi və ümumi xarakteristikası

İstənilən ekosistemin dinamik və açıq bir sistem olmasına görə, onların təşkilində iştirak edən canlıların zaman-zaman inventarizasiyasının həyata keçirilməsi zəruridir. Bu işin də ilk mərhələsi həmin canlıların say və növ tərkibinin müəyyənləşdirilməsindən başlanılmasıdır. Bu səbəbdən də biz də ilk olaraq tədqiqatların gedişində obyekt kimi seçilmiş *Trametes* cinsinə aid göbələklərin növ tərkibi, eləcə də say tərkibinin müəyyənləşdirilməsi məqsəduyğun hesab edilmişdir. Aydın olmuşdur ki, tədqiq edilən ərazilərdə *Trametes* cinsinə aid göbələklərin 8 növü yayılmışdır ki, onlar haqqında məlumatlar ümumiləşdirilmiş şəkildə 1-ci cədvəldə verilir. Cədvəldə verilən

Cədvəl 1

Trametes Quel. cinslərinə aid göbələk növlərinin ümumi xarakteristikası

№	Göbələk növləri	Ştamm-ların sayı	Ekolo-trofik əlaqəsi	Çürümə tipi	Hifal sistem-ləri	Substrata münasibəti
1	<i>Trametes cervina</i>	6	politrof	ağ	dimitik	evritrof
2	<i>T.gibbosa</i>	3	saprotrof	ağ	trimitik	Şerti stenotrof
3	<i>T.hirzuta</i>	7	politrof	ağ	trimitik	evritrof
4	<i>T.hoehnelii</i>	4	saprotrof	qonur	dimitik	
5	<i>T.ochracea</i>	4	saprotrof	ağ	trimitik	
6	<i>T.pubescens</i>	5	politrof	ağ	trimitik	
7	<i>T.versicolor</i>	8	saprotrof	ağ	trimitik	
8	<i>T.zonata</i>	6	saprotrof	ağ	trimitik	
Cəmi.		43	P/S=2/6	Q/A=1/7	D/T=2/6	E/ŞE=7/1

məlumatları indiyə kimi Azərbaycanda aparılan tədqiqatların nəticələri ilə müqayisə etdikdə aydın olur ki, bu göbələklərin 7-nin Azərbaycanda yayılması məlumdur. Təkcə *T.gibbosa* haqqında bu fikri söyləmək olmur, yəni bu göbələyin təkcə tədqiq edilən ərazilərdə deyil, Azərbaycanda qeydə alınması ilk dəfədir. Qeyd etmək lazımdır ki, indiyə kimi aparılan tədqiqatlarda *Trametes* cinsinin 10 növünün Azərbaycanda yayılması haqqında ədəbiyyat məlumatları var, bu məlumatı da nəzərə almaqla qeyd etmək olar ki, artıq onların sayı 11-ə bərabərdir. Bu da Azərbaycan təbiətinə xas olan mikrobiota üçün orta sayılı növlə xarakterizə olunan cinslərdən hesab edilə bilər. Belə ki, Azərbaycanda yayılan göbələk cinslərinin sayı 1-32 arasında dəyişir.

Trametes cinsinə aid göbələklərin tədqiq edilən ərazilərdə say tərkibinin müəyyənləşdirilməsi üçün ümumilikdə qeydə alınan növlərə aid 458 ədəd meyvə cismi aşkar edilmişdir. Burada bir məqamı qeyd etmək lazımdır ki, *Trametes* cinsinə aid həmin meyvə cisimlərinin ayrı-ayrı növlərinin formalaşdırdığı meyvə cisimləri bir çox hallarda bir substratda qrup halında yerləşir və onların bəziləri bir substrat tipində 2-5 və daha çox qruplarla yerləşir. Bütün hallarda bir substratda bir meyvə cismi sayılmışdır. Bu yanaşmaya müvafiq qeydə alınan meyvə cisimlərinin ayrı-ayrı növlər üzrə paylanmasına nəzər saldıqda aydın olur ki, ən çox meyvə cismi *T.versicolor* növünə məxsusdur(cə.d. 2). Bu məlumatları rastgəlmə tezliyi

Cədvəl 2

Trametes cinsinə aid meyvə cisimlərinin ayrı-ayrı növlər üzrə paylanması

№	Növlər	Hər bir növə xas MC-nin sayı, ədədlə	Ümumi saydakı payı, %
1	<i>Trametes cervina</i>	25	5,5
2	<i>T.gibbosa</i>	5	1,1
3	<i>T.hirzuta</i>	134	29,3
4	<i>T.hoehnelii</i>	12	2,6
5	<i>T.ochracea</i>	17	3,7
6	<i>T.pubescens</i>	46	10,0
7	<i>T.versicolor</i>	165	36,0
8	<i>T.zonata</i>	54	11,8
Cəmi		458	100

kimi xarakterizə edib, göbələkləri bununla bağlı qəbul edilən prinsiplərə görə bölüşdürsək aydın olar ki, *T.versicolor* və *T.hirsuta* tədqiq edilən ərazi üçün dominant, *T.cervina*, *T.pubescens* və *T.zonata* tez-tez rast gəlinən, *T.gibbosa*, *T.hoehnelii* və *T.ochracea* isə təsadüfi növlər kimi xarakterizə oluna bilərlər.

Mikosenozların bir çox başqa struktur xarakteristikaları kimi trofik struktur mühüm göstəricidir ki, bunun da öyrənilməsi–ksilotrof göbələklərin ekolojiyasının başqa aspektlərinin tədqiqatlarının destruktiv aktivliyinin zəruri elementinin müəyyənəndirilməsi üçün zəruridir. Bu səbəbdən də tədqiqatların növbəti mərhələsində həmin göbələklərin rast gəлиндikləri substratlar üzrə paylanmasını xarakterizə etmək məqsədəuyğun hesab edilmişdir. Alınan nəticələrdən aydın olmuşdur ki, tədqiq edilən ərazilərdə daha geniş yayılan vələs, palıd və fıstıq ağaclarına məxsus müxtəlif vəziyyətdə olan substratlarda daha tez-tez rast gəlinirlər, lakin bu özünü ən yüksək formada vələsdə, ən aşağı formada isə palıdda biruzə verir(cəđ. 3). Belə ki, marşurut üzrə sayılan vələs ağacına məxsus substratların 9,8%-i, fıstığın 8,5%, palıdın isə 7,6%-i *Trametes* cinsinin bu və ya digər növü ilə məskunlaşmışdır. Yerdə qalan ağaclara məxsus substratlarda isə göbələklərin məskunlaşması 7,7% təşkil edir.

Cədvəl 3

Trametes cinsinə aid növlərin ayrı-ayrı substratlar üzrə paylanması(%)

№	Növlər	Vələs	Palıd	Fıstıq	Digərləri
1	<i>T.cervina</i>	9	6	7	3
2	<i>T.gibbosa</i>	2	1	1	1
3	<i>T.hirsuta</i>	51	32	40	11
4	<i>T.hoehnelii</i>	3	2	3	4
5	<i>T.ochracea</i>	4	4	6	3
6	<i>T.pubescens</i>	10	11	17	8
7	<i>T.versicolor</i>	65	50	30	20
8	<i>T.zonata</i>	10	8	14	22
Sayılan ağacların sayı, ədədlə		1570	1498	1450	940
Göbələk olan ağacların sayı		154	114	124	72

2. *Trametes* Quel cinsinə aid göbələk növlərinin bioresurs potensialı

Müxtəlif sahələr arasında integrasiyanın güclənməsi və bunun nəticəsi kimi ayrı-ayrı elm sahələrinə xas olan terminlərində ümumiləşməsini şərtləndirir və sahə üçün yad olan terminlər ortaya çıxır. Belə terminlərdən biri də “resurs potensialı”dır. Əsasən iqtisadi xarakterli bu termin artıq biologiyanın müxtəlif sahələrində, o cümlədən mikoloji tədqiqatlarda istifadə edilir. İqtisadi baxımdan bu termin əsasən bu və ya başqa tip resursun istifadəsindən gəlir əldə etmək imkanının müəyyən edilməsi və ya proqnozlaşdırılmasını özündə əks etdirir. Bioresurslar isə bir qədər fərqli yanaşmanı özündə əks etdirir və tədqiqatların sonrakı hissəsində də bu məsələnin aydınlaşdırılması ilə bağlı tədqiqatlar aparılmışdır.

Bioloji obyektlərin, yəni canlıların, o cümlədən göbələklərin yerinə yetirdikləri funksiyaların çoxşaxəli olması onların resurs potensialının müəyyənləşdirilməsində müxtəlif yanaşmalardan istifadə edilməsinə səbəb olur. Bizi də bunu əldə rəhbər tutaraq, *Trametes* cinsinə aid göbələklərin resurs potensialının müəyyənləşdirilməsi üçün qiymətləndirilmə həm təbii(meyvə cisminə görə), həm də laboratoriya(vegetativ mitseliyə görə) şəraitində həyata keçirilmişdir.

Məlum olduğu kimi, ksilotrof makromisetlər, o cümlədən *Trametes* cinsinə aid olanlar həyat fəaliyyətinin müəyyən mərhələsində meyvə cismi əmələ gətirirlər və həmin meyvə cisimlərində göbələklərə xas olan və bioresurs əhəmiyyəti daşıyan maddələrdə toplanır, lakin onların təbii şəraitdə formalaşdırdığı meyvə cismi və ya bazidioması əmələ gəlmə müddətlərinə və ölçülərinə və s. xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənirlər. Bu səbəbdən də ilk olaraq biz tədqiqatlarda *Trametes* cinsinə aid göbələk növlərinin bazidioma əmələ gətirilməsinin müddəti aydınlaşdırılmışdır. Aydın olmuşdur ki, *Trametes* cinsinə aid qeydə alınan növlərinin bəziləri ildə iki dəfə, bəziləri isə bir dəfə meyvə cismi əmələ gətirirlər və hamısının meyvə cisminin yaşama müddəti 1 ildən çox deyil (cə.d. 4). Göründüyü kimi, onların əmələ gətirdiyi meyvə cisminin çəkisi də müxtəlifdir, yüngül (yəni 50 q-a kimi) və orta (50-250q arasında olanlar) çəkili kimi xarakterizə olunurlar. Buna baxmayaraq, *Trametes* cinsinə aid göbələk növlərinin təbii şəraitdə formalaşdırdığı MC-nin ümumi çəkisi mühüm xammal əhəmiyyəti daşıyacaq qədər hesab edilə bilər. Bunu sadə bir hesablama ilə də göstərmək

mümkündür. Məsələn, *Trametes* cinsinə aid göbələklərin ən geniş yayılan növü *T.versicolor* hesab edilir ki, onun da formalaşdırdığı MC-nin çəkisi orta hesabla 45-50 q təşkil edir. Bu növün yayılma dərəcəsinin 3% olmasını da nəzərə alsaq, onda hər hektara təxminən 40-50 MC düşür ki, bu da ən azı 2 kq biokütlədir.

Cədvəl 4.

Trametes cinsinə aid göbələklərin təbii şəraitdə əmələ gətirdikləri meyvə cisminə görə xarakteristikası

Nö	Növlər	İl ərzində MC-nin əmələ gəlmə dalğasının baş verməsi	MC-nin çəkisi(q)
1	<i>T.cervina</i>	1	50-90
2	<i>T.gibbosa</i>	1	50-76
3	<i>T.hirzuta</i>	2	25-56
4	<i>T.hoehnelii</i>	1	20-55
5	<i>T.ochracea</i>	1	56-95
6	<i>T.pubescens</i>	2	43-87
7	<i>T.versicolor</i>	2	30-64
8	<i>T.zonata</i>	2	25-68

Azərbaycanda olan təbii meşələrin sahəsinin də təxminən 1 mln ha olmasını nəzərə alsaq, təkcə *T.versicolor* göbələyinin təbii şəraitdə formalaşdırdığı MC-nin ümumi kütləsi ilə ərzində 2000 tona bərabər olar. Bu isə bioresurs baxımından kifayət qədər böyük göstəricidir.

Təbii şəraitdə aparılan müşahidələrdə dəqiqləşdirilən məlumatlardan biri də *Trametes* cinsinə aid göbələklərin formalaşdırdığı MC-nin müşahidə olunmağa başladığı və MC-nin formalaşmasının başa çatması vaxtları ilə bağlı olmuşdur (cədv. 5). Göründüyü kimi, il ərzində MC-nin əmələ gəlməsi üzrə 2 dalğanın müşahidə olunduğu göbələklərdə aprelin axırı iyulun birinci yarısı, sentyabrın əvvəlindən noyabrın əvvəlinə kimi olan müddət əlverişlidir. O ki, qaldı MC-nin formalaşması zamanı 1 dalğa ilə müşahidə olunan növlərə onlar üçün isə ümumi şəkildə aprelin sonundan iyulun əvvəlinə kimi MC-nin ölçülərinin dəyişməsi, daha doğrusu en, uzunluq və qalınlığı artır. İyulun ortalarından başlayaraq isə bu proses əhəmiyyətli

şəkildə zəifləyir və bu formada sentyabrın əvvəlinə kimi davam edir, sentyabrın əvvəlindən noyabra kimi isə böyümə az da olsa sürətlənir, lakin

Cədvəl 5.

Trametes cinsinə aid göbələklərin təbii şəraitdə əmələ gətirdikləri meyvə cisminin formalaşma müddətləri

№	Növlər	MC-nin formalaşmasının birinci dalğasının başlanma və qurtarma müddəti	MC-nin formalaşmasının ikinci dalğasının başlanma və qurtarma müddəti	MC-nin optimal toplanma vaxtı
1	<i>T.cervina</i>	25.IV-01.V – 01-05.XI	-	15-30.VI
2	<i>T.gibbosa</i>	25.IV-05.V – 01-10.XI	-	15-30.VI
3	<i>T.hirzuta</i>	01-10.V – 01-10.VII	5-10.IX - 10.XI	10-20VI/10-20.X
4	<i>T. hoehnelii</i>	01-10.V – 01-10.XI	-	15-30.VI
5	<i>T.ochracea</i>	25.IV-01.V – 01-05.XI	-	15-30.VI
6	<i>T.pubescens</i>	25.IV-01.V – 01-05.VII	1-10.IX -1-10.XI	10-20VI/10-20.X
7	<i>T.versicolor</i>	01.-05.V – 05-15.VII	5-10.IX - 10.XI	10-20VI/10-20.X
8	<i>T.zonata</i>	25.IV-05.V – 05.VII	1-10.IX – 5-10.XI	10-20VI/10-20.X

birinci mərhələdə olandan xeyli zəif olur. Məsələn, *T.cervina* göbələyinin MC-nin müşahidə olunduğu vaxtdan iyulun əvvəlinə kimi ölçüsü 8-15 dəfə artır, iyulun əvvəlindən sentyabrın əvvəlinə kimi bu göstərici 1,1-1,3 dəfə,

sentyabrın əvvəlindən prosesin tam dayandığı noyabr ayının əvvəlinə kimi isə 1,3-1,7 dəfə yüksəlir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu göstəricinin müəyyənləşdirilməsi bioresurs kimi istifadəsi baxımından faydalı məlumatdır, belə ki, MC-nin əmələ gəlməsi dalğasının baş vermə müddətinə müvafiq əmələ gələn MC-nin toplanmasının optimal vaxtının müəyyənləşdirilməsi vacibdir. Çünki ədəbiyyat məlumatlarına, eləcə də bizim əldə etdiyimiz məlumatlara görə MC-nin tərkibində olan BAM-ların intensiv sintezi məhz MC-nin formalaşmasının intensiv getdiyi vaxtda baş verir, daha dəqiqi bu mərhələdə göbələk orqanizmi biokimyəvi baxımdan daha aktiv vəziyyətdə olur. Bunu nəzərə alaraq, həmin vaxtı da müəyyənləşdirmişik və həmin məlumatlar da 5-ci cədvəldə öz əksini tapmışdır. Bununla bağlı bir məqama da aydınlıq gətirmək məqsəduyğun olardı. Bu da il ərzində MC-nin əmələ gəlməsinin 2 dalğası müşahidə olunan göbələklərlə bağlıdır. Çöl şəraitində aparılan müşahidələrə əsasən müəyyən edilmişdir ki, ilin birinci yarısında formalaşan MC, ikinci yarısında formalaşanlardan ölçülərinə, eləcə də çəkilərinə görə fərqlənirlər və bütün hallarda birinci yarıda formalaşan MC-lər ikinci yarıda formalaşanlardan nisbətən böyük kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunurlar.

Tədqiqatların sonrakı mərhələsində isə *Trametes* cinsinə aid göbələk növlərinin təmiz kulturaya çıxarılmış ştammlarına əsasən onların resurs potensialı müəyyənləşdirilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bazidili göbələklərin inkişaf tsikli 3 mərhələdə baş verir ki, bu da monokarion, dikarion və meyvə cisminin formalaşmasıdır. Bu mərhələlərin hər biri müəyyən müddət davam edir və yalnız MC-nin formalaşması mərhələsi konkret müddətə mövcud olur. Digər mərhələlər, daha dəqiqi vegetativ mitseli (VM) mərhələsi müddətsizdir və istənilən vaxt, istənilən miqdarda VM-dən ibarət biokütlə əldə etmək mümkündür. Hazırda bazidili göbələklərdən bu və ya digər BAM almaq üçün onun hər 3 mərhələsindən istifadə edilir. Bunun da sadəcə bir səbəbi var ki, istənilən BAM hər 3 instansiyada olur. Odur ki, bəzi göbələklərin MC əmələ gəlməsi prosesini süni yaradılmış şəraitdə də əldə edilməsi üsulu belə tapılmışdır, lakin bir çox göbələklər, o cümlədən *Trametes* cinsinə aid göbələk növləri üçün bu yanaşma hələ tapılmamışdır. Odur ki, bunların MC-dən yalnız təbii şəraitdə əmələ gələnlərdən istifadə edilir ki, bunun da ehtiyatları böyük olsa da

məhdud miqdarda olur və istənilən vaxt onu əldə etmək mümkündür deyil. VM ilə isə məsələ başqadır, çünki ondan ilin istənilən vaxtı və istənilən miqdarda əldə etmək mümkündür. Bu səbəbdən də bu cinsə aid göbələklərin bioresurs kimi qiymətləndirilməsi üçün VM-dən də istifadə edilmişdir və bu zaman mitseliləri mono və ya dikarion mərhələsini ayırd etmək praktiki baxımdan çətin və iqtisadi aspektdən isə əlverişsiz olduğu üçün qiymətləndirilmə iki mərhələnin qarışığı olan mitseliyə əsasən həyata keçirilmişdir.

Təmiz kulturaya çıxarılan ştammlar ilk olaraq duru qidalı mühitdə biokütlə əmələgətirmə qabiliyyətinə görə qiymətləndirilmişdir. Alınan nəticələrdən aydın oldu ki, istifadə edilən ştammlar əmələ gətirdikləri biokütlənin miqdar göstəricilərinə görə bir-birindən fərqlənirlər və ən çox biokütlə əmələ gətirmək qabiliyyətinə əsasən *T.hirsuta* və *T.versicolor* növlərinə aid ştammlarda müşahidə olunur (cədv. 6). Biokütlə əmələ gətirməsinə görə

Cədvəl 6

Trametes cinsinə aid göbələk ştammlarının əmələ gətirdikləri biokütləyə görə qiymətləndirilməsi

№		Yoxlanılan ştammların sayı	Əmələ gələn biokütlənin miqdarı (quru çəkiyə görə, q/l)
1	<i>T. cervina</i>	5	3,0-5,5
2	<i>T.gibbosa</i>	3	2,7-4,9
3	<i>T.hirzuta</i>	5	6,0-8,6
4	<i>T.hoehnelii</i>	3	2,2-4,5
5	<i>T.ochracea</i>	3	2,5-4,8
6	<i>T.pubescens</i>	5	2,1-5,5
7	<i>T.versicolor</i>	7	5,5-9,1
8	<i>T.zonata</i>	4	3,2-5,3

qeydə alınan maksimal göstəricilər hazırda bu məqsədlə istifadə edilən və ya istifadəsi perspektivli hesab edilən məlum ştammlarla müqayisədə geri qalan göstərici deyil və onların da hazırda biokütlə əmələ gətirməsinə görə perspektivli hesab edilən ştammlar arasında yer alması üçün lazım olan göstəriciyə malik olmasını əminliklə qeyd etmək olar ki, bu da onları, daha dəqiqi *T.versicolor* V-30, *T.hirzuta* V-9 ştammlarını bu mərhələnin yekununda aktiv produsent kimi seçilməsi üçün əsas olmuşdur. Seçilən

şammlar üçün ilkin mühit kimi istifadə edilən duru qidalı mühitin optimallaşdırılması ilə əlaqədar tədqiqatlar aparılmış, mühitin karbon və azot mənbələri, ilkin turşuluğu, becərilmə temperaturu, əkin materialının hazırlanma üsulu və müddətləri dəqiqləşdirilmiş və nəticədə əldə edilən biokütlə çıxımını 8-15%-ə qədər artırılmasına nail olunmuşdur. Optimal şəraitdə becərilmədən sonra alınan biokütlə kultural məhluldan ayrılmış və hər ikisi digər göstəricilərə görə də tədqiq edilmişdir. Alınan nəticələrdən aydın oldu ki, həm KM, həm VM tərkib elementlərin miqdar göstəricilərinə görə fərqlənirlər(cədv.7). Göründüyü kimi, KM-də ekzopolisaxaridlər(yəni

Cədvəl 7

Trametes cinsinə aid aktiv göbələk şammlarının KM və VM-nin biokimyəvi tərkibi(quru çəkiyə görə %)

№	Tərkib komponentləri	T.hirzuta V-9		T.versicolor V-30	
		VM	KM	VM	KM
1	Zülal	17,6	21,3	20,4	24,6
2	Asan hidroliz olunan polisaxaridlər	15,2	61,4	14,5	60,5
3	Çətin hidroliz olunan polisaxaridlər	43,4	-	44,7	-
4	Mineral elementlər(kül)	1,4	0,9	1,8	0,8
5	Həzm olunma qabiliyyəti(pepsinə görə)	43,2	65,6	45,7	62,3

asan hidroliz olunan polisaxaridlər), VM-də isə polisaxaridlərin həll olmayan fraksiyaları üstünlük təşkil edir. Maraqlıdır ki, kultural məhlula keçən metabolitlərin həzm olunma qabiliyyəti mitselinin özünə nisbətdə 1,5 dəfə yüksəkdir. Bunun da səbəbi KM də olan metabolitlərin çoxunun suda həll olan və yüngül çəkili olması ilə əlaqədardır. Ümumiyyətlə, 7-ci cədvəldə verilən məlumatlardan aydın olur ki, aktiv produsent kimi seçilmiş şammlardan alınan VM və KM tərkib komponentlərinin miqdar göstəricilərinə görə hazırda yem, qida və tibbi məqsədlərdə istifadəsi perspektivli hesab edilən şammlarla müqayisədə diqqəti cəlb edəcək səviyyədədir. Bu səbəbdən də tədqiqatların yekununda bu məsələnin, yəni aktiv produsent kimi seçilən *T.hirzuta* V-9 və *T.versicolor* V-30 şammlarından alınan biokütlənin hansı məqsəd üçün istifadəsi əlverişli

olmasını müəyyənləşdirmək məqsədəuyğun hesab edilmişdir. Aparılan bir sıra tədqiqatlarda, eləcə də bizim tədqiqatlarda *Trametes* cinsinə aid göbələklərdən alınan biokütlənin antimikrob aktivliyi nisbətən aşağı göstərici ilə xarakterizə olunması səbəbindən onun qida və ya yem məqsədləri üçün istifadəsi məqsədəuyğun hesab edilmişdir. Bunun üçün də ilk olaraq müəyyənləşdirilməli məsələ alınan biokütlənin, eləcə də KM-un toksikliyə malik olmamasıdır. Bununda təyini üçün isə, bir qayda olaraq *Tetrahymena pyriformis*, *Paramecium caudatum* kimi onurğasızlardan istifadə edirlər ki, biz də bunlardan istifadə etməklə VM və KM-in toksikliyini müəyyənləşdirmişik. Bunun üçün KM alındığı qatılıqda, VM isə su və spirtlə ekstraksiyasından alınan məhlulu istifadə edilmişdir. Alınan nəticələrdən aydın oldu ki, istifadə edilən materialların heç biri istənilən qatılıqda toksikliyə malik deyil. *Tetrahymena pyriformis* nümunəsində alınan nəticələr 8-ci cədvəldə verilir. Göründüyü kimi, hər iki

Cədvəl 8.

VM ekstraktının *Tetrahymena pyriformis* sayının dəyişilməsinə təsiri

		İlkin hüceyrələrin sayı (hüc/300 mkl)	24 saatdan sonra olan hüceyrələrin sayı (hüc/mkl)	Artım əmsalı
Su				
1	T.hirzuta V-9	165	485	2,93
2	T.versicolor V-30	135	415	3,07
3	Su	150	189	1,26
Spirt(1%)				
1	T.hirzuta V-9	160	414	2,59
2	T.versicolor V-30	126	352	2,79
3	Spirt(1%)	136	197	1,40

göbələyin VM ekstraktı infizorun böyüməsinə toksiki təsir etmir və hətta onun sayının su və spirtlə müqayisədə daha çox artmasına səbəb olur. Bu da ekstraktın infizorların həyat qabiliyyətinə təsir edə biləcək bioloji aktivliyə malik olmasını qeyd etməyə imkan verir. Yuxarıda verilən nəticələrə bunları da əlavə etsək, yekun olaraq qeyd etmək olar ki, *Trametes* cinsinə aid göbələklər bioloji aktivliyə malik metabolitlərlə zəngin olan biokütləsi həm qida, həm də yem məqsədləri üçün istifadəyə yararlı olan göstəricilərlə xarakterizə olunurlar.

NƏTİCƏLƏR

1. Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində yerləşən meşələrində *Trametes Quel* cinsinə aid göbələklərin 8 növü (*T.cervina*, *T.gibbosa*, *T.hirsuta*, *T.hoehnelii*, *T.ochracea*, *T.pubescens*, *T.versicolor* və *T.zonata*) yayılıbdır ki, onlardan da *T.gibbosa* (Pers.) Fr Azərbaycan təbiətinə xas olan mikrobiota üçün yenidir.
2. Müəyyən edilmişdir ki, *Trametes Quel* cinsinə aid göbələklərdən *T.versicolor* və *T.hirsuta* tədqiq edilən ərazi üçün dominant, *T.cervina*, *T.pubescens* və *T.zonata* tez-tez rast gəlinən, *T.gibbosa*, *T.hoehnelii* və *T.ochracea* isə təsadüfi növlər kimi xarakterizə olunurlar.
3. Tədqiq edilən ərazilərdə daha geniş yayılan vələs, palıd və fıstıq ağaclarına məxsus müxtəlif vəziyyətdə olan substratlarda daha tez-tez rast gəlinirlər, lakin bu özünü ən yüksək formada vələsdə, ən aşağı formada isə palıdda biruzə verir. Belə ki, marşrut üzrə sayılan vələs ağacına məxsus substratların 9,8%-i, fıstığın 8,5%, palıdın isə 7,6%-i *Trametes* cinsinin bu və ya digər növü ilə məskunlaşmışdır. Yerdə qalan ağaclara məxsus substratlarda isə göbələklərin məskunlaşması 7,7% təşkil edir.
4. *Trametes* cinsinə aid qeydə alınan növlərinin bəziləri ildə iki dəfə, bəziləri isə bir dəfə meyvə cismi əmələ gətirirlər və hamısının meyvə cisminin yaşama müddəti 1 ildən çox deyil. Onların əmələ gətirdiyi meyvə cisminin çəkisi də müxtəlifdir, belə ki, onlar yüngül (yəni 50 q-a kimi) və orta (50-250 q arasında olanlar) çəkili kimi xarakterizə olunurlar.
5. *Trametes Quel* cinsinə aid növlərdən 43 ştam təmiz kulturaya çıxarılmış, biokütlə əmələ gətirmə qabiliyyətinə görə qiymətləndirilmiş, ştammların əmələ gətirdikləri biokütlənin miqdar göstəricilərinə görə bir-birindən fərqləndiyi və ən çox biokütlə (8,6-9,1 q/l) əmələ gətirmək qabiliyyətinə isə *T.hirsuta* və *T.versicolor* növlərinə aid ştammlarda müşahidə olunması müəyyən edilmişdir.
6. Aktiv produsent kimi seçilən göbələklərdən optimallaşdırılmış şəraitdə alınan biokütlə toksikliyə malik olmamaqla yanaşı, eyni zamanda bioloji aktivliyə malik metabolitlərlə də zəngindir ki, bu da onlardan qida və yem məqsədləri üçün istifadə edilməsinin daha perspektivli olmasının məqsəduyğunluğunu göstərir.

Dissertasiyanın mövzusunə aid dərc edilən elmi əsərlərin SİYAHISI

1. Qarayeva A.M., Abbasova T.S., İsgəndər E.O., Əlibəyli N.S., Süleymanova V.O. Azərbaycan şəraitində bəzi ağaclarda yayılan ksilotrof göbələklərin növ müxtəlifliyi.// AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2016, c.14, №1, s.81-85.
2. Süleymanova V.O., Aliyev F.T., Karayeva A.M., Muradov P.Z., Machnunova A.A. Fungı from the genus of trametes quel which spread in Azerbaijan as a producents of biologically active substances//Jökull journal (İslandiya, İSİ Indexsed), 2017,v. 67, № 5, p.45-50.
3. Qasımova G.Ə., Süleymanova V.O. Trametes Fr.cinsinə aid olan göbələk növlərinin bəzi ekolo-fizioloji xüsusiyyətləri. // AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2017,c.15, №1,s.268-271.
4. Baxşəliyeva K.F., Süleymanova V.O. Azərbaycan təbiətində qeydə alınan Trametes Quel cinsinə aid yeni göbələk növünün ümumi xarakteristikası//AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2017, c.15, № 2, s.65-68
5. Сулейманова В.О., Агаева Т.С. Природно-ресурсный потенциал видов грибов рода Trametes Quel, распространенных в Азербайджане на территории Большого Кавказа// The scientific method(Warszawa, Poland), 2018, v.1, № 18, c.16-18.
6. Сулейманова В.О., Нагиева С.Э., Гараева С.Дж., Бахшалиева К.Ф. Видовой состав и некоторые особенности ксилотрофных макромицетов, распространенные в Азербайджанской части Большого Кафказского Хрепета.//Материалы конференции «Развития науки XXI столетие». Харьков, 2018, с.5-10.
7. Süleymanova V.O., Qarayeva S.C., Nağıyeva S.E. Azərbaycanda yayılan ksilotrof göbələklərin bioloji aktivliyə malik metabolitləri və onların təsir xüsusiyyətləri.//AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2018, c.16, № 1, s.105-108(çapda).

ВУСАЛЯ ОКТАЙ КЫЗЫ СУЛЕЙМАНОВА
ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЗАКОНОМЕРНОСТИ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ И БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
ВИДОВ ГРИБОВ РОДА TRAMETES QUEL В
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАВКАЗА

Целью представленной работы явилась оценка закономерностей распространения и биоресурсного потенциала видов грибов рода *Trametes* Quel в Азербайджанской части Большого Кавказа. В ходе проведенных исследований выявлено, что на исследованных территориях распространено 8 видов грибов рода *Trametes* Quel, среди которых *T. gibbosa* (Pers.) Fr характеризуется как новый вид для микобиоты Азербайджана, *T. versicolor* и *T. hirsuta* как доминантные, *T. cervina*, *T. pubescens* и *T. zonata* часто встречающиеся, *T. gibbosa*, *T. hoehnelii* и *T. ochracea* случайные виды для исследованных территорий. Установлено, что изученные грибы чаще встречаются на субстратах различного состояния, принадлежащим таким деревьям как граб бук и дуб, которые широко распространены в исследованных территориях, однако, это проявляется в более выраженной форме на грабе, а в менее выраженной форме – на дубе. Так, вдоль маршрута на субстратах граба обитают 9,8%, бука - 8,5%, дуба-7,6% грибов того или иного вида рода *Trametes* Quel. На субстратах же остальных деревьев этот показатель составляет 7,7%.

Некоторые из выявленных грибов рода *Trametes* образуют плодовые тела дважды, а некоторые же – один раз в год, а вес, образуемых ими плодовых тел, различен и характеризуются как легкие (до 50 г) и средние (50-250 г). Выделены в чистую культуру 43 штамма видов грибов рода *Trametes* Quel и дана оценка способности образовывать биомассу, установлено, что штаммов различаются по количеству биомассы и наибольшую биомассу (8,6-9,1г) образуют штаммы видов *T. hirsuta* и *T. versicolor*.

Биомасса грибов, отобранных в качестве активных продуцентов, не обладает токсическим действием и богата биологически активными метаболитами, что даёт основание отметить перспективность их использования в качестве продукта пищевого и кормового назначения.

VUSALA OKHTAY SULEYMANOVA
THE SPECIES COMPOSITION, LAWS OF DISSEMINATION
AND BIORESOURCES POTENTIAL OF SPECIES FROM THE
GENUS OF TRAMETES QUEL SPREAD IN THE AZERBAIJAN
PART OF GREATER CAUCASUS

The purpose of the presented work was dedicated to assessment the spread law and bioresources potential of species from the genus of *Trametes Quel* spreades in the Azerbaijan part of Greater Caucasus. In the course of studies, was revealed that 8 species of fungi from the genus of *Trametes Quel* were distributed in the studied territories, among which *T. gibbosa (Pers.) Fr* is characterized as a new species for the mycobiota of Azerbaijan, *T. versicolor* and *T. hirsuta* as dominant, *T. cervina*, *T. pubescens* and *T. zonata* are often encountered, *T. gibbosa*, *T. hoehnelii* and *T. ochracea* are random species for the investigated territories.

It was established that the studied fungi more often found on different substrata such as oak, beech and hornbeam which are widely distributed in the investigated areas, however, this is manifested in a more pronounced form on the hornbeam, and in a less pronounced form - on the oak. So, by the method of route was counted that, fungi from the genus of *Trametes* was spreaded on substrates of hornbeam 9,8%, on beech 8,5% and 7,6% on oak. On the remaining substrate of the trees this indicator is 7,7%.

Some of the identified fungi from the genus of *Trametes* forms fruit bodies twice, and some - once a year and the life span of their fruiting bodies does not exceed one year, and the weight of the fruiting bodies formed by them is different and they are characterized as light (up to 50 g) and medium (50-250 g). Was isolated to a pure culture 43 strains of fungi from the genus of *Trametes Quel* and they was evaluated by their ability to form biomass. Strains was differ by the amount of biomass and large biomass (8,6-9,1 g) was formed by strains of *T. hirsuta* and *T. versicolor*.

Biomass obtained from fungi, selected as a active producers in the optimized condition does not have a toxic effect and is rich in biologically active metabolites, which gives grounds to note the prospects to use of them as food and feed.

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА

ИНСТИТУТ МИКРОБИОЛОГИИ

На правах рукописи

ВУСАЛА ОКТАЙ КЫЗЫ СУЛЕЙМАНОВА

**ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЗАКОНОМЕРНОСТИ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ И БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
ВИДОВ ГРИБОВ РОДА TRAMETES QUEL В
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАФКАЗА**

2430.01 - Микология

АВТОРЕФЕРАТ

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

БАКУ – 2018