

EPIFİT MAYA GÖBƏLƏKLƏRİNİN AZƏRBAYCANIN  
BƏZİ MEŞƏ BİOGEOSENOZLARINDA YAYILMASI

S.İ.ƏLİYEVA

*Bakı Dövlət Universiteti*

*Məqalədə epifit maya göbələklərinin Azərbaycan Respublikasının müxtəlif meşə biogeosenozlarında yayılması, onların bitkilərin ontogenezi boyu müxtəlif substratlarla əlaqəsi, epifit maya göbələklərinin miqdarca il boyu dəyişməsi, bitkilərlə maya göbələklərinin mövsüm dəyişikliyi tədqiq edilmişdir. Bitkilər üzərində maya göbələklərinin yayılması xarakterinə görə "substrat" və "mövsüm" qruplarına ayrılmışdır.*

Bəzi maya göbələkləri növlərinin böyük təcrübi əhəmiyyətə malik olması, onların hərtərəfli öyrənilməsinin sürətləndirilməsinə nəzərə çarpacaq dərəcədə təsir etmişdir. Müasir dövrdə aydındır ki, maya göbələklərinin təbiətdə məskunlaşdığı həyat şəraiti əsasən bitkilər və bitki qalıqlarıdır. Ələlxüsus əksər və müxtəlif maya göbələkləri canlı bitkilərin səthində cəmlənmişlər (Бабьева, Чернов, 2004). Belə epifit maya göbələklərinin qidalanması, əsasən eskudatlar (asan mənimsənilən birləşmələr)-bitkilərin canlı ifrazatı hesabınadır. Onun tərkibinə sadə şəkərlər, üzvi turşular və maya göbələkləri vasitəsilə asan utilizə olunan birləşmələr daxildir (Рощина, Рощина, 1989). Öz növbəsində, epifit maya göbələkləri eskudatları mənimsəyərək bitkilərin assimilyasiya proseslərini stimule edirlər. Bəzi növ maya göbələkləri fitopatogen mikroorqanizmlərin inkişafı üçün bir nəzarət rolunu oynayır, onlar elə maddələr sintez edirlər ki, onların inkişafını saxlayan bitkilərdə stimulyasiya prosesini gücləndirirlər, bionəzarət agentləri kimi fitopatogen mikroorqanizmlərin inkişafını saxlayan maddələr sintez edirlər. Epifit maya göbələkləri bitkilərlə birlikdə vahid simbiotik sistemi əmələ gətirir ki, bu da ekologiya və təkamülün fundamental məsələlərinin öyrənilməsində yaxşı model ola bilərlər.

Fillosferanın maya göbələyi qurumu və onunla əlaqədar bitki substratları daimi olub və hər hansı bitkinin ayrılmaz hissəsi onun ontogenezi zamanı bitki substratlarının (çiçəklər, meyvələr, tumurcuq) inkişafı və ölümü tədricən epifit maya göbələkləri növləri qanunauyğun olaraq meşəaltı döşəmədə yerləşir və üst torpaq horizontallarında xüsusi maya göbələyi qurumu yaranır. Onun tərkibinə tipik epifit maya göbələkləri növlərindən başqa avtohton torpaq maya göbələkləri də daxil olur (Babğeva, Çernov, 1974). Əgər bitkilərin səthində maya göbələkləri kapiotrof kimi mövcuddurlarsa, bitki səthinin eskudatları ilə qidalanırlarsa, meşəaltı döşəmədə və torpaq horizontlarında əsasən onların hidrolitik aktivliyi hesabına bəzi növlər oliqotrof şəraitdə yaşamağa uyğunlaşarlar.

Epifit maya göbələklərinin tədqiqinə həsr olunmuş işlərdən yarım

əsr keçir (Di Menna, 1959). Bu dövr ərzində maya göbələklərinin ekologiyası, fillosferada və əlaqədar substrantlarda yaşayanlarının ekologiyası barədə əlaqədar substratlar üzərində (çiçəklər, meyvələr, meşəaltı örtük) epifit maya göbələklərinin müxtəlifliyi və ümumi miqdarının müəyyən edilməsi, müxtəlif təbii-coğrafi zonalarda yayılmasının tədqiqi istiqamətində, eləcə də epifit maya göbələkləri qurumunun konkret bitki növləri ilə əlaqədar bəzi tədqiqinə həsr olunmuş işlər çoxsaylıdır: (Бабьева и др. 1999; Бабьева, Садыков, 1980; Максимова, 2001; Чернов, Бабьева, 2004; di Menna, 1959; Bai et al, 2002; Golubev et al., 2004; Fleet, 2001; Hamamata, Nakase, 1996; 1999; Sugita, Canete-Gibas, 2002; Sugita et al., 2002; Takashima, Nakase, 2000; Takashima et al., 2003).

Amma bu tədqiqatların əksəriyyəti hərtərəfli olmayıb, xüsusi məsələlərin öyrənilməsinə həsr edilmişdir. Məsələn, kaktusların nekrotik toxumalarında inkişaf edən 300 növ maya göbələyi çox ətraflı tədqiq olunmuşdur (Lachance, Phaff, 2003; Starmer et al., 1991). Ona görə də indi epifit maya göbələkləri kompleksi barədə ümumi təəssürat yaranıb. Məlumdur ki, bitkilərin epifit maya göbələkləri florası askomeset və basidiomiset afinititlərindən ibarət maya göbələkləridir. Əksər hallarda üstünlük yarpaqlar üzərində yayılmış *Cryptococcus*, *Rhodotorula*, *Sporobolomyces* cinsindən olan maya göbələklərindədir ki, bunlar da öz morfo-fizioloji xüsusiyyətlərinə görə bitkilərin səthində olan nisbətən sərt həyat tərzinə uyğunlaşmışlar. Belə adaptasiyalar üçün karotinoid pigmentlərin, xlamidiasporların, aktiv tullayan ballistosporların olması, polisaxarid kapsulanın formalaşması, geniş assimilyasiya qabiliyyətinin olması vacibdir. *Metschnikowia*, *Debaromyces*, *Pichia* cinslərindən olan askomiset maya göbələkləri göstərilmiş morfoloji əlamətlərdən məhrumdurlar. Adətən onlar assimilə etmək, yaxud anaerob şəraitdə nisbətən cüzi birləşmələri qıvcırda bilir, parçalanan bitki qalıqlarında basidiomiset maya göbələkləri dominantdırlar. Amma onların içərisində elə növlər var ki, əksəriyyəti maya göbələklərinə xas olan hidrolitik aktivliyə malikdirlər. Bunlar əsasən *Cystofilobasidium*, *Trichosporon*, *Cryptococcus*, *Leukosporidium* cinslərinin nümayəndələridirlər. Meşəaltı döşəmənin maya göbələklərinin öyrənilməsində mühüm rol Sovet-Rusiya torpaq zimoloqlarının, (Бабьева, Решетова, 1984) payına düşür. İlk dəfə Sovet-Rus məktəbi təbii substratların maya göbələklərinin həyati formalarının təsnifatını vermişlər (Бабьева, Чернов, 2004).

Epifit maya göbələkləri kompleksinin formalaşmasına, entomofil bitkiləri tozlandırıcı həşəratların rolu böyükdür. Tropik və subtropik iklimin bəzi maya göbələkləri üçün konkret növ bitki və onların həşəratlar vasitəsilə tozlandırılması arasında əlaqənin olması (Starmer, 1982, Starmer et al., 2003; Phaff, Starmer, 1987; Lachance et al., 2003) müəyyən edilmişdir. Bununla yanaşı, demək olar ki, epifit maya göbələkləri kompleksinin bitkilərin ontogenezi dövründə dəyişməsi barədə məlumat yoxdur.

Bu tədqiqat işi epifit maya göbələklərinin yuxarıda adları çəkilən, az tədqiq olunmuş aspektlərinin öyrənilməsinə həsr edilmişdir. Burada ilk dəfə olaraq, epifit maya göbələkləri qurumlarının müxtəlif bitkilərin ontogenezi boyu dinamikası tədqiq edilmişdir. Alınmış nəticələr əsasında biz aydınlaşdırmışıq ki, epifit maya göbələklərinin miqdarı və növ müxtəlifliyi bitkilərin taksonomik mənsubiyyətindən, onların ekolo-

ji xarakteristikası və ətraf mühit amillərindən asılıdır.

Beləliklə, bu tədqiqatda öyrənilmək üçün aşağıdakı məsələlər qarşıya qoyulmuşdur:

- Bitkilərin fillosferasının maya göbələklərinin say dinamikasının xüsusiyyətini prinsiplial müxtəlif tip antogenezdə öyrənmək;
- Müxtəlif tip bitkilərdə epifit maya göbələyi qurumlarının quruluşunda fərqi aşkar etmək; psixrofil maya göbələkləri kompleksinin tədqiqi;
- Epifit maya göbələklərinin əsas ekoloji xarakteristikasını, epifit maya göbələklərinin dominant formalarının aydınlaşdırılması;

İlk dəfə bizim tədqiqatımızda mülayim zonada epifit maya göbələkləri qurumlarının bitkinin antogenezi boyu fillosfera dinamikada tədqiq edilmiş, müxtəlif bitkilərin maya göbələkləri ilə bitki substratlarının müxtəlif növ əlaqəsi öz əksini tapmışdır.

### **Tədqiqatın obyektı və metodları**

Əvvəllər aparılmış tədqiqatların əksəriyyətində epifit maya göbələkləri qurumları əsasən kütləvi şəkildə qidalı mühitə əkməklə analiz edilmişdir. Yalnız bəzi hallarda müvəqqəti miqdarı dinamikada dəyişikliyin və epifit maya göbələklərinin öyrənilməsinə cəhd etmişlər. (Rennusok, Newhook, 1981; Salem et al., 1986). Bu tədqiqatlarda alınan nəticələr ziddiyyət daşıyır və lazımi miqdarda analiz edilmiş nümunələrin olmaması üzündən dəqiq həqiqəti tam əks etdirmir.

Təbiətdə maya göbələkləri növlərinin inkişaf tsiklinin aşkar olunması, onların substratın xüsusiyyətindən asılılığı və mikro-makroklimatın həllinə yaxınlaşmasına imkan verir.

Ona görə də biz tədqiqatımızda bacardığımız nisbətən dəqiq say dinamikası və bitkilərin mövsüm vegetasiyası boyu, o cümlədən qış, göy yaşıl dövrü-həmişə yaşıl yarpaq və meşəaltı örtüyü öyrənilmişdir.

Tədqiqat 2007-2008-ci illərdə Azərbaycan Respublikası ərazisindən toplanmış nümunələr əsasında yerinə yetirilmişdir. Nümunələr AMEA-nın Nəbatat bağı, Abşeron, Masallı rayonunun "İstisu" ətrafı meşələrində, eləcə də Böyük Qafqaz sıra dağlarının ətəklərinə söykənən rayonların meşə massivindən (Şamaxı, İsmayılı, Qəbələ, Şəki, Oğuz, Qax, Zaqatala və s.) götürülmüşdür.

Tədqiqat obyektı kimi Azərbaycanın orta qurşağı üçün xarakter olan bitkilər seçilmişdir: qarışıq meşələr və meşədən azad edilmiş çəmənliklərdən götürülmüşdür. Bundan başqa şam-küknar meşələri, nadir cins bitkilər bir sıra antropogen zonada bitkilərin maya göbələkləri florası analiz edilmişdir. Bizim tədqiq üçün seçdiyimiz bitkilər müxtəlif həyat epifit maya göbələkləri nümayəndələrindən ibarətdir və ritmlə kəskin fərqlənən və antogenetik tsiklinə görə, onların davamiyyəti müxtəlif bitkilər üçün 4 ayla 12 ay arasında dəyişir. Bitkilərin həyatı formasının təsnifində bu bitkilərin ekoloji xüsusiyyətlərini maksimal əks etdirməsi prinsipini nəzərə almışıq. Geniş tətbiq olunmuş ekoloji – morfoloji təsnifatdan (İ.Q.Serebrəkov) istifadə edilmişdir.

### **Tədqiq olunmuş bitkilərin ümumi xarakteristikası**

Biotopların sayı və tədqiq olunan bitkilərin ümumi sayı 1 saylı cədvəldə verilmişdir:

## Tədqiq olunmuş bitkilərin xarakteristikası

Sıra №	Bitkilərin növü	Həyat forması	Ekoloji qrupu	Tozlanma tipi	Ontoqonizm uzunluğu	Biotop	Substratın növü
1	<i>Acer negundo</i> L.	ağac	meşə	küləklə	12	meşə	yarpaq
2	<i>Carex capillaris</i> L.	ağac	meşə	həşəratla	12	meşə	yarpaq
3	<i>Betula pendula</i> L.	ağac	meşə	küləklə	12	meşə	yarpaq
4	<i>Carex capillaris</i> L.	çəmən	meşə	küləklə	12	meşə	yarpaq
5	<i>Impatiens balsamina</i> L.	çəmən	kserofit	həşəratla	7-8	çəmən	yarpaq
6	<i>Swida iberica</i> (Woronow) Pojark.	çəmən	meşə	həşəratla	12	meşə	yarpaq
7	<i>Carex pilosa</i> Scop.	çəmən	kserofit	küləklə	12	meşə	yarpaq
8	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	çəmən	meşə	küləklə	9-10	meşə	yarpaq, ç.
9	<i>Ficaria verna</i> Huds.	çəmən	mezofit	həşəratla	3-4	çəm. meşə	yarpaq, ç.
10	<i>Hypericum perforatum</i> L.	çəmən	mezofit	həşəratla	1-2	çəmən	ç. meyvə
11	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	çəmən	hidrofit	həşəratla	7-8	çəmən ç.	ç. yarpaq
12	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	çəmən	hidrofit	həşəratla	7-8	çəmən	yarpaq
13	<i>Plantago major</i> L.	ağac	meşə	küləklə	12	çəmən	yarpaq
14	<i>Populus alba</i> L.	ağac	mezofit	küləklə	12	ANT	çiçək
15	<i>Kanunculus repens</i> L.	çəmən	hidrofit	həşəratla	12	çəmən	yarpaq
16	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	çəmən	mezofit	həşəratla	12	çəmən	ç. meyvə
17	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	çəmən	mezofit	həşəratla	9-10	çəmən	yar.ç.
18	<i>Swida alba</i> (L.) Opiz	çəmən	mezofit	həşəratla	12	meşə	yar.meşə
19	<i>Tilia cordata</i> Mill.	ağac	mezofit	həşəratla	12	meşə	yarpaq
20	<i>Syringa vulgaris</i> L.	köl	mezofit			ANT	yarpaq
21	<i>Ulmus</i> L.	ağac	mezofit	küləklə	12	meşə	yarpaq
22	<i>Quercus</i> L.	ağac	mezofit	küləklə	12	meşə	yarpaq
23	<i>Parrotia persica</i> (DC.) C.A. Mey.	ağac	mezofit	küləklə	12	meşə	yarpaq

Bitkilərin fillosferası başlanğıc həyat tsiklindən başlayaraq, tumurcuq yarpaqları və meşəaltı döşəməyə qədər analiz edilmişdir. Çiçəklər butondan başlayaraq, aktiv çiçəkləmə dövrü, solma və meyvə əmələ gələn dövrə qədər tədqiq edilmişdir. Meyvə formalaşdığı dövrdən, inkişaf və tam çürümə dövrə qədər tədqiq edilmişdir. Eyni nümunələr 2-3 dəfə analiz edilərək, orta qiymət götürülmüşdür.

Nümunələrin analizi ya həmin gün, ya da 2-3 gündən sonra həyata keçirilmişdir. Maya göbələklərini hesablamaq üçün yarpaq, çiçək və meyvələr analiz edilmişdir. Nümunələrdən hər biri 0,1-0,6 q, 5-10 çəki olmaqla 1:50 nisbətdə durulaşdırmaq üçün üzərinə bir o qədər miqdarda steril su əlavə edilmiş, toxumları xüsusi cihazda xırdalanmışdır. Maya göbələklərinin desorbsiyası üçün qidalı mühit kimi suslo-aqardan istifadə edilmişdir. Bakteriyaların inkişafının qarşısını almaq üçün pH-ı 4,5-5,0 qədər endirmək üçün qidalı mühitə 4% süd turşusu əlavə edilmişdir. Hər çəki iki təkrarda həyata keçirilmişdir. Maya göbələklərinin bitmiş koloniyaları 5-7 sutka ərzində termostatda becərilmişdir. Bitmiş koloniyalar binokulyar lupanın köməyi ilə morfoloji tiplərə ayrılıb, təmiz kulturaya çıxarılmış, sonra onların morfoloji və fizioloji xüsusiyyətlərinə görə növləri təyin edilmişlər. Hər tip koloniyanın 2-3 ştammi təmiz kulturaya çıxarılmış, sonra onlar morfoloji və fizioloji xüsusiyyətlərinə görə identifikasiya olunaraq təyin edilmişdir. Alınmış bütün tiplər standart metodikaya əsasən Difco firmasının xüsusi qidalı mühitində təyin edilmişdir. Analiz olunmuş nümunələrdən alınmış nəticələr əsasında maya göbələklərinin ümumi miqdarı, 1 q kütləyə görə (kəv/q) ko-

loniya əmələ gətirən vahid təyin edilmiş, hər növün payı maya göbələklərinin ümumi miqdarına görə müəyyən edilmişdir. Tədqiqat dövründə cəmi 2500 nümunə analiz edilmişdir.

Bitkilərin yarpağı üzərində epifit maya göbələklərinin ümumi miqdarı orta hesabla  $10^4$  kəv/q olub müxtəlif bitkilərdə  $10^2$ -dən  $10^5$  kəv/q-yə qədər dəyişir (cədvəl 2). Amma il ərzində ümumi bitkilərin epifit maya göbələklərinin miqdarı  $10^2$  ilə  $10^7$  kəv/q arasında dəyişir.

## Cədvəl 2

### Vegetasiya ərzində bitkilərin fillosferasında aşkar olunan maya göbələklərinin orta miqdarı

Tədqiq olunan bitkilərin növləri	Nümunələrin sayı	Növlərin orta sayı lg (kəv/q)
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	60	4,22 ± 0,14
<i>Ficaria verna</i> Huds.	25	4,25 ± 0,17
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	40	4,18 ± 0,12
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	102	4,00 ± 0,06
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	85	4,09 ± 0,08
<i>Dactylis glomerata</i> L.	91	4,22 ± 0,07
<i>Plantago major</i> L.	48	3,12 ± 0,12
<i>Tilia cordata</i> Mill.	52	3,51 ± 0,11
<i>Larix decidua</i> Mill.	20	4,06 ± 0,16
<i>Quercus robur</i> L.	51	4,03 ± 0,08
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	101	4,01 ± 0,07
<i>Acer negundo</i> L.	40	3,99 ± 0,10
<i>Sambucus rasemosa</i> L.	20	3,99 ± 0,17
<i>Asarum europaeum</i> L.	203	3,94 ± 0,05
<i>Syringa vulgaris</i> L.	51	3,93 ± 0,09
<i>Oxalis acetosella</i> L.	85	3,9 ± 0,07
<i>Betula pendula</i> Roth	56	3,90 ± 0,07
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	100	3,89 ± 0,08
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	54	3,87 ± 0,10
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	30	3,83 ± 0,08
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	70	3,83 ± 0,06
<i>Carex pilosa</i> Scop.	65	3,77 ± 0,09
<i>Ajuga reptans</i> L.	61	3,73 ± 0,07
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	30	3,70 ± 0,16
<i>Populus alba</i> L.	30	3,51 ± 0,10

### Nəticələr və onların müzakirəsi

Analiz nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bitkilərin yarpaqları üzərində epifit maya göbələklərinin miqdarı orta hesabla  $10^4$  kəv/q-yə yaxın olmuş, müxtəlif növ bitkilərdə bu rəqəm  $10^3$ -dən  $10^5$ -ə qədər dəyişmişdir (cədvəl 2). Amma il ərzində maya göbələklərinin miqdarı nəzərəcarpacaq dərəcədə ( $10^2$ - $10^7$  kəv/q arasında) dəyişmişdir. Orta hesabla bütün tədqiq olunan bitki növlərində epifit maya göbələklərinin il ərzində dəyişməsi qanuni xarakter daşıyır. Belə ki, maya göbələklərinin minimal miqdarına yaz aylarında rast gəlik (10<sup>3</sup> kəv/q). Bu zaman yarpaqlar yaxşı inkişaf etmiş kutikulaya malik olur və yarpaq səthini patogen mikroorqanizmlərdən qoruyur, onun yetkin hala düşməsinə səbəb olur, bu isə öz növbəsində maya göbələklərinin inkişafına neqativ təsir göstərir. Yaz-payız aylarında maya göbələklərinin miqdarı qanunauyğun artır, payızda maksimuma çatır ( $10^4$  kəv/q-dən artıq). Bu zaman əksər bitkilərdə maya göbələyi xüsusi inkişaf fazasına keçir, yarpaqların

tamlığı pozulur, maya göbələklərinin inkişafı üçün vacib olan sadə şəkərlərin miqdarı artır. Buna uyğun olaraq maya göbələklərinin miqdarı da yüksəlir və epifit maya göbələkləri qurumları bitki qalıqlarının parçalanmasının ilkin mərhələsini həyata keçirməyə başlayırlar. Maya göbələklərinin yüksək miqdarı entomofil çiçəklərdə müşayiət olunur, burada sadə şəkərlərdən ibarət nektar əmələ gəlir.

Maya göbələklərinin çiçəklərdə miqdarı yay ərzində qanunauyğun artır və payızda çiçəkləyən bitkilərin çiçəkləri üzərində maksimuma çatır. Qışda həmişə yaşıl bitkilərin yaşıl yarpaqları üzərində maya göbələklərinin miqdarı tədricən azalır, yanvar ayından başlayaraq gələcək yazda minimal səviyyəyə enir. Bu da mənimsənilə bilən qida maddələrinin azalması ilə əlaqədardır. Tədqiqat nəticəsində məhz qış dövründə qar altında bəzi növ maya göbələkləri üçün miqdar piki nəzərə cərpdiğini müəyyən etmişik. Maya göbələklərinin miqdarının artması qış aylarında təzə bitki qalıqlarında, meşəaltı döşəmənin L qatında müşahidə olunur. Yanvar ayından başlayaraq maya göbələklərinin miqdarı azalır və mart-aprel aylarında minimal miqdara düşür.

Bu müəyyən etdiyimiz nəticələr bitkilərin yarpaq və çiçəklərində maya göbələklərinin miqdar dinamikasının nisbətən ümumi qanunauyğunluqlarıdır. Amma bitkinin növündən, onun ekoloji xüsusiyyətlərindən və inkişaf etdiyi mühitdən asılı olaraq epifit maya göbələklərinin xarakterində nəzərə çarpan dəyişikliklər görünür.

#### Nəticələr

1. Epifit maya göbələklərinin miqdarı bitkilərin səthində il ərzində nəzərə cərpacaq dərəcədə dəyişir. Maya göbələklərinin yarpaqlar üzərində maksimal miqdarına payızın sonu və qışın əvvəlində təsadüf edilir.
2. Epifit maya göbələkləri qurumlarının növ tərkibi müxtəlif növ bitkilərin üzərində onların taksonomik mənsubiyyətləri və ekoloji xüsusiyyətlərindən asılıdır.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Бабьева И.П., Чернов И.Ю. Биология дрожжей. М: Товарищество научных изданий КМК, 2004, 221 с.
2. Рощина В.Д., Рощина В.В. Выделительная функция высших растений. М.: Наука, 1989, 214 с.
3. Бабьева И.П., Каргинцева А.А., Максимова И.А., Чернов И.Ю. Дрожжевые грибы в ельниках центрального лесного заповедника Вестник. МГУ, сер. Почвоведение, № 4, 1999, с. 45-49.
4. Бабьева И.П., Садиков Б.Ф. Состав и численность дрожжей в филлосфере растений. // Микология и фитопатология, Т.14., № 6, 1980, с. 473-476.
5. Di Menna M.E. Some physiological characters of yeasts from soils and allied habitats. J. Gen.Microbiol, 1959, vol 20, № 1, p 13-17.
6. Bai F.Y., Zhoo j-h., Tokashima M.Jid J.M., Nakase T. Reclassification of the sporobolomyces roseus and Sporidibolus pararoseus complexes, With the description of. Sporololomyces phaffii sp. Nov. Int. J. Syst. Evol. Microbial., 2002, vol. 52, № 6. p. 2309-2314.
7. Hamamoto M., Nakase T. Bollistosportus yeasts found on the surface of plant materials collected in New Zeland II. The genera Bengsengtonia and Bullera with diskriptions of five new spesies. Antonie van Leeuwenhoek, 1996, vol. 69, p. 279-281.
8. Sugita T., Nacajima M., Matsushima T., Shinoda T. Segenence analisis

- of the rebosomal DNA intergenic spacer [region of Trichosporon] species journal of the clinical Microbiology, 2002, vol. 40, № 5, p. 1826-1830.
9. Takashima M., Nakase T. Four new species of the genus sporobolomyces isolated from leaves in Thailand. Mycoscience, 2000, vol, 41. p. 357-369.
  10. Takashima M., Sugita T., Shinoda T., Nakase T. Three new combination from the cryptococcus laurenti complex: cryptococcus aurens, cryptococcus carnescens and cryptococcus peneaus. Int.J. Sys. Evol. Microbiol., 2003, vol. 51, p. 1187-1194.
  11. Colubev W.L., Sampaio P., Gadanho M., Golubova E.W. Cryptococcus paraflavus sp. nov (Tremellales), isolated from steppe plants in Russia. J.Gen.Appl. Microbiol., 2004, vol. 50, № 2, p. 65-69.
  12. Lachance M.A., Daniel H.M., Meyer W. Prosad G.E., Gautam S.P., Boundy-Mills K. The D1\D2 domain of the large-subunit RDWA of the yeasts species clavispora tusutanial is unusually polymorphic FEMS yeasts Research, 2003, vol. 4, p. 253-258.
  13. Starmer W.T., Sehmedicke R.A., Lachance M.A. The origin of the cactus-yeasts community. FEMS Yeasts Rescarch., 2003, vol. 3, p. 441-448.
  14. Fleet G. Biodiversity and ecology of. Australasion yeasts (fungi). Austrialion Systematie. Botany, 2001, vol. 14, № 3, p. 503-511.
  15. Phaff H.J, Starmer W.T. Yeasts associated with plants, insects, and soil. In: "The yeasts" Eds. A.H.Rose, J.S.Harrison. vol. 1, London, et al.: Acad. Press, 1991, p. 123-180.

**РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭПИФИТНЫХ ДРОЖЖЕВЫХ ГРИБОВ  
В НЕКОТОРЫХ ЛЕСНЫХ БИОГЕОЦЕНОЗАХ АЗЕРБАЙДЖАНА**

**С.И.АЛИЕВА**

**РЕЗЮМЕ**

Общая численность эпифитных дрожжей в филлосфере растений существенно изменяется в течение года. Максимум численности дрожжей на листьях приходится на поздне-осенний или зимний период. Характер динамики численности эпифитных дрожжей различен у разных видов растений и зависит от их экологических особенностей и типа онтогенеза.

**THE DISPOSITION OF THE EPIPHYTIC AND  
THE YEAST MUSHROOMS IN SOME FOREST  
BIOGEOCENOSES OF THE AZERBAIJAN**

**S.I.ALIYEVA**

**SUMMARY**

General amount of epiphytic yeasts in pnyllosphere of plants are considerably changing during the year. The maximum amount of yeasts on leaves can be met during the late-autumn or the winter times. The character of dynamics of the amount of epiphytic yeasts are different among the various types of plants and depends on their ecological specificities and the type of orthogenesis of course.