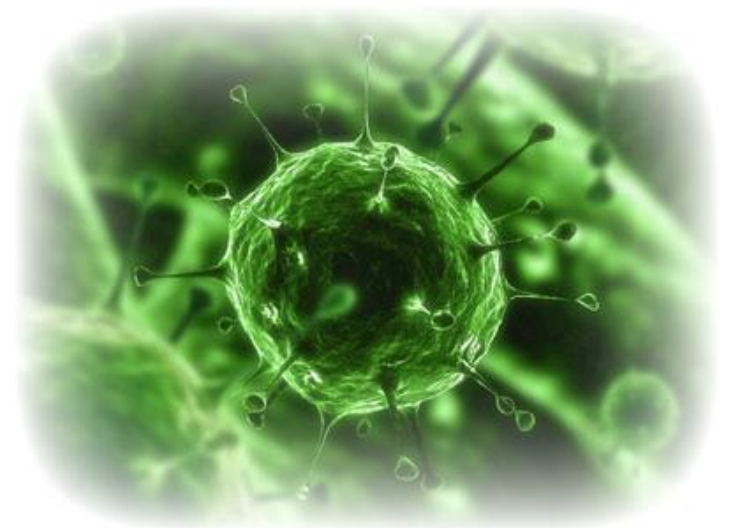


MÜHAZİRƏ 3

CANLI ORQANİZMLƏRİN MÜXTƏLİFLİYİ.
PROTOKTİSTLƏR (TİBBİ ƏHƏMİYYƏTLİ
YOSUNLAR) VƏ GÖBƏLƏKLƏR (TİBBİ
ƏHƏMİYYƏTLİ GÖBƏLƏKLƏR VƏ ŞİBYƏLƏR)
ALƏMLƏRİ.



MÜHAZİRƏNİN PLANI

- Canlı orqanizmlərin müxtəlifliyi.
- Sistematika və nomenklatura
- Göbələklər aləmi
- Şibyələr yarıməlemi
- Protoktistlər aləmi. Yosunlar yarıməlemi.

Hesab olunur ki, yer kürəsində 8, 7 milyona yaxın canlı orqanizm mövcuddur.

**HÜCEYRƏSİZ
ORQANİZMLƏR
İMPERİYASI-
NONCELLULATA**

- 1. VİRUSLAR ALƏMİ*
- 2. VİRUSOİDLƏR ALƏMİ*

**HÜCEYRƏLİ QURLUŞA MALİK
OLAN ORQANİZMLƏR
İMPERİYASI-CELLULATA**

PROKARIOTLAR İMPERİYAALTI
(əsasən bakteriyalar aiddir)

EUKARIOTLAR İMPERİYAALTI

- 1. GÖBƏLƏKLƏR ALƏMİ*
- 2. BİTKİ ALƏMİ*
- 3. HEYVANLAR ALƏMİ*
- 4. PROTOKTİSTLƏR (PROTİSTLƏR) ALƏMİ*

GÖBƏLƏKLƏRƏBƏNZƏR ORQANİZMLƏR

PROTOKTİST-YOSUNLAR

PROTOKTİST- ANEMALOİDLƏR

Bu orqanizmlərin vegetativ orqanları yoxdur (tallomlardan ibarətdilər) və rüşeym mərhələləri olmur

Bitkilərdə forma müxtəlifliyi

Yer kürəsi tarixində törəmiş canlı aləmin mühüm hissəsini bitkilər təşkil edir. Onlar vaxt keçdikcə və məkan dəyişdikcə müxtəlif coğrafi ərazilərdə dəyişgənliyə uğramış, müxtəlif quruluş qazanmış, bir çox bitki formalarına başlanğıc vermişdir.

Bitki aləminin törəməkdə olan müxtəlif quruluşlu nümayəndələri yer kürəsinin yeni-yeni guşələrini tutaraq ən müxtəlif ərazilərdə yayılmışlar.

Beləliklə, yer kürəsinin tarixi boyu həyat şəraiti dəyişdikcə müxtəlif quruluşlu bitkilər də mühitə uyğunlaşaraq dəyişmiş və təkmilləşmişdir.

Nəticədə, təkhüceyrəli orqanizmlərdən çoxhüceyrəli tallomlu bitkilər, onlardan isə köklü-gövdəli bitkilər əmələ gəlmişdir. Hazırda bitki növlərinin sayı 400000-dən artıqdır.

Bitkilərdə forma müxtəlifliyi

Bunlardan:

Yosunlar - 40000 növ

Göbələklər 70000

Şibyələr - 15000

Çılpaqtoxumlular - 500

Çiçəkli bitkilər - 200000-dən artıqdır.

Göründüyü kimi müasir dövrdə çiçəkli bitkilər geniş yayılaraq bitki aləmində hakim mövqe tuturlar. Onların hətta sonradan su şəraitinə uyğunlaşmış nümayəndələri də vardır.

Azərbaycanda bitən təxminən 4500 növ ali, sporlu çiçəkli bitkilər 125 fəsilə, 920 cinsdə birləşir. Növlərin ümumi sayına görə Azərbaycanın florası Qafqazın başqa respublikalarına nisbətən xeyli zəngindir

Avtotrof bitkilər

Bu bitkilər bilavasitə qeyri-üzvü maddələrlə qidalanıb, həmin maddələrdən üzvü maddələr hazırlayır, öz orqanizmlərini qururlar. Bütün yaşıl bitkilər avtotrof bitkilərə aiddirlər. Onlar, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, qeyri-üzvi maddələri üzvi maddələrə çevirən bəzi bakteriyaları göstərmək olar. Bu bakteriyalarda hemosintez hadisəsi fotosintez hadisəsini əvəz etdiyi üçün, onlara hemotrof bitkilər də deyilir.

Heterotrof bitkilər

Bakteriya və göbələklərin çoxu yaşıl olmadığı kimi öz-özünə üzvi qida da hazırlaya bilmir. Bu səbəbə görə onlarda hazır üzvü maddə ilə qidalanmaya ehtiyac duyulur. Buna görə də bu bitkilər parazit və ya saprofit həyat tərzini keçirir. Parazit göbələk və bakteriyalar bitkilərin və ya heyvanların üzərində parazitlik edərkən çox vaxt onların xəstələnməsinə səbəb olur. Saprofitlərin və parazitlərin qidalanma qaydaları heterotrof qidalanma adlanır. Çiçəkli bitkilərdən də parazit olanları vardır, məsələn qızıl sarmaşığı və s. kimi.

Miksotrof bitkilər

Bu qrupa daxil olan bitkilər istər qeyri-üzvü, istərsə də üzvü maddələrlə qidalana bilir. Məsələn ağacların çətiri üzərində parazitlik edən bağamburc kolu ağacın hazır üzvü maddələrindən istifadə etməsi ilə yanaşı, yaşıl olduğuna görə, qeyri-üzvü maddələrdən fotosintez yolu ilə üzvü maddələr də hazırlaya bilir. Bu cür bitkilər müxtəlif üsullarla qidalandıqları üçün onların qidalanma qaydaları miksotrof qidalanma adlanır, bu qayda ilə qidalanan bitkilərə isə miksotrof bitkilər deyilir.

Bitki sistematikas

- Bitki sistematikas botanikanın ən qədim zamandan inkişaf edən sahələrindən biridir. Hələ qədim insan yabarı bitkilərdən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə etdikdə onları (bir-birindən fərqləndirmək üçün) adlandırmışdır. Bitki sistematikas bir neçə yarım şöbələrə bölünür:
- **TAKSONOMİYA (TAKSONLARI TƏSNİFATLANDIRMAQ SİSTEMİ)**
- **NOMENKLATURA (TAKSONLARI ADLANDIRMAQ SİSTEMİ)**
- **FİLOGENETİKA (TAKSONLAR ARASINDA QOHUMLUQ ƏLAQƏSİNİ MÜƏYYƏN EDİR)**

- **XÜSUSİ BÖLÜMLƏRİ: Mikologiya** göbələklərin, **alqologiya** - yosunların, **lixenologiya** şibyələrin, **dendrologiya** - ağac və kolların sistematikasını öyrənir. **hemosistematika**-bitkilərin müqayisəli kimyəvi tərkibini öyrənir və s.
- İlk dəfə qədim yunan alimi Teofrast bitkiləri təsnifləşdirməyə cəhd etdi. O, (eramızdan əvvəl 371 -286) bitkiləri təsnifləşdirərkən onları ağac, kol, yarımkol və otlara bölmüşdür. Roma alimi Pliniy isə eramızın birinci əsrində 1000-dən çox bitkinin təsvirini verdi. Andrey Çezalpini isə 1583-cü ildə bitkiləri 15 sinfə böldü. XVII əsrdə D.Rey və Tumefor bitkilərin süni sistemini yaratdılar, bitkiləri birləpəli və ikiləpəlilərə ayırdılar. Beləliklə, **sistematika** adlı yeni elm sahəsi yarandı.

- 1736-cı ildə İsveç alimi Karl Linney «Bitkilərin sinifləri» adlı əsərində 10 minə qədər bitkini təsvir etdi və onları 24 sinifdə qruplaşdırdı. Çiçəkli bitkiləri 23 sinifdə, digərlərinin hamısını (yosunlar, göbələklər və mamırlar) bir sinifdə birləşdirdi. O, təsnifatını bitkinin çiçəklərindəki erkəkciyələrin və ləçəklərin sayına görə qurduğu üçün süni alınmışdı.
- 1683-cü ildə ingilis bioloqu C.Rey növ terminini elmə gətirdi. K.Linney ilk dəfə heyvanlar aləmini təsnif etmiş, «Təbiətin sistemi» (1758) adlı əsərində sistematika elminə növ, cins, dəstə və sinif kateqoriyalarını daxil etmişdi. O, 4200-ə qədər heyvan növünün təsnifatını verə bilmişdi.

- K.Linney təsnifatında «binar» (ikiadlılıq) nomenklaturadan istifadə etmişdir. Onun bitkiyə verdiyi adda cins və növ müəyyən edilirdi.
- İlk təbii sistematika fransız alimi Adanson (1727- 1806) tərəfindən verilmişdi. O, bitkiləri 58 fəsilə üzrə təsnif etmişdi. Sistematiikanın yaranmasında J.B. Lamarck, J.Küvye, V.Dogel və başqa alimlərin də xidmətləri olmuşdur.
- Bitki sistematikası sahəsində bir çox alimlər, o cümlədən N.İ. Kuznetsov, A.A. Qrosheym, Azərbaycanda M. Qasımov, H. Qədirov və başqaları çalışmışlar.

Müasir sistematikada bitkilər

«aləm (Regnum) - şöbə (Divisio) - sinif (Classis) - sıra (Ordo) - fəsilə(Familia) – cins (Genus) – növ (Species)» kateqoriyaları üzrə təsnif edilir.

Regnum	-	Plantae
Divisio	-phyta	Magnoliophyta
Subdivisio	-icae	Pinicae
Classis	-opsida	Magnoliopsida
Subclassis	-idae	Magnoliidae
Ordo	-ales	Geraniales
Subordo	-ineae	Geranineae
Familia	-aceae	Ranunculaceae
Subfamilia	-oideae	Rosoideae
Tribus	-eae	Roseae
Subtribus	-inae	Rutinae
Genus		Malva
Subgenus		Ranunculus subg. Batrachium
Section		Rosa sect. Canina subsect. Villosae
Species		Silene dioica
Subspecies		ssp. zeylanica

Binar nomenklatura

Linney tərəfindən bitki növlərinin elmi adlarının qeyd olunma qaydalarında hər növün adları 2 sözdən ibarət olur. Onlardan I –cinsi, I və II isə bir yerdə növlərin adını göstərir. I həmişə isim, II isə sifətdir.

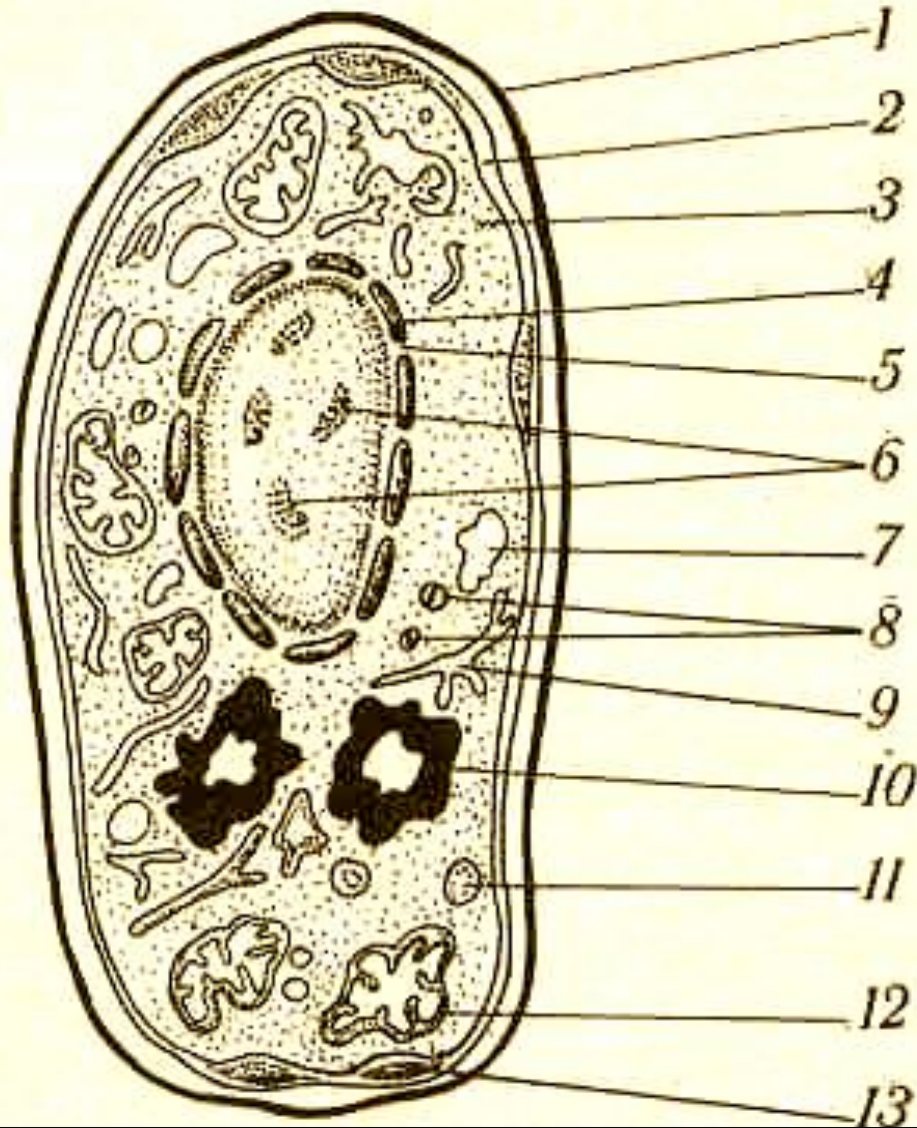
Məsələn:

Valeriana officinalis L.

Göbələklər aləmi -Fungi

- Göbələklərin 100 000-ə qədər növü var Göbələklər təbiətin canlı amilləri sırasına daxil olan bir canlıdır. Bu canlı təbiətin hər cür şəraitində yaşamağa uyğunlaşmışdır. Onu torpaqda , ağacın oduncağı və yarpağı üzərində, çürümüş ərzağın, çörəyin, ölmüş heyvanın və hətta insanın və heyvanın bədənində tapmaq mümkündür. Göbələkləri öyrənən elm [mikologiya](#) adlanır.





- Göbələklər torpaqda, xüsusən də onun ölü bitki qalıqları (meşə döşənəyi, töküntülər və s.) ilə zəngin horizontlarında (1 q torpaqda 1 milyona qədər) məskunlaşmış sapaoxşar heterotrof saprofit mikroorqanizmlərdir.
- Göbələklər müxtəlif turşu birləşmələri (limon, oksalat, sirkə və başqa turşuları) sintez edir.

Göbələk hüceyrəsinin quruluşu:

1-hüceyrə örtüyü; 2-plazmalemma; 3-sitoplazma; 4- nüvə membranı; 5- nüvə membranında poralar; 6- nüvəcik; 7-vakuol; 8- ribosomlar; 9-endoplazmatik retikulum; 10-yağ birləşmələri; 11-lizosomlar;

- **Göbələklər aləmi əsasən aşağıdakı şöbələrə ayrılırlar:**

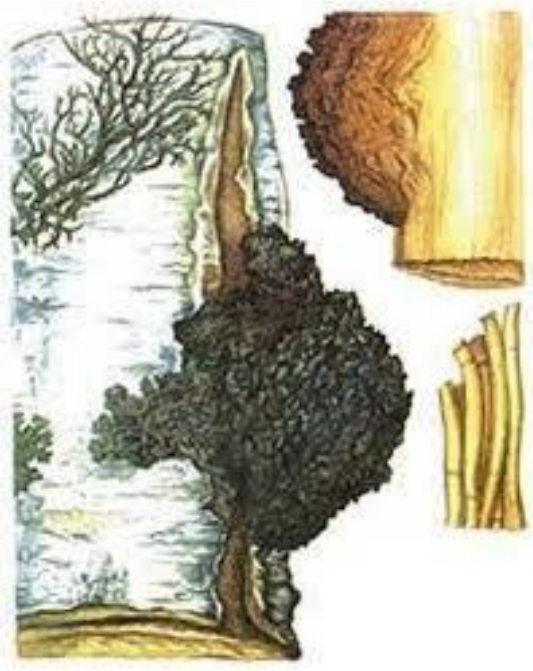
- *Xitridiomikotlar şöbəsi - CHYTRIDIOMICOTA*
- *Ziqomikotlar şöbəsi - ZYGOMYCOTA*
- *Askomikotlar və ya çantalı göbələklər – ASCOMYCOTA*
- *Bazidiomikotlar şöbəsi – BASIDIOMYCOTA*
- *Deyteromikotlar və ya qeyri mükəmməl göbələklər şöbəsi – DEUTEROMYCOTA və ya FUNGI IMPERFECTI*



BAZIDIOMİSETLƏR

- Orqanizmləri şaxəli mitselilərdən, mitselilər isə üzvlü hiflərdən təşkil olunmuşdur. Kisəli göbələklərdən fərqli olaraq, cinsi çoxalma prosesi bazidiosporlar vasitəsi ilə baş verir. Bazidiosporlar adətən, haploid xromosomlu hüceyrələrdir. Xüsusi cinsi çoxalma orqanları yoxdur. Haploid bazidiosporlardan qeyri-hüceyrəvi ilk mitsel inkişaf edir və sonralar üzvi hifi əmələ gətirir. Hifin hər üzvi bir nüvəyə malikdir. Sonra həmin hiflərin tutumu bir-birinə qarışır, nüvələr isə sərbəst qalır. Əmələ gəlmiş dikarion (ikinüvəli) hiflər bölünür, bazidi, sonra isə bazidiosporlar, bunlardan isə mitseli əmələ gəlir.

Tozağacı göbələyi, əyriborulu qov göbələyi və ja çaqa – *Inonotus obliquus*

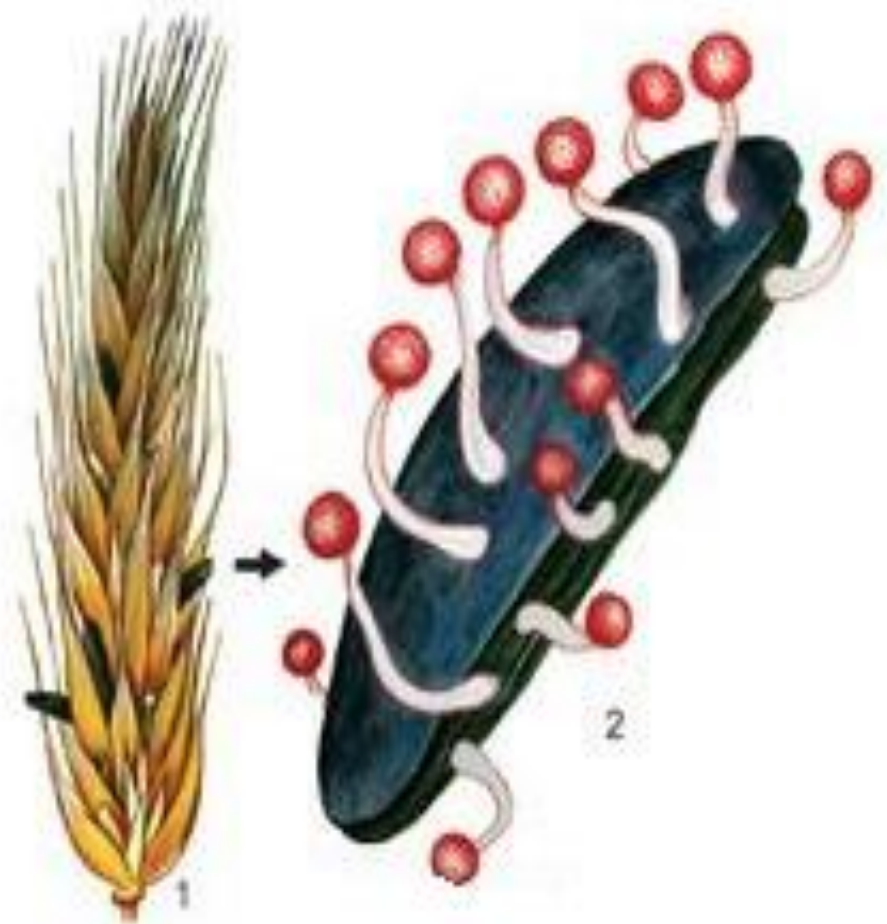


Askomisetlər və ya çantalı göbələklər- Ascomycetes

- Mitseliləri çoxhüceyrəlidir, yəni hifləri yaxşı inkişaf etmiş, arakəsməli üzvlüdür. Bu üzvlər hüceyrə adlanaraq, 1-2 və çoxnüvəlidir. Üzvlərin arakəsmələri dəliklərə malikdir ki, bunların vasitəsilə sitoplazma və nüvələr hifin bir sahəsindən digər sahəsinə keçə bilər.
- Kəsəli göbələklərin əksəriyyəti saprofit olub, torpaqda məhv olmuş bitki qalıqları ilə qidalanır. Qida məhsullarına da keçə bilər. Bunların içərisində bitki orqanizmlərində parazit həyat sürən növlər də vardır. Nadir hallarda isə heyvan və insan orqanizmlərində də təsadüf edilir. Cinsi hüceyrələr (askosporlar) xüsusi kəsələrdə (askalarda) inkişaf edir.
- Çox yüksək inkişaf etmiş növlərində xüsusi cinsi orqanlar, məsələn, diş orqan – arxeqoni, erkək orqan—anteridi inkişaf etmişdir. Xarakter nümayəndələrindən maya, çovdar mahmızı və penisill göbələklərini göstərmək olar.

Claviceps purpurea (ÇOV DAR MAHMIZI)

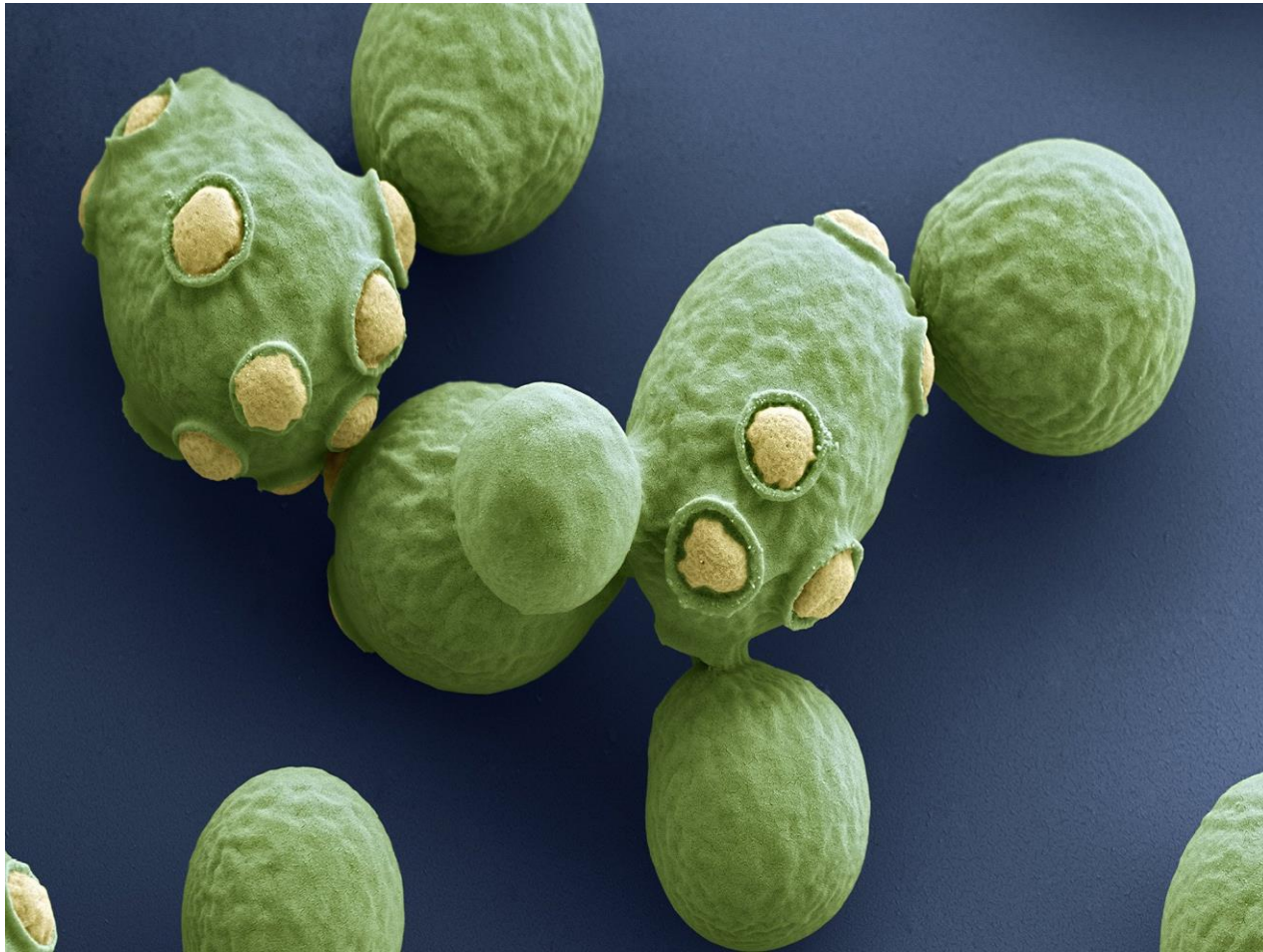
- O müxtəlif taxıl bitkiləri,xüsusən, də çovdar sünbüllərində parazit həyat tərzi keçirir.Bitkinin əsasən çiçək yatağında inkişaf edərək mitseli,konididaşıyıcılar və şəffaf təkhüceyrəli konidilər əmələ gətirir. Onun bu dövrü **sfaseliya** adlanır.Bitkinin yoluxmuş hissəsindən həşəratları özünə cəlb edən şirin şirə ifraz olunur ki,nəticədə konidilər həşərat vasitəsilə sağlam bitkilərə keçərək xəstəliyi yayır. Çovdar mahmızının böyük təcürbi əhəmiyyəti vardır. O bir tərəfdən taxıl bitkilərində parazitlik edərək məhsuldarlığı azaldır ,digər tərəfdən isə tərkibindəki zəhərli maddələrdən tibdə geniş istifadə olunur.Onların təsirindən əzələlər büzüşür və nəticədə qanaxma dayanır .Həmin maddələr şiddətli zəhərlənmələr verir.



Erqotizm (Antonov xəstəliyi)



Maya göbələyi- *Saccharomyces cerevisiae*



ŞİBYƏLƏR

**LICHENES(PHYCOMYCOTA)=
GÖBƏLƏK+YOSUN VƏ YA
SİANOBAKTERİYA**



- Şibyələr dünyada ən geniş yayılmış bitkilərdəndir. Onlara Arktika və Antarktidada, bozqır və səhralarda, aran və yüksək dağlarda, tropiklərdə, tundra və tayqada, bir sözlə bütün coğrafi qurşaqlarda rast gəlmək olar. Şibyələr cənub vilayətlərində, şimaldakına nisbətən növcə daha zəngindir, ancaq miqdarca xeyli azdır. Məsələn, şibyələr tundrada növcə az olmasına baxmayaraq böyük sahələri tutur, geniş landşaftlar əmələ gətirir.
- Qeyd etmək lazımdır ki, ali bitkilər kimi şibyələr də coğrafi cəhətdən müəyyən vilayətləri əhatə edir. Məsələn, uzaq şimal, hündür dağ, meşələr, bozqır və səhralar, cənub və tropiklər, və s. üçün xarakterik olan ayrı-ayrı növlər vardır. Şibyələr hər zonanın özündə eyni dərəcədə yayılır. Məsələn, Sibir meşələrində olan növlər Sibirdən qərbə və qərbi Avropa meşələrində ya heç olmur, ya da nadirən rast gəlinir. Azərbaycanda, Kiçik və Böyük Qafqazda yayılan şibyələrin yayılmasında da bu cür qanunauyğunluq müşahidə olunur.

- Bu qrupa 400 cinsə aid 13000-17000 növ daxildir.
- Şibyələr təbiətdə çox geniş yayılmışdır. Onların nümayəndələrinə qütblərdən tutmuş mülayim iqlim qurşaqlarına qədər hər yerdə rast gəlmək olur. Mülayim və soyuq iqlim qurşaqlarında şibyələr daha geniş yayılmışdır. Tundra şəraitində şibyələrin geniş talaları vardır. Şibyələr dağlarda, qayaların, ağacların üzərində çox geniş yayılmışdır.
- Ümumiyyətlə, başqa bitkilərin yaşaya bilmədikləri yerlərdə şibyələr yaxşı bitir və daşların, qayaların üzərini bəzən tamamilə örtür.
- Şibyələr məhv olduqdan sonra onların yaşadıkları yerlərdə mamırların və başqa bitkilərin yayılması üçün əlverişli torpaq sahələri yaranır. Buna görə də şibyələr bitkilərin yayılması üçün ilkin şərait yaradır.

Morfoloji tipləri:

Qazmağabənzər,

yarpaqşəkilli

və kolşəkilli

İslandiya setrariyası *Cetraria islandica*



- Yarpaqşəkili tallomlu şibyədir. Vegetativ çoxalması tallom lövhəcikləri, soredi və izidilər, cinsi çoxalması sporelar vasitəsilədir.
- Tərkibində müxtəlif qruplardan olan bioloji aktiv maddələrini saxlayır: karbohidratlar, şəkərlər, şibyə turşuları, minerallar - dəmir, mis, manqan, titan, nikel, molibden izləri və s.; vitaminlər - askorbin və fol turşuları, A, B1, B2, B12 vitaminləri, həmçinin zülallar, yağlar, mum, qətran və piqmentlər.
- Öskürək əleyhinə, məda-bağırsaq xəstəliklərində, mastopatiyada və d. xəstəliklərdə istifadə olunur.
- Şimal marallarının əsas yem mənbəyidir.

PROTOKTİSTLƏR ALƏMİ

PROTOCTİSTA

- Protoktistlərin əsas xarakterik əlamətlərinə ümumilikdə aşağıdakılar aiddir:
 - Vegetativ orqanların və rüşeymin olmaması

Protoktistləri şərti olaraq 3 qrupa ayırırlar:

- ***Göbələyəbənzər protoktistlər***
- ***Protoktistlər-yosunlar*** (avtotrof protoktistlər aiddirlər, suda yaşayaraq fotosintez prosesini yerinə yetirirlər)
- ***Protoktistlər-anemaloidlər***

PROTOKTİST YOSUNLAR YARIMALƏMİ

Yosunlar ([lat. *Algae*](#)) əksər torpaqlarda, əsasən də üst horizontlarda geniş yayılmışdır. Bataqlıq torpaqlarda və düyü tarlalarında yosunlar aerasiyanı yaxşılaşdırır, həll olmuş CO₂ mənimsəyir və suyu oksigenlə zənginləşdirir.

Yosunlar süxurların aşınmasında və ilkin torpaqəmələgəlmə proseslərində fəal iştirak edir

Yosunlar ibtidai avtotrof bitkilər olub, əsasən suda yaşayırlar. Lakin onlara Yer kürəsinin Hidrosferdən əlavə, Atmosfer və Litosferin bütün sahələrində təsadüf olunur. Onlar təkhüceyrəli, çoxhüceyrəli və kolonial formalı olub, müxtəlif ekoloji şəraitə uyğunlaşmışlar. Tərkibində xlorofil və digər pigmentlər olduğuna görə bitkilər kimi fotosintez qabiliyyətinə malikdir.

Yosunların diferensiasiya olunmuş kökləri, yarpaqları, çiçəkləri və toxumları olmur. Onların orqanizmi tallom adlanan gövdə cismindən ibarətdir. Çox iri ölçülü bəzi yosunlar rizoidlərlə (yalançı köklərlə) substrata yapışır. Bu orqanizmlər sadə bölünmə, zoosporlar və cinsi yolla çoxalırlar. Bəzilərində nəsil növbələşməsinə də (qonur yosunlarda) təsadüf olunur. İbtidai bitkilərin təkamülündə bu orqanizmlər keçid rolunu oynamışlar.



Yosunlar tallomlarının quruluşuna görə də fərqlənirlər. Bununla əlaqədar olaraq, yosunların makrosisteminin əsasında ilkin hüceyrələrin əlamətləri dayanır.

Lakin bir çox yosun taksonları təkcə ilkin orqanizmlərdən deyil, eyni zamanda ikincili endosimbiontlardan yaranmışdır. Burada rəngsiz flagelyatlar və eukariot yosunların hüceyrələrində xloroplastların çevrilməsi baş vermişdir. İlkin endosimbioz yosunların xloroplastının iki qişası (membranı) vardır.

YOSUN TALLOMUNUN TIPLƏRİ



Monad

Rizopodial (amöbvari) quruluş

Kolşəkilli

Palmaşəkilli

Yosunlar aləmi aşağıdakı şöbələrə ayrılır:

- **Şöbə: Göy-yaşıl yosunlar (Cyanobacteria)**
- **Şöbə: Qırmızı yosunlar (Rhodophyta)**
- **Şöbə: Yaşıl yosunlar (Chlorophyta)**
- **Şöbə: Oxrofit yosunlar (Ochrophyta)**
- **Şöbə: Haptofit yosunlar (Haptophyta)**
- **Şöbə: Dinofit yosunlar (Dinophyta)**
- **Şöbə: Kriptofit yosunlar (Cryptophyta)**
- **Şöbə: Evqlen yosunlar (Euglenophyta)**

YAŞIL YOSUNLAR (CHLOROPHYTA) ŞÖBƏSİNİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

- Yosunların sistemində yaşıl yosunlar mərkəzi mövqe tuturlar.
- I.Bu geniş yosun qrupları 20 minə qədər növ və növ müxtəlifliyini əhatə edir. Tallomlarının quruluşuna görə özünün nümayəndələrində birhüceyrəli, çoxhüceyrəli, hərəkətli, hərəkətsiz, sapşəkilli, heterotrixal və digər formalara rast gəlinir.
- II.Bu şöbənin nümayəndələrinin müxtəlif sulara, xüsusilə şirin sualarda, eləcə də sudan kənar mühitlərdə geniş yayıldıqları üçün təbiətdə onlara rast gəlmək elədə çətin deyildir.
- III.Yaşıl yosunlar alı bitkilərin nəhəng təkamül xəttində onların əcdadı hesab olunur. Bu planda yaşıl yosunlar nəzəri maraqlarda çox əhəmiyyətlidir.
- IV.Obyekt kimi bir sıra yaşıl yosunlardan eksperimental bioloji tədqiqatlarda geniş istifadə olunur.

YAŞIL YOSUNLAR



QONUR YOSUNLAR

- Qonur yosunlar sinifinə adətən makroskopik, çoxhüceyrəli, psevdoparen ximatoz və parenximatoz tallomlu yosunlar daxildir.
- Onlar arasında birhüceyrəli, kolonyaşəkilli və tallomlarının sapları sadə budaqlanmayan növlər məlum deyildir. Hazırda yaşayan ən sadə qonur yosunlarda tallom heterotrixal tiptədir.
- Nəhəng tallomların əksəriyyəti kompakt yalançı və ya təbii toxuma quruluşundadır.



Laminaria japonica Aresch.;
Laminaria saccharina (L.) Lamour.
Fəş.Laminariaceae



Рис. 95. Ламинария японская.

Əsasən Ağ dənizində, bütün Şimal və Şərq dənizlərində 20 m dərinlikdə geniş yayılmışdır. Yod və digər mikroelementlərlə zəngindir, polisaxarid tərkibliidir. İşlədici kimi; zob, şəkər və ateroskleroz xəstəlikləri zaman istifadə olunur.







DIQQƏTİNİZƏ GÖRƏ SAĞ OLUN!

ATU-nin farmakoqnoziya kafedrasının baş müəllimi

FƏRİDƏ QOCAYEVA