



MÜHAZİRƏ 4

Mövzu: Ali sporlu bitkilər (tibbi əhəmiyyətli mamırlar, plaunlar, qatırquyruğular, ayıdöşəyikimilər).



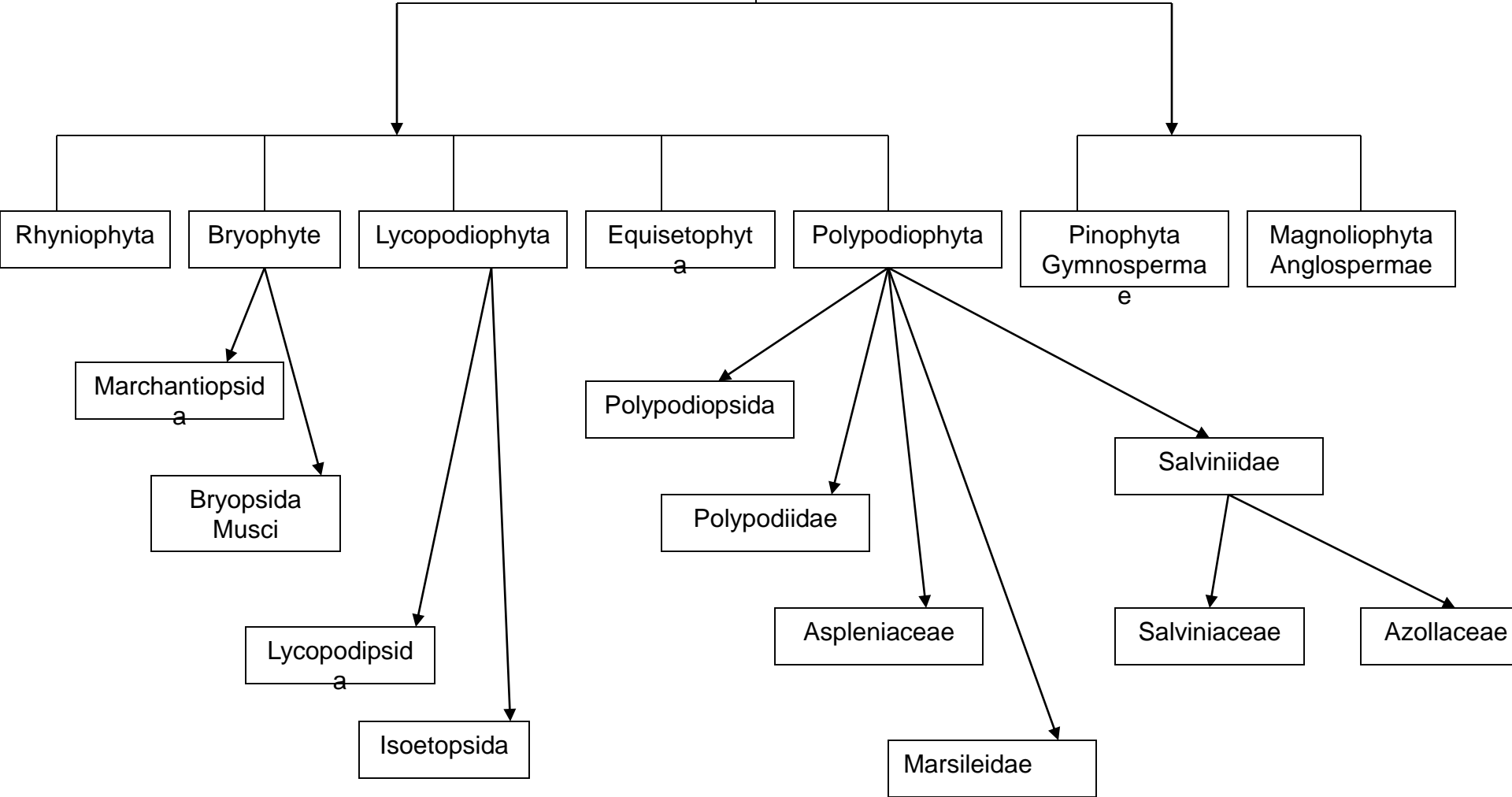
PLAN

- **Ali sporlu bitkilər**
- **Tibbi əhəmiyyətli mamırlar,**
- **Plaunkimilər,**
- **Qatırquyruğukimilər,**
- **Ayıldöşəyikimilər.**

**Ali bitkilər yarımələmi
EMBRYOPHYTA**

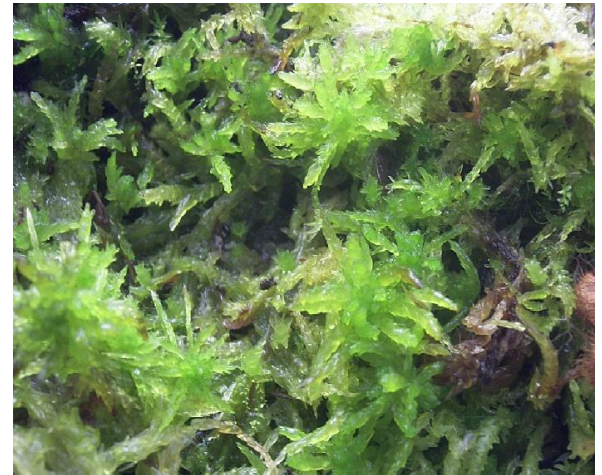
Ali sporlu bitkilər

Toxumlu bitkilər



Mamırkimilər şöbəsi- BRYOPHYTA

- Mamırkimilər (Bryophyta) şöbəsinə başqa ali bitkilərə nisbətən çox sadə quruluşlu, kiçik boylu ot bitkiləri daxildir. Onlar meşələrdə, rütubətli çəmənliklərdə, bataqlıqlarda, nəm divarın, qayaların və ağac gövdələrinin üzərində inkişaf edərək geniş yayılmışlar. Yayıldığı şəraitə az tələbkar olduqları üçün mamırkimilər başqa bitkilərin inkişaf edə bilmədiyi şəraitdə də yayıla bilirlər.



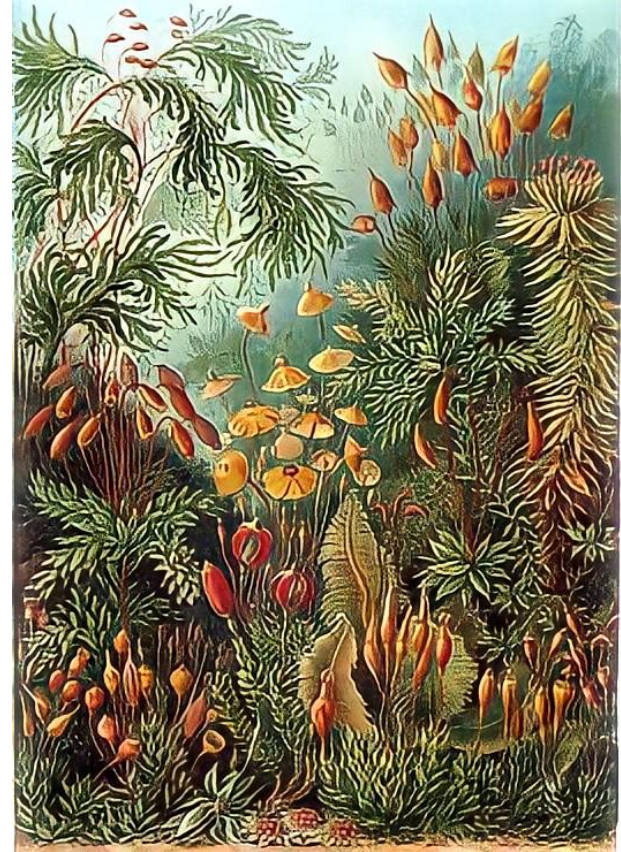
Mamırkimilər ali bitkilərin ən sadə quruluşlu qrupudur. Bu cəhətdən onlar ibtidai (tallomlu) bitkilərlə ali (gövdəyarpaqlı) bitkilər arasında keçid mövqe tuturlar. Belə ki, ibtidai bitkilərdə olduğu kimi mamırkimilərin də heç birində kök yoxdur, onun əvəzində mamırlar substrata rizoidlər vasitəsilə bənd olurlar

Bütün mamırkimilərin nəsil növbələşməsində qametofit (cinsi) nəsil üstün mövqe tutur ki, belə əlamət heç bir ali bitkidə yoxdur.



Mamirkimilərin daha primitiv növlərinin bədənini ibtidai bitkilərdə olduğu kimi tallom quruluşudur. Lakin əksər növlərinin bədənini gövdə və yarpaqlara malikdir. Mamirkimilərdə sporofit, yeni qeyri-cinsi nəsil sporoqon adlanır. O mamirin üzərində inkişaf edən ayaqcıq və qutucuqdan ibarət olmaqla az ömürlüdür. Mamirkimilərin hamısının cinsi çoxalma orqanları (anteridi və arxeqoni) çoxhüceyrəlidir, əksəriyyətinin gövdə və yarpağı vardır ki, bu mühüm əlamətlərinə görə onlar ali bitkilərdir.

Orqanizmləri sadə quruluşudur, assimilyasiya toxumasından və çox zəif inkişaf etmiş ötürücü, mexaniki, örtük, ehtiyat qida maddələri toplayan toxumalardan təşkil olunmuşdur, əsl traxeyidlər traxeyalar və ötürücü topa sistemi yoxdur. Ona görə də boy artımı məhduddur, əksər növlərinin uzunluğu 5-15 sm-dir, ən iri nümayəndələri isə 60 sm-dir.



Mamırkimilər şöbəsini qametofit nəslin morfoloji əlamətlərinə, rizoidlərin xarakterik quruluşuna, qutucuqların açılma xüsusiyyətlərinə, yayılma areallarına görə müasir sistematiyə 3 sinfə ayırırlar:

1. Ciyərotu (Hepaticopsida və ya Marchantiopsida),
2. Antoserot (Anthocerotopsida),
3. Yarpaqlı mamırlar (Musci və ya Bryopsida).

Ciyərotu (Hepaticopsida və ya Marchantiopsida) sinfi

Bu sinfin nümayəndələri torpağın üzərinə sərilmiş budaqlanan tallomlu bitkilərdir. Dorzoventral quruluşa malikdirlər, anatomik-morfoloji quruluşuna görə tallomun üst tərəfi alt tərəfindən fərqlənir. Ciyərotu mamırlarının tallomları yaşıl mamırların yarpaqlarından bir qat və eynicinsli hüceyrələrdən ibarət olması ilə fərqlənir. Rizoidləri isə yalnız bir hüceyrəli, müxtəlif quruluşa malik olur.

Ciyərotu sinfi iki yarım sinfi özündə cəmləşdirir: marşansiya (Marchantiidae) və yungermani (Jungermanniidae)

Xarakterik nümayəndəsi Polimorf marşansiya (*M. polymorpha* L.)

Ciyərotu (Hepaticopsida və ya Marchantiopsida) sinfi



***Mar ansiya (Marchantidae) yarım sinfi
Mar ansiya yarım sinfinə aid olan
mamırlar bir qat hüceyrəli dorzoventral
quruluşa malikdir. 70-  qədər n vl 
təmsil olunur.***

Mar ansiya
(Marchantiales)



Polimorf marşansiya (M.polymorpha L.)

- Polimorf marşansiya (M.polymorpha L.) dixotomik budaqlanmış, yerə sərilmə, lövhəşəkilli talloma malikdir. Onun tallomu bəzi qonur yosunların tallomuna bənzəyir. Lakin marşansiya yaşıldır. Onun tallomu çoxillikdir və torpaq üzərində sərilərək bitir. Tallomun orta hissəsindən tünd yaşıl damarabənzər zolaq keçir. Bu damar da haçavari budaqlanaraq tallomun budaqlarının orta hissəsindən ucuna tərəf uzanır. Budağın ucundakı çuxurda damarın ucu qarşısında böyümə nöqtəsi yerləşir. Böyümə nöqtəsinin iki yana inkişafı nəticəsində tallomun ucu haçavari budaqlanır.
- Qədim zamanda bu mamır qaraciyər xəstəliyində istifadə edildiyindən bu adı almışdır.

Yarpaqlı mamırlar

Yarpaqlı mamırlar sinfinin nümayəndələrinin ciyərötələrindən fərqli səciyyəvi xüsusiyyətləri onların yarpaqlı gövdəli zoğlara, radial simmetriyaya və sporoqonilərinin daha mürəkkəb quruluşa malik olmalarıdır.



Yarpaqlı mamırlar (Musci və ya Bryopsida) sinfi

Yarpaqlı mamırlar, əsasən soyuq və mülayim iqlimi olan Şimal yarımkürəsinin rütubətli ərazilərində, tropik ölkələrin dağlıq hissələrində yayılmışdır. Səhra və bozqırlarda isə tək-tək rast gəlinir. Yarpaqlı mamırlar sinfinin 14500 növü vardır.

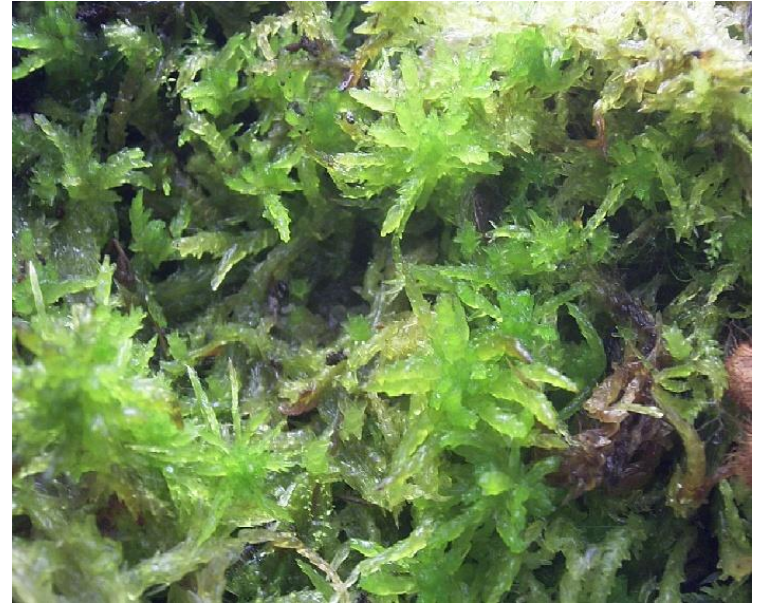
Sınıf 3 yarımşinfə bölünür: Sfaqnum, ağ və ya torfmamırı (Sphagnidae), andrey (Andreaeidae) və yaşıl mamırlar (Bryidae).



Yaşıl mamırlar (Bryidae) yarım sinfi

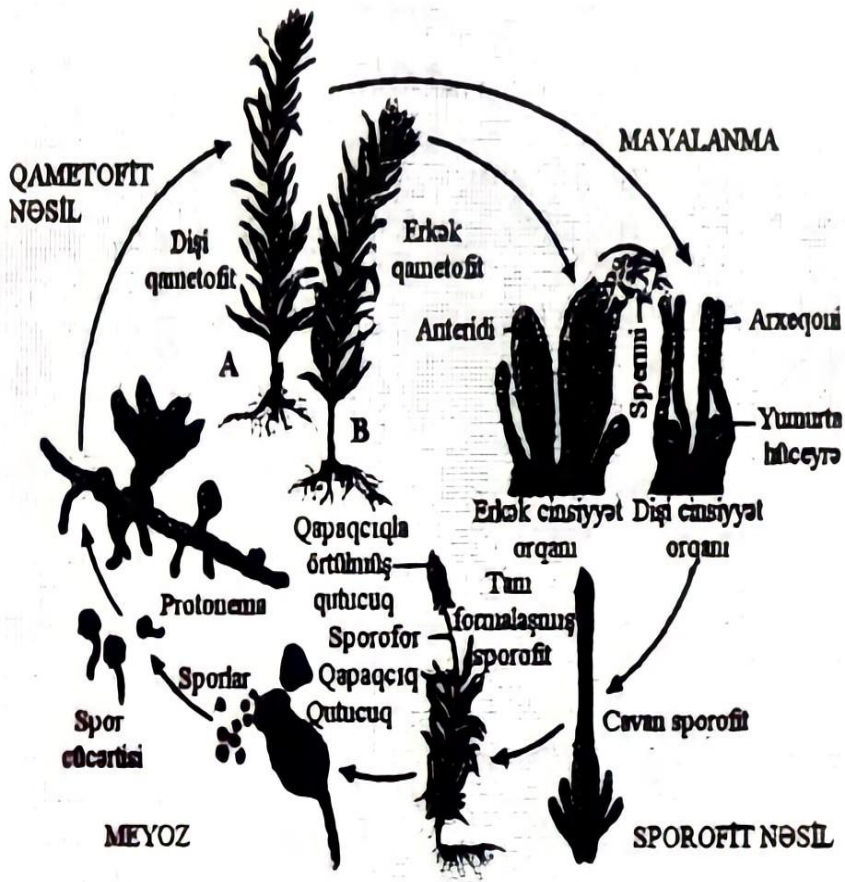
Yaşıl mamırlar yarım sinfi 14 min növü əhatə edir ki, o da 700 cinsdə 85 fəsilədə təmsil olunmuşdur. Peristomun quruluşundan asılı olaraq alimlər yaşıl mamırları 13-18 sərəyaya bölürlər. Yarım sinfin ən çox növlə təmsil olunan sərəyalarından biri yaşıl mamırlar (Bryales) sərəsidir.

Yaşıl mamırlar (Bryales) sərəsi- Bu sərənin nümayəndələrinə hər yerdə, rütubətli ya nisbətən kölgəli şəraitdə təsadüf olunur. Yaşıl mamırları bir-biri ilə müqayisə etdikdə forma, böyüklük və s. əlamətlərinə görə onların çox müxtəlif olduğu nəzərə çarpır.





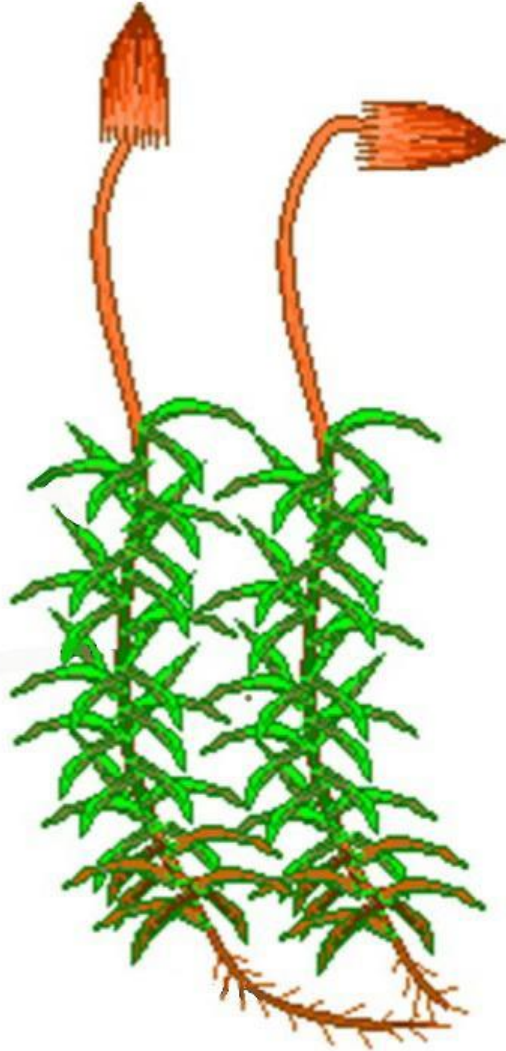
Quşmamırı ikievli bitki olub, bəzi nümayəndələrinin üzərində anteridi, bəzilərinin üzərində isə arxeqoni yerləşir. Anteridi və arxeqonilər gövdənin ucunda dəstələrlə parafiz adlanan tellərin arasında yerləşir və onların əmələ gətirdiyi dəstələr xaricdən nisbətən enli, qısaboylu, qırmızımtıl-sarı, yaşıl rəngli yarpaqlarla əhatə olunur. Quş mamirinin erkək qametofitinin təpə yarpaqları qırmızımtıl-sarı, qonur olduğu halda, dişi qametofitin arxeqonisini əhatə edən təpə yarpaqları isə vegetativ yarpaqlar kimi yaşıl rəngli olur.



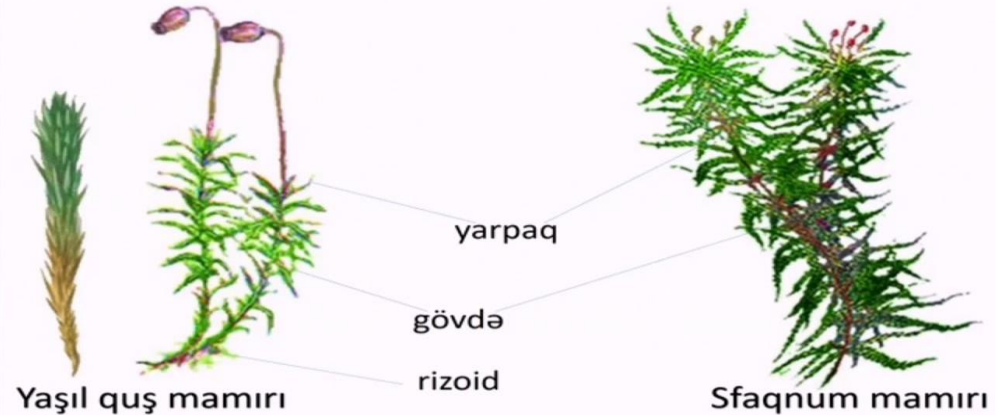
Quş mamırının erkək qametoftinin ucunda kisəyəbənzər çoxhüceyrəli erkək cinsi orqanlar – anteridilər, onların içərisində isə külli miqdarda ikiqamçılı hərəkətli hüceyrələr – spermatozoidlər inkişaf edirlər. Anteridi xaricdən epidermis toxuması ilə örtülmüşdür. Anteridilər arasında birqat hüceyrədən təşkil olunmuş qeyri-cinsi saplar olur. Onlara da parafiz telləri deyilir. Anteridilərin divarı birqat hüceyrədən təşkil olunmuşdur. Anteridilər çoxhüceyrəli qalın ayaqcıq üzərində oturur. Anterididən spermatozoidlər xaric olduqdan sonra onlar quruyaraq tökülürlər, mamir isə ucdan uzanmağa başlayır. Ona görə də quşmamırının bir erkək qametoft fərdinin üzərində bəzən mərtəbələrle yerləşmiş 5-6 rozetə rast gəlinir. Quş mamırının erkək nümayəndəsində anteridi dəstələrinin gövdə üzərində qalmış izlərini sayaraq yaşını təyin etmək mümkündür.

Şəkil 2. Quş mamırında (*Polytrichum commune L.*) nəsil növbələşməsi:

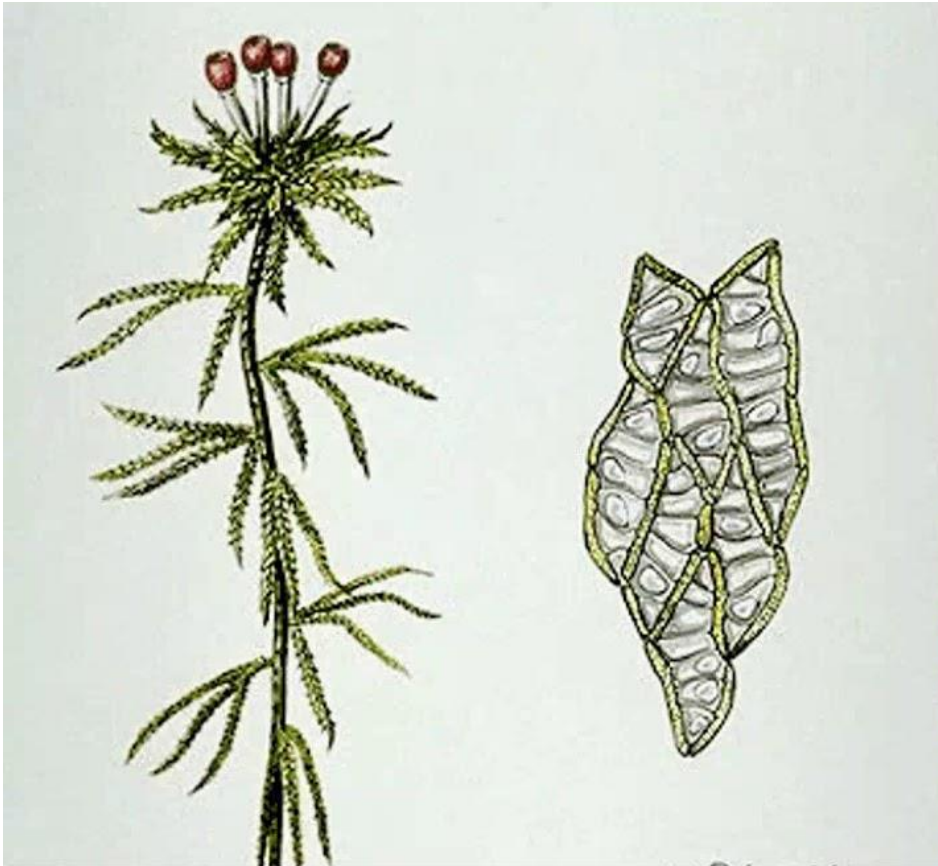
A – arxeqoni daşıyan bitki; B – anteridi daşıyan bitki.



Quş mamırının dişi qametofitinin ucunda butulkayabənzər çoxhüceyrəli dişi cinsi orqanlar – arxeqoni olur. O da xaricdən nazik epidermis toxuması ilə örtülmüşdür. Arxeqoninin aşağı enli hissəsinə qarın, yuxarı nazik hissəsinə isə boğaz deyilir. Onun qarın hissəsində yumurtahüceyrə yerləşir ki, onu da qarın kanal hüceyrələri əhatə edir. Arxeqoninin boğaz hissəsində isə 8-10 ədəd boğaz kanal hüceyrəsi olur. Marşansiyadan fərqli olaraq quş mamırında arxeqonilərin boğaz hissəsi daha uzundur, onlar daha iri ayaqcıq üzərində oturlar, boğaz hissəsində hüceyrələrin sayı daha çoxdur. Qarın hissəsinin divarı aşağısından bir neçə qat hüceyrədən təşkil olunmuşdur.



SFAQNUM MAMIRI



Çınara müəllim ilə Biologiya

TORF MAMIRI



Mamırkimilərin əhəmiyyəti və tibbdə rolu

Mamırlar torpağın üzərini örtərək ora havanın keçməsinə çətinləşdirir. Bu isə torpağın turşulaşmasına və bataqlıqlaşmasına səbəb olur.

Sfaqnumun çürüməsi nəticəsində torf əmələ gəlir. Torfdan insanlar yanacaq, gübrə və xalq təsərrüfatında xammal kimi istifadə edirlər. Həmçinin, ağac spirti, plastmas, izolyasiya materialı, qətran və s kimi qiymətli məhsullar alınır.



TİBBİ ƏHƏMİYYƏT

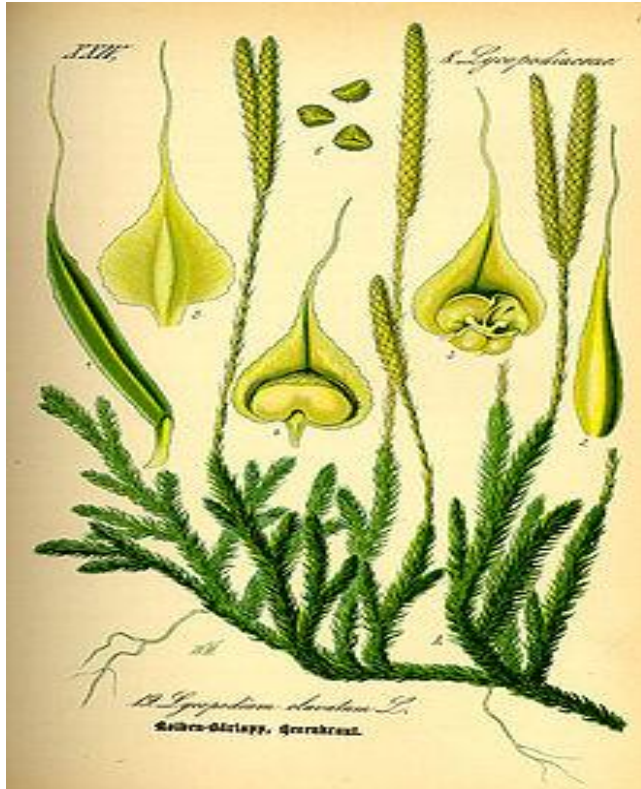
Mamırlar böyrək xəstəliklərində, daxili qanaxmalarda müalicəvi təsir edir. Torf mamırı hiqroskopik və antiseptik olduğundan yaxşı sarğı materialı hesab olunur.

PLAUNKİMİLƏR ŞÖBƏSİ
LYCOPODIOPHYTA

Plaunkimilər sinfi (*Lycopodiopsida*)

- İlk plaunkimilər müxtəlif sporlu otlardır
- Plaunkimilər paleozoy erasının silur dövründə yaşamağa başlamışdır. İlk palunkimilər müxtəlif sporlu otlar olmuşdur. Müxtəlif formalı : ağac (qazıntı şəklində məlumdur) , kol və ot (hazırkı növləri) bitkiləridir. Sporofit nəsil kök , gövdə və pulcuqlu və ya bizşəkilli yarpaqlara malikdir. Bitkilərinin əksəriyyətinə mikrofiliya (yarpaqların xırda olması) xasdır. Gövdələrində nəzərə çarpan buğum və buğumarası yoxdur. Kök və gövdələri dixotomik şaxələnir.
- Oxşəkilli formaları iqlim şəraitinə daha çox uyğunlaşdıqlarından hazırkı dövrə gəlib çıxmışdır. Sinifin xarakter sırası plaunaoxşarlar (qurdayağılar) – Lycopodiales, fəsiləsi plaunlar (qurdayağı) – Lycopodiaceae , təsərrüfat əhəmiyyətli olan cinsi isə plaundur (qurdayağı) – Lycopodium.

- 400 - ə qədər növü olub , dünyanın bütün qitələrində tədadiyən edilir. Keçmiş SSRİ – də 11 növü məlum idi. Bunlardan ən geniş yayılanı sancaqşəkilli plaun (qurdayağı) – *L. clavatum* olub , əsasən iynəyarpaqlı bitki meşələrində bitir.



Lycopodium clavatum



Huperzia selago

SANCAQŞƏKİLLİ PLAUN -

Lycopodium clavatum

- Sporofit həmişəyaşıl çoxillik otdur. Gövdəsi yerdə sürünür və 25 sm - ə çatan dixotomik budaqlar əmələ gətirir. Yan budaqlarda 2 – 6 ədəd (adətən cüt – cüt) sporlu sünbüllər yerləşir. Gövdə və budaqları lansetşəkilli xırda yarpaqlarla sıx örtülmüşdür. Yarpağın epidermisi üzərində ağızcıqlar yerləşir. Sünbülləri sarı ürəkşəkilli , uzun , itiuclu və saplaqlı yarpaqcıqlar – sporofillərdən təşkil olunmuşdur ki , bu sporfillərin üst səthində sporlar yetişdirən böyrəkşəkilli yuvacıqlar – sporangillər yerləşir.
- Əsasən, iynəyarpaqlı meşələrdə rast gəlinir. küləklə ətrafa yayılır. Plaunların bir çox növləri azsaylıdır və qorunur.
- Qatırquyuğuların və plaunların çoxalması, qijilarda olduğu kimi, suyun iştirakı ilə gedir.

SANCAQŞƏKİLLİ PLAUN

- Sporlarının tərkibində 50 %-ə qədər qurumayan piyli yağlar vardır. Əlverişli şəraitdə çox yavaş (12-20 il müddətində) inkişaf edərək qametofit nəsil əmələ gətirir. Qametofit boşqab formasında olub, ikincinslidir. Öz üzərində həm anteridi, həm sə arxeqoni yetişdirir. Bunlar parenxim tipli toxumalardan təşkil olunmuşdur.
- Plaunun sporeları kibrit otu tozu – LYCOPODIUM adı altında həblərin qüzərini örtmək üçün uşaq səpgilərinin tərkibində və polad əritmədə istifadə edilir.



QUZU PLAUN - *Huperzia selago*

- Quzu plaunu sancaqşekilli plaundan spor daşıyıcı sümbüllərin olmaması ilə fərqlənir.
- Sporlar tƏpƏ yarpaqlarının qoltuğunda yerləşirlər.
- ZƏhərli bitkidir. Alkoqolizmin müalicəsində istifadə olunur.



***QATIRQUYRUĞUKİMİLƏR
ŞÖBƏSİ - Equisetophyta***

QATIRQUYRUĞUKİMİLƏR ŞÖBƏSİ - EQUISETOPHYTA

- Dünyanın bütün qitələrində yayılmışlar (Avstraliya və Yeni Zelandiyadan başqa).
- 35-ə qədər növü məlumdur. Qatırquyruğu Qatırquyruğukimilər – Equisetaceae fəsiləsindəndir. Azərbaycanda 6 növünə təsadüf olunur. Qatırquyruğu çox qədimdən istifadə olunan dərman bitkilərindən biri hesab edilir. Qatırquyruğu cinsinin ən qiymətli növlərindən biri çöl qatırquyruğu hesab olunur.
- Əsas nümayəndəsi **Çöl qatırquyruğu – Equisetum arvense.**
- Mülayim iqlim olan yerlərdə, ən çox əkin və otlaqlarda bitir.

Çöl qatırquyruğu – *Equisetum arvense*.

Bu çoxillik ali sporlu bitki olub, cinsi və qeyri – cinsi yolla çoxalıb nəsil verir. Qeyri –cinsi sprofit çoxillik ot bitkisiidir. Yerdə sürünən uzun, şaxəli, qara – qonur kökümsovu vardır. Kökümsovun düyünlərində incə kökcüklər və ehtiyat qida maddələrinin yumrucuqları yerləşir. Başqa növlərindən fərqli olaraq iki cür yerüstü gövdə əmələ gətirir: **sporlu** və **vegetativ**.

Yaşıl budaqlarınınin tərkibində (yay zoğu) flavonoidlər, saponinlər, silisiumun suda həll olan birləşmələri və s. Vardır.

Elmi təbabətdə dərman məqsədilə ancaq yay fəslində yetişən zoğlarından, yəni vegetativ gövdə və budaqlarından sidikqovucu və qankəsici vasitə kimi istifadə olunur. Bəzi növləri yem bitkisi kimi istifadə olunur.



Equisetum arvense

***AYIDÖŞƏYİKİMİLƏR ŞÖBƏSİ -
POLYPODIOPHYTA***

AYIDÖŞƏYİKİMİLƏR ŞÖBƏSİ - POLYPODIOPHYTA

- Kökümsov, ötürücü topa (konsentrik), iri yarpaqlar, sporofit nəslin qametofit nəsildən üstünlüyü, eyni və müxtəlif formalı sporların, anteridi, arxeqoni və çoxqamçılı spermatozidin olması, yaşıl rəngdə qametofitin torpağın səthində yerləşməsi ayıdöşəyikimilər üçün xarakterikdir.



AYIDÖŞƏYİKİMİLƏR ŞÖBƏSİ - POLYPODIOPHYTA

- Ayıdöşəyikimilər ali sporlu bitkilərdir. Mamırlardan fərqli olaraq, qıjıkimilərin gövdə və yarpaqdan başqa inkişaf etmiş kökləri də olur. Onlar sporlar vasitəsilə çoxalır. Mayalanma prosesi, mamırlardakı kimi, suyun iştirakı ilə gedir.
- Qədim bitkilər olan qıjıkimilərə rütubətli və kölgəli yerlərdə, xüsusən meşə örtüyü altında rast gəlinir. Əksəriyyətinin gövdəsi otşəkillidir, lakin tropik Asiya, Avstraliya, Mərkəzi və Cənubi Amerika kimi zonalarda bəzi ağacşəkilli formalara da təsadüf edilir. Qıjıkimilər arasında lianlara da rast gəlinir.

Erkək ayıdöşəyi (qıjı)

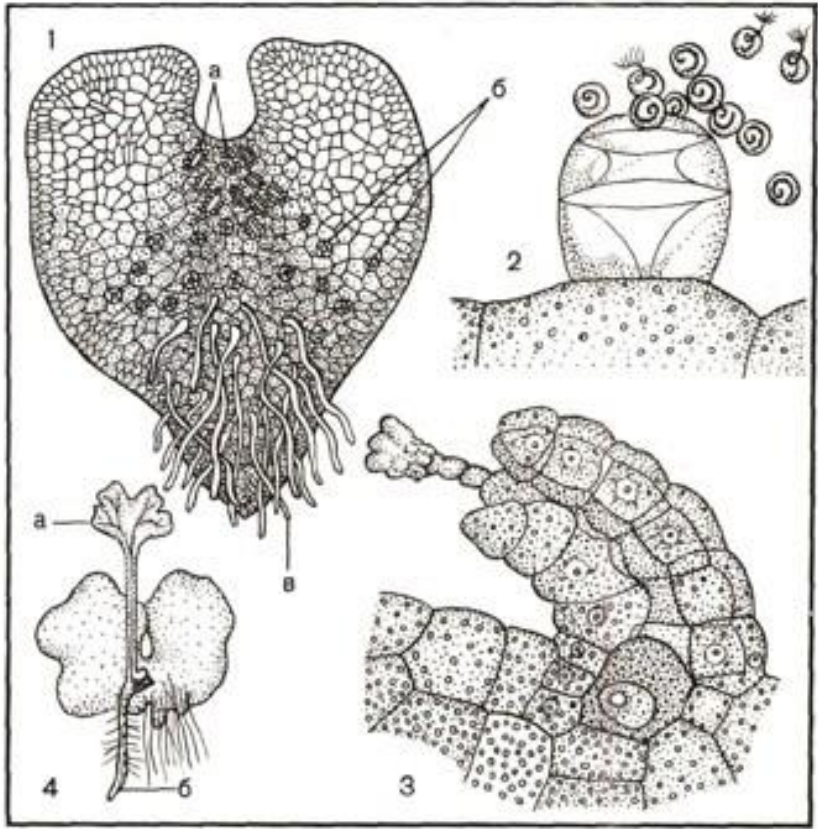
Dryopteris filix-mas (L.) Schott

- Hündürlüyü 20-100(140) sm olan çoxillik bitkidir. Qısa, yoğun kökümsovu köhnə saplaqların qalıqları ilə əhatə olunmuşdur. Uzunluğu 100 sm qədər olan uzunsov elliptik formalı yarpaqları ikiqat lələkvaridir, yarpaq ayası saplağından uzundur. Sporları oval tumurcuqvari və ziyilciklidir.
- Çoxillik sporlu bitkidir. Kök üstündə olan iri yarpaqlarının uzunluğu 1-2 m-ə çatır. Yerüstü gövdəsi yoxdur. Kökümsovu möhkəm, çəpinə qalxan və ya üfiqi, saplaqlı köhnə (keçən ilki) yarpaqlara malikdir. Kökləri incə, zərif, azbudaqlanan, sərt, qonurumtul seyrək kökümsovdan ibarətdir. Kökümsovun uc hissəsində iri yarpaqlar inkişaf edirlər. Cavan yarpaqlar ilbiz şəklində burulmuş, uc hissələri ilə böyüyür və tədricən açılırlar. Yarpaq lövhəcikləri tünd-yaşıl, ikilələkli-bölünmüş, ellipsşəkili-uzunsov, itiuclu, birinci cərgədə qarşı-qarşıya olmayan, xətti-neştərşəkili, ikinci cərgədə, kənarları dişcikli kəsilmiş kənarlara malikdir. Sporangiləri (sorus) ikinci cərgənin aşağı yarpaqları bərabərliyində çıxır.
- Zəif iyli, şirin-büzücü-dadlı, azacıq xoşagəlməz qıcıqlandırıcıdır.

Erkək ayıdöşəyi (qıjı)

Dryopteris filix-mas (L.) Schott

- Kökümsovun tərkibində flavonoid, saponin, efir və piyli yağlar, eləcə də aşı və acı maddələrlə zəngindir. Antihelmint, böyrək və sidikyolu xəstəliklərində istifadə edilir. Tərkibindəki filixsan lentşəkilli qurdların qovulmasında iştirak edir. Kökümsovundan alınan ekstraktan antihelmint kimi müvəffəqiyyətlə tətbiq edilir. Bitkinin bəzən artıq qəbul edilməsi təngnəfəslik, qusma, ishal, baş ağrısı, ürək-damar narahatlığı və tənəffüs çətinliyi yaradır.
- Mezofitdir, meşə və meşə-kol bitkilik tiplərində rast gəlir. Meşələrdə (əsasən fıstıq meşələrində), kolluqlarda, qaya çatlarında, nəmli, kölgəli yerlərdə bitir. Çox vaxt meşələrdə cəngəlliklər əmələ gətirir.





DIQQƏTİNİZƏ GÖRƏ MİNNƏTDARAM!

ATU-nun Farmakoqnoziya kafedrasının baş müəllimi

Fəridə Qocayeva