

MÜHAZİRƏ 5.
Bitki aləmi. Toxumlu
bitkilər.Çılpaqtoxumlular şöbəsi.
Tibbi əhəmiyyətli çılpaqtoxumlular



PLAN

- *Bitki aləmi haqqında məlumat*
- *Toxumlu bitkilər*
- *Çılpaqtoxumlular şöbəsi*
- *Tibbi əhəmiyyətli çılpaqtoxumlular*

Bitkilər canlı aləmin xüsusi forması olub, heyvanlarla ümumi bir mənşəyə malikdir. Onlar həm quruda, həm də okean, dəniz və şirin sulara, hətta Arktika və Antarktidanın uzunluqlarında və atmosferdə belə yayılmışdır.

Bitkilər qidalanmasına görə müxtəlifdir. Onların böyük bir qrupu avtotrof olmaqla özləri üçün qida maddələri sintez edir, digər qrupu isə heteretrof bitkilər olub, hazır qida ilə qidalanır.

Təbiətdə və insan həyatında bitkilərin böyük rolu və əhəmiyyəti vardır. Belə ki, yaşıl bitkilər üzvi maddələr sintez edir, və bu maddələrlə həm özləri həm də heyvan və insan qidalanır. Digər tərəfdən isə bitkilər atmosferi bütün canlıların tənəffüsü üçün vacib olan oksigenlə zənginləşdirir. Bu fotosintez nəticəsində təmin edilir. Su bitki orqanizminin əsas kütləsini təşkil etməklə bütün kimyəvi proseslərdə fəal iştirak edir. Bitkilər insana lazım olan qida maddələri, geyim, yanacaq, texniki materiallar, kimyəvi və dərman maddələri, boyaq maddələri, kağız və s. verir. Beləliklə, bitkilərin sayəsində Yer planetində canlıların, o cümlədən insanların həyatı bərqərar olmuş və davam etməkdədir.

TOXUMLU BİTKİLƏR.

Toxumlu bitkilər əsasən iki yerə bölünür çılpaqtoxumlular və örtülüttoxumlular. Çılpaqtoxumlular növ tərkibi ilə nisbətən az, örtülüttoxumlular isə çoxdur. Çılpaqtoxumlular arxeqoniyalı bitkilərdir.

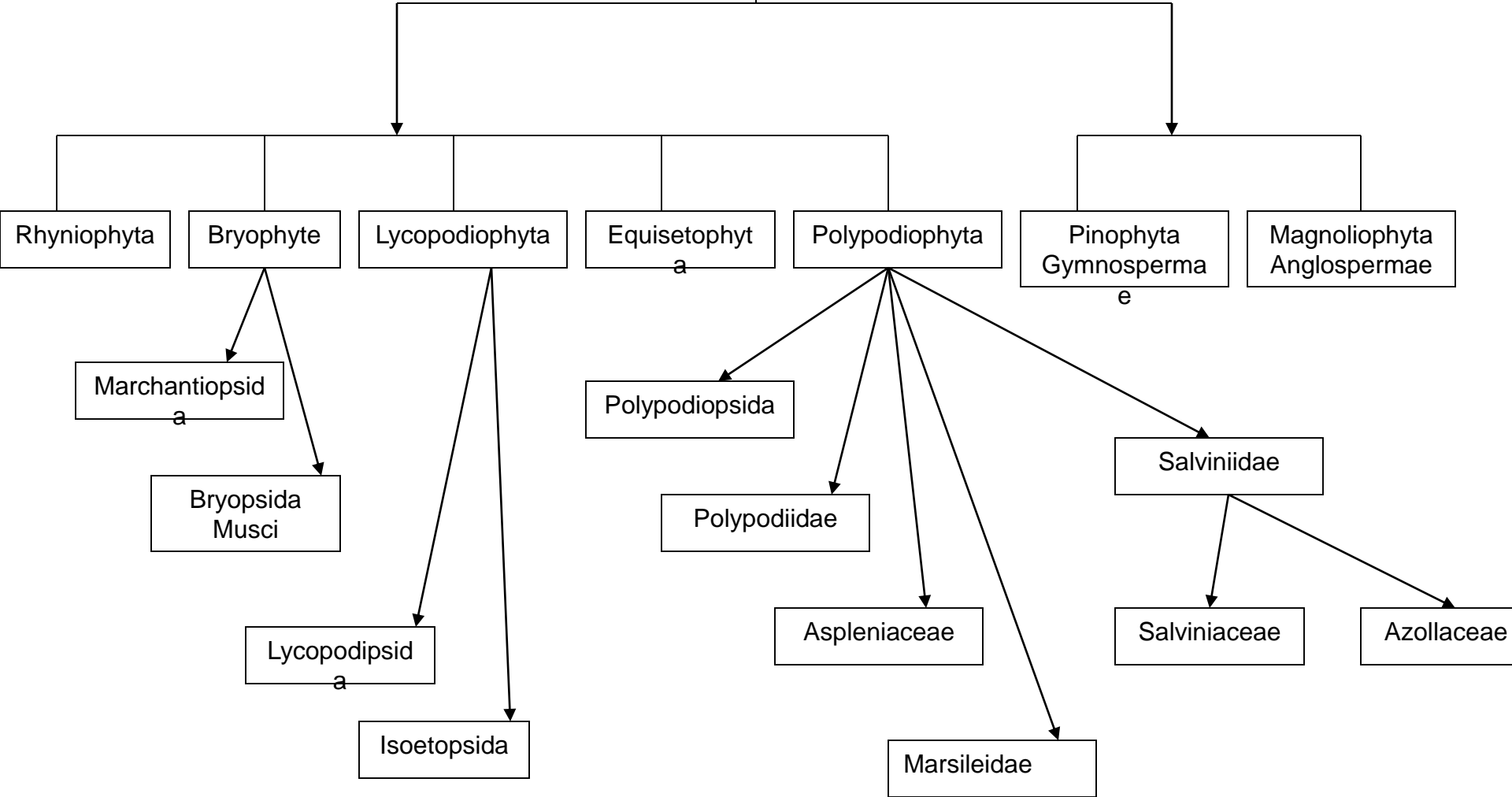
Toxum ən təkamül etmiş çoxalma vasitəsidir. Toxum mayalanmadan sonra toxumluğun inkişafından əmələ gəlir, toxumluq isə örtüklə örtülmüş və bir meqasporu olan meqasporangiyadır. Həmin örtük meqasporu tamamilə örtmür və onun bir tərəfində dəlik şəklində açıq qalır ki, ona toxum yolu və ya mikropiliya deyilir.

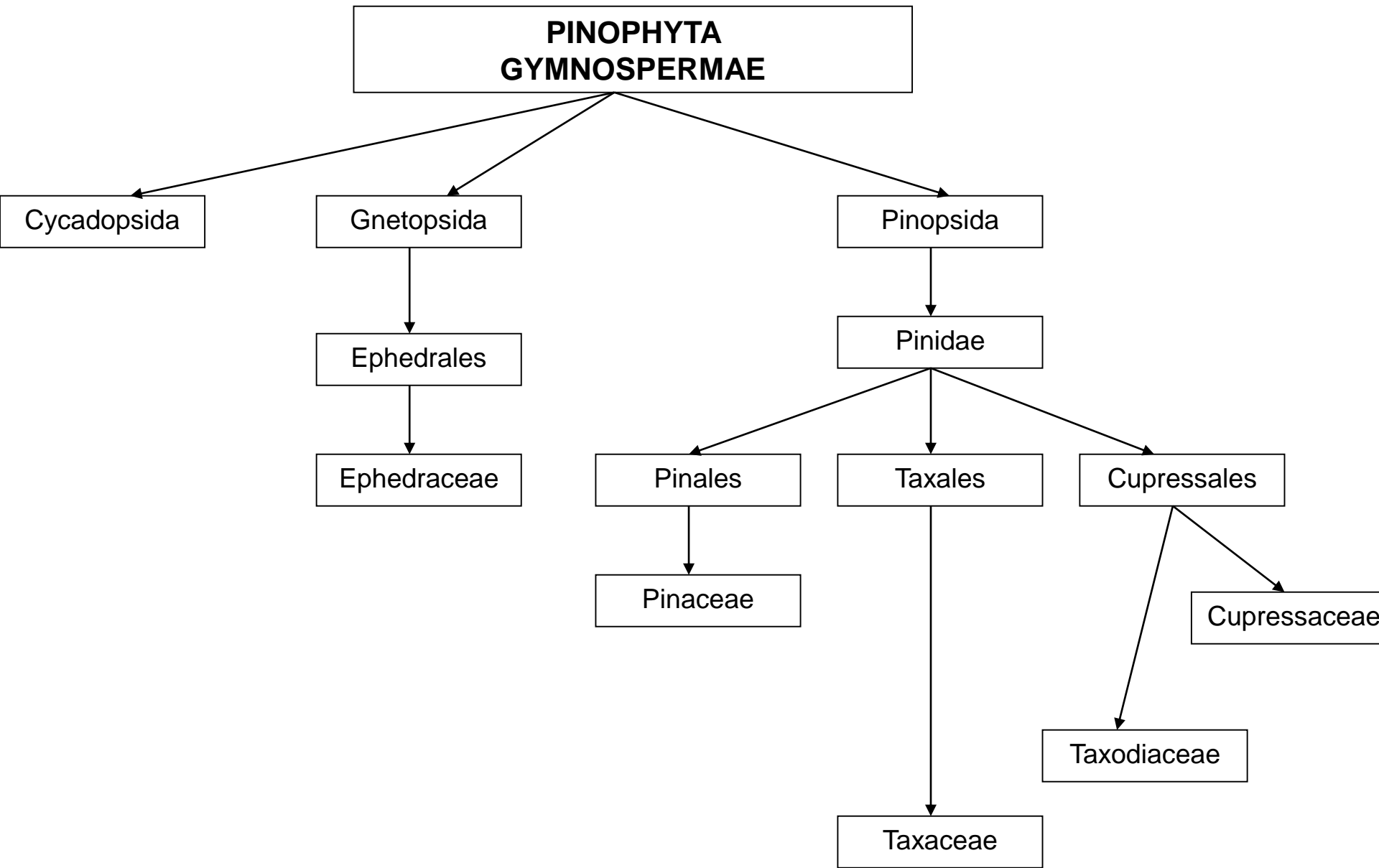
Çılpaqtoxumlularda toxumluq və mayalandıqdan sonra ondan əmələ gələn toxum, bilavasitə spor yarpağının üzərində açıqda olur, bununla da onlar örtülüttoxumlulardan fərqlənir

**Ali bitkilər yarımələmi
EMBRYOPHYTA**

Ali sporlu bitkilər

Toxumlu bitkilər





ÇILPAQTOXUMLULAR ŞÖBƏSİ – GYMNOSPERMAE(PINOPHYTA)



cavan
dişi
qozalar



erkək
qozalar

- Təkamül prosesi zamanı toxum çiçək və meyvədən əvvəl meydana gəlmişdir.

Toxum meqasporofildə inkişaf edərək örtüksüz yerləşdiyindən çılpaqtoxumlular adlandırılmışdır. Çılpaqtoxumlu bitkilər (800-ə qədər növləri məlumdur), əsasən həmişəyaşıl olub, gövdələri monopodial budaqlanır. Toxumları çılpaq halda pulcuqların qoltuğunda yerləşir. Bunlarda çiçək və meyvə yoxdur. Birevli bitki olan çılpaqtoxumlularda toxum, külək vasitəsilə çarpaz tozlanma və mayalanma getdikdən sonra əmələ gəlir.

Çılpaqtoxumlular şöbəsi

- Çılpaqtoxumlular şöbəsi (lat. *Gymnospermae*) — iynəyarpaqlılar və buna bənzər toxumlu bitkilər qrupudur.
- Çılpaqtoxumlular arxeqoniyalı bitkilərdir. Ağac və kol şəklində olurlar. Onlar birevli bitkilərdir, toxum vasitəsilə çoxalırlar. Toxumlar külək vasitəsilə yayılırlar. Çarpaz tozlanma adlanan proses may ayında gedir. Ağac və kolşəkilli nümayəndələri var. Əksəriyyətinin yarpaqları nazik iynəşəkilli olur. Meyvələri olmur.
- Çılpaqtoxumlulardan şamlar və sərvlər fəsiləsinin nümayəndələri geniş yayılmışdır. Dünyanın ən hündür, yoğun və uzunömürlü ağacı sekvoya (mamont ağacı) da çılpaqtoxumlulara mənsubdur.

Çılpaqtoxumlular şöbəsi

Çılpaqtoxumluların 750 növü var. Bu adı toxumlarının çılpaq halda pulcuqların qoltuğunda yerləşdiyi üçün almışdır. İlk iy nəyarpaqlı bitkilər Paleozoy erasının Daş-kömür dövründə yaranıb.



Əsas xüsusiyyətləri

- İlk dəfə bunlarda əsas kök və toxum əmələ gəlir.
- Ağac və kol şəklində olurlar. Ot şəkilli növü yoxdur.
- Soyuq və mülayim iqlimdə, yüksək dağlarda yayılmış və həmişəyaşıl meşələr əmələ gətirmişlər.
- Birevli bitkilərdir,
- Yarpaqları iynə və pulcuqşəkillidir, GİNKO və SAQOVNİKLƏRDƏ isə enliyarpaqlıdır.
- Yarpaqlar qışda tökülmür.
- Toxum vasitəsilə çoxalırlar.
- Hər toxumun üzərində qanadcıq olur.
- Toxumlar qanadcıqların köməyi ilə külək vasitəsilə yayılırlar.
- Külək vasitəsilə çarpaz tozlanırlar.
- Çarpaz tozlanma adlanan proses may ayında gedir.

Əsas xüsusiyyətləri

- Mayalanma sudan asılı deyil.
- Mayalanma hərəkətsiz erkək qametlər- spermlər vasitəsi ilə gedir.
- Endosperm ancaq ana orqanizmin xüsusiyyətlərini daşıyır.
- Meyvələri və çiçəkləri olmur.
- Çılpaqtoxumlulardan şamlar və sərvlər fəsiləsinin nümayəndələri geniş yayılmışdır.
- Govdəsində qabıq hissə nazik, oduncaq hissə isə qalındır. Özək də zəif inkişaf edib.
- Oduncaq əsasən dayaq və ötürücü funksiya daşıyan ölü hüceyrələrdən təşkil olunub.
- Bəzi növlərin qabıq və oduncağında içərisi efir yağları və qətranla dolu kanallar var. Bu maddələrin buxarlanması ətrafa xöş iy verir, bakteriyalara isə öldürücü təsir edir.

Çılpaqtoxumluların çoxalması.

- Çılpaqtoxumluların, məsələn, adi şam ağacının çoxalması belə baş verir. Yazda birevli bitki olan şam ağacının cavan budaqlarında iki cür – dişi və erkək qoza yetişir. Dişi qozaların hər pulcuğu üzərində iki yumurtacıq, erkək qozada isə iki tozcuq kisəsi olur.
- Erkək qozadakı yetişmiş tozcuqlar külək vasitəsilə dişi qozalarda olan yumurtacıqların üzərinə düşür. Tozlanmadan sonra dişi qozanın pulcuqları qapanır.
- Tozlanmadan müəyyən müddət keçdikdən sonra mayalanma baş verir. Mayalanmada yalnız bir yumurta hüceyrə və spermi iştirak edir. Yaranan ziqotdan rüşeym inkişaf edir. Qozalar yetişdikdə qonur rəng alır. Yetişmiş qozaların pulcuqları aralandıqda onun içərisindən pərdəvari qanadcığa malik toxumlar tökülür. Onlar külək vasitəsilə yayılır və əlverişli şəraitdə cücərərək yeni bitkiyə başlanğıc verirlər.

Çılpaqtoxumluların əhəmiyyəti

Digər bitkilər kimi, çılpaqtoxumlular da üzvi maddə yaradır, karbon qazını udur və oksigeni buraxır. Onlar həm də havanı ozonla zənginləşdirir və havadakı bakteriyaları məhv edən xüsusi maddələr – fitonsidlər ifraz edir.

Çılpaqtoxumluların əksəriyyətində kök sistemi yaxşı inkişaf etdiyi üçün torpaqların eroziyadan qorunmasında geniş istifadə edilir. Çılpaqtoxumlulardan xammal kimi də istifadə olunur. Onlar tikinti materialı kimi işlədilir. Gövdələrindən kimyəvi üsulla süni ipək, kağız istehsal olunur. Bunlardan, həmçinin, skipidar, kanifol, müxtəlif vitaminlər, Sibir şamının toxumundan isə yağ alınır.

Azərbaycanda olan çılpaqtoxumlu bitkilərin mənşəyi

- Azərbaycan florasında çılpaqtoxumluların 4 sinifinə, 8 fəsiləsinə, 20 cinsinə məxsus 56 növ ağac və kol bitkisinə təsadüf edilir.
- Bunlardan 13 növ Azərbaycanın təbii florasında yayılmışdır ki, onların da 1 növü relik, 1 növü endem, 5 növü isə nadir bitkidir. 43 növ isə introduksiya olunmuşdur. Bu bitkilərin tarixi paleozoy erasının daş kömür dövründən başlamış, müasir cins və növlər əsasən Mezozoy erasının tabaşır, Kaynozyun alt üçüncü dövründə formalaşmışdır.



Adi şam



Adi k knar



Eldar şamı



Siniflər

- Müasir təsnifata görə PINOPOHYTA və ya GYMNOSPERMAE- çılpaqtoxumlular şöbəsinə 6 sinif daxildir:
- Pteridospermopsida – toxumlu qıjılar
- Bennetitopsida – bennetitlər
- Cycadopsida – saqovniklər
- Gingoopsida – kinqolar
- Pinopsida və ya Coniferopsida- iynəyarpaqlılar və ya qozadaşıyanlar
- Chlamydospermatopsida – toxumörtüklülər.

Cycadopsida – saqovniklər

Gövdə və yarpaqlarının qalıqlarına əsasən Paleozoy erasının perm dövrünə, strobil və toxumlarına görə isə Mezozoyun yuxarı trias dövrünə aid edilirlər. Mezozoyun sonlarında - yura və tabaşir dövrlərində çoxlu qruplar şəklində Yer kürəsində geniş yayılmışdılar.

Müasir florada bir fəsiləsi – Cycadaceae Pers. (saqovnikkimilər), 10 cinsi və 120-130 növü tropik və subtropik iqlim qurşaqlarında yayılmışdır. Amerika materikində, Afrikada və Avstraliyada daha çox növ müxtəlifliyi vardır.

Cycadopsida – saqovniklər

Əsasən həmişəyaşıl bitkilərdir.
Azərbaycanda Mərkəzi Nəbatat
Bağında və Mərdəkan Dendrologiya
İnstitutunda otaq şəraitində becərilən
bir növü Əyriyarpaq saqovnik
(*Cycas revoliuta* Thunb.) bitkisi



Ginkgoopsida – kinqolar sinfi

Kinqolar - Paleozoy erasının daş kömür dövründən məlumdur. Müasir florada bir fəsiləsi-Ginkgoaceae L.- Kinqokimilər və bu fəsiləyə daxil olan bir növü – Gingo biloba L.-İkitaylı kinqo vardır. Bu növ Mezozoyun üst tiras dövründə geniş ərazilərdə yayılmışdır. Hazırda ancaq Şərqi Çində kiçik sahələri tutan meşələri vardır. Hündürlüyü 40 m-ə çatan,yarpaqlarını tökən ağaclardır. Mərkəzi Nəbatat Bağında və Mərədakan Dİ-da becərilir.

Ginkgo biloba- ikidilimli ginkgo

Təxminən 1730-cu ildə ikiyalı ginkgo Qərbi Avropaya, 50 ildən sonra isə Şimali Amerikaya gətirilmişdir.

Hündürlüyü 40 m-ə, diametri 4,5 m çatan, güclü kök sistemi olan, 2000 ilə qədər yaşayan ikievli bitkidir. Onun yarpaqlarının saplağı nazik, ayası yelpiyəbənzər bölümlüdür. Ginkqonun gövdəsi cavan yaşlarında boz, yaşlandıqca boz-qəhvəyi rəngdə olub, çətiri aşağıdan oval, yuxarıdan enli seyrəkdir. Budaqları parlaq, açıq sarı, narıncıdır, gövdənin qabığı isə tünd-narıncı rəngdə olub, üzərində çatlar vardır. Ginkqonun yarpaqları ikitipli zoğlarda tezböyüyən, uzunsov, təpə zoğlarında və yavaş böyüyən, qısa zoğlarda yerləşir. Ginkqonun toxumları yeyilir, tibbdə yarpaqları ilə birlikdə istifadə olunur. Lakin bu ağacı gözəl yarpaqlarına görə dekorativ bitki kimi becərirlər.

Ginkgo biloba- ikidilimli ginkgo



***Pinopsida* və ya *Coniferopsida* - İynəyarpaqlılar və ya qozadaşayanlar sinfi.**

Paleozoy erasının daş kömür dövründən məlum olub, Mezozoyun yura və tabaşir dövrlərində geniş yayılmışlar. Bu sinif iki yarımşinfə bölünür: Cordaitidae – kordaitlər yarımşinfi. Bu yarımşinifə bir sıra – Cordaitales (kordaitlər) və bir fəsilə Cordaitaceae -kordaitkimilər daxildir. Bu sıra daş kömür dövründə bataqlıq və quru ərazilərdə geniş meşələr əmələ gətirmişlər. Kordaitlər çoxdan məhv olmuş bitkilərdir. Digər yarımşinif isə iynəyarpaqlılardır (Pinidae).

PİNİDAE – İYNƏYARPAQLILAR YARIMSİNFİ

Pinales və ya Coniferales – iynəyarpaqlılar sırası

- Bu sraya 7 fəsilə 560 nö daxildir. Onlardan 3-nə aid cins və növlər Azərbaycan florasında (təbii və introduksiya olunmuş) vardır. İynəyarpaqlılar ağac və kollardır. Yarpaqları iynə və ya pulcuqşəkillidir,yalnız Araucariaceae və Agathis nümayəndələrində lansetşəkillidir.

Adi şam(*Pinus sylvestris*) Şam cinsinə aid olan məşhur bitkidir. Bu cinsə 100 qədər növ daxildir. Işıqsevən bitkidir. Tibbdə iynəyarpağından,şamın tumurcuqlarından, efir yağından istifadə olunur.

- Müasir florada Sərvkimilər fəsiləsinin 20 cinsi və 130 –145 növü var.



Juniperus communis

- **Adi ardıc** - elmi adı *Juniperus communis* olan Avropanın şimal zonalarında təbii halda yayılmış bitkidir.
- Hündürlüyü adətən 5-10 m, gövdəsinin diametri 0,2 m olan, çətiri möhkəm, həmişəyaşıl ağac və ya kol bitkisidir. Qabığı boz-qonur, lifli, zoğları qırmızı-qonurdur. İynəyarpaqlar və ya pulcuqşəkilli yarpaqların oiməsi bu bitki üçün xarakterikdir. Mayda çiçəkləyir, erkək çiçəkləri sarı, dişi çiçəkləri yaşıldır. Qozaları qozagiləmeyvə adlanır, yumru, diametri 0,6-0,9 sm-dir, yetişmiş meyvəsi göyümtül-qaradır.
- Yavaş böyüyür. İllik boy artımı 10-15 sm-dir. 200 ilə qədər yaşayır. Toxumverməsi 10 yaşından başlayır, toxumları çiçəkləmədən sonra ikinci il sentyabrda yetişir. Bir ildən sonra cücerti verən toxumlarla fevralda və iyunda qələmlərlə çoxaldılır. Havanın quraqlığını və yüksək temperaturu, budanmanı yaxşı keçirir. Kölgəyə, qışadavamlıdır. Şəhər şəraitində yaxşı bitir. Torpaqqoruyucu cins kimi böyük əhəmiyyətə malikdir. Oduncağı ağır, möhkəm və ətirlidir. Tibbdə qozagiləmeyələrindən sidikqovucu yığıntılarda tərkiibində istifadə olunur.

Juniperus communis-həmişəyaşıl agac və ya kol bitkisi



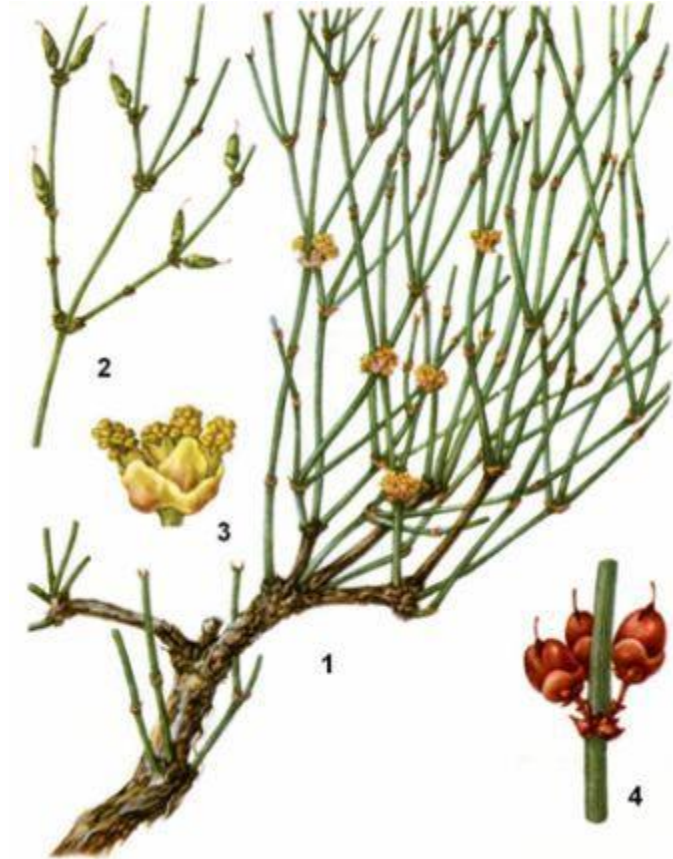
Qnetokimilər **sinfı (lat. *Gnetopsida*)**

Qnetokimilər (lat. *Gnetopsida*) qnetokimilər
Ephedra equisetina bu sıraya aid bitkidir.

EPHEDRA EQUISSETINA

- Acılıqotu və ya efedra (lat. Ephedra) — çılpaqtoxumluların acılıqotukimilər fəsiləsindən həmişəyaşıl kol və ya ağac cinsi. Bu bitkilərə şimal yarımkürəsində Avropanın cənubunda, Afrikanın şimalında, Mərkəzi Asiyanın cənub-qərbində, Şimali Amerikanın cənub qərbində, cənub yarımkürəsində isə Cənubi Amerikada rast gəlinir. Təqribən 70 növü məlumdur. Azərbaycanda 4 yabani növü: ortaboylu acılıqotu, qatırquyruğuyabənzər acılıqotu, ikisünbül acılıqotu, hündürboylu acılıqotu və 1 becərilən kirpikli acılıqotu məlumdur.
- Meyvəsinin tərkibində S vitamini, efedrin və psevdofedrin alkaloidləri var. Buna görə də açı dadır. Ayaz dəydikdə meyvəsi şirinləşir və yeməli olur. Bəzi növlərinin cavan şivlərindən efedrin alınır.

EPHEDRA EQUISSETINA





DIQQƏTİNİZƏ GÖRƏ SAĞ OLUN!

ATU-nun Farmakoqnoziya kafedrasının baş müəllimi

Fəridə Qocayeva