



КАЗАХСТАНСКО-РОССИЙСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ОСНОВАН В 1992 ГОДУ

# АШЫҚ ТҰҚЫМДЫЛАР. ҚАРАҒАЙДЫҢ ӨМІРЛІК ЦИКЛІ. КӨБЕЮІ. ФАРМАЦИЯДА, МЕДИЦИНАДА МАҢЫЗЫ



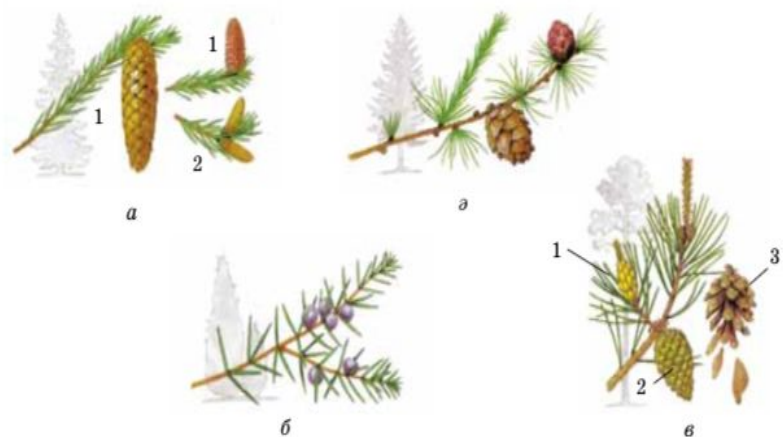
Орындаған: Байбатыр. Г  
Тексерген: Алдасугурова. Ч

# Жоспары

- Ашық тұқымдылар сипаттамасы
- Құрылысы
- Ұрықтануы
- Қарағайдың даму циклі
- Классификациясы
- Пайдаланған әдебиеттер

# Ашық тұқымдылар

- Қазіргі кездегі флорада ашық тұқымдылардың 800-дей түрі бар. Көптеген түрлері жойылып кеткен. Ашық тұқымдылар барлық континенттерде таралған. Түрлерінің саны аз болмағанымен, олар климаты салқын зонада және тауларда үлкен орман түзеді.



20-сурет. Ашықтұқымды өсімдіктер: а – шырша: 1 – әр жылғы аналық бүрлер; 2 – аталық бүрлер; б – балқарағай; в – қарағай бұтағы: 1 – аталық бүр; 2 – әр жылғы аналық бүр; 3 – тұқымның шашылуы

# Құрылысы

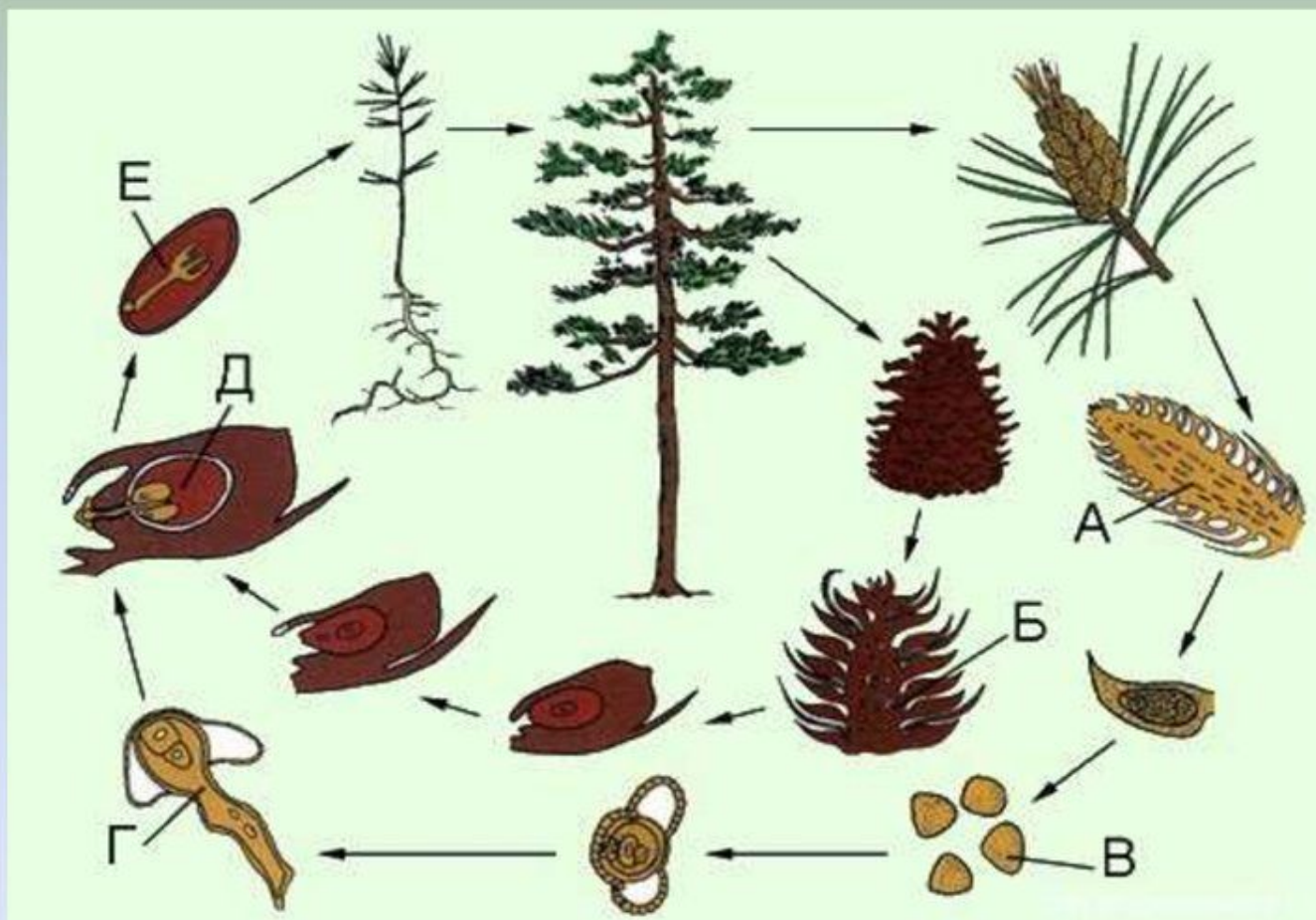
- Спорофиттері негізінен ағаштар, сиректеу ағаштанған лианалар немесе бұталар. Шөптесін формалары жоқ. Бүйірінен бұтақтанады, сабағы моноподиальды өседі. Сабағы екінші рет қалыңдайды. Көптеген түрлерінің түтіктері жоқ, сүрегі тек трахеидтерден тұрады. Сүзгілі (електі) түтіктерінің серіктік клеткалары болмайды. Бір түрлерінің жапырақтары үлкен, тілімделген, папоротник тәрізділердің жапырақтарына ұқсас, ал екіншілерінде олар ұсақ, тұтас, қабыршақ тәрізді, немесе ине тәрізді (қылқан -хвоя) болып келеді. Ашық тұқымдылардың аздаған түрлерінен басқасының барлығы мәңгілік жасыл өсімдіктер. Тамыр жүйесі кіндік тамырлы. Кіндік тамырында да жанама тамырларында да микориза түзіледі. Ашық тұқымдылардың негізгі белгілерінің бірі сол, олардың тұқымбүрі (семязачатки), немесе тұқымбүршігі (семяпочки) болады. Тұқымбүрі дегеніміздің өзі метаспорангий, ол ерекше қорғаныш қызметін атқаратын қабықша интегументтен қапталған. Тұқымбүрлері метаспорофилдерінде ашық орналасады, олардан ұрықтанғаннан кейін, дән пайда болады.

- Ашық тұқымдылардың өмірлік циклін қарастырғанда, мысал ретінде кәдімгі қарағайды (сосна обыкновенная) аламыз. Ол спорофитінің биіктігі 50м –дей болатын, 400 жылдай өмір сүретін өсімдік. Діңі жақсы жетілген, онда бүйірлік бұтақтары топтасып орналасады. Сабақтары моноподиальды бұтақтанып өседі. Ұзарған бұтақтарының сыртын қоңырлау – қызғыш түсті, қабыршақты жұқа (чешуевидный) жапырақтары жауып тұрады. Осы жапырақтардың қолтығында қатты қысқарған өркендер пайда болады, оларда екі – екіден ине тәрізді жапырақтар (қылқандар) орналасады. Ине тәрізді дапырақтың, немесе қылқанның (хвоя) көлденең кесіндісінің формасы жалпақтау дөңес болып келеді, оның ортасында өткізгіш шоғы орналасады.

- Қарағай шамамен 30-40 жылдан кейін спора түзе бастайды. Спорофилдері жиналып бір – бірінен айқын – айырмасы бар, бір өсімдіктер болатын екі түрлі бүр (стробил, шишки) түзеді. Әдетте аталық бүрлері (стробилдері, шишки) топтасып, ал аналық бүрлері жалғыздан орналасады.



# Қарағайдың өмірлік циклы:



# Ұрықтануы

- Тозаң аталық бүршіктерден (стобилдерден) тұқымбүріне желмен келіп түседі. Оны нуцеллус пен интегументтің арасын толтырып тұратын қоймалжың, сұйықтың тамшысы оңай ұстайды. Бұл тамшы микропиле арқылы, сыртқа шығып тұрады. Кебе келе тамшы тозаңды тұқымбүрінің ішіндегі нуцелуске қарай тартады. Тозаңданған соң, микропиле жабылады. Осыдан кейін барып, аналық бүршіктің қабықшалары тығыздалып бірігеді. Аталық гаметофит, өзінің одан әрі дамуын метаспорангидің ішінде жалғастырады. Тозаңның экзинасы жарылады да, интинмен қоршалған вегетативтік клетка тозаң түтігін түзеді, ол нуцеллустың ұлпасына еніп, архегонияға қарай өседі. Антеридиальды клетка бөлініп екі клетка береді: тірсек клеткасын және сперма түзетін клетканы. Олар тозаң түтігіне өтеді. Ал тозаң түтігі оларды өз кезегінде архегонияға жеткізеді.



- Ашық тұқымдылардың папоротник тәрізділерге қарағанда бірқатар прогрессивтік белгілері бар : гаметофиттері дербестігін түгелдей жоғалтқан, олар спорофиттерінде пайда болады және соның есебінен өмір сүреді ұрықтануы сумен мүлдем байланыссыз, спорофиттің ұрығы гаметофиттің есебінен қоректенгенімен, дәннің ішінде тұрады және сыртқы ортаның қолайсыз жағдайынан жақсы қорғалған. Ашық тұқымдылардың дәндерінің ерекшелігі, олардың табиғатының екі жақтылығында қоректік ұлпа эндосперм гаметофитке (п) жатады, ұрық жаңа спорофиттің (2п) бастамасы болып табылады, сыртқы қабықпен (спермордермамен) нуцеллус аналық спорофиттің (2п) ұлпасынан пайда болады.

# Классификациясы

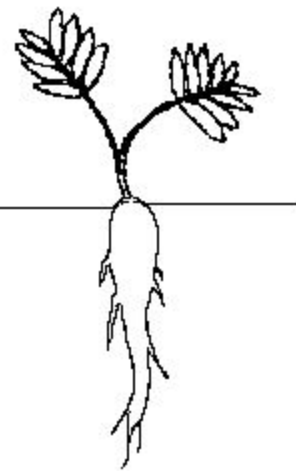
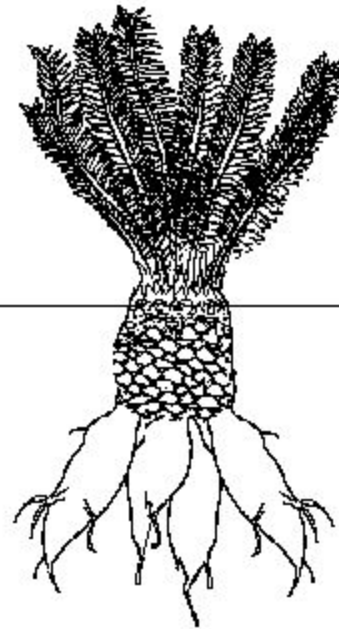
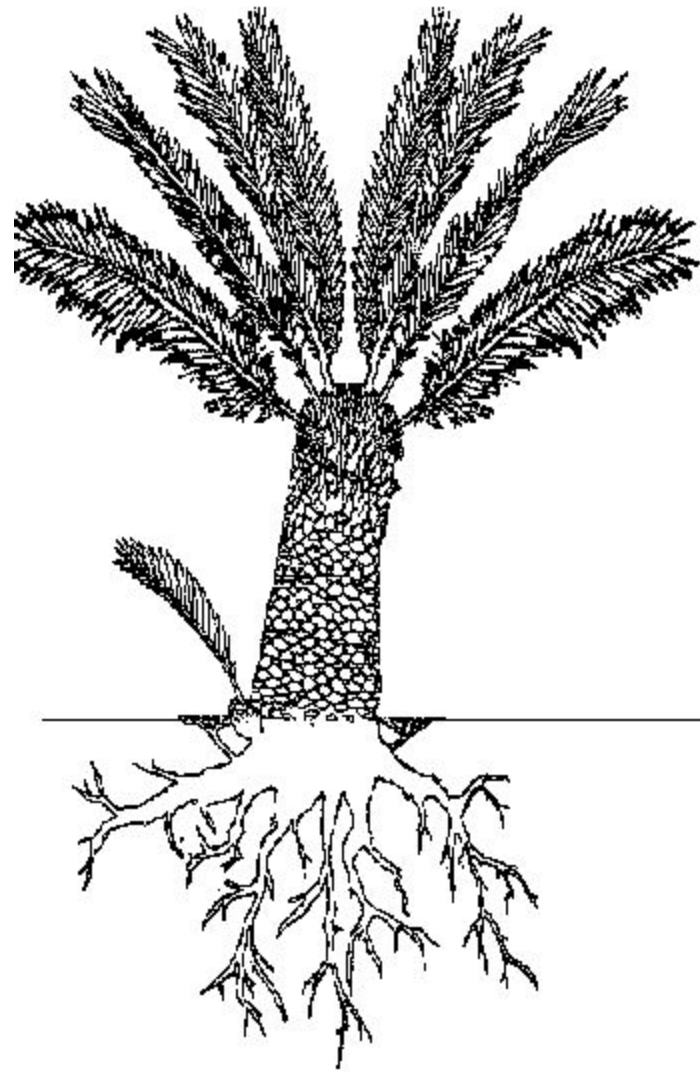
- Ашық тұқымдылар 6 класқа бөлінеді. Ол кластар мыналар :
- 1 класс-тұқымды папоротниктер, немесе лигноптеридопсидтер (Lignopteridopsida немесе Pteridospermae).
- 2 класс-саговниктер немесе цикадопсидтер (Cycadopsida)
- 3 класс-бенетиттер немесе бенеттитопсидтер (Bennettitopsida)
- 4 класс-гнеталар немесе гнетопсидтер (Gnetopsida)
- 5 класс-гинкголар немесе гинкгопсидтер (Ginkgoopsida)
- 6 класс-қылқан жапырақтылар немесе пинопсидтер (Pinopsida).

# Тұқымды папоротниктер класы

- Тұқымды папоротниктер ең ертеде пайда болған және ең қарапайым ашық тұқымдылардың бірі. Қазіргі кездерде олар толығымен жойылып кеткен. Бұл папоротник тәрізділер мен ашық тұқымдылардың арасын байланыстырып тұрған топ (переходная группа). Папоротник тәрізділермен оларды жапырақтарының құрылысы, сыртқы түрі, микроспорофиллдері мен микроспорангияларының құрылыстары жақындастырады. Ал ашық тұқымдылармен сабақтарының екінші рет жуандап өсуі, тұқым бүрлері мен дәндерінің болуы жақындастырады. Ал ашық тұқымдылармен сабақтарының екінші рет жуандап өсуі, тұқым бүрлері мен дәндерінің болуы жақындастырады. Қазіргі кездерде тұқымды папоротниктердің жүздеген түрлері сипатталып жазылады. Олардың аса кең таралған туыстарына мыналар жатады : климатотека (*Calymmatotheca*), медуллоза

# Саговниктер класы

- Саговниктердің жапырақтары үлкен, қауырсынды, сиректеу тұтас, ланцет болып келеді. Сабағы (діңі) жақсы жетілген өзектен, қабықтан және онша үлкен болмайтын сүрек қабатынан тұрады. Тұқымбүрі жапырақ тәрізді немесе азды – көпті метаморфозаға ұшыраған мегаспорофилдерінде орналасады. Әдетте тұқымбүрлері жалғыздан орналасады немесе топтасып (шишка) түзеді. Саговниктер эволюцияның үлкен жапырақты тармағы болып табылады. Саговниктер класы бір қатардан тұрады, онда бір тұқымдас бар.
- Саговниктер тамаша сәндік өсімдіктер, оларды оранжерияларда және ашық грунтта өсіреді.



# Беннетиттер класы

- Беннеттиттер түгелімен жойылып кеткен өсімдіктер. Бір қызығы олардың жойылған уақты гүлді өсімдіктердің пайда болған және шарықтап өскен уақытымен сәйкес келеді. Басқа ашық тұқымдылардан айырмашылығы сол, олардың стробилдері (шишки) қос жынысты болады. Вегетативті органдарының құрылысы жағынан саговниктерге ұқсас, бірақ олардың ішінде шөптесін өсімдіктерде болған. Беннеттиттер класы бір қатардан тұрады (Bennettitales), оған виннамсониялар (Willamsoniaceae) және беннеттиттер (Bennettitaceae) тұқымдастары жатады.
- Вилламсониялар тұқымдасының аса кең таралған туыстарына вильямсония (Willamsonia) және вильямсониелла (Willamsoniella) өсімдіктері жатады. Ал беннеттиттер тұқымдасының кең таралған туысына цикодеойдея (Cycodeoidea) жатады.
- Шамасы беннеттиттер тұқымды папоротниктерден шыққан болса керек.

# Гинкголар класы

- Гинкголар класы бір қатардан (Ginkgoales) тұрады, онда қазіргі кездегі флорада кездесетін бір ғана монотипті тұқымдас бар (Ginkgoaceae). Тұқымдас екі қалақшалы гинкго (гинкго двулонастный - *Ginkgo biloba*) деген жалғыз түрмен белгілі. Шыққан жері Қытайдың оңтүстік-батысы. Ерте уақыттан бері оны Жапонияда және Қытайдың барлық жерлерінде, діни тұрғыдан қасиетті ағаш ретінде, мәдени жағдайда арнайы өсіреді. Бұл биіктігі 40м. дейін баратын, бөрікбасы пирамида тәрізді болып қалың бұтақталған мәңгі жасыл ағаш. Екі түрлі өркені болады: төбелік ұзарған және бүйірлік қысқарған. Жапырақ тақтасы жалпақ веер тәрізді болып келеді және сағағы болады. Ұзарған өркендерінде олар екі қалақты, ортасы ойық болып келеді. Дихотомиялы жүйкеленеді.
- Гинкго екі үйлі өсімдік. Аталық стробилдері (шишки) қысқарған, өркендеріндегі жапырақтардың қолтықтарында пайда болады. Микроспорофиллдері жоғарғы жағында сорилері (сорус) бар тірсектен тұрады. Ол көп жағдайда тек жарықшақтары арқылы қақырайтын, екі салбырап тұрған микроспорангиден тұрады. Аналық стробилдері де қысқарған өркендерінегі жапырақтардың қолтығында орналасады. Әрбір стробилде (шишка) екіден тұқымбүрі болады, олар дихотомиялы бұтақтанған тірсектің жоғарғы жағында орналасады. Ұрықтану саговниктердегі секілді сперматозоидтардың көмегімен жүзеге асады. Гинкго сәндік өсімдік ретінде кеңінен қолданылады, жеуге келеді, ағашының құндылығы қарағайлармен бірдей.

# Гнетопсидтер класы

- Гнетопсидтер класының аналық және аталық гаметофиттері редукцияға көп ұшыраған, жыныстық процестері жабық тұқымдылардың қосарланып ұрықтануына жақын. Тұқымбүрі біреу, ұрықтың екі тұқым жарнағы болады. Сүрегінде смола жолдары болмайды. Класты үш қатарға бөледі: қылшалар (Ephedrales), гнеталар (Gnetales), вельвичилар (Welwitschiales). Олардың Қазақстанның флорасында кең таралғаны қылшалар қатары. Сондықтанда біздер осы қатарға толығырақ тоқталғанды жөн көрдік.
- Қылшалар қатары — Ephedrales
- Бұл қатарға бір тұқымдас және бір ғана қылша (Ephedra) туысы жатады. Туыста 40-тай түр бар. Олар Жерорта теңізі жағалауында, Алдыңғы және Орта Азияда, Индияда, Қытайда, Солгүстік және Оңтүстік Америкада кең таралған өсімдіктер. Негізінен шөлді, жартылай шөлді аймақтарда және таудың тасты жоталарында өседі. Биіктігі 5-8 м. болатын кішігірім ағаштар, көбіне бұталар немесе лианалар. Жапырақтары майда, әдетте қабыршақ тәрізді, ерте түсіп қалады. Бұтақтары қырлы-қырлы, жасыл түсті, онда фотосинтез процесі жүреді. Екі үйлі өсімдік. Аталық бүршіктері (шишки) 3-4-тен және оданда көптен сабақтың буындарында топтасып орналасады. Аталық бүршік (стробил) бағанадан тұрады, оның ұшында екіден сегізге дейін 2-4 ұялы микроспорангилері болады. Аналық бүршіктердің екіден төртке дейін, сабақтың буынында орналасады. Аналық бүршік (шишки) қалың қабықшамен қоршалған бір ғана тұқымбүрінен тұрады. Тозаң желмен, кейде насекомдармен тұқымбүріне жеткізіледі. Дән пісіп жетілгенде аналық бүршіктің сыртқы қабықшалары көп жағдайда қатайып ағаштанады, ал қабыршақ тәрізді жабындық жапырақтары етженді түрге келіп, ашық түске боялады.



- Бұрынғы одақтас республикардың флорасында 10 түрі, ал Қазақстанда 6 түрі өседі. Олардың ең маңыздысы екі масақты қылша (эфедра двухколосковая - *E. distachya*). Бұл түр бұрынғы одақтас республикардың европалық бөлігінің оңтүстік-шығысында, Сібірде, Орта Азияда кеңінен таралған. Биіктігі 40 см. болатын кішілеу бұта. Қылшаның практикалық маңызы, оның бұтақтарында эфидрин алколоидының болуымен есептелінеді. Эфидриннен аса құнды дәрі алынады.



# Пайданған әдебиеттер

- 1. Ағелеуов Е. және т.б. Ботаника, өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы.
- 2. Әметов Ә.Ә. Ботаника.
- 3. Мұсақұлов Т. Ботаника.

*Назарларыңызға  
рахмет!!!*

