ҚазақстанРеспубликасыбілімжәнеғылымминистрлігі

Е.А. БөкетоватындағыҚарағандыуниверситеті

Биология-география факультеті

Ботаника кафедрасы

**Кыздарова Даметкен Канагатовна**

**Кишкенебаева Динара Осербековна**

**Қали Алмагүл**

**«Дендрология» пәнібойынша**

**Дәрістер курсы**

білім беру бағдарламасы: «6В05201–Экология»

Қарағанды 2023

**Дәріс 1**

**Дендрология пәні, мақсаты мен міндеттері, оның басқа пәндермен байланысы**

Ежелгі уақыттан бері тұрғын үйлерді, әртүрлі құрылыстарды салуға, тұрмыстық заттар жасауға материал беретін, жеуге жарамды жемістер мен тұқымдар, талшықты материалдар, шайырлар, бояулар, таниндер және басқа да көптеген өнімдер шығаратын ағаш өсімдіктер кеңінен қолданылады.

Біздің заманымызда ағаш өсімдіктері мен ағаш өңдеу өнімдерін пайдалану азайып қана қоймай, бірнеше есе өсті. Дүние жүзінің көптеген елдерінде бар табиғи ормандарды ұтымды пайдалану, жаңаларын өсіру, олардың түрлік құрамын байыту, орман өнімділігін арттыру, сүректі өсімдіктердің жаңа түрлері мен формаларын өсіру мәселелері өте маңызды болды.

Ағаштар мен бұталардың ең болмағанда маңызды түрлерінің морфологиялық, жүйелік, биологиялық, экологиялық, орманшылық және басқа да қасиеттерін білмейінше, оларды дұрыс пайдалану, егістікке интродукциялау үшін жекелеген түрлерді таңдау, орман өсіру мүмкін емес екені анық. бұрын-соңды орман болмаған жерлерде екпелер, елді мекендер мен өнеркәсіптік кәсіпорындарды көгалдандыру, егістік, судан қорғайтын және басқа да екпелер жасау.

Ағаш тектес өсімдіктердің ерекшеліктерін, олардың қоршаған орта факторларымен байланысын, адамның ағаштарға және олардың тіршілік ету ортасына белгілі бір әсеріне реакциясын, жаңа өсімдіктерді өсіру және оларды ұтымды пайдалану мүмкіндіктерін білудің практикалық маңызы зор.

Дендрология (грек. dendron-ағаш және logos- ілім, ғылым) - ағаш өсімдіктері туралы ғылым. Олардың сыртқы және ішкі құрылысын, бір-бірімен байланысын, биологиялық және экологиялық қасиеттерін (ағаш түрлерінің жарыққа, жылуға, ылғалға және қоршаған ортаның басқа факторларына қатынасы), сүректі өсімдіктердің жіңішке алуын (табиғи және жасанды) және олардың шаруашылық маңызын зерттейді.

Сонымен, анықтамадан шығатындай, дендрологияның негізгі зерттеу объектілері ағаш және жартылай ағаш өсімдіктердің әртүрлі түрлері болып табылады. Дендрология олардың морфологиялық ерекшеліктерін (бөрікбасы, діңінің пішіні, қабығының құрылысы, жапырақтарының, бүршіктерінің, гүлдерінің, жемістерінің ерекшеліктерін), өсу, гүлдену, көбею сипатындағы айырмашылығын және т.б. жан-жақты зерттейді. Түрлер тұқымдастың басқа түрлерімен біріктіріліп зерттеледі, олардың табиғи ареал шегінде және интродукция кезінде өсуі олардың бұрынғы географиялық жіңішке алуын ескере отырып сипатталады.

Дендрологияның міндеттеріне орман екпелерін құруға жарамды ағаш түрлерін таңдау, эрозияға ұшыраған аумақтарды орман өсіру және батпақтарды құрғату және т.б.

Құрамы жағынан дендрология курсы ерекше және Ресей Федерациясының жоғары оқу орындарында негізінен орман шаруашылығы факультеттерінде оқытылады. Дендрология ботаникамен байланысты. ол өсімдіктердің морфологиясы мен таксономиясы сияқты бөлімдерге негізделген; олардың анатомиясы өсімдіктер экологиясы мен физиологиясы курстарымен байланысты. Дендрология топырақтану, география және көгалдандырумен тығыз байланысты. ағаш өсімдіктері топырақ түзуге қатысады және табиғи және жасанды ландшафттардың ажырамас элементі ретінде кіреді. Дендрология орман селекциясымен, ормантанумен және орман шаруашылығымен тығыз байланысты. Ағаш түрлерінің биологиялық ерекшеліктерін, экологиялық қасиеттерін, көбею ерекшеліктерін, географиялық жіңішке алуын және олардың шаруашылық маңызын білуден бастап; талап етілетін сапасы мен түр құрамының жоғары өнімді екпелер құруға бағытталған шараларды сауатты түрде белгілеуге мүмкіндік береді; ауыспалы құмдарды бекітуге бағытталған агроорман шаруашылығы шараларын жүргізу және т.б. Дендрология негіздерін білу дендропарктерді, ботаникалық бақтарды және саябақтарды құру кезінде, елді мекендерді, автомобиль және темір жолдарды көгалдандыру кезінде қажет.

Халық шаруашылығының әртүрлі салалары ағаш түрлеріне қоятын талаптарында өзіндік із қалдырады. Сонымен, орман шаруашылығына ормандардың өнімділігін, олардың су қорғау функцияларын арттыру, шаруашылық жағынан аса құнды, тез өсетін, зиянкестерге төзімді түрлерден жаңа ормандар құру үшін тұқымдар қажет. Жасыл құрылыста ағаш өсімдіктерінің сәндік қасиеттерін, көгалдандырудағы орнын, сонымен қатар санитарлық, гигиеналық және қорғаныш қасиеттерін білу маңызды. Агроорман шаруашылығы үшін құрғақшылық жағдайында паналау белдеулерін құруға, құмдарды, жыраларды, тау беткейлерін нығайтуға және батпақтарды құрғатуға жарамды тұқымдар қажет.

Дендрологиядағы ағаш өсімдіктерін зерттеудің негізгі әдістері:

1. салыстырмалы морфологиялық,

2. анатомиялық,

3. физиологиялық,

4. генетикалық,

5. цитологиялық,

6. эксперименттік,

7. салыстырмалы географиялық,

8. фенологиялық.

**Дендрологияның даму жіңішке ихы туралы қысқаша мәлімет**

Ағаш тектес өсімдіктер туралы алғашқы мәліметтер ерте заманда ормандағы өсімдіктер мен жануарлардың азығын алумен, сондай-ақ орманды ауа-райының қолайсыздығынан қорғау үшін (шұңқырлардағы баспаналар) пайдаланумен байланысты пайда болды. Отырықшы өмір салтына көшумен ол құрылыс материалы және отын ретінде ағаш өсімдіктерін көбірек пайдалана бастады, әртүрлі өсімдіктерді, соның ішінде ағаш өсімдіктерін - алдымен жемісті, кейінірек сәндік өсімдіктерді өсіре бастады.

Ежелгі Ресейде бірінші бақша 1051 жылы Киевте, ал біздің дәуірімізге дейінгі 5 ғасырда құрылған. Ежелгі Греция мен Римде үйеңкі, зәйтүн және қарағаштың тұрақты отырғызулары болды.

Жалпы дендрологияның дамуы ботаникалық білімнің жинақталуымен тығыз байланыста өтті.

Өсімдіктерді жіктеудің алғашқы әрекеті біздің дәуірімізге дейінгі 4 ғасырда жасалған. ежелгі грек табиғат зерттеушісі, алғашқы ботаниктердің бірі – Теофраст. Ол өсімдіктерді ағаштарға, бұталарға, жартылай бұталарға және шөптерге бөліп, олардың арасында мәңгі жасыл және жыл сайын түсетін жапырақтарды ажыратты.

Біздің дәуіріміздің басында ежелгі Рим жазушысы және агрономы Луций Колумелла өзінің «Егіншілік туралы» еңбегінде дендрологияға арнайы қосымшасын арнады. Дегенмен, ботаника ғылымының дербес саласы ретінде дендрология тек 18 ғасырдың екінші жартысының ортасынан бастап дами бастады. Ресейде бұл кезеңботаниктердің және алғашқы дендрологтардың бірқатар дендрологиялық зерттеулерімен ерекшеленді - П.С. Паллас, В.Ф. Зуева, А.Т. Болотова, С.Г. Гмелин. Сол кездегі шетелдік дендрологтар (А, Мензис және т.б.) Солтүстік Америка ормандарының ағаш түрлерін белсенді түрде зерттеді.

Ежелгі дәуірде ботаника тек фактілерді жинаумен шектеліп, оларды кейінірек жүйеледі. Ғасырдың ортасында шіркеудің ықпалына түскен ғылым теориялық ботаникалық білім саласында айтарлықтай жетістіктерге жете алмады. Бақшаларда пайдалы өсімдіктердің қорын жинақтау жалғасын тапты. Әлеуметтік-экономикалық жүйе бау-бақша шаруашылығының қарқынды дамуына ықпал ете алмады. Монастырь бақтары дендрофлораның монотондылығымен ерекшеленді.

14 ғасырдың бірінші жартысында мәскеулік көгалдандыру дами бастады. Ал 16 ғасырда, куәгерлердің айтуы бойынша, Мәскеу көптеген тоғайлармен, шабындықтармен, шөлейттермен кесілген бақтардың жасыл желекке көмілген. Новгородта теректер егіліп үлгерді.

16 ғасырда жеміс ағаштарынан басқа орман ағаштары кейде отырғызылды: хош иісті құс шие, әдемі тау күлі, әрқашан жөке, калина және қарағаш. Сібір балқарағайы алғаш рет Толга монастырының жерлерінде (Ярославль маңында) пайда болды. Осылайша, бақшалар мен саябақтарға жергілікті түрлерден басқа жаңа сәндік және бағалы өсімдіктер тұрақты түрде отырғызыла бастады.

Қайта өрлеу дәуірі сәндік көгалдандырудың дамуына жаңа серпін берді. Тұрақты саябақтар бар. Архитектуралық дизайнда олар сарайға осындай бақтар мен саябақтарда басым орын беруге тырысты. Бұл тек салтанатты сарайлар мен қарапайым табиғи ландшафттардың үйлесімсіздігін көрсетті. 18 ғасырда әлеуметтік-экономикалық жүйе өзгерді. 18 ғасырда ландшафттық саябақтар құрыла бастады, оларда табиғатқа еліктеуге деген ұмтылыс байқалды. Павловский саябағы (18 ғ.) әлемдік ландшафттық сәулет өнерінің үздік үлгісі болып саналады, оны сол кездегі көрнекті сәулетшілер: Воронихин, Росси, Гонзаго жасаған. Саябақта ашық алаңқайлар мен көгалдар бар ағаштар мен бұталар топтарының комбинациясы бар. Қайыңның мақтанышы. Мұнда емен, шырша, шырша, қарағай, балқарағай, жөке, тау күлі, үйеңкі бар.

1758 жылы Францияда дю Монсо (дендролог) ағаш өсімдіктерінің табиғаты туралы кітап шығарады, сонымен қатар жіңішке ихтағы алғашқы дендропаркті салады (Дендрологиялық бақ - бұл мәдени түрдегі ағаш өсімдіктерінің арнайы жинағы, әдетте жергілікті, яғни жергілікті түрлерден басқа, сонымен қатар интродукция, немесе экзотика, t .e олардың табиғи жіңішке алу шегінен тыс өсірілген өсімдіктер, сондай-ақ сорттар.

Ресейде 1798 жылы «Қысқаша орыс дендрологиясы немесе орыс ормандары туралы жалпы ережелер» атты алғашқы дендрологиялық түйіндеме жарияланды.

1891 жылы Ресейде тұңғыш рет «Дендрология курсы» И.П. Бородин, содан бері дендрология орман оқу орындарының бағдарламасына дербес пән ретінде енгізілді.

Ч.Дарвиннің эволюциялық ілімі дендрологияның және ботаниканың басқа салаларының дамуына зор әсер етті. Жаңа ботаникалық-географиялық бағытты зерттеушілер Бекетов, Варминг, Коеппен еңбектері жарық көрді.

1901 жылы В.М. Пеньковский «Ресейдің еуропалық бөлігінде, Кавказда және Сібірде өсірілген және жабайы өсірілген ағаштар мен бұталар» - сол кездегі ең толық дендрологиялық анықтамалық.

1919 жылы В.Н. Сукачев Петроград орман шаруашылығы институтында (қазіргі С.М.Киров атындағы Санкт-Петербург мемлекеттік орман инженерлік академиясы) еліміздегі бірінші дендрология кафедрасын құрып, 1934 жылы осы кафедраның ғалымдарымен бірге дендрология бойынша оқу құралын (1934 жылы), ал 1938 жылы «Дендрология геоботаника негіздерімен» толықтырылып, қайта басылып шықты. Кейіннен оқулықтарды: Ф.Л. Щепотьев (1949); B.V. Гроздов (1952); С.С. Пятницкий (1960): П.Л. Богданов (1974), Н.Е. Булыгин (1985,1991), Булыгин және Ярмишко В.Т. 2001.

Ағымдағы ғасырда еліміздің дендрологиялық байлығын жан-жақты және терең зерттеуді қамтамасыз ететін айтарлықтай үлкен отандық дендрологиялық мектеп қалыптасты. Ағаш тектес өсімдіктерді кешенді зерттеу саласында Ресейдің және көршілес елдердің ғалымдар-дендрологтары (В.Н.Сукачев, Е.Л.Вольф, С.Я.Соколов, П.Л.Богданов, В.С.Гулисашвили, Н.Д.Коропачинский, О.Г.Каппер және т.б.) ауқымды іргелі зерттеулер жүргізді. Көптеген оқулықтар, облыстық анықтамалықтар, нұсқаулықтар және басқа да дендрологиялық еңбектер шығарылды. Ағаш өсімдіктерін жерсіндіру, оның теориясы мен әдістерін дамыту, Ресей Федерациясында интродукциялау нәтижелерінің мінез-құлқы (В.П. Малеев, А.В. Гурский, С.Я.Соколов, П.И.Лапин, А.И.Колесников және басқалар).

30 томдықты жасауға дендрологтардың елеулі ұжымы қатысты

1934-1964 жылдары шыққан «КСРО флорасы». акад. бас редакторлығымен. В.Л. Комаров. 1949-1962 жж. өңдеген С.Я. Соколов, 6 томдық анықтамалық – дендрологиялық энциклопедия «Ағаштар мен бұталар КСРО» басып шығарылды, ағаш тектес өсімдіктердің табиғи түрде өсетін және біздің елімізде интродукцияланған 5000-ға жуық түрлерінің толық сипаттамасы бар.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Дендрологияның дамуындағы отандық ғалымдардың рөлі қандай?

2. Елімізде бірінші дендрология кафедрасы қай жылы құрылды?

3. Дендрологияда сүректі өсімдіктерді зерттеудің негізгі әдістері қандай?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер.М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.:МГУЛ,2001.– 528 с.

Колесников,А.И.Декоративнаядендрология.–М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

**Дәріс 2**

**ӨСІМДІК ДАМУ БИОЛОГИЯСЫНЫҢ НЕГІЗДЕРІ**

**1.1. Тіршілік формаларының классификациясы**

«Тіршілік формасы» терминін алғаш рет 1884 жылы дат ботанигі Э.Ворминг ұсынған.Бұл термин өсімдіктің (дара тұлғаның) вегетативті денесінің өмір бойы қоршаған ортамен үйлесімді болатын формасын білдіреді.

Тіршілік формасы вегетативтік мүшелердің – өркендер мен тамырлардың өсу және өлу ерекшеліктерімен анықталады. Өсімдіктердің тіршілік формаларының ең үлкен категорияларын адам ерте заманнан интуитивті түрде анықтаған: ағаштар, бұталар, шөптер, өрмелейтін немесе төселмелі өсімдіктер, түйнекті және пиязды өсімдіктер, стланиктер және т.б.

1962, 1964 жылдары И.Г.Серебряков тіршілік формаларын жер үстіндегі қаңқа осьтерінің құрылысы мен өмір сүру ұзақтығына қарай бөлуді ұсынды.

Тіршілік формасы дегенді И.Г.Серебряков түсінді - өсу мен даму нәтижесінде онтогенезде пайда болатын және белгілі бір экологиялық жағдайларда жіңішке ихи қалыптасқан өсімдіктердің белгілі бір топтарының осы жағдайларға бейімделгіштіктің көрінісі ретінде габитус (сыртқы көрініс) түрі.

И.Г.Серебряковтың пікірінше, ағаш өсімдіктерінің барлық тіршілік формалары екі бөлімге жатады – **ағаштәрізділер** (ағаштар, бұталар, бұташықтар, ағаштәрізді және бұталы лианалар, жастық өсімдіктер); және **жартылай ағаштәрізділер** - (жартылай бұталар, жартылай бұташықтар, жартылай бұтатәрізді және жартылай бұташықтәрізділианалар).

Орман биогеоценоздарының қалыптасуында үлкен рөл атқаратын ең көп жіңішке алған тіршілік формасы - ағаш. Ағаштар тіршілік формаларының әртүрлі топтарын қамтиды. Ресейдің орманды өсімдіктері орманды, бұталы, орманды дала, маусымдық шырынды түрлері мен стланник ағаштарынан тұрады.

**Орман тектес ағаштар**- негізгі орман түзуші болып табылады. Олардың діңі бүкіл онтогенезде жалғыз, ол ұзақ уақыт бойы бүйірлік бұтақтарда (емен, қайың, қарағай) ұзындығы мен қалыңдығы бойынша күрт басымдылықты сақтайды.

Ересек жаста бұталы ағаштардың аналық діңінің түбінде ұйықтап жатқан бүршіктерден дамып келе жатқан бірнеше діңі болады (кәдімгі шетен, сұр қандыағаш, имек қайың).

Орманды дала немесе жемісті типтегі ағаштарда діңі бүйірлік бұтақтардың үстінен өсудегі басымдылығын ерте жоғалтады. Сондықтан бөрікбасы топырақ бетіне жақын жерде басталады, ал бөрікбасының өзінде негізгі ось күшті бүйірлік бұтақтардың (алма, өрік, татар және Гинналаүйеңкі) арасында ерекшеленбейді.

**Маусымдық-шырынды ағаштар** (мысалы, сексеуіл, жүзгін) – Қазақстан мен Ресейдің құрғақ (қуаң) аймақтарының және көршілес елдердің тұрғындары. Жапырақтардың өте рекуцияға ұшырауына байланысты олар іс жүзінде жапырақсыз. Маусымдық-шырынды ағаштардағы ассимиляциялық мүшелерінің қызметін ыстық және құрғақ жазда немесе күзде түсетін жасыл шырынды жылдық өркендер орындайды. Бөрікбасы көпжылдық шырынды емес сүректелген өркендерінен қалыптасады.

**Сланик-ағаштарында** негізгі діңі ертерек жерге түсіп, тамыр алады. Қаңқа бұтақтары да тамыр ала алады. Бұл түрдегі ағаштар (жаңғақты стланикті қарағай, түркістан аршасы) таулардың субальпілік белдеуінде, орманның солтүстік шекараларына жақын жерде, кейде тайга аймағындағы шымтезек батпақтар мен құмдарда жиі кездеседі.

**Бұталарда** негізгі сабақ өсімдік өмірінің бірінші жылында көрінеді. Содан кейін ол ұйықтап жатқан бүршіктерден дәйекті түрде пайда болатын тең немесе одан да күшті қаңқа бұтақтарының арасында жоғалады; кейін діңі өледі. Бұталардың жер үсті қаңқалы бұтақтарының өмір сүру ұзақтығы: көп жағдайда 10-20 жыл (2-3 жылдан 40 жылға дейін немесе одан да көп). Бұталардың биіктігі 0,8-1-ден 5-6 м-ге дейін.

**Бұталар** – негізгі осі онтогенездің басында ғана болатын сүректі өсімдіктер. Содан кейін ол аналық осінің базальды бөлігінің ұйықтап жатқан бүршіктерінен түзілген бүйірлік жерүсті осьтермен ауыстырылады. Сондықтан ересек күйде ергежейлі бұталардың жер үстінде және астында бір-бірімен байланысқан және өсімдік онтогенезі кезінде дәйекті түрде өзгеретін көптеген жіңішке мақталған қаңқа осьтері болады. Өмір сүру ұзақтығы 5 жылдан 10 жылға дейін. Биіктігі 5-7-ден 50-60 см-ге дейін.Бұталар тундрада, орман-тундрада, тайгада және биік таулы аймақтарда кең жіңішке алған.

**Жартылай бұталар** – жартылай ағашты өсімдіктер, олардың ұзындығының едәуір бөлігінде ұзартылған өркендері жыл сайын шөптесін болып қалады және өледі. Жер үсті осьтерінің тек базальды бөліктері ғана сақталған және сүректелген. Олар негізінен құрғақ жерлерде (астрагал, зире, бекіш, жусан) мекендейді. Жартылай бұталар ретінде таңқурай, қаражидек сияқты көпжылдық өсімдіктерді де жатқызуқабылданған. Олардың өркені әдетте толығымен сүректенген болып табылады, бірақ олар тек екі жыл өмір сүреді. Бірінші жылы өркен жапырақтары мен жаңару бүршіктерін, екіншісінде - жапырақтарды, гүлдер мен жемістерді береді. Жемістер піскеннен кейін, өркен өледі, ал олардың орнына жаңа өркен өседі.

**Лианалар** - биіктігінің өсуі үшін қолдауды қажет ететін икемді, тұрақсыз сабақтары бар өсімдіктер. Жыртқыштар ағаш тәрізді (жүзім), бұталы (сермене), бұташықты (қарапайым шырмауық), жартылай бұталы (ащы-тәтті алқа) болуы мүмкін.

Ағаш өсімдіктердегі тіршілік формаларынан басқа, белгілі бір өсу топтарын ажырату әдетке айналған. С.Я. Соколов (1965) ағаштар мен бұталардың барлық түрлерін төрт топқа бөлді: D1 - биіктігі 25 м-ден жоғары бірінші өлшемдегі ағаштар; D2 - 15-тен 25 м-ге дейін; D3 - 10-нан 15 м-ге дейін; D4 - 10 м төмен. Бұталардың алғашқы көлемі К1 - 3 м жоғары; K2 - 2-ден 3 м-ге дейін; K3 - 1-ден 2 м-ге дейін; K4 - 1 м төмен.

**2.2. Ағаш өсімдіктердің онтогенезінің жас кезеңдері**

ОНТОГЕНЕЗ – (грек тілінен On – туыс, жағдай; ontos – бар және genesis – шығу тегі) – өсімдіктің ұрықтанған жұмыртқадан немесе вегетативтік бүршіктен шыққаннан бастап табиғи өлуге дейінгі жеке дамуы. Процесс ретінде онтогенез бірізді жас кезеңдерінің немесе кезеңдерінің тізбегінен тұрады: эмбрионалдық, ювенильдік, виргинилді, генеративті және кәрілік.

Эмбрионалдық – кезең аналық өсімдікте зигота – ұрықтанған жұмыртқаның түзілуінен басталады. Жасушаның бөліну, өсу және дифференциация процестерінің нәтижесінде зиготадан тұқым эмбрионы түзіледі. Ол тамақтанудың гетеротрофты режимімен сипатталады.

Ювенильдік – кезең тұқымның өніп, жердің өсімдік жамылғысына бекітілуінен және қоректенудің автотрофты режиміне өтуінен басталады.

Бұл кезеңде осьтік жапырақты өркен пайда болады, бірақ жапырақтары, әдетте, ересектердің жапырақтарынан белгілі бір дәрежеде (морфологиялық және анатомиялық) ерекшеленеді.

Виргинилді - (жастық кезеңі немесе күшейтілген өсу). Бұл кезеңде өсімдіктер күшті вегетативтік өсімге ие, бірақ генеративті мүшелерді құруға қабілетті емес; өсімдіктер ересек өсімдіктерге тән фотосинтетикалық мүшелерді құрайды.

Генеративті – жетілу кезеңі. Бұл кезеңде өсімдіктер вегетативтік мүшелерден басқа генеративті мүшелерді де түзуге қабілетті, кейіннен тозаңдану және ұрықтану нәтижесінде бүрлер, жемістер мен тұқымдар пайда болады. Ағаш өсімдіктің генеративтік мүшелерді құру қабілетін алуы оның жыныстық жетілу жасына немесе ер жетілу жасына кіруін білдіреді.

Ағаш және жартылай ағаш өсімдіктерде жыныстық жетілу жасына еніп, қартайғанша бірнеше рет гүлдеп, жеміс бере алатын түрлер басым. Бұл поликарптық өсімдіктер.

Қарттық кезеңі немесе қартаю кезеңі - вегетативті өсудің әлсіреуімен, генеративті процестердің әлсіреуімен, өсімдіктердің көбею қабілетінің төмендеуімен, олардың жәндіктер зиянкестері мен ауруларының зақымдаушы әсеріне төзімділігімен сипатталады. Бұл кезең өсімдіктің өлуімен аяқталады.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Ағашты және жартылай ағашты өсімдіктерге қандай тіршілік формалары бөлінеді?

2. Орман, бұталы, жемісті, маусымдық шырынды және тақтатас типті ағаштардың морфобиологиялық ерекшеліктері қандай.

3. Өсімдіктердің қандай тіршілік формалары бұталы, жартылай бұталы, бұталы, жүзім және ағашты жастықты өсімдіктерге жіктеледі.

4. Ағаш түрлері көлеміне және өсу қарқындылығына қарай қалай жіктеледі?

5. Ағаш тәріздес өсімдіктердің онтогенезінің негізгі кезеңдерінің морфобиологиялық ерекшеліктері қандай: эмбрионалдық, ювенильдік, тыңдық, генеративті, қартаю.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.:МГУЛ,2001.– 528с.

2. Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер.М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

*Қосымша*

1. Булыгин, Н.Е. Дендрология: учебник/Н.Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. –М.:МГУЛ,2001. – 528 с.

2. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

3. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология./А.И.Колесников.–М.:Леснаяпромышленность,1974.703с.

4. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 3**

**АҒАШ ӨСІМДЕРІНІҢ ЭКОЛОГИЯСЫНЫҢ НЕГІЗДЕРІ**

**Экологиялық факторлар және олардың классификациясы**

Өсімдіктердің тіршілік ету жағдайларын және өсімдік организмдері мен олар өмір сүретін ортаның қарым-қатынасын зерттейтін биология саласы өсімдік экологиясы деп аталады. Өсімдікке әсер ететін ортаның элементтерін (жарық, жылу, топырақ, т.б.) қоршаған орта факторлары деп атайды. Бұл факторлар тіршілік ету ортасын немесе өсімдіктер өсетін жағдайларды жасайды. (Қоршаған орта – тірі организмдерге әсер ететін және үнемі өзара әрекеттесуде болатын жеке факторлардың жиынтығы.)

Бұл ұғымдарды өсімдіктердің (жылу, жарық, су және т.б.) өмір сүру мүмкіндігін анықтайтын өмірлік маңызды экологиялық факторлардың жиынтығы ретінде түсінілетін тіршілік шарттарынан ажырату керек, яғни. (Тіршілік жағдайлары - өсімдіктердің өмір сүруі мүмкін емес өмірлік факторлардың жиынтығы).

Өсімдіктердің сыртқы орта факторларының әсеріне реакциясы экологиялық деп аталады. Бұл реакция өсімдіктердің белгілі бір орта факторларына қатынасын сипаттайтын экологиялық қасиеттерін (ерекшеліктерін) анықтайды. Әрбір ботаникалық түр биосферада өзінің экологиялық орнын алады.

- тіршілік ету жағдайлары организмдердің экологиялық қасиеттеріне барынша сәйкес келетін тіршілік ортасы. Өсімдіктердің қоршаған ортаның әртүрлі жағдайларына бейімделу (бейімделу) және тиісті экологиялық ұяларды алу қабілеті түрдің экологиялық амплитудасымен анықталады.

Кез келген экологиялық фактордың өсімдікке әсер ету диапазоны тұрақтылық немесе төзімділік аймағы ретінде түсініледі, ол әрқашан екі негізгі нүктемен - максимум және минималды - фактордың критикалық мәнімен шектеледі, өсімдіктің өмір сүру мүмкіндігін береді. Ағзаның экологиялық қасиеттеріне ең жақсы сәйкес келетін әсер ету факторының ауданы оңтайлы аймақты құрайды. Кез келген фактор немесе олардың қосындысы оптимум аймағынан шығып, өсімдіктерге депрессиялық әсер ететін қоршаған орта жағдайлары экстремалды (жоғары немесе төмен температура, топырақтағы зиянды тұздардың жоғары концентрациясы және т.б.) деп аталады.

Барлық қоршаған орта факторлары шығу тегі мен өсімдіктерге әсері бойынша әдетте бес негізгі топқа бөлінеді: климаттық; топырақ-жер, немесе эдафикалық; топографиялық немесе орографиялық; биотикалық; антропогендік.

**Абиотикалық орта факторлары**

**Климаттық факторлар**. Ағашты өсімдіктер екі ортада - ауада және топырақта кездеседі. Бұл екі орта бір-бірінен физикалық және химиялық қасиеттері бойынша айтарлықтай ерекшеленеді: тығыздығы, химиялық құрамы, температурасы, ылғалдылығы және т.б. Сондықтан 400 миллион жылдан астам эволюция барысында өсімдіктер екі функционалды және құрылымдық жағынан әр түрлі бөліктерді дамытты: жер асты және жер үсті. Олардың қызмет ету жағдайлары өте әртүрлі, сондықтан экологияға қатысты олар атмосфераның климатының экологиясын және топырақтың экологиясын ажыратады.

*Климат* - біртұтас ұғым. Ағаш өсімдіктерге қатысты келесі құрамдас элементтердің маңызы зор: жарық, жылу, ылғалдылық, ауаның құрамы және қозғалысы (жел).

*Жарық* – жасыл өсімдіктер үшін – өмірдің маңызды факторларының бірі, өйткені ол фотосинтезге қажетті сәулелік энергияны береді. Өсімдіктердің мекендеу орындарында жіңішке алуында, ормандағы ағаш түрлерінің табиғи жаңаруында жарықтың маңызы зор.

Жарықтандыруға реакциясы бойынша өсімдіктердің 3 негізгі экологиялық тобын ажыратады: жарықсүйгіштер (гелиофиттер), көлеңкеге төзімділер (скиофиттер) және көлеңке сүйгіштер.

Жарық сүйгіш түрлер ашық мекендейтін өсімдіктер. Олардың ең төменгі жарық мөлшері 50-70% -ға жақын.

Ағаш тектес өсімдіктердің ішінде көлеңке сүйгіш өсімдіктер жоқ, ал көлеңкеге төзімділер түрлердің үлкен тобын құрайды, олардың ортақ экологиялық қасиеті – жалпы күндізгі жарықтың кемінде 1-3% жарықта өмір сүру мүмкіндігі.

Беларусь жағдайындағы ағаш өсімдіктерінің жарықтандыруға реакциясын кешенді бағалаумен бірге Н.Д.Нестерович пен Г.М. Марғайлық (1969) қылқан жапырақты және қатты ағаштар үшін төмендеу ретімен келесі экологиялық топтарды ұсынды:

Жеңіл түрлер (яғни өте жарық сүйгіш): Шотланд қарағайы, Бэнкс қарағайы, Мюррей қарағайы, Сібір қарағайы, еуропалық балқарағай, ақ шегіртке, салбыраған қайың, мамық қайың, маньчжур жаңғағы, сұр қарағай.

Салыстырмалы түрде жеңіл түрлер: Веймут қарағайы, Мензис псевдо-гемлок, Амур барқыт, кәдімгі күл, Пенсильвания күлі, құс шие Маака, сұр жаңғақ, кәдімгі тау күлі, ағылшын емені, күміс үйеңкі.

Аралық, немесе орташа түрлер: тікенді шырша, күлте жапырақты үйеңкі, кәдімгі жаңғақ, қара албырт, кәдімгі жылқы каштаны.

Салыстырмалы көлеңкелі түрлер: бір түсті шырша, жалаңаш қарағаш, тегіс қарағаш, далалық үйеңкі, қызыл емен.

Көлеңке түрлері (яғни көлеңкеге ең төзімді): Сібір шыршасы, Норвегия шыршасы, Норвегия үйеңкі, кәдімгі граб, ірі жапырақты жөке, ұсақ жапырақты жөке.

*Жылу* – өсімдіктердің тіршілігін, ботаникалық түрлердің жер бетінде жіңішке алуын, өсімдіктер қауымдастығы типтерінің қалыптасуын анықтайтын ең маңызды экологиялық фактор.

4 негізгі температуралық белдеулері бар: тропиктік субтропиктік, қоңыржай және суық.

Табиғи түрде әртүрлі термиялық аймақтарда жіңішке алған ағаш өсімдіктері жылуға және оның маусымдық өзгерістеріне әртүрлі қатынасымен сипатталады. П.С.Погребняк (1968) ағаш түрлерінің 4 экологиялық тобын анықтайды: өте жылусүйгіш (эвкалипт, криптомерия, кипарис, сексеуіл); жылу сүйгіш (жаңғақ, ақ шегіртке, кәдімгі өрік, бал шегіртке); жылуды талап ететін орташа (сағақты емен, үйеңкі, қара алдер, амур барқыт); жылуға талапсыз (хош иісті және бальзамдық теректер, салбыраған және үлпілдек қайың, сібір шыршасы).

Әртүрлі экологиялық топтардағы ағаш өсімдіктері өте жоғары немесе төмен температураға әртүрлі әрекет етеді. Өсімдіктердің өте жоғары ауа мен топырақ температурасына төзімділігі олардың ыстыққа төзімділігі (жылуға төзімділігі) деп түсініледі.

Мұз кристалдарының пайда болуымен өсімдіктердің төмен температураға төзімділігі аязға төзімділік (аязға төзімділік), ал мұз түзілмейтін - суыққа төзімділік деп түсініледі.

Ағаш өсімдіктер аязға әртүрлі әсер етеді. Өсімдіктердің бұл аязға зиянсыз шыдау қабілеті аязға төзімділік деп аталады.

*Су* - температура және жарық жағдайларымен қатар су өсімдіктердің тіршілік ету жағдайының ең маңызды факторы болып табылады, ол өсімдіктердің аймақтық жіңішке алуын анықтайды. Ол топырақтың ылғалдылығын анықтайды, одан өсімдікке тамыр арқылы түседі, оны минералды, ауа ылғалдылығымен қамтамасыз етеді, булану мен өсімдіктің өсуін реттейді.

Өсімдіктер өсетін жерлерде ылғалдың әртүрлі мөлшері (артық немесе жетіспеушілік) эволюция процесіндегі өсімдіктердің морфологияда көрініс табатын сәйкес бейімделуіне себеп болды. Өсімдіктерге ауадағы және топырақтағы судың мөлшеріне қатысты олардың барлығы 3 топқа бөлінеді: гигрофиттер – тамыры мен тамырсабақтары суда немесе шамадан тыс ылғалды топырақта (көлдер, өзен жағалаулары, теңіздер мен мұхиттар, ылғалды шалғындар мен ормандар). Олар жасушалардағы төмен осмостық қысыммен, қарқынды транспирациямен, үлкен жапырақ тақталарымен, үстіңгі тамыр жүйесімен ерекшеленеді, кейде ауа тамырларымен толықтырылады. Ағаш гигрофиттеріне қара албырт, талдың кейбір түрлері мен теректер жатады. Гигрофиттер тропиктік жаңбырлы және маранг ормандарында кең жіңішке алған.

ксерофиттер – ылғалдың тұрақты немесе маусымдық тапшылығы жағдайында өсуге қабілетті өсімдіктер. Олар топырақ пен атмосферадан су алуды және оны өте үнемді пайдалануды қамтамасыз ететін бірқатар морфологиялық, анатомиялық және физиологиялық қасиеттерге ие. Ксерофиттерге сексеуіл, жүзген, сортаң, эфедра, т.б.

мезофиттер – орташа ылғалды мекендейтін өсімдіктер. Ылғалдың қысқа мерзімді жетіспеушілігімен олардың жапырақтары қурап қалуы мүмкін, бұл транспирация жылдамдығын төмендетеді және өсімдіктерге уақытша су жетіспеушілігіне шыдауға мүмкіндік береді. Мезофиттерге біздің ормандардың көптеген ағаш өсімдіктері (көктерек, бук, шырша және т.б.) жатады.

Суға қатысты бірқатар ағаш түрлері ксерофиттер мен мезофиттер (далалық үйеңкі, жіңішке жапырақты сорғыш, тегіс қарағаш), мезофиттер мен гигрофиттер (лавр терегі, мамық қайың, кәдімгі калина) арасында аралық орынды алады.

*Ауа* – экологиялық фактор ретінде газдың құрамы мен қозғалысы (атмошар тәрізді циркуляция) тұрғысынан қарастырылуы керек.

Өсімдіктер тіршілігі үшін ауаның газдық құрамы ерекше маңызға ие: фотосинтез үшін көмірқышқыл газы, тыныс алу үшін оттегі.

Өсімдіктердің тыныс алуы үшін атмосферада оттегі жеткілікті, бірақ оның мөлшері топырақта азаяды. Газ тәріздес азот жоғары сатыдағы өсімдіктерге немқұрайлы қарайды, өйткені азотты түзетін бактериялармен симбиозда өмір сүретін өсімдіктерді қоспағанда, ол сіңірілмейді.

Соған қарамастан, ағаш өсімдіктері ауа бассейніндегі газдың және түтіннің мөлшеріне әртүрлі әсер етеді. Ірі өнеркәсіп орталықтарының ауасында болатын қоспалар ағаш өсімдіктері үшін өте қауіпті және олар әртүрлі дәрежеде оларға төзімді. Кейбіреулер салыстырмалы түрде түтінге және газға төзімді (тікенді шырша, батыс туя, қарағай, қарағаш, теректер), басқалары атмосфераның ластануына өте сезімтал, сондықтан олар зардап шегеді және өледі (шырша, кәдімгі шырша, сүйел қайың). Өнеркәсіптік қалаларды көгалдандыру үшін тек түтінге және газға төзімді ағаш өсімдіктерін пайдалану керек.

*Топырақ* – топырақ өсімдіктерге тірек, өсімдіктерді қоректік заттармен қамтамасыз ету көзі, топырақтың химиялық және физикалық қасиеттері өсімдіктер мен микроорганизмдерге әсер етеді, оған белгілі бір құрылым береді, құнарлылығын, қышқылдығын өзгертеді. Өсімдік тіршілігі тек топырақпен ғана байланысты емес, өсімдік жамылғысының өзі топырақ түзудің ең маңызды факторы болып табылады.

Топырақ құнарлылығына қойылатын талаптарға сәйкес ағаш өсімдіктері 3 топқа бөлінеді:

Олиготрофтар - минералды заттарға бай топырақта өсуге қабілетті өсімдіктер (қарағай, тау қарағайы, гмелин қарағайы, қарағай, жаңғақ),

Мегатрофтар – байларға ортақ өсімдік түрлері, құрамында күл элементтерінің көп мөлшері және топырақтың басқа факторларының (қара жаңғақ, жаңғақ, кавказ шыршасы) қолайлы үйлесімі бар.

Мезотрофтар – құнарлылығы орташа топырақта өсетін өсімдіктер (ақ терек, тау күлі, сібір шыршасы, сібір балқарағайы).

*Рельеф* – басқа факторларға қарағанда рельеф жанама көрсеткіш болып табылады. Микроклимат және топырақ жамылғысының табиғаты соған байланысты.

**3. 3. Қоршаған ортаның биотикалық факторлары**

Биотикалық факторларға тірі организмдердің өздері түзетін қауымдастықтардағы өзара әрекеттесуіне байланысты қоршаған орта факторлары – биоценоздар жатады. Бұл факторларды 2 топқа бөлуге болады - фитогендік (өсімдіктердің өздерінің өсімдіктерге әсерімен байланысты) және зоогендік (жануарлардың оларға әсерімен).

Өсімдіктер мен жануарлардың қарым-қатынасы өте алуан түрлі, бірақ мәні бойынша олар келесі 3 негізгі бағыт бойынша ерекшеленеді:

1. Жануарлар өсімдік тіршілігінің қажетті факторы (тозаңдарды тасымалдау, жемістер мен тұқымдарды жіңішке ату).

2. Жануарлар тіршіліктің қажетті факторы емес, бірақ өсімдіктерге өте күшті әсер етеді (жәндіктер, құстар, жануарлар өркен, жапырақтар, жемістер мен тұқымдар, өсімдік тамырларымен қоректенеді)

3. Жануарлар өсімдіктерге тікелей әсер етпейді, бірақ олардың тіршілік ету ортасын айтарлықтай өзгертеді (жануарлардың секреттері, олардың ыдырайтын өлілері топырақты азотпен байытады; жәндіктер мен тышқан тәрізді кеміргіштерді қазу топырақтың құрылымын өзгертеді).

Антропогендікке адам әрекетімен байланысты қоршаған орта факторлары жатады. Адамның өсімдіктер мен өсімдіктерге әсер етуінің 4 негізгі бағыты бар:

1. өсімдік жамылғысының әдейі өзгеруі – адам қоғамының дамуымен байланысты. Егіншіліктің дамуы орман алқаптарының қысқаруына, мал шаруашылығының дамуына, шабындықтар мен далалардың жыртылуына, жерлердің интродукциялануына, құрғатылуына және суарылуына әкелді.

2. өсімдіктердің мекендеу ортасын өзгерту - орман алқаптарын қысқарту арқылы адам үлкен аумақтарда, оның ішінде шөл және шөлейт жерлерде, құрғаған батпақтар мен сарқылған карьерлерде жақсартылған түр құрамының жаңа ормандарын жасайды, қорғаныш орман белдеулерінің жүйелерін жасайды.

3. өсімдіктерді қоршаған ортаның қолайсыз факторларынан қорғау – зиянкестер мен аурулардан қорғау, қалалық ормандар мен жасыл аумақтарды қорғау

4. өсімдіктер әлемі мен түрлік құрамын жүйелі түрде сақтау – қорықтар мен қорықтарды, ұлттық саябақтарды, ботаникалық бақтар мен дендропарктарды анықтау бойынша ауқымды жұмыстар жүргізілуде.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Өсімдіктердің экологиясы, қоршаған орта факторлары, тіршілік ету ортасы және тіршілігі нені білдіреді?

2. Ботаникалық түрдің экологиялық ұясы және экологиялық пластика дегеніміз не?

3. Қандай экологиялық факторлар және олардың топтары абиотикалық ортаны құрайды?

4. Ағаш өсімдіктердің ыстыққа төзімділігі, аязға төзімділігі, қысқы төзімділігі және аязға төзімділігі деп нені айтады?

5. Қандай факторлар эдафикалық деп саналады?

6. Ағаш тектес өсімдіктер тіршілігіндегі рельефтің маңызы қандай?

7. Қандай орта факторлары фитогендік деп жіктеледі?

8. Қандай экологиялық факторлар антропогендік деп жіктеледі?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1. Громадин, А.В. Дендрология: учебник/ А.В. Громадин, Д.Л. Матюхин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.

Қосымша

1. Булыгин, Н.Е. Дендрология: учебник/Н.Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. – М.:МГУЛ, 2001. – 528 с.

2.Воронов, А.Г. Геоботаника./А.Г. Воронов. - М.: Высшая школа, 1973. -384с.

3.Горышина, Т.К. Экология растений./Т.К. Горышина. – М.: Высшая школа, 1973. – 384с.

4.Гроздова, Н.Б. Деревья, кустарники и лианы/Н.Б. Гроздова, В.И. Некрасов, Д.А. Глоба- Михайленко. – М.: Лесная промышленность, 1986. – 349с.

5.Колесников, А.И. Декоративная дендрология./А.И. Колесников. – М.: Лесная промышленность,1974. - 703с.

6.Кремер, Б.П. Деревья: Местные и завезенные виды Европы: Пер. с нем./Б.П. Кремер. – М.: «Издательство Астрель»: «Издательство АСТ», 2002. – 288 с

**Дәріс 4**

**ӨСІМДІК ЖАБЫНЫ ТУРАЛЫ ІЛІМ**

**Түр. Түрлердің диагностикалық белгілері**

Түр (species)– ортақ генетикалық бағдарламасы (генофонды) бар, морфологиялық және экологиялық белгілері ортақ организмдердің жиынтығы.

Ботаникалық түр - өсімдіктер систематикасындағы, олардың географиясы мен экологиясындағы, селекциялық жұмыстардағы және өсімдіктерді бөрікбасырибелік мақсатта пайдаланудағы негізгі таксономиялық бірлік болып табылады.

Акад. В.Л. Комаровтың (1940) айтуынша, - Түр - бұлбір ата тектен жіңішке айтын және қоршаған ортаның әсерінен және басқа әлемнен іріктеу арқылы оқшауланған тірі жандардың тіршілік ету үшін күресі кезіндегі ұрпақтар жиынтығы; Сонымен қатар түр эволюция процесінің белгілі бір кезеңі болып табылады.

Әрбір түр белгілі бір тұқымдасқа жатады. Түр атауы латын тілінде де, әртүрлі тілдерде де әрқашан екілік (бинарлы) болады және туыс атаудан (зат есім) және арнайы эпитеттен (әдетте сын есім) тұрады. Дәлдік үшін автордың фамилиясын (L.) белгілеу қосылады.

Мысалы: кәдімгі қарағай - Pinus sylvestris L (Линней).

Әрбір түрдің өзіне тән морфобиологиялық және экологиялық-географиялық ерекшеліктері бар.

Бір түрді екіншісінен ажырататын белгілер диагностикалық белгілер деп аталады.

1. Тіршілік формасы

2. Вегетативтік және генеративті мүшелердің морфобиологиялық және анатомиялық құрылысының ерекшеліктері.

3. Кариотип (хромосомалардың саны).

4. Әртүрлі түрлердің биологиялық, экологиялық және басқа да айырмашылықтары

5. Табиғи ареалы

Бұл белгілер түрдің сипаттамасында, оны идентификациялау кілттерінде берілген және түрдің маңызды биологиялық ерекшеліктерін көрсетпейді.

**Түрлердің ареалдары, жіңішке алу түрлері.**

Ареал (лат. Area – аудан, кеңістік) – өсімдіктердің сол немесе басқа түрі кездесетін жер бетінің бөлігі. Ареалдардың көлемі әртүрлі (бірнеше континенттердің аумағынан шағын аумаққа дейін), бірақ шектеулі түрге қарағанда кең ауқымды түрлер әлдеқайда аз. Әртүрлі түрлер әртүрлі диапазонмен сипатталады:

1. *Кең ареалды өсімдіктер* – бір немесе екі іргелес материктердің аумағында, бірнеше табиғи белдеулердің шегінде жіңішке алған экологиялық амплитудасы кең түрлер (Еуропа мен Азиядағы кәдімгі қарағай, салбыраған қайың, ешкі талы)

2. жіңішке  *ареалды өсімдіктер* – өсу жағдайларының салыстырмалы түрде біртекті жиынтығы бар материктің бөліктерінде шектеулі жіңішке алатын түрлер (ақ бук, бук, тисс,шаған). Егер қазіргі жіңішке аймақ сыртқы ортаның күшті өзгеруі нәтижесінде жіңішке ылған бір кездері кең аумақтың қалдығы болса, оны реликтік деп атайды. Реликті мекендеу орындары реликті түрлерге тән (яғни, өткеннің геологиялық дәуірлерінен осы уақытқа дейін сақталған), бірақ реликті түрлердің барлығында реликттік тіршілік ету ортасы бола бермейді. Сондықтан *реликттік ареал (әрқашан салыстырмалы түрде жіңішке ) және жіңішке және кең болуы мүмкін реликттік ареал ұғымдарын ажырата білу керек.*

3. *Эндемикалық - белгілі бір флористикалық аймақпен шектелген жіңішке ареалдағы түрлер,* мысалы, Кавказдың батыс бөлігінде орман құрайтын шығыс шыршасы мен Нордман самырсын, Орталық Азияның тау бөктерінде өсетін пісте, жылтырырғай - Забайкальеде.

Эндемикалық және реликті мекендеу орындары бар көптеген түрлер сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген түрлерге жатқызылады және Ресей Федерациясының Қызыл кітабына енгізілген.

Өсімдіктер ареалының үш түрі бар: тұтас, үзілмелі және таспалы.

*Тұтас – бір немесе басқа түр біркелкі қоныстанған аумақ.* Орман түзуші түрлердің көпшілігінде мұндай мекендеу орындары бар (Сібір самырсын, мамық қайың).

*Үзілмелі – екі немесе одан да көп жеке бөліктерге бөлінген түр алып жатқан аумақ немесе жіңішке алудың үздіксіз бөлігіне қосымша бір түрдің аралдық мекендеу орындары бар.*Мысалы, Батыс Сібірдегі Еуропадан шыққан ұсақ жапырақты жөке шығыста Түменге дейін созылады. Осыдан кейін көптеген жүздеген шақырымдық алшақтық пайда болады және тағы да Саян тауларының етегінде жөке пайда болады, сібір балқарағайы негізінен Сібірде өседі. Ол Ресейдің еуропалық бөлігінде жоқ. Содан кейін ол қайтадан Карпат пен Альпіде кездеседі.

Ареал бөліктерінің бөліну дәрежесі мен сипаты не жіңішке ихи себептермен, не қоршаған орта жағдайларымен (рельеф, топырақ, биотикалық факторлар, адамның шаруашылық қызметі және т.б.) әсер етеді.Егер ареал айтарлықтай бөлінуге ұшыраса, соның нәтижесінде эволюция әр түрлі бөліктерде әрқашан өз жолымен жүреді, содан кейін нәтижесінде жаңа *алмастырғыш (викар) түрлер пайда болады, яғни әртүрлі библиографиялық аймақтармен шектелген туыстас түрлер.* Осылайша, Қиыр Шығыс манчжур жаңғағы мен солтүстік американдық сұр жаңғағы бір-біріне қатысты ауыспалы болып табылады; еуропалық үшкіржапырақты үйеңкі және қиыр шығыстықегістік үйеңкі.

*Таспслыареал - бір түр алып жатқан аумақ, өзендердің жағасындағы немесе ескілердің бойындағы ұзартылған жолақ* (қара терек, ақ тал, қара қандыағаш).

**4.3. Фитоценоз және оның құрамдас бөліктері. Орман биогеоценозы туралы түсінік**

*Фитоценология - өсімдіктер қауымдастығын зерттейді.* Фитоценологияның негізгі зерттеу объектісі – биогеоценоздың құрамдас бөліктерінің бірі фитоценоз.

*Фитоценоз – құрамымен, құрылымымен және өсімдіктер арасындағы, сондай-ақ олар мен қоршаған орта арасындағы өзара әрекеттесуімен сипатталатын белгілі бір аумақтағы ерекше өсімдіктер қауымдастығы.* Бұл өзара әрекеттесулер әртүрлі бағытта көрінеді.

Біріншіден, фитоценозда әртүрлі түрлер мен түр ішіндегі особьтар арасында жарық, су, минералдар және кеңістік үшін бәсекелестік болады. Бұл бәсекелестік қауымдастық түзілу кезеңінде орасан көп особьтардың қырылуына, түрлердің едәуір санының езілуіне әкеліп соғады және фитоценозды өсімдіктерге қалыптастырушы әсер етеді. Шіріу процесінде орманда қалған және өскен ағаштар жіңішке діңге ие, жіңішке , жоғары көтерілген бөрікбасы, жіңішке бұтақтары бар және салыстырмалы түрде әлсіз жеміс берумен сипатталады.

Фитоценоздың басқа компоненттерінен белгілі бір езгіге ұшыраған және қауымдастықта өскен ағаштарға қарағанда еркін өскен ағаштардың барлық түрлері өздерінің негізгі биологиялық қызметін – көбею қызметін жақсы орындайды. Сонымен қатар өсімдіктер қауымында кейбір өсімдіктер түрлері орман бұталарына, мүктерге, қыналар мен шөптерге қолайлы жағдай жасайды.

Фитоценоздың түзілуіне әртүрлі түрдегі өсімдіктер мен әр түрлі экологиялық белгілері бар тіршілік формалары қатысатындықтан, қауымдастық қабаттану түрінде ерекше құрылымға ие болады. Қабаттар кез келген фитоценоздарға тән, бірақ ол әсіресе орманда айқын көрінеді. Мұндағы ең биік ағаштар бірінші, аз биік ағаштар – екінші, бұталар – үшінші, бұталар, шөптер, мүктер мен қыналар – төртінші және бесінші қатарды құрайды. Уақытша өсімдіктер олар үшін әдеттен тыс деңгейде орналасуы мүмкін, мысалы, ағаштардың көшеттері - бесіншіде, асты - төртінші және үшінші ярустардың шатырында.

Фитоценоздардағы қабаттар гетерогенді, белгілі бір құрылымға ие және өсімдіктердің тіршілік формаларымен, олардың түрлік құрамымен және экологиялық қасиеттерімен ерекшеленетін бөліктерден тұрады. Фитоценоздың мұндай құрылымдық бөліктері синузия деп аталады. Мысалы, шыршалы орманда көкжидек, жидек немесе мүктердің қалың бұталары төртінші және бесінші ярустардың синусилері болып табылады. Ормандағы синузияға қосымша деңгейлі өсімдіктер де жатады: мүк лианалары мен діңдеріндегі балдырлар.

Өсімдік топтарында қабаттанудан басқа, өсімдіктердің жеке түрлерінің бір мезгілде емес өсімдіктері мен гүлденуі байқалады, т.б. аспектілердің маусымдық өзгеруі көрсетіледі. Мысалы, орманда шөптердің көптеген түрлері ағаштардың жапырақтары гүлдегенге дейін гүлдеп, өседі.

Орман фитоценозының шегінде егжей-тегжейлі сараптама аумақтық оқшауланған өсімдік микротобын (парцелла) анықтауға болады.

Қабаттар, аспектілердің маусымдық өзгеруі, синусия фитоценоздың кеңістікті неғұрлым толық және біркелкі пайдалануына әкеледі, сол аумақта үлкен биоәртүрліліктің қалыптасуына мүмкіндік береді.

Фитоценоздар уақыт бойынша тұрақты динамикада болады. Фитоценоздарда эндодинамикалық және экзодинамикалық өзгерістер болады.

Эндодинамикалық – фитоценоздың өзінің тіршілік әрекетінің қысымымен (мысалы, эдапиялық жағдайлардың өзгеруіне немесе қауымдастықтың өсімдіктер арасындағы бәсекелестік қатынастарына байланысты) пайда болады; экзодинамикалық - оның өмірлік белсенділігіне байланысты емес себептер бойынша (өрт, жел, желді қорғау, ормандарды кесу, батпақтарды құрғату және т.б.). Фитоценоздардың өзгеру процестерін өсімдік сукцессиясы деп атайды. Орманшылар әдетте орман фитоценоздарының өзгеруін орман түрлерінің өзгеруі ретінде қабылдайды.

Фитоценоздардың немесе өсімдіктер бірлестігінің түрі ретінде құрылымы бірдей (бірдей деңгейлі), ярустардың түрлік құрамы бірдей және біртекті ортаны алып жатқан фитоценоздар түсініледі. Өсімдіктер бірлестігі өсімдіктердің негізгі таксономиялық бірлігі болып табылады. Өсімдіктер бірлестігіне енетін және қауымдастықтың құрылымын анықтайтын және осы қауымдастыққа тән ерекше ортаның пайда болуына себепші болатын түрлер ассоциациялардың эдфикаторлары деп аталады.

Орман бірлестіктері басым ағаш түрлеріне, түрлік құрамы мен басқа ярустардың дамуына, эдафикалық жағдайларға сәйкес құрылады.

Дегенмен, орманшылар өздерінің практикалық қызметінде орман бірлестіктерімен емес, орман түрлерімен әрекет етеді - бұл өсімдіктер бірлестігінен кеңірек ұғым. В.Н ілімі бойынша. Сукачева (1964) орман шаруашылығындағы биогеоценоз туралы, орман түрі биоценоз мен экотоптың барлық компоненттерін қамтитын орман биогеоценозының бір түрі ретінде қарастырылады.

Биогеоценоз (грек тілінен. Bio – тіршілік, гео – жер, coinos – жалпы) – *атмосфераның, тау жыныстарының, өсімдіктердің, жануарлар дүниесінің және микроорганизмдер әлемінің, топырақ пен гидрологиялық жағдайлардың белгілі бір көлемдегі біртекті табиғи құбылыстарының жиынтығы. осы құрамдас бөліктердің өзара әрекеттесуінің өзіндік ерекше спецификасы және олардың арасындағы және басқа табиғат құбылыстарымен зат пен энергия алмасуының белгілі бір түрі бар және үздіксіз қозғалыста, дамуда болатын ішкі қайшылықты бірлікті білдіретін жер беті.*

Биогеоценоз (БГЦ) 5 негізгі компоненттен тұрады:

1) фитоценоз – өсімдіктер қауымдастығы;

2) зооценоз – белгілі бір аумаққа тән жануарлардың бүкіл популяциясы;

3) микробиоценоз – бір территориядағы микроорганизмдер қауымы,

4) эдафотоп – топырақ жағдайы,

5) климатотоп – атмошар тәрізді жағдайлар.

Фитоценоз, микробтық ценоз және зооценоз бірігіп БГЦ органикалық бөлігін – оның биоценозын, ал эдафотоп пен климатотопты – бейорганикалық ортаны (экотоп, шын мәнінде – биотоп) құрайды.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Түрді ботаникалық бірлік ретінде анықтаңыз?

2. Ботаникалық түрдің жіңішке алу аймағы қалай аталады, жіңішке алу түрлері қандай?

3. Қандай түрлер эндемикалық, реликті және викариялық деп аталады?

4. Қандай өсімдік қауымдастығы фитоценоз деп аталады?

5. Биогеоценоз дегеніміз не?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1. Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер.М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

*Қосымша*

2. Булыгин, Н.Е. Дендрология: учебник/Н.Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. –М.: МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Воронов,А.Г.Геоботаника. /А.Г.Воронов. -М.: Высшаяшкола,1973.-384с.

4. Горышина,Т.К.Экологиярастений. /Т.К.Горышина.–М.:Высшаяшкола,1973.–384с.

5. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников, А.И. Декоративная дендрология. /А.И. Колесников. –М.:Леснаяпромышленность,1974. -703с.

**Дәріс 5**

**ЖАЛАҢАШТҰҚЫМДЫЛАРДЫҢ (PINOPHYTA) СИСТЕМАТИКАСЫ МЕН СИПАТТАМАСЫ**

**Қарағай тұқымдасының жалпы сипаттамасы**

Бөлім: Ашықтұқымдылар - Pinophyta

Класс: қылқан жапырақтылар - Pinopsida

Кластармағы: қылқан жапырақтылар - Pinidae

Қатары: қылқан жапырақтылар - Pinales

Тұқымдасы: қарағайлар - Pinaceae

Тұқымға 11 тұқымдас және 250-ден астам түр кіреді. Қарағайлар - біздің еліміздің және Ресей аумағында орман шаруашылығы үшін маңызды тұқымдастардың бірі 4 тұқымдас (майқарағай, шырша, қарағай және балқарағай) ұсынылған. Олар тайга аймағындағы ормандардың және Оралдың, Сібірдің, Қиыр Шығыстың, сондай-ақ Карпат пен Кавказдың таулы аймақтарындағы қылқан жапырақты ормандардың негізгі өсірушілері болып табылады.

Қарағай қылқандары ине тәрізді, әртүрлі пішіндер мен өлшемдерде (кавказ шыршасында 1 см-ден, батпақты қарағайда 45 см-ге дейін); ұзартылған өркендерде спиральды, жеке орналасқан; қысқаларда - 2-50 данадан пакеттерде. Көптеген тұқымда қылқандар көпжылдық, ал балқарағайда ол жыл сайын түседі.

Ағаштар бірүйлі, бірақ қосүйлі болуы мүмкін (балқарағай, қарағай). Микростробилдерде 2 тозаңқаптары бар көптеген спираль тәрізді орналасқан аталықтары болады. Көптеген түрлерде тозаң 2 ауа қапшығымен қамтамасыз етіледі, бұл оның желмен жақсы жіңішке алуына ықпал етеді. Макростробилдері - көптеген спиральды орналасқан тұқымдық қабыршақтарды алып жүреді. Үстіңгі жақтың түбінде 2 ұрық жұмыртқасы, төменгі жағында әрқашан жабындық қабыршақ болады. Кейбір түрлерде жабын қабыршақтары тұқым қабыршақтарымен бірге өседі, сондықтан тұқымның астынан (псевдотцуга, кавказ самырсын,еуропа балқарағай)шығып тұратын жетілген бүрта айқын көрінеді, ал басқаларында кішкентай және жетілген бүрта тұқым шкаласының негізінде әрең көрінетінқабыршақ қалады.

Піскеннен кейін бүрлер ашылады немесе бөлінеді (шырша, балқарағай), тұқымдарды босатады. Тұқымдар қанатты немесе қанатсыз.

Тұқымдас көлемінде 3 триба бөлініп алынады:

*Самырсынды (Abiteae)* - тек ұзартылған өркендердің болуымен және инелердің жалғыз орналасуымен ерекшеленеді. Бүрлер жұмыртқа тәрізді, ұзын-сопақша және цилиндр тәрізді, піскеннен кейін ұсақталады немесе ашылады. Тұқымдар тозаңдану жылы піседі, қанатты (шырша, шырша, псевдо-гек, қанқұйрық).

*Балқарағайлы (Lariceae)* - бөрікбасде ұзартылған да, қысқартылған да бар. Қысқартылған өркенларда инелер 30-50 дана шоғырларға жиналады. (тұқым: балқарағай, балқарағай). Балқарағайда инелер жыл сайын түсіп қалады, балқарағайда ол 2-3 жылға созылады. Бүрлеры дөңгелек жұмыртқа тәрізді, кейде цилиндр тәрізді. Балқарағай тұқымы 1 жаста піседі және тұқымы шыққаннан кейін бүрлеры ағашта 2-3 жыл ілінеді; балқарағайда 2-3 жыл, піскен кезде бүрлер ыдырайды.

*Қарағайлар (Pineae)* - ұзартылған және қысқартылған өркендері бар. Қысқартылған өркенларда инелер 2-3-5 шоққа жиналады. Ұзартылған инелерде ол азайып, рудиментті өсу өркенының жабатын жіңішке азыларының қорғаныс функцияларын орындайды. Бүрлердың пішіні өте әртүрлі - жұмыртқа тәрізді, бүртық, цилиндр тәрізді, өте қатты ағаш қабыршақтары бар, жоғарғы бөлігінде кіндік (туберкулез) бар қалқанмен (апофиз) аяқталады. Қарағайларда ұрықтандыру тозаңданғаннан кейін бір жылдан кейін жүреді, сондықтан тұқымдар екінші вегетациялық кезеңнің соңында ғана піседі. Піскеннен кейін бүрлер ашылады немесе ыдырайды, тұқымдар қанатты және қанатсыз болады.

**1.2 Қарағай тұқымдасының морфобиологиялық сипаттамасы және оныңөкілдері**

*Қарағай туысы (Pinus)* - Солтүстік жарты шардың субтропиктік белдеуінің қоңыржай ормандары мен таулы аймақтарында жіңішке алған мәңгі жасыл ағаштар, сирек бұталар, стланецтер. Жастық шақта діңінің қабығы тегіс, аздап жарылған. Қартайған кезде қабығы қара сұр жарықшақты қыртыстың қалың қабатын құрайды; жас кезінде бөрікбас жұмыртқа тәрізді дөңгелек немесе қартайған кезде қолшатыр тәрізді жалпақ болады.

Қарағайлар бұтақтардың қатаң бұралған орналасуымен сипатталады, оларда 2-3 немесе 5 инелер шоғырлары бар ұзартылған және көптеген қысқартылған өркендердің болуы. Шоқтың негізі жапырақ қабығымен қоршалған. Инелер қатты, тікенді, жіңішке , әртүрлі түрлерде ұзындығы әртүрлі: 2-ден 30-ға дейін және тіпті 45 см-ге дейін (батпақты қарағай). Инелердің өмір сүру ұзақтығы 2-3 жылдан 6-11 жылға дейін. Жаздың соңында өліп, брахибласттармен бірге түседі.

Микро- және макростробилдер тозаңдану жылының алдындағы вегетациялық кезеңде төселеді. Шаңдау кезіндегі макростробилдер өсіп келе жатқан оксибласттың жоғарғы ұшында 2-4 орналасады. Аналық бүрлер кішкентай, қызыл, күлгін-күлгін немесе сары, тозаңдану кезінде тік тұрады, бірақ кейінірек салбырап қалады.

Піскен бүрлер жұмыртқа тәрізді, шар тәрізді немесе цилиндр тәрізді, кішкентай (ұзындығы 2-3 см) немесе өте үлкен (35 см-ге дейін) болуы мүмкін. Тұқым қабыршақтары, әдетте, ағаш немесе тығыз былғары болып табылады, жоғарғы ұшында олар кеңейіп, ромб тәрізді қалқан - апофизді құрайды. Апофиздің ортасында немесе сыртқы жиегінен (жоғарғы жағында) туберкулезге, масаққа, қайырылған ілмек тәрізді өсіндіге немесе шағын ойпаққа ұқсайтын кіндік орналасқан. Екі қылқан жапырақты қарағайларда кіндік апофиздердің ортасында, бес қылқан жапырақты қарағайларда оның жоғарғы жағында орналасады. Бүрлерда тұқымдар тұқым қабығында екі-екіден орналасады, ал үстіңгі жағында олар жабындық қабыршақпен жабылған, ол қарағайларда тұқымдық қабыршақтан қысқа және одан жоғары шықпайды. Қарағайлар тұқым арқылы жіңішке алады.

Қарағайлар негізінен тез өсетін және ұзақ өмір сүретін ағаштар. Көптеген түрлердің өкілдері 350-500 жыл өмір сүреді. Экологиялық жағынан бұл тұқым гетерогенді. Олардың ішінде олиготрофтар мен мезотрофтар, мезофиттер мен ксерофиттер, жылуды жақсы көретін және жылуды талап етпейтіндер бар. Қарағайлардың барлық түрлері жарық сүйгіш емес және түтін мен газға төзімділігі төмен.

Қарағайлардың биосфераны қорғау және халық шаруашылығында маңызы зор. Олар Солтүстік жарты шардың қылқан жапырақты ормандарының ең құнды нысандары болып табылады, олар әртүрлі суды қорғау, топырақ пен тауларды қорғау, климаттық бақылау функцияларын орындайды.

Құрылыста қолданылатын қарағай ағашының маңызы өте жоғары. Қарағайларды түрту кезінде олар шайыр алады, одан скипидар мен канифоль алынады.

Ресей аумағында 13 түрдегі қарағайлар және экзотикалық қарағайлардың 50-ден астам түрі өседі. Қарағай тұқымдасы екі түршеге бөлінеді: жұмсақ ағаш, 5-қылқан жапырақты (Haploxylon) және қатты ағаш, 2-қылқан жапырақты (Diploxylon).

Жұмсақ ағаш, 5-ші қылқан жапырақты (Haploxylon):

- инелерде бір өткізгіш байламның болуымен сипатталады,

- қысқа өркендер бір шоққа 5 инені апарады,

- ағаш салыстырмалы түрде жұмсақ, шайырлылығы төмен

- қабығы қалың қабат түзбейді және ұзақ уақыт бойы тегіс болып қалады;

- қимадағы инелер үшбұрышты немесе секторлық;

- брахибласттардың мембраналық қабықшалары ерте түседі;

- бүр қабыршақтарының кіндігі апофиздің жоғарғы жағында орналасқан.

*Секция: кедрлі қарағайлары (cembra)* - бұл қарағайлар бүрлер мен тұқымдардың құрылымы бойынша ерекшеленеді. Бүрлер жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 4-20 см, қалың ағаш қабыршақтары бар, піскеннен кейін түсіп, жерге тиген кезде ашылады. Тұқымдар – қанатсыз қарағай жаңғағы, жеуге жарамды. Бұл бөлімнің өкілдері Ресейде табиғи түрде өседі.

*Сібір балқарағайы - Pinus sibirica* - биіктігі 40 м-ге жететін ағаш, бүр тәрізді өте тығыз бөрікбасы бар. жіңішке мақтану қатаң түрде бұралған. Жас кезінде қабығы ақшыл сұр, тегіс, кейінірек сұр-қоңыр және жарықшақ болады. Біржылдық өркендері қалың, тығыз, қызғылт түсті. Инелер ұзындығы 6-13 см, сыртқа шығып тұрған, қою жасыл түсті, жағында көкшіл стоматальды жолақтары бар, 3-5 жыл сақталады. Бүрлер тозаңданғаннан кейін келесі жылы күзде піседі және түседі. Жетілген бүрлер сопақша немесе ұзын-сопақша, ұзындығы 5-13 см, тік, ашық-қоңыр. Ұзындығы 8-14 мм, қоңыр түсті, көп немесе аз айқын қабырғалары бар тұқымдар цилиндр-сопақ. Жануарлар мен құстармен ғана жіңішке алады.

Кедр - ыстыққа төзімді, қыс пен аязға төзімді, жарық сүйгіш, мезотрофты ағаш. Төзімділігі шамамен 500 жыл.

Ағаш ақшыл-сары түсті, ағаш ұстасы мен әрлеу жұмыстарына, қарындаш қабығын жасауға және әртүрлі қолөнерге өте жақсы материал.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігінің солтүстік-шығысында, Орал, Батыс Сібір, Алтай, Шығыс Сібірдің ортаңғы және оңтүстік бөліктері.

*Корей балқарағайы - Pinus koraiensis* - биіктігі 40 м-ге жететін ағаш, кең бүртық, төмен салбыраған және жиі көп төбесі бар бөрікбасы. Қабығы тегіс, қалың, қара сұр. Өскіндер аздап көгерген қызыл-қоңыр түсті. Ұзындығы 7-15 см, көкшіл жасыл, бүйірлерінде ақ устьтік жолақтары бар инелер 2-4 жылдан кейін түсіп қалады. Бүрлер жұмыртқа тәрізді цилиндр тәрізді, ұзындығы 7-17 см, сары-қоңыр түсті, қатты ұзартылған және иілген апофизальды кіндік. Піскен бүрлер жерге тигеннен тез құлап, ашылып, тұқымдарды - қарағай жаңғағын шығарады. Тұқымы ірі, ұзындығы 17 мм-ге дейін, дөңгелек сына тәрізді, қабығы (қабығы) өте күшті.

Корей балқарағайы жылуды талап етпейді, қыста төзімді, жастықта көлеңкеге төзімді, бірақ 10-15 жастан бастап оның жарықтандыруға қажеттілігі айтарлықтай артады, мезофит пен мезотроф. Төзімділігі 500-600 жыл.

Ағаш қызғылт түсті, құрылыс және сәндік материал ретінде жоғары бағаланады.

Сібір қарағайы сирек таза екпелерді құрайды және әдетте Сихоте-Алиннің орта және аласа тауларының және Амур өзенінің сол жағалауының жоталарының қылқан жапырақты-жапырақты ормандарының бірінші қабатының басым бөлігі болып табылады.

Ареал: Қиыр Шығыс – Приморск өлкесі, Хабаровск өлкесінің оңтүстігі.

*Сібір балқарағайы - Pinus pumila* - ергежейлі немесе бұталы түрдегі аласа (4-5, сирек биіктігі 7 м-ге дейін) ағаш. Қабығы қара сұр, дерлік тегіс. Өскіндер ашық қоңыр, қысқа қызыл шаштары бар. Инелер ұзындығы 4-8 см, жіңішке, қисық, көкшіл жасыл, тығыз және өркендерге басылған, 2-3 жылдан кейін түсіп қалады.

Бүрлер ашық қоңыр, жұмыртқа тәрізді, ұзын-бүртық немесе дөңгелек, ұзындығы 3,5 - 4,5 (7-ге дейін) см, бұтақтардың ұштарында топтасып жиналады. Піскен бүрлер қыста және көктемде жабық, ал жартылай келесі жазда ғана түсіп, жерге ашылады. Тұқымдары сопақша, ұзындығы 5-9 мм, қара қоңыр түсті, қабығы жұқа.

Кедрлістланик жылуды талап етпейді, қатты аяздан және желден қорықпайды, топыраққа қарапайым емес, өте жарықты қажет етеді. Өте баяу өседі.

Сирек балқарағай, кедрлі қарағай, шырша және қайың ормандарында сусымалы қылқан жапырақты ормандарды немесе қалың өскіндерді құрайтын маңызды тау және топырақты қорғайтын ағаш түрі. Ергежейлі қарағайдың бұталары бағалы тайга жануарларының, әсіресе бұлғындардың мекені болып табылады.

Ареал: Шығыс Сібір, Қиыр Шығыс, Маньчжурия, Корея таулары, Сахалин. Бөлім: Веймут қарағайлары - Strobus - бұл бөлімнің түрлерінің бүрлеры цилиндрлік, бастап ұзындығы 8-ден 40 см-ге дейін, төмен ілулі; қабыршақтары тығыз былғары, піскен кезде ашық, үлкен қанаты бар үлкен тұқымдарды шығарады. Тұқым жеуге жарамайды. Бұл бөлімнің қарағайлары Ресей аумағында табиғи түрде өспейді, бірақ олар интродуктор ретінде өсіріледі.

*Веймут қарағайы - Pinus strobus* - биіктігі 50-60 м-ге жететін ағаш, тегіс ашық сұр қабығы және пирамида тәрізді ашық бөрікбасы бар. Өскіндері жұқа, жалаңаш, қоңыр-жасыл. Инелер көкшіл-жасыл, өте жұқа, ұзындығы 6-14 см, жұмсақ, борпылдақ шоқтарда. 2-3 жылдан кейін түсіп кетеді. Жетілген бүры ілулі, жіңішке цилиндрлі, сәл иілген, ұзындығы 10-25 см, ашық қоңыр. Олар ерте күзде пісіп, тез ашылады. Тұқымы қоңыр-қара дақты, ұзындығы 5-7 мм, үлкен қанаты бар.

Бұл қарағай Ресейдің еуропалық бөлігіндегі аралас ормандар мен орманды дала аймақтарында жиі кездеседі. Целлюлоза-қағаз өнеркәсібі үшін бағалы жұмсақ ағашы бар тез өсетін ағаш. Дегенмен, Веймут қарағайына тот саңырауқұлақтары Peridermium strobe қатты әсер етеді, бұл оның орман шаруашылығында кеңінен қолданылуын шектейді.

Ареал: Солтүстік Америка.

*Балқан қарағайы, немесе румелиан - Pinus peuce* - биіктігі 30-40 м-ге дейін, қара сұр, сәл жарықшақ қабығы бар ағаш. Бөрікбасы тығыз, жұмыртқа тәріздес цилиндр тәрізді, төмен қарай орналасқан. Инелер ұзындығы шамамен 10 см, ашық жасыл, Веймот қарағайына қарағанда өрескел. Жетілген бүрлеры ілулі, цилиндр тәрізді, ұзындығы 8-15 см, ашық қоңыр немесе сұр шайырлы. Тұқымдары жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 6-8 мм, қанатты қоңыр түсті.

Балқан қарағайы Веймут қарағайына қарағанда баяу өседі, бірақ саңырауқұлақ ауруларына төзімді. Ағаш салыстырмалы түрде көлеңкеге төзімді, қыста өте төзімді, құнарлылыққа және топырақ ылғалдылығына орташа талап етеді. Ресейде ол Веймут қарағайына қарағанда сирек кездеседі.

Ареал: Балқан түбегі.

*Туыс жіңішке мағы: қатты ағаш, 2 қылқан жапырақты қарағайлар (Diploxylon):*

- инелерде 2-3 өткізгіш байламдардың болуымен сипатталады

- қысқартылған өскіндер бір байламда 2 (3) инені алып жүреді,

- қатты ағаш, көбінесе қара түсті, құрамында шайыр бар,

- діңінің қабығы қалың, ерте жарылады,

- қимадағы инелер жалпақ дөңес немесе сегменттелген;

- брахибластардың мембраналық қабықшалары ұзақ уақыт бойы түспейді;

- бүр қабыршақтарының кіндігі апофиздің ортасында орналасқан.

Секция: *Pinaster*

*Қарапайым қарағай -Pinus sylvestris* - биіктігі 25-тен 45 м-ге дейінгі ағаш. Бөрікбасы жас кезінде бүр тәрізді, қартайған кезде кең, дөңгелек және қолшатыр тәрізді болады. Қабығы қызыл-қоңыр, терең борозды. Инелер көкшіл-жасыл, өркендерде 3 жыл сақталады, аздап қисық, тығыз, жабысып тұрады, жалпақ жағында ұзындығы 4-7 см қатты шығып тұратын көкшіл-ақ түсті стоматальды жолақтары бар. Бүрлеры ұзын-сопақша, ұзындығы 2,5-7 см, сұр күңгірт. Тұқым қабыршақтары ағаш тәрізді, соңында ромб тәрізді апофиз және ортасында кіндік болады. Бүрлердың ашылуы қыстың аяғында және көктемде болады. Ұзындығы 3-4 мм ұзындықтағы тұқымдары сопақ-жұмыртқа тәрізді, қанаты тұқымнан 3-4 есе ұзын.

Қарағай жылдам өсуімен сипатталады және 350-600 жылға дейін өмір сүреді. Кең экологиялық амплитудасы оның кең ауқымды алуына мүмкіндік берді. Ыстыққа төзімді, қыста төзімді, аяздан қорықпайды, жарық сүйгіш, құнарлылық пен топырақ ылғалдылығын талап етпейді.

Қарағай - Ресейдегі жазық және таулы жеңіл қылқан жапырақты ормандардың ең маңызды қалыптастырушысы.

Басқа түрлермен салыстырғанда шотланд қарағайы еліміздің халық шаруашылығы үшін ең үлкен маңызға ие, өйткені ол әртүрлі салаларда қолданылатын бағалы ағаш береді. Қарағайларды суару кең көлемде жүзеге асырылады. Алынған шайырдан канифоль мен скипидар алынады. Қарағай далалық және қорғаныш орман өсіруде кеңінен қолданылады, құмдарда орман екпелерін жасауда негізгі түр болып табылады. Қарағай ормандарының суды қорғау және суды реттеудің маңызы зор, олар маңызды санитарлық-гигиеналық функцияларды орындайды, өйткені қарағай ауаны ауру қоздырғыштардан тазартатын фитонцидтер шығарады.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігі, Қырым, Кавказ, Батыс Сібір, Алтай, Шығыс Сібір, Қиыр Шығыс, Солтүстік Қазақстан.

*Қырым немесе Палласқарағайы– Pinus pallasiana* – биіктігі 30 м-ден асатын ағаш, қабығы қара сұр, жарылған. Бөрікбасы кең сопақша, кәрілікте қолшатыр тәрізді, жалпақ. Инелер қою жасыл, өте тығыз және тікенді, ұзындығы 8-18 см. Бүрлер отырықшы, дара немесе бірнеше бөліктерге топтастырылған, қоңыр, жылтыр, жұмыртқа тәрізді бүртық, ұзындығы 5-10 см; олардың қылшықтары кең дөңес, алдыңғы жағы дөңес, кіндік сопақша, дөңес. Тұқымдары дақ, ұзындығы 5-6 мм, қоңыр қанатты.

Ағаш жеңіл және жылуды жақсы көреді, ыстыққа төзімді және құрғақшылыққа төзімді.

Қырым жағдайлары үшін оның тау-қорғау, су реттегіш, курорттық және рекреациялық маңызы зор. Ол Қырымдағы, Украинаның оңтүстігіндегі, Азов теңізі мен Цискавказдағы құмдарда қорғаныш орман өсіруде кеңінен қолданылады.

*Қара немесе австриялық қарағай- Pinus nigra* - биіктігі 30 м-ге дейін, қара-сұр түсті, қабығы бар ағаш. Инелер жуан, тікенді, ұзындығы 7-16 см, қою жасыл, тығыз. Бүр дерлік отырықсыз, жұмыртқа тәрізді, сары немесе сарғыш-қоңыр, жылтыр, ұзындығы 5-8 см, дөңгелек күңгірт апофизі бар; тұқымдары сары-сұр, ұзындығы 5-6 мм, ашық қоңыр қанаты бар.

Ағаш жеңіл және жылуды жақсы көреді, құрғақшылыққа төзімді, топыраққа орташа талап етеді. Табиғи түрде Орталық және Оңтүстік Еуропаның тауларында өседі, Қырымда өсіріледі

Кавказ және Кискавказ, Украинаның оңтүстігінде және Белоруссияның батысында. Көгалдандыруда жиі пайдаланылады, ал егін шаруашылығында сирек қолданылады.

*Тау қарағайы, муго - Pinus mugo* - ағаш 2-4 (14) м биіктікте немесе сәжде ергежейлі. Қысқа (2-5 см), қалың, қатты, қатты бұралған қара-жасыл инелермен ерекшеленеді, 4-6 (11) жыл өмір сүреді. Бүрлеры жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 2-5 см, ашық қоңыр. Кішкене нүктемен аяқталатын дөңес кіндікпен апофиз. Тұқымы қара қоңыр, ұзындығы 3-4 мм, қанаты қысқа.

Баяу өседі, көбінесе төменгі бұтақтарды тамырлайды. Ол өте жарық сүйгіш, ыстыққа төзімді, қыста төзімді, аязға және құрғақшылыққа төзімді, топыраққа төзімді. Мәдени түрде кең жіңішке алған, құмдарды, беткейлерді, беткейлерді және бөгеттерді бекіту үшін қолданылады.

Ареал: Карпат

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Қарағай тұқымдасының жүйелі орналасуы, жіңішке мақтарға және бөлімдерге бөлінуі қандай?

2. Қарағай тұқымдасының зерттелетін түрлерін қандай морфобиологиялық белгілер мен диагностикалық айырмашылық белгілері, экологиялық қасиеттері, географиялық жіңішке алуы сипаттайды?

4. Бұршақ тұқымдастардың ерекше белгілерін көрсетіңіз: жұмсақ және қатты ағаш қарағайлары?

5. Ресейдегі қылқан жапырақты интродукциялық түрлердің қандай түрлері біздің еліміздің орман шаруашылығы бөрікбасырибесінде кеңінен қолданылады?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

1. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.:МГУЛ,2001. – 528 с.
2. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.
3. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.
4. Колесников, А.И. Декоративная дендрология./А.И. Колесников. – М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

5. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 6**

**ТРИБО – САМЫРСЫНДАР, ҚАРАҒАЙЛАР ТҰҚЫМДАСТАРЫ ӨКІЛДЕРІНІҢ СИСТЕМАТИКАЛЫҚ ОРНЫ ЖӘНЕ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ**

**Самырсын туысының және оның өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

Трибо: *Самырсындар (Abiteae)*

Туыс: *Самырсын - Abies*

Самырсын - биіктігі 30-60 (кейде 100) м-ге дейін түзу діңі бар бір тұқымды ағаштар.Бөрікбасы тығыз, бүр тәрізді, әдетте аласа. Бұтақтары бұтақ аралық өсінділермен оралған. Инелер өркендерде жеке, спиральды, жалпақ немесе қатаң екі қатарлы орналасқан. Ол сабаққа жапырақ жастықшалары жоқ бекітіледі. Негізде инелер әдетте жіңішке ылтады, содан кейін құлағаннан кейін өркен үстінде дөңгелек із қалдырып, дөңгелектелген пяткаға дейін кеңейтіледі. Өскіндер 7-10 жыл сақталады. Көлденең қимасы бойынша ол жалпақ, сызықты, жұмсақ, ұшы доғал немесе айыр (бүтін жапырақты шырша инелерінде қатты, үшкір), астында (кейде жоғарыда) устьицаның екі ақшыл жолағы бар. Қабығы сұр түсті, кейбір түрлерінде қартайғанша тегіс және жіңішке, көптеген ісіктері (түйіндері) - хош иісті шайырдың қабылдағыштары, басқаларында жасына қарай жарылған және қалың болады.

Тозаңдану жас инелердің гүлденуіне дейін жүреді. Аналық «бүрлері» (макростробилдер) жасыл немесе қызыл-күлгін, тігінен тік, бөрікбасының жоғарғы бөлігінде өткен жылғы өркендың соңына жақын жерде жалғыз орналасқан. Сары немесе қызыл тозаңдары бар аталық масақтар(микростробилдер) бөрікбасының төменгі бөлігіндегі 2 жастағы өркендердің жоғарғы жағындағы инелердің қолтықтарында жеке отырады. Піскен бүрлер тік, цилиндр тәрізді, ұзындығы 5-12 (20 см), күлгін немесе қоңыр түсті, пісіп жетілгенге дейін шайырлы болады. Бүрлер мен тұқымдар тозаңданудың 1 жылында піседі, піскеннен кейін олар күйрейді (күздің басынан ортасына дейін).

Тұқымдар үшбұрышты, терісі жоғары шайырлы, тұқымды астынан жабатын және оған тығыз жабысатын үшбұрышты қанаты бар.

Төменгі бұтақтарды тамырлау, қабаттау тұқымдармен жіңішке алады; кесінділер. Шыршалар баяу өсумен сипатталады (әсіресе ерте жаста),көлеңкеге төзімді, ылғал сүйгіш, топыраққа, ауаға және топырақ ылғалына талапшыл – мезофиттер, қыста төзімді (географиялық шығу тегіне байланысты), бірақ көктемнің кеш аяздарынан зардап шегеді. Атмосфераның түтінмен және газбен ластануына нашар төзеді. Шырша ағаштары отқа төзімді емес, сондықтан шырша ормандары өрттен қатты зардап шегеді.

Өмір сүру ұзақтығы 150-ден 700 жасқа дейін.

Олардың ағаштары ақшыл, ақ немесе шайыр өтпелері жоқ сарғыш. Ол қағаз өндірісінде, құрылыста және контейнер өндірісінде қолданылады. Шырша қабығында скипидарға бай хош иісті шайыр бар. Медицинада қолданылатын шырша бальзамы Сібір бальзам шыршасының шайырынан алынады.

Самырсын – негізгі орман құраушы түр. Тұқымда барлығы 50-ге жуық түрі бар. Тауларда 40-қа жуық түрі өседі, олардың 7 түрі Ресейде, ал 20-дан астам түрі жерсіндірген жазықтарда сирек кездеседі.

*Сібір самырсын - Abies sibirica*

Тар бүртық бөрікбасы бар биіктігі 30 м-ге дейін ағаш. Қабығы тегіс, қара сұр, қалың және жасына қарай жарықшақты.

Инелер жұмсақ, салыстырмалы түрде қысқа (ұзындығы 1,5-3,5 см), жіңішке , тығыз тегістелген. Бүрлеры сопақ-цилиндр тәрізді, ұзындығы 5-9 см, жабу қабыршақтары тұқым қабыршақтарынан қысқа және жетілген бүрлерда көрінбейді. Қанатты тұқымдар. Тамыз-қыркүйек айларында піседі.

Көлеңкеге төзімді, аязға төзімді. Топырақ сазды, қарашірікке бай, орташа ылғалдылықты жақсы көреді. Түтінге және газдарға сезімтал.

Төменгі бұтақтардың тұқымымен және тамырымен көбейеді. Өмір сүру ұзақтығы 150-200 жыл.

Таза және аралас стендтерді қалыптастырады. Кең аумақты құрайтын негізгі орманды құраушы.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігінің солтүстік-шығысында, Батыс және Шығыс Сібірде.

Экологиялық қасиеттері бойынша ақ немесе амур шыршасы - Abies nephrolepis сібір шыршасына жақын, бірақ қыста аз төзімді, ауа ылғалдылығына көп талап қояды, төзімділігі аз (150-180 жылға дейін өмір сүреді). Хабаровск және Приморск өлкелерінде жіңішке алған.

*Тұтасжапырақты самырсын - Abies holophylla*

Қиыр Шығыстағы жалпақ жапырақты-қара-қылқан жапырақты ормандарды құрайтын негізгі орман. Биіктігі 55 м-ге дейін, кең бүртық, жайылған бөрікбасы бар ағаш. Қабығы қара-сұр, жарықшақты және қабыршақтанып қабыршақтайды. Инелер үлкен (ұзындығы 2,5-3 см), қатты, жалпақ, астыңғы жағында ақ жолақтарсыз, қою жасыл, тікенді, өркендерде жіңішке ақшада орналасқан. Бүрлеры цилиндр тәрізді, ашық қоңыр, ұзындығы 8-12 см, жабу қабыршақтары көрінбейді.

Теңіз шыршасы, төзімді, 300-400 жылға дейін өмір сүреді, тез өседі, көлеңкеге төзімді, аязға төзімді. Ол құнарлы сазды жаңа топырақтарда жақсы өседі, ауаның ылғалдылығын талап етеді және ауаның ластануына жол бермейді.

Ағаш ақ түсті, саңырауқұлақ аурулары мен зиянкестерге төзімді.

*Кавказ немесе Нордманасамырсын - Abies nordmanniana* - биіктігі 40-50 (80м) м дейін, тығыз, жіңішке бүр тәрізді бөрікбасы бар ағаш. Қабығы сұр, тегіс, жасы ұлғайған сайын қабыршақты қабыршақтармен бойлық жарықшақтарға айналады. Инелер үлкен, ұзындығы 4 см-ге дейін, доғал немесе ойық, жоғарыда қара-жасыл, жылтыр, астында - екі ашық ақ жалпақ, өркендерде анық емес жіңішке ақ. Бүрлер үлкен, ұзындығы 20 см-ге дейін, жақсы белгіленген жабу қабыршақтары бар.

Оның салыстырмалы түрде жылдам өсуі бар. 600-700 жылға дейін өмір сүреді. Көлеңкеге төзімді, ауа ылғалдылығын талап етеді, әртүрлі топырақта өседі, аязға төзімді, қысқа мерзімді аязға төзімді. Ағаш жеңіл, өзегі жоқ, бағалы құрылыс материалы ретінде, целлюлоза-қағаз өнеркәсібінің шикізаты ретінде, музыкалық аспаптар жасау үшін кеңінен қолданылады. Батыс Кавказдың таулы ормандарының негізгі орманы. Таза немесе аралас стендтерді (шырша мен букпен) құрайды.

Жақын түр *- Ақ самырсын -Abies alba*,Альпі мен Карпатта кең жіңішке алған. Морфологиялық және экологиялық жағынан ол кавказ шыршасына өте жақын, мәдени түрде өзін бірдей ұстайды.

**Шырша менпсевдотсуга тұқымдас өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Туысы: шырша - Picea*

Тығыз, анық емес бұралған бүр тәрізді бөрікбасы бар, жас кезінде жіңішке және тік діңі бар биік бірүйлі ағаштар. Діңнің қабығы жұқа, қабыршақтанатын қабыршақтары бар.Инелер 6-9 жыл және одан да көп өмір сүреді, қатты, тікенді, ұзындығы 4 см-ге дейін, көлденең қимасы ромб тәрізді, барлық жағынан устьица қатарлары бар немесе жоғарғы жағында екі ақ жолақ түрінде устьицалармен ромб тәрізді тегістелген. Инелер сабаққа қабықтың арнайы спиральды орналасқан өсінділеріне бекітіледі - инелер құлағаннан кейін қалған жапырақ жастықшалары.

Шыршалар инелердің гүлденуімен бір мезгілде дерлік тозаңданады. Макростробилдер бөрікбасының жоғарғы бөлігінде шоғырланған. Шаңды тазалау кезінде олар тік тұрады, бірақ көп ұзамай салбырап қалады, сондықтан шыршалардың жетілген бүрлеры салбырап тұрады. Олар цилиндрлік немесе бүртық-жұмыртқатәрізді, қатты немесе жұмсақ қабықты тұқым қабыршақтары бар, ұзындығы 3-тен 15 см-ге дейін, жамылғы қабыршақтары тұқым астынан шықпайды. Бүрлер мен тұқымдар тозаңдану жылы жаздың аяғында және күздің бірінші жартысында піседі, піскеннен кейін олар ашылады. Тұқымдары ұсақ (0,5 мм-ге дейін) ұшы сүйір және сопақ қанаты бар, оның төменгі бөлігі тұқымды қасық түрінде жауып, біріктірілмейді. Шыршалардың көптеген түрлері төменгі бұтақтардан тамыр алуға қабілетті.

Шыршалардың барлық түрлері көлеңкеге төзімді, бірақ олар жақсы өседі, олар жеткілікті толық жарықтандырумен ғана қабілетті. Ылғалдылығы жеткілікті болса, ол нашар топырақта өседі.

Ағаш сүрегі целлюлоза-қағаз өнеркәсібінің негізгі шикізат көзі, ол құрылыста, жиһаз өндірісінде, музыкалық аспаптар жасауда қолданылады. Шырша темір жолдар мен автомобиль жолдарының бойында қар жинау жолақтарын жасау үшін қолданылады, ол көгалдандыруда бағаланады, бірақ барлық түрлер қалалық ортада түтін мен газға жеткілікті төзімді емес.

Ресей аумағында табиғи түрде 8 түрі өседі, 20-ға жуығы интродуктор ретінде өсіріледі.

*Еуропалық шырша, немесе кәдімгі шырша - Picea abies*

Ағаш биіктігі 30 м-ге дейін, ұштары ұштары бар тығыз, кең бүртық бөрікбасы бар. Жас кезіндегі қабығы ұсақ қабыршақтары бар тегіс, жасына қарай қоңыр, қабыршақты-дөрекі болады. Инелер ашық немесе қою жасыл түсті, үшкір ұшы бар тетраэдрлік, ұзындығы 2-3 см, қатты, жылтыр. 6-12 жыл өмір сүреді, күзгі-қысқы кезеңде бірте-бірте құлап кетеді. Бүрлер шпиндельді цилиндр тәрізді, ұзындығы 6-дан 16 см-ге дейін, ашық қоңыр немесе қызыл-қоңыр. Бүрлердың қабыршақтары қатты қабықты, ромб тәрізді, үстіңгі шеті тістелген. Тұқымдары жұмыртқа тәрізді, қоңыр, күңгірт. Ұзындығы 3-5 мм, сопақ пішінді, ашық қоңыр қанаты бар.

Шырша көлеңкеге төзімді, ауа мен топырақ ылғалдылығын талап етеді, мезотрофты, қыста өте төзімді, бірақ аяздан қатты зардап шегеді.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігі, Батыс Еуропа. Таза немесе аралас стендтер құрайды.

*Сібір шыршасы - Picea obovata* - морфологиялық және биологиялық белгілері бойынша еуропалық шыршаға өте жақын және одан тек бүрлердың мөлшері мен қабыршақтарының пішіні бойынша ерекшеленеді. Ұзындығы 4-тен 8 см-ге дейінгі бүрлер, жұмыртқа тәрізді цилиндр тәрізді, дөңгеленген, тұтас тұқым қабыршақтары бар.

Еуропа шыршасымен салыстырғанда Сібір шыршасы қыс пен аязға төзімді, топыраққа (мезоолиготрофқа), ал суға мезофитті талап етпейді. 200-300 жыл өмір сүреді.

Сібір шыршасының ассортименті өте кең. Еуропалық бөлігінде солтүстік және солтүстік-шығыс аймақтарды, Орал, Батыс және Шығыс Сібір, Қиыр Шығысты алып жатыр.

*Шренк немесе Тянь-Шань шыршасы - Picea schrenkiana* - биіктігі 40-45 м-ге жететін, жіңішке бүртық, төмен салбыраған бөрікбасы бар қуатты ағаш. Инелер үлкен, ұзындығы 2-4 см, өткір, ашық жасыл немесе көкшіл сұр, 12-18 жыл өмір сүреді.

Піскен бүрлер ұзын цилиндр тәрізді 7-12-16 см, қою қоңыр түсті, ағаш тәрізді былғары, дөңгеленген немесе сәл кесілген тұқым қабыршақтары. Тұқымдары жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 4-5 см, бір жағы қоңыр, екінші жағы сұр-қоңыр.

Ол солтүстік экспозицияның беткейлерінде табылған, көлеңкеге төзімді, топыраққа талап етілмейді. 400 жыл өмір сүреді. Жоғары сапалы ағаш үшін бағаланады. Ол маңызды тау-кен және нығайту, топырақты қорғау, суды қорғау және суды реттеу функцияларын орындайды.

*Шығыс немесе кавказ шыршасы - Picea orientalis* - биіктігі 50 (65) м-ге дейін жететін, тығыз, жіңішке пирамидалы, төмен бөрікбасы бар өте үлкен ағаш. Қабығы қоңыр, қабыршақты, ескі діңдерде қара сұр. Инелер қысқа, ұзындығы 4-8 мм, қатты, үстіңгі жағы доғал, жалпақ-тетраэдрлі, қою жасыл. Ұзындығы 5-10 см бүрлеры фуситәрізді-цилиндрлік. Тұқым қабыршақтары ағаш тәрізді, кең, тұтас, жылтырлығы бар ашық қоңыр. Тұқымдары дұрыс емес үшбұрышты, ұзындығы 4-5 мм, қанатты сарғыш-қоңыр түсті қара түсті.

Шығыс шыршасы көлеңкеге өте төзімді, топыраққа қатысты мезоолиготрофты, суды қажет ететін мезофитті, жылусүйгіш. 450-500 жыл өмір сүреді.

Ағаш құрылыста, жиһаз өндірісінде, музыкалық аспаптар жасауда қолданылады.

Ареал: Кавказдың батыс бөлігі.

*Тікенді шырша - Picea pungens* - биіктігі 45 м-ге дейін, тығыз, бүртық, төмен салбыраған бөрікбасы бар ағаш. Қабығы қабыршақты, қоңыр-сұр түсті. Инелер өрескел, қатты, қалың және тікенді, ұзындығы 2-3 см. Инелердің түсі әртүрлі: жасыл, күміс, көкшіл-көк, сирек алтын. Осының арқасында тікенді шырша көгалдандыруда, әсіресе бірінші жылдың күміс және көк инелері бар пішіндерде бағаланады.

Бүрлер сопақ-цилиндрлік, борпылдақ, ұзындығы 3 см-ге дейін, ашық қоңыр-сұр, жұмсақ, қатты мыжылған қабыршақтары бар.

Тікенді шырша жылуға, қыс пен аязға төзімді, салыстырмалы түрде құрғақшылыққа төзімді, топыраққа таңқаларлық емес, түтінге және газға төзімді. Ресей қалаларын көгалдандыру үшін жиі қолданылатын тікенді күміс шырша (*P.pungens* f.argentea) өнеркәсіптік ортада әсіресе төзімді.

Ареал: Солтүстік Америка

*Туыс: Псевдотсуга - Pseudotsuga* - Солтүстік Америкада, Жапонияда және Қытайда қара қылқан жапырақты тау ормандарын құрайтын үлкен мәңгі жасыл ағаштармен ұсынылған 6-8 түрді біріктіреді. Сыртқы белгілері бойынша псевдо-гемлок шыршаға ұқсайды: оның жарылған қабыршақ қабығы бар, үшкір, салыстырмалы түрде қатты инелер, ілулі жетілген бүрлеры бар; шырша - жапырақ жастықшалары жоқ жалпақ, инелері жан-жағынан шығып тұратын, қабыршақтарды жабатын тұқымның астынан ұзын және қатты шығып тұратын. Ағаштың жақсы анықталған қызыл түсті өзегі бар. Құрылыста, кеме жасауда, қатты тақтада, целлюлозада және т.б. кеңінен қолданылады.

Ресейде псевдо-гемлок 100 жыл бұрын енгізілген. Оның сынаулары еліміздің топырақ-климаттық жағдайында өсіруге ең перспективалы болып *Мензисапсевдотсуга – Pseudotsugamenziesii* – қалың, терең жарықшақты қабығы бар, қабыршақтайтын сұр-қоңыр қабығы бар қуатты ағаш екенін көрсетті. Бөрікбасы кең бүртық. Инелер жалпақ, қара-жасыл немесе көкшіл, жылтыр, үстінде, екі ақшыл стоматальды жолақтары бар, төбесінде доғал немесе үшкір, ұзындығы 15-25 (40) мм, өркендерде 8-10 жыл сақталады. Піскен бүрлер қоңыр-сұр, ұзындығы 6-15 см, цилиндр-жұмыртқа тәрізді, дөңгеленген тұқым қабыршақтары бар.

Тұқым қабыршақтарының астынан жабын қабыршақтары шығып тұрады, үш лобты, орталық қабығы жіңішке және ұзын, екі бүйір жағы қысқа, көбінесе сыртқа иілген. Тұқымдар ерте күзде піседі, пішіні үшбұрышты, ұзындығы шамамен 7 мм, үлкен қанаттары балығы бар.

Псевдотсуга шыршаға қарағанда көлеңкеге аз төзімді; орташа жылуды талап етеді, бірақ қыста төзімді. Ылғалдылығы жоғары жаңа, борпылдақ топырақта жақсы өседі.

*Pseudotsugamenziesii*Ресей Федерациясының еуропалық бөлігінің батыс және оңтүстік-батыс аймақтарында орман шаруашылығы мен көгалдандыру үшін перспективалы болып табылады.

Ареал: Батыс Солтүстік Америка. Ассортиментте екі сорт бар:

Псевдотсуга жасыл, немесе жағалау (*Pseudotsuga menziesii* var. menziesii) және сұр псевдотсуга немесе материк (*Pseudotsuga menziesii* var. glauca).

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Тұқымға жататын түрлердің жүйелік орны мен латынша атауын көрсетіңіз

- шырша, шырша және псевдо-гек, қарағай тұқымдастары?

2. Трибуна – шыршаға жататын тұқымдастар арасындағы айырмашылықтардың диагностикалық белгілері қандай?

3. Еліміздің ең маңызды орман құраушы қара қылқан жапырақты ормандары – ағаш түрлерінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен экологиялық қасиеттерін атап көрсетіңіз?

4. Ресейдегі қылқан жапырақты интродукциялық түрлердің қандай түрлері орман шаруашылығы бөрікбасырибесінде кеңінен қолданылады?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.: МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология. /А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 7**

**ТРИБО – БАЛҚАРАҒАЙЛАР, ҚАРАҒАЙЛАРТҰҚЫМДАСЫ ӨКІЛДЕРІНІҢ СИСТЕМАТИКАСЫ ЖӘНЕ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ**

**1 Қарағай тұқымдас өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

**2 Кедлер - туысының қысқаша сипаттамасы**

*Трибо: балқарағай - Lariceae*

*Туыс: балқарағай - Larix*

**1 Қарағай тұқымдас өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**. Үлкен ағаштар, өмір сүрудің өте қатал жағдайында ғана, өспейтін пішінді алады. Жас ағаштардың қабығы жұқа, аздап жарылған, есейген кезде қалың, қызыл-қоңыр, терең бойлық жарықтары бар. Балқарағай бөрікбасыбүр тәрізді (жас ағаштарда); цилиндрлік немесе кең бүртық (ересектерде), оларда түзілген өте тез өсетін ұзартылған (ауксибласттар) және қысқарған (брахибластар) өркендерден тұрады.

Ұзартылған өркендерде қылқандар спиральды, дара орналасады, ал қысқаларда олар 20-40 (50) инеден тұратын борпылдақ шоқтарға жиналады. Инелер жіңішке сызықты, нәзік, жұмсақ, доғал, түзу немесе сәл иілген, ақшыл немесе көкшіл-жасыл, ұзындығы 3-4 см, көктемде өте ерте гүлдейді, күзгі жапырақ құлағанға дейін сарғаяды. Инелердің шоқтарға орналасуына және оның салыстырмалы түрде шағын мөлшеріне байланысты, балқарағай бөрікбастары ашық және көп жарық береді.

Балқарағай – бір үйлі ағаш, бірақ ол екіүйлілікті де көрсете алады. Тозаңдану қылқандардыңшығуымен бір мезгілде жүреді. Микростробилдер сопақ-шар тәрізді, сары түсті, жапырақсыз қысқартылған өркендерде, негізінен бөрікбасының төменгі бөлігінде орналасқан. Макростробилдер - (тұтқаны) ұзынша, қызыл, қызғылт, сары түсті, тігінен, брахибластардың ұштарында орналасқан. Жел арқылы тозаңданады. Бүрлер тозаңдану жылы жетіледі. Бүрлердың мөлшері, олардың түсі, пішіні әртүрлі түрлерде әртүрлі. Піскен кезде бүр қанатты тұқымдарды босату үшін ашылады. Осыдан кейін олар бірнеше жыл бойы ағашта қалуы мүмкін. Тұқымдар кішкентай, жұмыртқа тәрізді, сарғыш-қоңыр-қоңыр, күшті былғары терісі және кішкентай, тығыз жабысатын қанаты бар. Тұқымдар күзгі-қысқы-көктемгі, тіпті жазғы маусымдарда желмен жіңішке алады.

Балқарағай тұқыммен, қалемшелермен жіңішке алады. Балқарағай ерекше жылдам өсумен сипатталады, әсіресе жас және орта ғасырларда. Балқарағайлар негізінен жылытуды талап етпейді; мезофиттер топырақ пен ауа ылғалдылығына, мезотрофтарға немесе мезоолиготрофтарға. Дегенмен, балқарағай топырақтағы әктің болуын талап етеді, яғни кальцифилдер болып табылады. Қарағайдың барлық түрлері өте жарықсүйгіш және көлеңкеге төзімді. Олардың нәзік қылқандары өнеркәсіптік шығарындылардың құрамына өте сезімтал, әсіресе өркен өсу кезеңінде. Бірақ бөрікбастағы барлық инелердің жыл сайынғы өзгеруіне байланысты, балқарағай басқа қылқан жапырақтыларға қарағанда түтінге және газға төзімді. Бұл оны ірі өнеркәсіп орталықтарын абаттандыру үшін таптырмас етеді.

Балқарағай ағашы өте қатты, ауыр (суға батады), төзімді, шіріп кетуге жақсы төзімді, суда жақсы сақталады. Ол гидротехникалық құрылыста, көпірлерді, су төгетін құбырларды салуда, шпалдарды өндіруде қадалар үшін материал ретінде кеңінен қолданылады. Оның өте төзімді ағашы ғимараттарда қолданылады. Көптеген жүздеген және тіпті мыңдаған жылдар бойы ол жақсы сақталып, уақыт өте келе күш пен ерекше бояуға ие болды. Осы уақытқа дейін Сібірде хан Көшім сарбаздары салған бекіністердің қабырғаларын кездестіруге болады (400 жыл). Қабығы тері илеу ретінде қолданылады. Эфир майлары қарағай инелерінен алынады.

Балқарағай Еуразия мен Солтүстік Америкадағы жеңіл қылқан жапырақты ормандардың маңызды көзі болып табылады. Тұқымда 10-15 түрі бар және олардың барлығы дерлік Ресей аумағында ұсынылған. Ресей Федерациясында балқарағайдың 10 түрі орман түзетін тайга жеңіл қылқан жапырақты ормандар, қалғандары интродуктор ретінде өсіріледі.Қазақстанда 1 түрі сібір балқарағайы кездеседі. Шығыс Қазақстан, Алтай және Сауыр тауларында орман белдеуін құрайды, 2400 м теңіз деңгейінен биікте өседі.

Өмір сүру ұзақтығы 300-450 жыл.

*Сібір балқарағайы - Larix sibirica*

Биіктігі 40-45 м, кең пирамида бөрікбасы бар ағаш. Жас ағаштардың қабығы салыстырмалы түрде жұқа, жіңішке жарықшақты, ал кәрі ағаштардың қабығы қара, үзілген жерінде қызыл, терең бойлық жарықтары бар және өте қалың. Инелер 30-50 дана шоғырында ашық жасыл түсті. Бүрлеры үлкен, ұзындығы 3 см-ге дейін, ұзын-сопақша, былғары. Тұқым қабыршақтары тұтас, анық қасық тәрізді емес, әсіресе түбінде қызарған түтікпен жабылған. Ол барлық қысқы жалаңаштардан бұрын гүлдейді және бәрінен бұрын инелерді төгеді. Тұқымдар қыркүйек-қазан айларында піседі, тұқымның шашырауы күзде болуы мүмкін. Өмір сүру ұзақтығы 300-400 жыл.

Сібір балқарағайының кең еуразиялық жіңішке алу аймағы бар: Оралды Забайкальеге дейін басып алған Ресейдің еуропалық бөлігі Алтайға түседі. Кең ауқым оның жеткілікті кең экологиялық амплитудасына байланысты. Солтүстік шекарада ол қыста өте төмен температураға шыдайды. Аралдың оңтүстігінде ол жаздың жоғары температурасында өседі. Ол мәңгі мұзда өсе алады, бірақ құнарлы топырақта жоғары өнімділікке жетеді. Орман шаруашылығында және көгалдандыруда қолданылады.

1974 жылы Н.В. Дилис Сібір балқарағайының экотиптерінен ерекше түрін – Сукачев балқарағайын – *Larix sukaczewii* бөліп көрсетті.

Ресейдің еуропалық бөлігінің солтүстік-шығыс аймақтарында және Оралда, оңтүстік-батыс Сібірде жіңішке алған. Ол Сібір балқарағайынан ұзындығы 3,5 см-ге дейін үлкен шар тәрізді (жұмыртқа тәрізді) бүрлермен ерекшеленеді. Тұқым қабыршақтары дөңес, қасық тәрізді және ағаш тәрізді. Тұқымдар көктемде төгіледі. Ол сібірмен бір мезгілде дерлік гүлдейді, бірақ инелерді 10-21 күн бойы төгеді. бұрын, яғни қысқа вегетациялық кезеңге ие. 350 жылға дейін өмір сүреді.

*Гмелина балқарағай - Larix gmelinii*

Орталық және Шығыс Сібірдегі қарағайлы ормандардың ең маңыздысы. Ең жақсы жағдайда, биіктігі 30 м-ге дейін ағаш, кең пирамида бөрікбасы бар. Алайда, сфагнум батпақтарында ол биіктігі 4-6 м ғана, ал биік тауларда ол ергежейлі пішінді алады. Мәңгілік мұзда ол көп төбе құра алады. Қабығы қараңғы, қалың, көбінесе төменгі бөлігінде, сібір балқарағайына қарағанда терең жарықтары аз.

Инелер ашық жасыл, сібір балқарағайына қарағанда ерте гүлдейді. Бүрлеры кішкентай, ұзындығы 1,5 - 3,0 см, тұқымдық қабыршақтары аз (4-6 қатар); тұқымдық қабыршақтары ашық-қоңыр, жылтыр, жалаңаш, шпательді, үстіңгі жағы кесілген және кейде аздап ойық немесе жиегі бойынша дұрыс емес ұсақ тістелген. Мен пісіп-жетілгеннен кейін бірден құлап қаламын. Тұқымның шашырауы күзде болады, бірақ бүрлердың толық ашылмауына байланысты тұқымның шығуы бірнеше жылға созылуы мүмкін.

Бұл түр тайгадағы ең аязға төзімді және қыста төзімді ағаш болып табылады. Сібір балқарағайына қарағанда көлеңкеге төзімді. Көбінесе таза стендтерді құрайды, бірақ сібір шыршасымен, қайыңмен, сібір шыршасымен, сібір балқарағайымен өседі. Температураның ауытқуына жақсы төзеді, топыраққа таңқаларлық емес, мәңгі тоңда өседі, батпақты және сілтілі топырақта өседі. Тауға шығу сусымалы бұтаға айналады. Өте сәндік. Зерттеудің жетіспеулігіне байланысты қолданылмайды. Өмір сүру ұзақтығы 350-400 жыл.

Орталық Сібірде, Сібір балқарағайы мен Гмелиннің жіңішке алу аймағының түйісу аймағында табиғи гибридті популяциялар кешені жіңішке алған, олар ерекше түрге - Чекановский балқарағайына - *Larix czekanowskii* бөлінеді. Бірқатар құнды экономикалық белгілерімен ерекшеленетін; қоршаған ортаның қолайсыз факторларына төзімділік және жедел өсу, яғни. ең көлеңкеге төзімді, аязға төзімді, топыраққа таңқаларлық емес. Оның ассортиментінде сібір балқарағайының да, гмелиннің де ерекшеліктері басым болатын әртүрлі гибридті формалар бар.

*Еуропалық балқарағай – Larix decidua*

Биіктігі 30-40 м ағаш. Табиғи түрде Орталық Еуропаның тауларында өседі, Ресей Федерациясында мәдени түрде және көгалдандыруда, негізінен еуропалық бөлікте кеңінен жіңішке алған. Морфологиялық жағынан ол сібір балқарағайына өте ұқсас, одан жетілген бүрлердың құрылымымен ерекшеленеді. Бүрлеры жіңішке , цилиндр тәрізді, сопақша ұзынша, ұзындығы 3-4 (6) см. Тұқым қабыршақтары бір-біріне тығыз іргелес, сәл дөңес, толқынды, аздап қисық жиегі бар, жалаңаш немесе ақшыл-көкті. Қаптау қабыршақтары тұқымның қараңғы ұштарымен айқын көрінеді.

Еуропалық балқарағай Сібір балқарағайына қарағанда 2-3 аптадан кейін вегетация бастайды және вегетацияны 2-3 аптадан кейін аяқтайды (инелерді қарға дейін ұстайды). Тұқымдар күздің соңында піседі, бірақ олардың бүрлердан кетуі көктемде немесе келесі жаздың бірінші жартысында болады. Одан да ұзақ уақыт бойы, 10 жылға дейін бос ескі бүрлер еуропалық балқарағайда құлап кетпеуі мүмкін.

Еуропалық балқарағай 500 жылға дейін өмір сүреді. Ол тез өседі, құнарлы топырақты, ауа ылғалдылығын талап етеді, аязға сезімтал.

Еуропалық балқарағай Ресейдің батыс аймақтарында ауылшаруашылық дақылдарын құру үшін перспективалы және абаттандыру, әсіресе өнеркәсіп орталықтары үшін үлкен қызығушылық тудырады. Ол түтінге және газға толығымен төзімді және ұзақ мерзімді өсімдіктердің арқасында эстетикалық және санитарлық-гигиеналық қасиеттерін арттырды.

**2 Кедлер - туысының қысқаша сипаттамасы**

*Туыс: Кедр - Cedrus*

Биіктігі 25-50 м-ге дейін жететін күшті мәңгі жасыл ағаштар, көлденең жайылған бұтақтанған және бір-бірімен араласқан бұтақтардан құралған жайылған қолшатыр немесе пирамида бөрікбасы бар. Жас және орта жаста діңдің үстіңгі жағы сәл салбырап тұрады. Бөрікбасы оларда қалыптасқан ұзартылған және қысқартылған өркендан тұрады. Ұзартылған өсінділерде инелер жеке, спиральды орналасқан, қысқаларында олар 30-40 дана шоғырларға жиналады.

Инелер үш немесе төрт қырлы, қатты, тікенді, ұзындығы 15-50 мм, қою жасылдан күміс-сұрға дейін, кейде көкшіл реңкке ие, 3-5 жыл өмір сүреді. Ағаштар бір тұқымды. Микростробилдер цилиндр тәрізді, ұзындығы 3-7 см, тігінен, бір-бірден, зарарсыздандырылған брахибластарда тұрады. Тозаңдану күзде немесе қыста болады, тұқымдар тозаңданудан кейінгі екінші (Гималай кедр) немесе үшінші (кедрдің басқа түрлері) жылдары піседі. Піскен бүртар жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 5-12 см және диаметрі 4-6 см, ашық немесе қою қоңыр. Тұқым қабыршақтары бір-біріне жақын орналасқан. Піскен кезде бүртар шөгеді. Ұзындығы 10-12 мм, ұзындығы 40 мм-ге дейін созылған ашық қоңыр түсті жылтыр қанаты бар үшбұрышты тұқымдары сопақ пішінді, ашық қоңыр түсті.

Тұқымға тек 4 түр кіреді (Гималай, Атлас, Ливан және Кипр кедрлері) - Гималай, Жерорта теңізі және Кіші Азияның таулы ормандарының құрушылары. Бұл өте бағалы шірікке төзімді ағаштары бар тез өсетін, жоғары сәндік ағаштар. Кедр ағашы ежелгі заманнан бері үлкен сұранысқа ие болды. Кедрлер өте жылусүйгіш және қыста төзімді емес, оларды өсіру Қырымның оңтүстік жағалауында, Закавказьеде және Орталық Азияның субтропикалық аймақтарында мүмкін болды. Көгалдандыруда ең кең жіңішке алғаны *Гималай кедр* (*C. deodora*) болды - биіктігі 50 м-ге дейін жіңішке алатын бөрікбасы бар ағаш. Инелер ұзындығы 5 см, бүрлеры үлкен - 8-12 см.Табиғи Батыс Гималайдың қылқан жапырақты ормандарында өседі.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Балқарағай мен балқарағай тұқымдастарына жататын түрлердің жүйелі орны мен латынша атауын көрсетіңіз?

2. Балқарағай мен балқарағай тұқымдасының диагностикалық ерекшеліктері қандай?

3. Ресейдегі жеңіл қылқан жапырақты орман түзілімдері тобының маңызды құраушылары – ағаш түрлерінің айырмашылығының морфобиологиялық белгілерін және экологиялық қасиеттерін көрсетіңіз?

4. Ресейдегі қылқан жапырақты интродукциялық түрлердің қандай түрлері орман шаруашылығы бөрікбасырибесінде кеңінен қолданылады?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.: МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология. /А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Лекция8**

**КИПАРИСТЕРТҰҚЫМДАСЫ ӨКІЛДЕРІНІҢ СИСТЕМАТИКАСЫ ЖӘНЕ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ**

1. Кипарис тұқымдасының жалпы сипаттамасы

2. Тұқымның қысқаша сипаттамасы – аршалар және оның өкілдері

*Класс:қылқандар - Pinopsida*

*Класстармағы:қылқандар - Pinidae*

*Қатар:кипаристер-Cupresales*

*Тұқымдас:кипаристер–Cupresaceae*

**1. Кипарис тұқымдасының жалпы сипаттамасы.** Мәңгілік жасыл ағаштардың немесе бұталардың 20-ға дейін туысы мен 145 түрін қамтиды. Жапырақтары ұсақ, жиі қабыршақты, сирек ине тәріздес, өркендері қарама-қарсы немесе бұралған, 3 бұталы. Өсімдіктер бір тұқымды, сирек екі және көп тұқымды. Микростробилдер кішкентай, өркеннің ұштарында немесе инелердің қолтығында түзілген, қарама-қарсы орналасқан немесе бұралған, 3-6 тозаңқабы бар. Тозаңдану желмен жүреді. Бүрлер әдетте кішкентай, құрғақ, аршада шырынды, жидек тәрізді (бүр жидектері). Бүрлердың қабыршақтары қарама-қарсы немесе бұралған орналасады, жабын қабыршақтары тұқым қабыршақтарымен бірге өседі. Әрбір қабықшада 1-3 (12-ге дейін) тұқымбүршігін шығарады. Тұқымдар қанатты немесе қанатсыз, тозаңдану жылы немесе екінші жылы піседі.

Кипарис ағашында шайыр жолдары жоқ және жоғары физикалық-механикалық қасиеттерге ие.

Тұқымдасқа екі тұқымдас жіңішке мағы кіреді - каллитристер және кипаристер. Кипаристер тұқымдасының өкілдеріне үш триба жатады: жеке-кипаристер (*Cupressoideae*), туялар (*Thujaoideae*) және аршалар (*Juniperoideae*).

*Трибо: жеке-кипаристер(Cupressoideae)*

*Туыс: Кипарис–Cupressus*

Кипарис тұқымдасының ең көп жіңішке алғаны мәңгі *жасыл кипарис – Cupressus sempervirens* – биіктігі 20-30 м, қоңыр-сұр талшықты қабығы бар ағаш. Өскіндер жұқа, тетраэдрлік; инелер кішкентай, қабыршақты, ромб тәрізді, қара-жасыл, өркенге тығыз басылған. Кипарис бүрлері сопақ-шар тәрізді, диаметрі 20-30 мм, 3-6 жұп тұқымдық қабыршақтан тұрады, қоңыр-сұр. Тұқым қабыршақтары қалқанша пішінді (кеңейген, қалыңдатылған, 4-6-бұрышты үстіңгі бөлігі және орталық аяғы). Тұқымы үш-төрттетраэдрлі, ұзындығы 5-7 мм, қызыл-қоңыр. Қанаттары өте жіңішке, бір түсті етженді.

Тіршілігінің алғашқы жылдарында кипарис баяу өседі, содан кейін тезірек өседі. Ағаш салыстырмалы түрде көлеңкеге төзімді, топырақ құнарлылығына орташа талап етеді, құрғақшылыққа өте төзімді және жылусүйгіш. 1000 жылға дейін өмір сүреді

Мәдени түрде екі сорт бар: мәңгі жасыл пирамидалық кипарис (*Cupressus sempervirens var. sempervirens*) және мәңгі жасыл горинонталды кипарис (*Cupressus sempervirens var.horisontalis*). Пирамидалық кипаристің бөрікбасыжіңішке-пирамидалық-конустық, сабаққажақын жабысып көтерілетін бұтақтардан құралған; кипарис горизонталдыда бөрікбасы жайылыпған және тығыз емес.

Ареал: Жерорта теңізі, Орталық және Кіші Азия.

*Туыс: Кипарис – Chamaecyparis* – кипаристен салбыраңқы бұтақтары мен иілген төбесі, жалпақ өркендері, диаметрі 10 мм-ге дейін жететін ұсақ бүрлері, тозаңдану жылы пісетін қосқанатты тұқымдарымен ерекшеленеді.

Ең көп жіңішке алғандары Солтүстік Америкадан шыққан түрлер:Лавсон кипарис (*Ch. Lawsoniana*) және Нуткан кипарис (*Ch. nootkatensis*)

Туысы: Туя - *Thuja*

Біртекті ағаштар мен бұталар. Діңінің қабығы сұр түсті, тегіс, біраз жыл болғандаұзыннан талшықты, жіңішке ленталарда қабыршақтанады. Бұтақтары көлденең жазықтықта, біршама салбыраған, жалпақ өркендері екі қатарда орналасады. Қылқандары кішкентай, қабыршақты, артқы жағында дөңес сопақша безі бар, қыста қоңыр-жасыл, жазда қара жасыл, күзде өркендермен бірге түседі. Қысқарған өркендерде микро- және макростробилдер түзіледі. Бүрлері жұмыртқа тәрізді ұзынша, ұзындығы 10-15 мм-ге дейін, 3-6 жұп қарама-қарсы жұмсақ былғары қабыршақтардан тұрады, түсі ашық-қоңыр. Тұқымдар тозаңдану жылы күзде бүрлерден піседі және төгіледі. Тұқымдары жалпақ, екі жіңішке, сабан-сары қанаттары бар.

Туыста Солтүстік Америка мен Шығыс Азиядан 5 түрі бар; Ресейде ең көп жіңішке алған Батыс Туя - *Thuja occidentalis*. Биіктігі 12-30 м ағаш немесе бұтаның 120-дан астам түрлі бау-бақша формалары бар. Діңінің қабығы сұр түсті, тегіс, біраз жыл болғандабойлық талшықты, жіңішке ленталарда қабыршақтанады. Инелер қою жасыл, бау-бақша пішіндерінде ол алтын немесе басқа түсті болуы мүмкін, кішкентай, ұзындығы 4 мм-ге дейін, қабыршақты, ромб тәрізді, өркендерге қарама-қарсы отырады, қабыршақтары бір-бірімен жабынқыш түрінде қабаттасады, 2- 3 жыл.

Ағаш көлеңкеге төзімді, қыста өте төзімді, ылғалға және топырақ құнарлылығына орташа сұранысқа ие, өндірістік ортада тұрақты. Көгалдандыруда кеңінен қолданылады. 100 немесе одан да көп жыл өмір сүреді.

Ареалы: Солтүстік Америка.

Балтық жағалауы елдерінен және оңтүстіктен Ресей Федерациясының батыс аймақтарында және Закавказьеде көгалдандыруда, кейде орман мәдени түрінде Солтүстік Американың тағы бір түрі кездеседі - алып немесе қатпарлы туя - *Thuja plicata*. Бұл өте үлкен ағаш, биіктігі 60 м-ге дейін, тез өсетін, төмен жайылатын, кең конусты, тығыз бөрікбасы бар. Ол батыстуядан кеңірек қабыршақты инелермен ерекшеленеді, үстіңгі жағында ашық жасыл және төменгі жағында ақшыл жолақтар бар. Топырақтың құнарлылығына талапшыл, жылу мен ылғал сүйгіш. Төзімді (1000 жылға дейін). Жұмсақ климаты бар аймақтар үшін перспективалы.

Туялар туысында ерекше туыс тармағы - платикладус немесе биота (*Platycladus*) ерекшеленеді. Ол тек бір ғана түрмен ұсынылған - шығыс платикладусы (*Platycladus orientalis*) - кішкентай (биіктігі 12-15 м-ге дейін) кең жіңішке алған ағаш немесе ұзын жіңішке алатын бұтақтары мен ашық бөрікбасы бар үлкен бұта. Сырттай платикладус туяға ұқсайды, одан келесі белгілермен ерекшеленеді: инелер ашық түсті, бүйірлік өркендері тігінен орналасқан, бүрлері үлкенірек (ұзындығы 25 мм-ге дейін), жоғарғы бөлігінде аяқталатын етті қабыршақтардан құралған, пісіп жетілгенге дейін көкшіл-жасыл реңкті процесспен; жетілген - қызыл-қоңыр, құрғақ; тұқымдары жұмыртқа тәрізді, қоңыр-сұр, түбінде ақшыл дақтары бар, 5-7 мм-ге дейін.

Платикладус өте жеңіл және жылусүйгіш, қыста төзімді және құрғақшылыққа төзімді, топыраққа орташа талап етеді. КСРО Қызыл кітабына енгізілген. Табиғатта Қытайда өседі.

*Туыс:* Микробиота *- Microbiota* - бір түрмен берілген–қиылысқанқос микробиота(*Microbiota decussate*). Ол мәңгі жасыл, қос үйлі, аласа (биіктігі 1 м-ге дейін), жайылған бұта. Жас өскіндер сәл тегістелген, инелер кішкентай, қабыршақты. Бүртары сопақша, ұзындығы шамамен 6 мм, дерлік ағаш тәрізді 2-4 жұп тұқым қабыршақтарынан тұрады. Піскен кезде қабыршақтар артқа бүктеліп, бір тұқымды босатады.

Түр сирек кездеседі, Қызыл кітапқа енгізілген.

Ареалы: Қиыр Шығыс; көгалдандыруда кеңірек пайдалануға лайық.

**2. Тұқымның қысқаша сипаттамасы – арша және оның өкілдері**

Туысы: арша – *Juniperus*

Тұқым 70-ке жуық түрді қамтиды, оның 21-і Ресейде табиғи түрдетаралған. Бұл аласа ағаштар, бұталар немесе стланиктер. Қылқандар үштен немесе ұсақ қабыршақтыкүлтебасқа жиналған ине тәрізді. Бүртық жидектер етті, қою көк немесе қызыл-қоңыр түсті, көкшіл гүлденген, 2-ден 10-ға дейін тұқымнан тұрады.Барлық аршалар жарықсүйгіш, көпшілігі құрғақшылыққа төзімді және топырақ жағдайына талапшыл емес.

Аршалар тұқымдар арқылы көбейеді, қосалқы тамыр түзуге қабілетті және бұтақтармен тамыр алады.

*Секция: Oxycedrus*

Кәдімгі арша – *Juniperus communis*

Биіктігі 8-12 м конус тәрізді бөрікбасы немесе жұмыртқа тәрізді немесе конус тәрізді бұта. Қабығы сұр-қоңыр, ұзыннан қабыршақты. Қылқандар ине тәріздес, қатты, ұзындығы 16-20 мм, үш орамда орналасқан; 4 жылға дейін өмір сүреді. Бүржидектер шар тәрізді, диаметрі 6-9 мм, көкшіл-қара, 1-3 тұқымы бар.

Аршаның шаруашылық маңызы зор: бүржидектер медицинадақолданылады; ағаш - қолөнер жасау үшін .

Елдің еуропалық және азиялық бөліктерінде, негізінен жеңіл қылқан жапырақты ормандардың аласа ағаштарының негізінде таралған.

Сібір аршасы - *Juniperus sibirica* - кәдімгіге жақын, одан кішігірім, сусымалы пішіні және кішкентай ине тәрізді инелері (4-8 мм) арқылы ерекшеленеді. Бұл түр Кола түбегінің, Оралдың, Карпаттың, Алтайдың, Шығыс Сібірдің, Қиыр Шығыстың және Орталық Азияның тауларының ағаш өсімдіктерінің жоғарғы шекарасын құрайды. Жазықта тундраға енеді.

Қызыл арша - *Juniperus oxycedrus*

Үлкен бұта немесе көлденең немесе қиғаш жоғары бағытталған бұтақтары бар 8-16 м биіктіктегі ағаш. Қылқандар шығыңқы, қатты, тікенді, үстіңгі жағында екі бойлық ақ жолақтармен, астында арал шығыңқы қырмен, жарқыраған жасыл. Жетілген бүрлері қызыл-қоңыр, шар тәрізді, тұқымдары 2-4 (сирек 1-3), кең жұмыртқа тәрізді, доғал үшбұрышты.

Ареал: Қырым, Кавказ, Кіші Азия, Оңтүстік таулар. Еуропа.

*Секция: Sabina*

Казак аршасы - *Juniperus sabina* - биіктігі 1,5 м-ге дейін жетілмеген бұта. Жас өсімдіктердегі қылқандар ине тәрізді, ал ересектерде - ұсақ қабыршақты. Бүржидектер қара сұр түсті, ұзындығы 8-12 мм, аяғында ілулі, тұқымдары 2-ден 6-ға дейін.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігі, Сібірдің дала зонасы, Алтай, Моңғолия, Батыс Еуропа.

Виргин арша - *Juniperus virginiana* - Солтүстік Америкада табиғи жағдайда өсетін биіктігі 12-15 м ағаш. Бөрікбасы кеңпирамидалы, екі түрдегі қылқандар. Өсіп келе жатқан өскіндер мен жас өсімдіктерде ине тәріздес 2-3 бұтақпен жиналады; ескі бұтақтарда – қабыршақты, қою жасыл. Бүржидектер кішкентай, әдетте көп, тозаңдану жылы піседі. Әрбір бүр 1-2 тұқымнан тұрады.

Жас кезінде ол баяу өседі, содан кейін өсуі тездейді. Ағаш көлеңкеге төзімді, құрғақшылыққа төзімді, Ресейдің еуропалық бөлігінің орманды даласы мен даласы жағдайында ол қыста өте төзімді. Ол топыраққа талап етілмейді, салыстырмалы түрде түтінге және газға төзімді. 100 жылға дейін немесе одан да көп өмір сүреді.

Ареалы: Солтүстік Америка.

Биік арша - *Juniperus excels*

Биіктігі 10-15 м, пирамида бөрікбасы бар, көбінесе ескі ағаштарда қолшатыр түрінде болатын біртекті, кішкентай ағаш. Бұтақтар қалың, жоғары бағытталған доғалы. Қабығы қара сұр немесе қоңыр түсті, жіңішке жолақтарда қабыршақтанады. Қылқандар доғал, кішкентай, тығыз басылған, артқы жағында сопақ безді кесіндісі бар, көкшіл-жасыл түсті.

Қысқа аяқтардағы бүрлер, шартәрізді, диаметрі 10-12 мм-ге дейін жеткілікті үлкен, жалғыз. Көкшіл реңктері бар қара. Екінші жылы піседі. Тұқымы қырлы, жылтыр, қоңыр, бүрлер 3-6 дана.

Құрғақшылыққа төзімді, топыраққа төзімді, жылусүйгіш.

Ареалы: Қырым, Кавказ, Кіші Азия.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Кипарис тұқымдасына жататын түрдің жүйелі орны мен латынша атауын көрсетіңіз?

2. Кипарис тұқымдасының ағаш түрлерінің морфобиологиялық ерекшеліктерін және экологиялық қасиеттерін ата?

3. Зерттелетін тұқымдастар арасындағы айырмашылықтардың диагностикалық белгілері?

4. Арша тұқымдасының қандай морфобиологиялық белгілері, диагностикалық белгілері және экологиялық қасиеттері тән?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.:МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология. /А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 9**

**ЖАБЫҚТҰҚЫМДЫЛАРБӨЛІМІНІҢСИСТЕМАТИКАСЫ МЕН СИПАТТАМАСЫ(MAGNOLIOPHYTA)**

**1. Жабықтұқымдылар бөлімі мен ілімдер тұқымдасының өкілдеріне жалпы сипаттама**

**2 Таудағындар және тұттар тұқымдастарының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

**1. Жабықтұқымдылар бөлімі мен ілімдер тұқымдасының өкілдеріне жалпы сипаттама**. Жабықтұқымдыларға 390-нан астам тұқымдастарға 13 000 туысқа жататын 240 000 өсімдік түрі кіреді. Түрлердің саны бойынша Жабықтұқымдыларжоғары сатыдағы өсімдіктердің барлық басқа топтарын біріктіріп алғанда айтарлықтай асып түседі. Жабықтұқымдылардың және ашықтұқымдылардың негізгі айырмашылығы тозаңдану кезінде тозаңды қабылдайтын құрылымдардың айырмашылығы: ашықтұқымдылардан тозаң тікелей аналық жасушаға түседі, жабықтұқымдылар - аталықтыңтозаңқабына түседі, ол арқылы ол жабық жердегіқуыста – жатында тұқымбүршігі орналасқан жасушаға түседі.

Қазіргі Жабықтұқымдылар2 класқа біріктірілген: қосжарнақтылар (*Magnoliopsida*) және біржарнақтылар (*Liliopsida*).

*Қосжарнақтылар класы* (*Magnoliopsida*) тұқым ұрықта екі тұқымжарнақтылар болуымен, ашық тамыр шоғырларымен, негізгі тамырдың өмір бойы сақталуымен, жапырақтарының торлы жүйкелерімен, гүл құрылымының түрі бес, төрт, екі немесе көп мүшелі болуымен сипатталады. Бұл класқа жабықтұқымды өсімдіктердің кем дегенде 180 000 түрі кіреді.

*Даражарнақтылар класы* (*Liliopsida*) ұрықта бір түтікшенің болуымен, жабық (камбийсіз) тамыр шоғырларымен, негізгі тамырдың ерте өлуімен және қосымша тамырлардың дамуымен, жапырақтардың параллельді немесе доғалы жүйкесімен және үш- мүшелі гүл құрылымымен сипатталады. Бұл класқа шамамен 60 000 түр жатады.

18-20 ғасырларда жасалған Жабықтұқымдылардың көптеген филогенетикалық жүйелерінің ішінде ең жетілдірілгені кеңестік ботаник Акад. А.Л. Тахтажян (1966, 1970, 1987).

*Бөлім:жабықтұқымдылар-Magnoliophyta*

*Класс:қосжарнақтылар -Magnoliopsida*

*Класс тармағы: Гамамелидиды -Hamamelididae*

*Қатар:қалақайлар –Urticales*

*Тұқымдас:ілімдер–Ulmaceae*

Тұқымдасқа Солтүстік жарты шардың қоңыржай белдеуінен тропикке дейінгі ормандарда таралған 18 туыс және 200-ге жуық ағаш өсімдіктері кіреді. Ресейде, әрине, осы тұқымдасының 2 туысының өкілдері өседі - қарағаш және дзельква түрлері.

Туысы: қарағаш, ілім – *Ulmus*

Ағаштар, сирек бұталар. Жапырақтың орналасуы кезек-кезек. Негізінде жапырақтары әдетте біркелкі емес, торлы жүйкеленуімен, жиегі бойынша өткір тістелген, сирек тұтас, қысқа жапырақшада. Гүлдер даражынысты немесе қосжынысты, дара, сырға тәрізді гүлшоғыры немесе шоқ тәрізді, гүлдену алдындағы жазда салатын; жапырақтануға дейін гүлдейді. Жемісі - сопақша қабықшалы қанаты бар сәл жалпиған. Тұқымдар 3-6 апта гүлденуден кейін піседі.

Қарағаштар діңгектен шыққан өскіндер арқылы жақсы жаңарып, тамыр ұрпақтарын бере алады. Олар тез өсіп, 150-300 жылға дейін өмір сүреді. Бірақ құрғақ жағдайда ағаштардың өмір сүру ұзақтығы 30-40 жылға дейін күрт төмендейді. Қарағаш түрлерінің көпшілігі голланд ауруымен ауырады, бұл ағаштардың кеуіп кетуіне немесе толығымен өлуіне әкеледі.

Қарағаш құрғақшылыққа төзімді және тұзды топыраққа жақсы шыдайды. Жарлар мен арқалықтарды орман өсіруге, қоршаулар мен көшелерді көгалдандыруға қолайлы.

Ағаш тұтқыр, берік, қатты. Ол бұрыннан иілген бұйымдарға (доғалар, сырғанақтар, білікшелер, доңғалақ шеңберлері) қолданылған. Оны өңдеу қиын, бірақ ол оңай жылтыратылады, кептіру кезінде бүрсиді және жарылып кетпейді.

Ертеде шегіршіннен кемелер мен кемелердің су асты бөліктерін, экипаж бөлшектерін және жиһаздарды жасаған. Діңдердегі, бөренелердегі төмпешіктер - енді шкаф жасаушы мен ағаш токарь үшін ең құнды олжа.

Қарағаштың нәзік құрылымы бар - қара қоңыр өзек ағашы, сары шырын.

Ресейде табиғи түрде 7 түрі өседі.

*Жылтыр немесе кәдімгі шегіршін - Ulmus laevis*

Биіктігі 25-30 м, бөрікбасы тығыз, кең таралған және жіңішке ілулі бұтақтары бар ағаш. Қабығы ақшыл сұр, майда жарықшақты, жұқа табақшаларда қабыршақтанады. Жапырақтары эллипс тәрізді, сопақ тәрізді, түбі біркелкі емес ұзындығы 6-14 см; жоғарыда жалаңаш, қою жасыл, төменнен ақшыл және жас; күз - лимон-сары немесе қоңыр. Гүлдері күлгін-қызыл, борпылдақ шоқтарда.

Жемістер дөңгелек-сопақша, жиегі бойымен кірпікшелі; тұқым қанаттың ортасында.

1-2 ярустағы (Вологдадан Закавказьяға дейін) жалпақ жапырақты ормандардың бөлігі. Ресейдің бүкіл еуропалық бөлігінде.Бай, ылғалды, жақсы құрғатылған топырақты жақсы көреді. Құрғақ топыраққа төзбейді. Көбінесе өзен жағасында өседі. Ағаш қыста өте төзімді және көлеңкеге төзімді.Таза өскен көшеттер түзбейді, емен, жөкемен өседі. Ол көгалдандыруда, топырақты тығыздау кезінде (асфальтты көшелерде) - құрғақ төбелерде қолданылады. Ол ұзақ уақыт бойы пішінін сақтай отырып, бөрікбасын кесуге жақсы шыдайды. Оны су қоймаларының жағаларын қаптау үшін пайдалануға болады.

*Қызылқайыңжапырақты, шегіршін, қайың қабықтықарағаш – Ulmus carpinifolia*

Ағаш 20-25 м (қолайлы жағдайларда), бірақ құрғақ жағдайда, нашар топырақта, кішкентай ағаш және тіпті 6-10 м биіктіктегі бұта, төмен бөрікбасы бар. Қабығы терең жарықшақты, қара қоңыр түсті. Бұтақтар көбінесе тығын өсінділерімен жабылған.

Жапырақтары тығызырақ, сопақ тәрізді немесе ромб тәрізді дерлік (ұзындығы 12 см-ге дейін) дөңгелектенген тең емес негізі бар. Жоғарыда жылтыр, төменнен қылшық тәрізді. Гүлдер тығыз, жинақы, шар тәрізді гүлшоғырларында шоғырланған.

Жемістері -керіжұмыртқа тәрізді, дерлік отырыңқы, тұқымы қанаттың жоғарғы жиегіне жақынырақ орналасқан.Ашық жерлерді, орман шеттерін, су айрықтарында жартылай шөлді сайларда жақсы көреді.Қайың қабығы жылусүйгіш және қыста төзімді емес, өте жарықсүйгіш, құрғақшылыққа төзімді, тұздылыққа төтеп бергенімен, топырақ құнарлылығын талап етеді.

Ареалы 2 учаскедентұрады: еуропалық және азиялық. Оңтүстік аймақтарда егістікке қарсы және эрозияға қарсы екпелерде, көгалдандыруда қолданылады.

*Жалаңаш, бұжырлы, тау қарағаш –* *Ulmusglabra*

Биіктігі 30 м-ге жететін үлкен ағаш, тығыз, кең цилиндрлік бөрікбасы бар. Қабығы қара қоңыр, таяз жарықтары бар. Жапырақтары кең, эллипс тәрізді, керіжапырақты тәрізді, қысқа сағағы бар; жоғарғы жағында жиі қалақты (2-3 үлкен тістері бар). Гүлдері күлгін, тығыз шар тәрізді гүлшоғырларда жиналған.

Жемістері – керіжұмыртқа тәрізді, кең эллипс тәрізді, жоғарғы жағында ойығы бар; тұқым қанаттың ортасында немесе негізге жақынырақ орналасқан. Ол кәдімгі қарағашпен бір мезгілде гүлдейді, бірақ тұқымы 5-7 күннен кейін піседі.

Ол кәдімгі қарағашпен бірге өседі, сәл ғана оңтүстікке қарай, солтүстікке (62 ш.) бармайды. Ол далалық аймақта жоқ және теңіз деңгейінен 2000-2200 м биіктіктегі тауларға еніп, Кавказ және Қырым ормандарында қылқан жапырақты-жапырақты ормандарды құрайды. Ол бүкіл орман алқабында өседі.

*Бұжырлы қарағаш* – жайылма ормандардың ағашы. Құнарлы және ылғалды топырақты талап етеді, тұздылық пен құрғақшылыққа шыдамайды; кәдімгі қарағашқа қарағанда жылусүйгіш және қысқа төзімді, бірақ көлеңкеге төзімді.

*Ұсақжапырақты немесе тапалқарағаш - Ulmus pumila*

Табиғи жағдайда биіктігі 6-15 м, кейде ашық кең бөрікбасы бар бұталы кішкентай ағаш; мәдени түрде биіктігі 25 м-ге дейін жетуі мүмкін. Қабығы қара сұр, терең жарықшақты.

Жапырақтары ланцет немесе жұмыртқа тәрізді, негізі тең қабырғалы дерлік. Жоғарыда қою жасыл, төменде ашықырақ. Гүлшоғыры мен гүлдері букжапырақтары қарағаштың гүлшоғырымен бірдей. Жемістер эллипс тәріздіден дөңгелекке дейін, терең ойық, қанатының ортасында тұқымы бар, жалаңаш.

Ареалы 3 учаскемен берілген: Қиыр Шығыс, Шығыс Сібір; Қазақстан және кейбір Азия елдері.Жарықты қажет ететін, өте құрғақшылыққа төзімді, топыраққа бап сүйгіш емес, топырақтың аздап тұздануына төтеп береді. Голландиялық ауруға және қалалық жағдайларға төзімдірек. Кесуді жақсы көтереді. Аязға төзімді.

**2 Таудағындар және тұттар тұқымдастарының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

*Тұқымдасы: Таудағындар - Celtidaceae*

Мәңгі жасыл немесе жапырақты ағаштар, сирек лианалар, әлемнің барлық бөліктерінің тропиктерінде және субтропиктерінде кең таралған және тек кейбір жағдайларда қалыпты жылы климаты бар аймақтарға енеді.

Тұқым 9 туысты және 80-ге жуық түрді қамтиды, олардың туыс түрлері - Таудағын - Ресей аумағында өседі.

*Таудағын - Celtis*

Тұқымға сұр қабығы бар және жиектерінде екі қатарлы ирек, тақ қауырсынды жапырақтары бар жапырақты ағаштардың 50-ден астам түрі кіреді. Гүлдері екі түрлі: жасыл жапырақтардың қолтығында қос жынысты және аналықты, өткен жылғы өркеннің төменгі жағында 2-3 дана. Жапырақтары гүлдегеннен кейін көп ұзамай гүлдейді, жемістері тегіс, етжендісүйекше. Ресейде ең көп таралғаны *Кавказ таудағын* - Кавказ, Қазақстан және Орталық Азия ормандарында кездесетін *Celtis caucasica* (*темір, немесе тас ағаш*).

Биіктігі 6-10 м, жиі бұталы шағын ағаш; қолайлы жағдайларда - биіктігі 27 м-ге дейін. Жапырақтары ланцет немесе сопақша-ланцетті, ұзындығы 5-8 см, етженді, жиегі бойынша тістелген, асимметриялық негізі бар, қысқа жапырақшада, сұр-жасыл, күзде көкшіл гүлденумен қызарған, кедір-бұдыр, төменнен түкті.

Жемісі шар тәрізді (диаметрі 10 мм-ге дейін), қою қызыл-қоңыр, аздап шайырлы, жеуге жарамды.

Ол баяу өседі, құрғақшылыққа төзімді, жеңіл және жылусүйгіш. 250 жылға дейін өмір сүреді.

Сүрегі қатты – үрмелі аспаптардың бөлшектерін, ою-өрнектерді, былғары илеуге арналған қабықтарды дайындау үшін қолданылады.

Таудағын бағалы ағаш - тауларды орман өсіруге, сондай-ақ оңтүстік құрғақ аймақтардағы елді мекендерді көгалдандыруға арналған.

*Тұқымдасы: Тұттар - Moraceae*

65 туыс және 1700-ден астам мәңгі жасыл, жартылай мәңгі жасыл немесе жапырақты ағаштардың, бұталардың, лианалардың түрлерін қамтиды.

Ең маңыздылары тұқым өкілдері: тұт - *Morus*.

Мәдени түрде өте кең таралған екі түрі *қара тұт (Morus nigra)– Қытай, және ақ тұт (Morus alba) - Ауғанстан, Иран.*

Биіктігі 15-20 м, жапырақты, көп үйлі ағаштар. Жапырақтары қарапайым, кезектесіп орналасқан, пішіні қатты өзгермелі. Гүлдері даражынысты, ұсақ, елеусіз, цилиндр тәрізді, қолтық асты гүлшоғырлары – сырғаларға жиналған. Тұт жапырақтары гүлдегеннен кейін гүлдейді, қаралары аққа қарағанда кеш гүлдейді, олар желмен тозаңданады.

Жемісі жалған, шырынды сүйекше, ақ, қызыл немесе қара (жидек жемісті білдіреді). Дәмі жағымды, қант пен дәрумендерге бай жемістер тамақ өнеркәсібінде қолданылады. Жемістер жаздың басынан ортасына дейін піседі.

Тұт – бал өсімдігі, егістік қорғауда, көгалдандыруда қолданылады.

Тұт ағашы әртүрлі қолөнер үшін қолданылады; тін арқандар мен арқандарды, сондай-ақ картон мен қағазды жасау үшін қолданылады; жапырақтары мен ағашынан сары бояу алынады, тамыры мен жапырақтарының қабығы дәрі ретінде қолданылады.

Тұт жарықсүйгіш, ыстыққа төзімді және құрғақшылыққа төзімді, топырақ құнарлылығына орташа талап етеді, қалалық жағдайларға жақсы төзеді.

Айырмашылықтың ең тән белгілері:

Кесте – Тұт түрлерінің салыстырмалы сипаттамасы

|  |  |
| --- | --- |
| Ақ тұт | Қара тұт |
| 1.бөрікбасы-тарамдалған, дөңгеленген | 1.шатыр тәрізді |
| 2. қабығы–сұр, жарықшақты, жуан, сұр-қызғылт | 2.қара, қалың, жарықшақ |
| 3. жас өркендер – ашық-сұр, сұр-жасыл,сиректүкті, көптегенақжасымықшалары бар | 3.қызыл-қоңыр, түкті |
| 4. жапырақтары – дөңгелекжұмыртқатәрізді (ұзындығы 7-10 см), түбікесілгеннемесеөзегі, ашықжасыл, жұмсақ, жұқа | 4. жапырақтары - үлкенірек, ұзындығы 15 см-ге дейін, қою жасыл, етженді, жоғарғы жағы бұжырлы, төменгі жағы түкті. |
| 5.жеміс шоғыры–ақ,сопақ,тәтті | 5. қара, аз түктелген, қышқылды-тәтті. |
| 200 –300жыл |

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Ангиосперм бөлімі мен гимноспермдік бөлімнің сүректі өсімдіктерінің айырмашылығының ең сипатты белгілері қандай?

2. Ангиосперм бөлімі қандай кластар мен кіші класстарды қамтиды?

3. Қосжарнақты және біржарнақтылар кластарының өсімдіктеріне қандай биологиялық белгілер тән

4. Қарағаш, қаңқа және тұт тұқымдастарына тән белгілер қандай?

5. Бұл тұқымдастар қандай тұқымдастар мен түрлерге жатады, олар бір-бірінен қалай ерекшеленеді және олардың орыс ормандарының қалыптасуындағы рөлі қандай.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.: МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология. /А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 10**

**БУКТАРТҰҚЫМДАСЫ ӨКІЛДЕРІНІҢ СИСТЕМАТИКАЛЫҚ ОРНЫ ЖӘНЕ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ**

**1. Буктар туысының морфобиологиялық сипаттамасы және оның өкілдері**

**2. Еменжәне каштан туыстары өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Тұқымдас тармағы: Буктар -Fagaceae*

Қарапайым балама жапырақтары бар үлкен ағаштар немесе сирек бұталар. Шоқпарбас, сырғатәрізді немесе масақтәрізді гүлшоғырлардажиналған, кейде жалғыз гүлі бар,даражыныстыгүлдері бар қосүйлі өсімдіктер.

Буктар жемісі – бір тұқымды жаңғақ, қатты жеміс серігі бар, толық немесе ішінара сүректелген таяқшамен қоршалған.

Бағалы ағашпен қамтамасыз ететін ең маңызды орман құраушы түрлер. 7-8 тұқымдас және 900-ден астам түрді қамтиды. Тұқымдас тұқым тармақтарына бөлінеді: бук (*Fagoideae*) және каштан (*Castanoideae*).

*Тұқымдас тармағы: Буктар – Fagoideae*

Аталық гүлдері жапырақты өсінділерде орналасқан, үлкен қоңырау тәрізді шыныаяқтары және үлкен антерлері бар. Плюш 2-4 қанатпен ашылады, құрамында 1-3 үшбұрышты немесе жалпақ жаңғақ бар.

*Тұқым: Бук -Fagus*

Биіктігі 20-45 м, бағаналы діңі, сұр тегіс қабығы және жұмыртқа тәрізді немесе цилиндрлік бөрікбасы бар жапырақты ағаштар. Жапырақтары эллипс немесе жұмыртқа-эллипс, тұтас.

Бук желмен тозаңданған жапырақтары гүлдегеннен кейін көп ұзамай гүлдейді. Аталық гүлдері ұзын сабақта ілулі тұрған капитатты гүлшоғырларда жиналады. Гүлшоғырлары былтырғы өркендерде, ағымдағы жылғы өркендердің түбінде орналасқан. Пистильді гүлдер өсіп келе жатқан өркеннің үстіңгі бөлігінің жапырақтарының қолтығына 2-3 жиналады және төрт бөлікті орауышпен қоршалған, оның астынан пистильдердің стигмалары шығып тұрады.

Жемістер үш қырлы жаңғақтар. Плюш шар тәрізді, қоңыр-сұр, қатты, көптеген тікенді өсінділермен жабылған, 4 клапанмен ашылады.

Ең көлеңкеге төзімді орман құраушы түр. Қатты, жеңіл, суға төзімді, ақ немесе қызыл түсті жүрек сәулелері жақсы таңбаланған ағаш шығарады.

Тұқымға Еуропада, Кавказда және Кіші Азияда, Шығыс Азияда және Солтүстік Американың шығысында өсетін 9 түр кіреді. Ресейде 2 түрі бар.

*Шығыс бук - Fagus orientalis*

Биіктігі 50 м-ге дейін жұмыртқа тәрізді немесе кең цилиндрлік бөрікбасы бар ағаш. Қабығы сұр, тегіс. Жапырақтары эллипс тәрізді, тұтас, ұзындығы 7-11 см, 7-15 жұп бүйір тамыры бар, үстінде қара-жасыл, жылтыр.

Қараңғы қалыпты ылғалды климаттың тұқымы, көлеңкеге төзімді, құнарлы және ылғалды топырақты талап етеді. 400 жылға дейін өмір сүреді.

Жиһаз өндірісінде және су астындағы құрылыстарды салу үшін қолданылатын сары реңкті ақ ағаш.

Ареал: Кавказ, Қырым, Балқан, Кіші Азияның солтүстігі.

*Орман бук - Fagus sylvatica*

Биіктігі 50 м-ге дейін жұмыртқа тәрізді немесе кең цилиндрлік бөрікбасы бар ағаш. Морфологиялық ерекшеліктері мен экологиясы бойынша шығыс букына өте жақын.

Ареалы: Батыс Еуропа.

**2. Тұқым өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы: емен және каштан**

*Тұқымдас тармағы Каштандар– Castanoideae*

Гүлдер шоқ немесе дара гүлденген өркендерде немесе салбыраған бір жынысты сырғаларда орналасады. Плюш 2-4 есікпен ашылуы мүмкін және құрамында 1-3 жаңғақ (каштан түрлері) және табақша тәрізді немесе жарты шар тәрізді (емен түрлері) болады.

*Туыс: каштан - Castanea*

Жерорта теңізінде, Кавказда, Шығыс Азияда және Солтүстік Америкада тұратын жапырақты, бір тұқымды ірі ағаштар, сирек бұталар. Барлығы 11-12 түрі бар, олардың ішінде *егістік каштан - Castanea sativa* - Ресейде табиғи түрде өседі - биіктігі 35 м-ге дейін, кең, тығыз бөрікбасы бар ағаш. Маңының қабығы қоңыр-сұр, ескісінде қара қоңыр жарықшақты. Жапырақтары кезектесіп орналасады, жапырақ тәрізді, ұзынша ланцетті, ұзындығы 10-25 см.

Каштан жаздың бірінші жартысында жапырақтан кейін гүлдейді. Жәндіктермен тозаңданады және бағалы бал өсімдігі болып табылады. Гүлдер ұзын масақ тәрізді гүлшоғырларда жиналады.

Жемістер (каштан) күздің соңында піседі. Олар диаметрі 4-10 см былғарыдан жасалған шар тәріздес құмыраға қоршалған, сыртынан субулат тәрізді тармақты омыртқалармен орналасқан. Жемістер піскеннен кейін плюш 2-4 клапанға жарылып, былғары перикарппен 1-3 каштанды көрсетеді.

Каштан - жұмсақ, ылғалды климатта өте жарық сүйгіш және жылуды жақсы көретін ағаш, топырақ құнарлылығын талап етеді.

Әдемі құрылымы бар ағаш, кеме жасау, жиһаз және кооперация салаларында жоғары бағаланады.

Ауданы: Жерорта теңізі

*Туыс: Емен - Quercus*

Жапырақты (тропикте және субтропикте мәңгі жасыл) үлкен немесе кішкентай ағаштар, сирек жамбас бөрікбасы бар бұталар. Жапырақтары қарапайым, бүтін, тісті немесе түкті. Қарапайым тостағанша гүлсерігіы бар, қолтық асты тәрізді ұзын ілулі сырғалардағы аталық гүлдері дара немесе 2-4 түтікшеге 2-4 дана, әрқайсысы тостаған тәрізді тостағанша жабылған; жапырақтармен бір мезгілде гүлдейді. Жемістер толығымен немесе ішінара өсіп кеткен плюштің ішіне жасырылған желелер.

Тұқымға Солтүстік жарты шарда тұратын 600-ге жуық түр кіреді. Территорияда 10-ға жуық түрі өседі, 40-қа жуық интродукцияланған.

*Саңқырлы емен, немесе жазғы емен - Quercus robur* - биіктігі 40 м-ге жететін ағаш, шатыр тәрізді бөрікбасы бар. Қабығы бастапқыда тегіс, зәйтүн-қоңыр, кейінірек күміс-сұр, бойлық жарылған. Жапырақтары ұзындығы 7-15 см, 5-7 (8) жұп бүйірлік тұтас лобтары бар. Жоғарыдан жапырақтары жылтыр жасыл, жалаңаш, төменнен ақшылдау, алдымен түкті, содан кейін жалаңаш, кеш гүлдейді. Ұзындығы 5-10 мм жапырақшалар. Ұзындығы 3,5 см-ге дейін созылған жұмыртқа тәрізді немесе цилиндр тәрізді, ашық қоңыр немесе қоңыр-сары, тегіс, жылтыр, табақша тәрізді кубокқа батырылған желелер.

Емен топырақ құнарлылығына өте талғампаз, жарықты қажет етеді. Өмір сүру ұзақтығы 400-1000 жыл.

Емен ағашы ауыр, қатты, ыдырауға төзімді. Ол жиһаз, ағаш ұстасы, паркет және басқа да салаларда қолданылады.

Ареал: Еуропа, Қырым таулары, Кавказдың солтүстік беткейлері.

*Жартас немесе қысқы емен - Quercus petraea.*

*Гартвис немесе армян емені - Quercus hartwissiana* - Кавказдың батыс бөлігіндегі ормандарда өсетін биіктігі 30 м-ден асатын жапырақты ағаш. Жапырақтары көп ұсақ түйіршіктері (9-12 жұп) немесе үлкен тістері бар, ұзындығы 2-4 см жапырақшаға отырады.Желуде цилиндр тәрізді, ұзын сабақтарында. Ағаш салыстырмалы түрде көлеңкеге төзімді, ауаның ылғалдылығы мен топырақтың құнарлылығын өте талап етеді, жылуды жақсы көреді және қыста төзімді емес. Оның реггиі үшін ол маңызды ағаш түрі болып табылады.

*Грузин емені - Quercus iberica* отырықсыз еменге жақын, кейде оның кіші түрі ретінде қарастырылады. Жапырақтары параллельді бүйірлік веналары бар қысқа лобты. Солтүстікке Новороссийскіге дейін жететін Кавказда кең ормандар құрайды. Оның тау-кен-қорғау, су реттегіш және орман шаруашылығында маңызы зор.

*Моңғол емені - Quercus mongolica*

Тегіс сұр қабығы мен жамбас тәрізді бөрікбасы бар биіктігі 10-20 м дейін ағаш. Жапырақтары өркеннің ұштарында жиырылған, сопақ пішінді, ұзындығы 8-15 см, қысқа доғал емес жұптаспаған және 7-13 жұп таяз доғал бүйір төбелері бар, түйіршіктері тұтас. Жоғарыдан, жапырақтары жылтыр жасыл, жалаңаш, төменнен ақшылдау, алдымен түкті, содан кейін жалаңаш, кеш гүлдейді.

Ұзындығы 1,5-2,5 см, сопақ-сопақша, жартысы немесе 1/3 бөлігі жарты шар тәріздес таяқшаға батқан желелер.

Ол баяу өседі, әсіресе жас, жарықты қажет ететін, қыста төзімді, бірақ аязға және жазғы құрғақшылыққа ұшырайды. 300 жылға дейін өмір сүреді.

Ағаш бағалы, бірақ оның сапасы ебедейсіз діңі мен аязды жарықтардың болуына байланысты нашарлайды.

Ареал: Қиыр Шығыс, Забайкалье.

*Қызыл емен - Quercus rubra*

Биіктігі 20-30 (50) м дейін, жұмыртқа тәрізді немесе кең цилиндрлік бөрікбасы бар ағаш. Қабық бастапқыда тегіс, сұр, содан кейін қызыл реңкті қою қоңыр түсті, бойлық жарылған. Жапырақтары ұзындығы 12-22 см, сопақша немесе ұзын сопақша, негізі дөңгеленген немесе кең қынапты, жұпталмаған, 2-5 жұп бүйір түктері бар, өрескел ойықтары бар және үшкір ұшы бар; жапырақтары жоғарыда жылтыр жасыл, жалаңаш, төменгі жағында бозғылт, тамырлар бойымен түкті.

Түйіндер шар тәрізді немесе жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 1,8-3 см, жылтыр, қоңыр түсті, шыныаяқтың 1/3 бөлігіне батырылған. Желділер екінші жылы піседі.

Ағаш тез өседі, қысқы төзімділігі жағынан ол емен ағашынан біршама төмен, ол топырақ жағдайына салыстырмалы түрде қарапайым, салыстырмалы түрде көлеңкеге төзімді.

Ағаш қатты, ауыр, қызыл-қоңыр өзегі және жеңіл шырыны бар, халық шаруашылығының әртүрлі салаларында кеңінен қолданылады.

Ареалы: Солтүстік Америка

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Бук тұқымдасының жүйелі орналасуын, тұқымдастарға бөлінуін көрсетіңіз?

2. Бук, емен және каштан тұқымдастарының морфобиологиялық ерекшеліктерін және диагностикалық ерекшеліктерін атаңыз; олардың орман құрудағы рөлі қандай?

3. Емен тұқымдасы мен оның өкілдері қандай морфобиологиялық белгілер мен экологиялық қасиеттермен сипатталады?

4. Қызыл кітапқа еменнің қандай түрлері енгізілген?

5. Ресейдегі жалпақ жапырақты орман түзілімдері топтарының негізгі өсірушілері бук тұқымдасының қандай түрлері болып табылады?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.: МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология. /А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 11**

**ҚАЙЫҢ, ШАТТАУЫҚПЕН ТАЛ ТҰҚЫМДАСТАР ӨКІЛДЕРІНІҢ СИСТЕМАТИКАСЫ ЖӘНЕ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ**

**1. Қайың тұқымдасының өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

**2. Шаттауық тұқымдасының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

**3. Терек – туыс өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

**4. Туыс өкілдерінің морфобиологиялық ерекшеліктері: чозения және тал**

**1. Қайың тұқымдасының өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Тұқымдасы: қайыңдар – Betulaceae*

Жапырақ түсіретін, бір үйлі, желмен тозаңданатын ағаштар мен жапырақтары кезектесіп орналасатын бұталар. Жапырақтары қарапайым, кейде қалақты немесе тілімделген. Аталық және аналық гүлдері бөлек гүлшоғырларда, көбінесе сырғаларда немесе масақтарда жиналады. Жапырақтары ашылғанға дейін немесе бір мезгілде гүлдейді. Жемісі – қабықшалы қанаты бар жаңғақ.

Бұл тұқымдас түрлердің шаруашылық маңызы өте алуан түрлі. Олардан пайда болған ормандар мен бұталардың топырақ қорғау, топырақты жақсарту және тауды нығайту маңызы зор және пайдалы жануарлардың көптеген түрлерінің мекені болып табылады. Бірқатар түрлері бағалы кәсіптік (қайың) және сәндік ағаштар (қайың, аққайың,) береді, дәрілік және техникалық шикізат көзі ретінде қызмет етеді және көгалдандыруда кеңінен қолданылады.

*Тұқым: қайың - Betula*

Әртүрлі көлемдегі ағаштар мен бұталар, кейде бұташықтар. Қабық әдетте тегіс, жұқа пластинкалармен қабыршақтанады, көбінесе ақ, сарғыш немесе қызғылт, кейбір түрлерде сұр, қоңыр немесе тіпті қара.

Сырғадағы гүлдер. Аталық сырғаларыұзын цилиндр пішінді, төмен салбырап тұрады, әдетте бұтақтардың ұштарында бірнеше шашақ болады, олар гүлдену алдындағы жылдың жазында түзіліп, жапырақтың гүлденуімен бір мезгілде қыстап шыққаннан кейін гүлдейді. Аналық сырғаларжас жапырақтардың қолтығынан шыққан, жалғыз, қысқарған өркендердегі бүршіктерден дамиды. Жемісі – екі жарғақ қанатты бір тұқымды жаңғақ.

Қайыңдардың көпшілігі төзімді, көктемгі аязға ұшырамайды. Түрлердің көпшілігі жарық сүйгіш, топырақ құнарлылығына және топырақ ылғалдылығына орташа талап етеді. Бұл тұқымдас ағаштар тез өседі, 100-300-ге дейін өмір сүреді(400) жыл. Бұталы қайыңдардың төзімділігі әлдеқайда төмен.

*Қотыр қайың - Betulapendula*

Биіктігі 25030 м-ге жететін ағаш, кең, сопақ-конустық, көбінесе бұтақтарының ұштары салбыраңқы, бөрікбасы бар. Қабығы ақ, тегіс, ленталармен оңай қабыршақтанады. Жапырақтары сопақша-ромб тәрізді, немесе үшбұрышты-жұмыртқа, ұзындығы 4-7 см, кең тік немесе түбі дерлік кесілген, екі ұшы тегіс, жас кезінде жабысқақ. Жеміс сырғалары цилиндр тәрізді.

Тез өседі. Мезофит, құрғақ кезеңдерге төзе алады, бұл кезеңде жапырақтардың бір бөлігі төгіледі, өте жарық сүйгіш, топырақ құнарлылығын орташа талап етеді.

Ағаш фанера, жиһаз, кішкене күбі жасауға және басқа да салаларда кеңінен қолданылады. Қайың бездері жоғары бағаланады - қосалқы бүршіктердің жиналуынан пайда болған діңдердегі күшті томпақ бездер. Бұршақ ағашы бұратыла біткен, ашық-сары, тығыз және қатты, әдемі өрнегі бар, қолөнер өндірісінде қолданылады.

Ареал: Қазақстанда кездесетін қайың тұқымдасының 12 өкілінің ең көп таралған түрі.Ресейдің еуропалық бөлігі, Батыс Сібір, Кавказ, Батыс Еуропа.

Жақын түр - Жалпақ жапырақты қайың *- Betula platyphylla*

Биіктігі 24-27 м-ге дейін жететін ағаш, діңінің төменгі бөлігінде ақ, жарылған және қарайған қабығы бар. Жапырақтары жалпақ жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 5-7 см, түбі тік немесе дөңгеленген кесілген, түксіз, үсті жағы жылтыр.

Экономикалық пайдалану күміс қайыңмен бірдей.

Ареал: Қазақстанда Қостанай обылысының Наурызым ну орманында. Қиыр Шығыс, Сахалин, Курил аралдары.

*Үлпек қайың - Betula pubescens*

Биіктігі 20-ға жететін ағаш, салбырап тұрмайтын немесе созылған бұтақтары бар. Қабығы ақ, қабыршақтайды. Жас өскіндер мен жапырақтары тығыз түкті. Жапырақтары сопақша немесе ромб тәрізді-жұмыртқа, ұзындығы 4-6 см, дөңгеленген, сирек иінді немесе кесілген негізі бар.

Бұл қайың салбыраған қайыңға қарағанда көлеңкеге төзімді, ол қыста өте төзімді және аязға төзімді, топырақ құнарлылығы мен ылғалдылығын орташа талап етеді, ылғалдың тоқырауына шыдай алады.

Шаруашылық маңызы мен қолданылуы жағынан күміс қайыңға ұқсайды, бірақ ылғалдылығы жоғары болғандықтан далалық және егістік-қорғау орман өсіруге жарамсыз.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігі, Кавказ, Сібір, Забайкалье.

*Даур қайыңы - Betula davurica*

Алатау тауларында, Забайкалье, Амур және Приморьенің жапырақты ормандарында өсетін биіктігі 20-25 м болатын ағаш. Қабығы қара-сұр-қоңыр түсті, ұзына бойына жарылған және ұсақ табақшаларда қабыршақтанған. Жапырақтары ұзындығы 3-6 см, сопақ немесе сопақша, түбі дөңгеленген немесе сына тәрізді, үстіңгі жағы қара-жасыл, тамырлар бойымен түкті, төменнен ақшылдау, түкті.

Қысқа төзімді, өте жарық сүйгіш, топыраққа өте қатал. Ол темір және қырлы қайың ағашынан ғана беріктігі төмен бағалы ағашпен ерекшеленеді.

*Бұталы қайың - Betula fruticosa* - әдетте ергежейлі қайың деп аталатын бұталы қопаларды құрайды. Қабығы ақ. Ұзындығы 35 мм-ге дейін сопақша немесе эллипс тәрізді жапырақтар.

Ареал: Қиыр Шығыс, Шығыс Сібір.

*Аласа қайың - Betula nana*аласа, сусымалы бұта. Өркендері жалаңаш немесе түкті, жапырақтары диаметрі 20-30 мм, домалақ, доғал тісті, жас - жабысқақ.Жапырақтары қара-жасыл, жоғарыда жылтыр, ал төменде ақшыл, ашық жасыл. Күзде жапырақтары әдемі боялған - олар ашық қызылға айналады. Жылдың осы уақытында ергежейлі қайыңның қопалары әдеттен тыс түрлі-түсті, олар әрқашан өздерінің ашық қызыл түсімен таң қалдырады.

Ол әдетте нашар батпақты, тундра топырақтарында үздіксіз қалың тоғайларда өседі.Ресейдің еуропалық және азиялық бөліктерінде таралған.

*Туыс: Қандыағаш - Alnus*

Жапырақты ағаштар немесе балама жапырақ орналасуы бар үлкен бұталар. Жапырақтары қарапайым, бүтін, эллипс тәрізді, сопақша немесе сопақ тәрізді, тісті немесе тіс тәрізді, ерте түсетін жапырақшалары бар. Жапырақтан бұрын ерте көктемде гүлдейді. Бір үйлі. Гүлдері екі жынысты. Аталық және аналық гүлдері өткен жылғы бұтақтың ұштарында бірнеше бөліктерде орналасқан. Гүлденуден кейін аталық сырғалар құлап, аналықтары өсіп, бірте-бірте ағаш өскіндеріне айналады (қандыағаш бүрлер), басында жасыл, ал жеміс пісетін қара қоңыр, жұмыртқа тәрізді шар тәрізді. Тұқымдар кішкентай, қызыл-қоңыр, жіңішке қанатты өсінділері бар. Олар желмен ауа, қар қыртысы және негізінен қар ерігеннен кейін су арқылы тасымалданады.

Ағаш қоңыр-қызыл, жеңіл, оңай тікенді, суға төзімді. Тараларға, жиһаздарға, суық ғимараттарға, гидротехникалық құрылыстарға, отынға арналған фанер өндірісінде қолданылады.

*Қара немесе жабысқақ қандыағаш - Alnus glutinosa*

Биіктігі 35 м-ге дейін, цилиндрлік бөрікбасы бар ағаш. Діңінің қабығы ақшыл көлденең жасымықшалары бар қою қоңыр түсті. Жапырақтары сопақша немесе дөңгеленген, ұшында ойық, кең қырлы және түбінде тұтас, қою жасыл, сәл жылтыр, түксіз.

Бүрлері кең жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 12-20 мм, қызыл-қоңыр; жалпиған жаңғақтар.

Құнарлы және дымқыл топырақты талап етеді, жеткілікті жылусүйгіш және жарық сүйгіш. 100, тіпті 300 жыл өмір сүреді.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігі, Кавказ, Қырым, Батыс Сібірдің оңтүстігі.

*Сұр қандыағаш - Alnus incana* - биіктігі 15-20 м-ге дейін, жиі бұталы өсетін ағаш. Қабығы сұр және тегіс. Жапырақтары ұзындығы 10 см-ге дейін, сопақ немесе жұмыртқа пішінді, жоғарыда күңгірт жасыл, төменгі жағында сұр түсті.

Ол өте тез өседі, өсу жағдайларына талапшыл емес. Өмір сүру ұзақтығы 50-60 жыл.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігі, Батыс Сібір.

*Туыс: Душекия - Duschekia*

*Бұталы душекия - Duschekia fruticosa* - биіктігі 6 м-ге жететін бұта. Жапырақтары кең жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 10 см-ге дейін, жоғарыда жалаңаш, астында жабысқақ бездері бар.

Душекияталапшыл емес, қыста төзімді.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігінің солтүстік-шығысында, Сібір мен Қиыр Шығыста.

**2. Шаттауық тұқымдасының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

*Тұқымдасы: Шаттауықтар– Corylaceae*

*Туысы: Ақ букнемесе граб – Carpinus*

Жапырақты ағаштар, сирек бұталар, күшті өркенді, өте қатты қабығы бар, кезектесетін, қарапайым жапырақтары, күрт шығыңқы жүйкелері бар.

Аталық және аналық гүлдері - сырғалар. Жапырақтануымен бір мезгілде гүлдейді, жемістер вегетациялық кезеңнің соңында піседі. Жемісі – жапырақ пішіндес бөртпенің түбіне бекінген ағаш қырлы жаңғақ. Ресей аумағында екі түрі кең таралған: кәдімгі граб және шығыс граб.

*Кәдімгі граб – Carpinus betulus* – биіктігі 25 м-ге жететін ағаш. Діңі сұр, тегіс. Жапырақтары ұзындығы 7-15 см, сопақша. Аналық сырғалар ықшам, қысқа, тұқым піскен кезде олар 15 см-ге дейін ұзарады және қоңыр-сұр, қырлы жаңғақтармен бірге өсетін үш бөлікті орауыштардан тұрады.

Граб көлеңкеге төзімді, жылусүйгіш, құнарлылыққа және топырақ ылғалына орташа талап етеді.

Ареал: Ресейдің оңтүстік-батыс аймақтары, Қырым, Кавказ.

*Шығыс граб – Carpinus orientalis* – биіктігі 5 (10) м-ге жететін бұталы ағаш. Кәдімгі грабтан кішігірім (ұзындығы 2-4 см) жапырақтары мен толық орауыштарымен ерекшеленеді.

Ареалы: Қырым, Кавказ, Молдова.

*Тұқым: Шаттауық - Corylus*

Жапырақты бұталар, сирек ағаштар. Жапырақтары кезектесіп орналасады, кең сопақша, дөрекі тістелген, түкті. Гүлдену жапырақтануға дейін жүреді. Аналық гүлдері сырғаларда жиналады, күзден бастап дамиды. Аталық гүлдері гүл бүршігінің ішіне бірнеше бөліктерге салынған. Жемістер -сүректелгенжеміс серіктері бар жаңғақтар.

Бұталы шаттауықтар жалпақ жапырақты және аралас ормандарда өсінді құрайды; ағаш тәрізділер бірінші деңгейдің бөлігі болып табылады.

Ресей аумағында табиғи жаңғақтың 12 түрі өседі, олардың ең маңыздысы кең таралған, көп жапырақты және ағаш тәрізді жаңғақ.

*Кәдімгішаттауық - Corylus avellana*

Биіктігі 2-7 м, қабығы қара сұр және жақсы таңбаланған жасымық тәрізді бұта. Өскіндер қара-сұр түсті, мамық және бездермен жабылған. Бүршіктері дөңгелек жұмыртқа тәрізді, кірпікшелі қабыршақтары бар. Жапырақтары ұзындығы 6-12 см, кең, қысқа жапырақшаларында, біркелкі емес, көптеген қылшықтары бар. Жаңғақтар шартәрізді немесе сопақша, ұзындығы 16-22 мм және диаметрі 13-17 мм, тегіс немесе сәл айқын ойықтары бар, сарыдан қою қоңырға дейін; әдетте кең жасылдау, барқытты қалақтары бар екі тісті жапырақтардан тұратын қоңырау тәрізді қаптамада піскен кезде одан құлап кетеді; тамыз айының соңында піседі– қыркүйектің басы.

Шаттауық салыстырмалы түрде тез өседі, 60 жылдан астам өмір сүреді. Топырақ құнарлылығын талап етеді, қыста өте төзімді, көлеңкеге төзімді.

Жаңғақ өсімдігі ретінде бағаланады. Ағаш сәндік және құрылыс материалы ретінде қолданылады.

Шаттауық жолдарды қаптауда, жыралар мен арқалықтардың беткейлерін бекітуде, көгалдандыруда қолданылады.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігі, Кавказ, Қырым.

*Ағаштәрізді немесе аю шаттауық - Corylus colurna* - биіктігі 30 м-ге дейін жететін ағаш, жапырақтары қарапайым жаңғақ жапырақтарынан кішірек, ұзын жапырақшаларда. Жаңғақтар кішкентай, қалың қабығы бар, жаңғақтан әлдеқайда ұзағырақ қаптамаға салынған және ұзын, жиі иілген қалақтарға бөлінген.

200 жылға дейін өмір сүреді. Бағалы ағаштармен ерекшеленеді, жаңғақтарды таңдауда, кейде бағбандықта қолданылады. Қызыл кітапқа енген.

Ареал: Кавказ.

*Әртүрліжапырақты шаттауық - Corylus heterophylla*

Биіктігі 2-4 м бұта. Түкті жапырақшадағы жапырақтардың ұзындығы шамамен 3 см, кең сопақша, ұзындығы 6-10 см, өзегі және тік кесілген ұшы бар, үш үлкен тістермен аяқталады. Жаңғақтар шар тәріздес, үстіңгі жағы тегістелген, жеуге жарамды, ядросында 50% дейін май бар. 2-5 жылда жеміс береді.

Ареал: Забайкалье, Амур облысы және Приморье.

**3. Терек – туыс өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Класстармағы: Диллениидтер – Dilleniidae*

*Қатар: Талдар – Salicales*

*Тұқымдасы: Талдар – Salicaceae*

Талдар – қарапайым, кезектесетін, сирек қиғаш қарама-қарсы жапырақтары бар екіүйлі ағаштар мен бұталар. Гүлдер сырғаларда жиналады, жапырақашу алдында гүлдейді, жапырақтармен бір мезгілде, одан кейін болатындары сирек. Жемісі қорапша. Тұқымдар ұсақ, көп, эндоспермсіз, айдаршасы жіңішке ақ түкті, гүлдегеннен кейін 3-6 аптада піседі.

Талдар - ағаш өсімдіктерінің бастаушылары. Терек, ағаш тәріздес талдар және таңдайлар – орман түзетін жайылма ормандар. Арнайы терек-тал плантацияларында тез өсетін тұқымдар қалай қолданылады. Дала және егістік-қорғау орман өсіруде, көгалдандыруда қолданылады.

*Туыс: Терек - Populus*

Жылдам өсетін жапырақты екіжүзді ағаштар, көбінесе үлкен өлшемдерге жетеді. Жапырақтары қарапайым, тұтас немесе алақан тәрізді.

Теректер салыстырмалы түрде қысқа өмір сүреді: көбінесе сабақтарының шіріп кетуіне байланысты олар 100 жылдан аз өмір сүреді, дегенмен кейбір жүз жылдықтар 400 жаста белгілі.

Барлық теректер фотофилді. Олардың көпшілігі ылғал сүйгіш және топырақ құнарлылығын талап етеді. Көптеген түрлер қыста өте төзімді, бірақ оңтүстіктегі теректер қыста төзімді және жылусүйгіш емес. Ресей аумағында табиғи түрде 47 түрдегі теректер өседі, 15-тен астам түрі интродуктор ретінде өсіріледі.

*Туыс тармағы: Ақ теректер*

*Дірілді терек, көктерек – Populus tremula* – биіктігі 30-35 м-ге жететін ағаш. Қабығы ашық жасыл немесе жасыл-сұр, бойлық жарықтары бар ескі ағаштарда. Жапырақтары тығыз, сұр-жасыл, дөңгеленген дерлік, диаметрі 3-7 (12) см, шетінде дөрекі тістелген. Жапырақтың ұзындығы жапырақ тақтасына тең, сәл тегістелген.

Аспен жарық сүйгіш, қыста төзімді және аязға төзімді, ауа ылғалдылығына талап етілмейді, құнарлылық пен топырақ ылғалдылығына орташа талап етеді.

Ағаш жұмсақ, жеңіл, ақ, сіріңке өндірісінде, целлюлоза-қағаз өнеркәсібінде және халық шаруашылығының басқа салаларында кеңінен қолданылады.

Ареал: орасан зор және Ресей территориясының көп бөлігінде, Карпатта, Кавказда, Орталық Азияда таралған.

*Ақ немесе күміс терек - Populus alba*

Биіктігі 40 м-ге дейін жететін ағаш. Қабығы жеңіл, кәрі ағаштарда ол терең бойлық саңылауларымен қара кедір-бұдыр қабығы бар. Жапырақтары ұзартылған өркендерде бес бөлікті, қысқартылған сопақшаларда - дөрекі тістелген, төменгі жағында тығыз, ақ киізден жасалған.

Ағаш жарық сүйгіш, қыста төзімді, топырақтың ылғалдылығын талап етеді, топырақ құнарлылығын орташа талап етеді, өндірістік жағдайда жақсы өседі. Өмір сүру ұзақтығы 300-400 жыл.

Ақ терек – Ресейдің еуропалық бөлігінің орталық және оңтүстік аймақтарының, Батыс Сібірдің оңтүстігіндегі, Қырымның, Кавказдың, Қазақстанның жайылма ормандарының редакторы.

*Болле терек – Populus bolleana*

Сырттай ол ақ терекке ұқсайды, бірақ тар бағаналы тәжде ерекшеленеді. Ресейдің оңтүстік қалаларын көгалдандыруда кеңінен қолданылатын Орталық Азияның ең әдемі теректерінің бірі. Жарық және жылу сүйгіш, салыстырмалы түрде құрғақшылыққа төзімді.

*Туыс тармағы: бальзамдық теректер*

*Қаратерек, немесе осокорьтерек - Populus nigra*

Биіктігі 45 м-ге дейін, кең таралған бөрікбасы бар ағаш. Қабық бастапқыда тегіс, сұр, кейін қара дерлік, үлкен бойлық жарықтары бар. Жапырақтары ұзындығы 6-15 см, үшбұрышты, кең сопақша, жоғарыдан қою жасыл, төменнен ақшылдау.

Өте жарық сүйгіш және ылғал сүйгіш, топырақ құнарлылығын талап етпейді.

Ареал: бүкіл Орталық және Оңтүстік Еуропа, Батыс Сібір, Алтай, Орталық Азия.

*Бәйтерек немесе мырзатерек - Populus italica*

Биіктігі 35-40 м-ге дейін, тар пирамида бөрікбасы бар ағаш. Жапырақтары ромб тәрізді, ұзындығы 6-7 см.

Ағаш тез өседі, жеңіл және жылуды жақсы көреді, құрғақшылыққа төзімді, құнарлылық пен топырақтың ылғалдылығын талап етеді, қыста төзімді емес.

Отаны – Гималай.

*Бальзам терегі - Populus balsaifera*

Ағаш биіктігі 25 м-ге дейін, қарапайым жұмыртқа тәрізді немесе сопақша-ланцетті жапырақтары бар, жоғары қара жасыл, жылтыр; астында ақшыл. 150-200 жыл өмір сүреді.

Ареалы: Солтүстік Америка

*Симон, немесе қытай терек - Populus simonii*

Биіктігі 20 м-ден аспайтын ағаш. Қабығы ақшыл, жасыл-сұр, тегіс немесе сәл жарықшақ. Жапырақтары ромб тәрізді немесе сопақ тәрізді, ұзындығы 6-13 см, қысқа жапырақшаларда. Жарық сүйгіш, құрғақшылыққа төзімді, топыраққа қарапайым, қыста төзімді емес.

Ареалы: Қытай, Корея, Моңғолия.

**4. Туыс өкілдерінің морфобиологиялық ерекшеліктері: чозения және тал**

*Тұқым: Чозения - Chosenia*

*Арубутжапырақты чозения - Chosenia arbutifolia* - биіктігі 35-37 м-ге дейін жететін ағаш, солтүстік аймақтарда 8-10 м-ден аспайды.Қабығы қоңыр-сұр, тақташалармен қабыршақтанады. Ұзындығы 7 см-ге дейін созылған жапырақтар. Екі тұқымды, жапырақпен бір мезгілде гүлдейді. Тұқымдар жаздың ортасында - екінші жартысында піседі. Жеңіл және ылғал сүйгіш, қыста төзімді, топырақ құнарлылығын талап етеді.

Ареал: Қиыр Шығыс, Шығыс Сібір, Сахалин, Камчатка.

*Туысы: Тал – Salix*– көбінесе бұталар, сирек ағаштар немесе бұталар. Жапырақтары қарапайым, тұтас, кезектесіп орналасады, сирек қиғаш қарама-қарсы орналасқан. Талдар гүлдену алдында немесе гүлденген жапырақтармен бір мезгілде гүлдейді.

*Туыс тармағы: тал – Salix*

*Ақтал, немесе күміс тал - Salix alba* - биіктігі 30 м-ге дейін, кең бөрікбасы бар ағаш. Қабығы сұр, жарықшақ. Жапырақтары ланцетті, ұзындығы 5-12 см, жас жібектей түкті. Жапырақтан кейін көп ұзамай гүлдейді. Жарық сүйгіш, қыста төзімді, 100 жылға дейін өмір сүреді.

Ағаш жұмсақ, жеңіл, ақ, ұсақ қолөнер, көмір, т.б.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігінің ортаңғы және оңтүстік белдеуі, Қырым, Кавказ, Оңтүстік Орал және Батыс Сібір.

*Мортылдақ тал, немесе ракита тал – Salix fragilis –* биіктігі 15-20 м болатын ағаш. Бұтақтар қалың, нәзік, сынғыш. Жапырақтары ұзындығы 15 см-ге дейін, ланцетті, тығыз, жоғары қара жасыл, жылтыр; астында ашық сұр. Жапырақтан кейін көп ұзамай гүлдейді. 60-80 жыл өмір сүреді. Жарық қажет, қыста төзімді, құнарлылыққа және топырақ ылғалына орташа талап.

Ареал: Ресейдің еуропалық бөлігінің орталық және оңтүстік аймақтары, Орал, Орал, Солтүстік Қазақстан, Кавказ.

*Үшаталық тал – Salixtriandra*– биіктігі 6-14 м, жиі бұталы өсетін ағаш. Қабық үлкен табақшаларда қабыршақтайды. Жапырақтары ланцет тәрізді, ұзындығы 4-15 см, жоғарыдан қара-жасыл, ақшыл, төменгі жағы жалаңаш. Жапырақтан кейін гүлдейді.

Ареалы: Қиыр Солтүстікті қоспағанда, Ресейдің еуропалық бөлігін қамтиды.

*Қаракөк тал, немесе қаратал – Salix pentrandra* – биіктігі 12-15 (20) м-ге дейін жететін ағаш, қолайсыз жағдайда бұталы өседі. Жапырақтары эллипс тәріздес, тығыз, ұзындығы 5-12 см, жоғарыда қою жасыл, төменгі жағында сары. Жапырақтан кейін гүлдейді. Жемістер вегетациялық кезеңнің соңында піседі.

Ареалы: солтүстік, Қырым және Орталық Азияны қоспағанда, Ресейдің бүкіл еуропалық бөлігі дерлік.

*Туыс тармағы: Ветрикс - Vetrix*

*Ешкі тал – Salix caprea* – биіктігі 12-15 (20) м-ге дейін жететін ағаш, қолайсыз жағдайда бұталы өседі.Қабығы сұр-жасыл, тегіс. Жапырақтары тығыз, ұзындығы 11-18 см, кең эллипс-жұмыртқа тәрізді, сәл мыжылған, жоғарыда қара-жасыл, төменгі жағында тығыз киіз түтіктері бар. Гүлденгенше гүлдейді. Ресейдің орманды бөлігінде таралған.

*Құбашіліктал, немесе сұр тал- Salix cinerea* - күлді сұр немесе қара түктермен тығыз жабылған өркендері бар биіктігі 4-5 м-ге жететін бұта. Жапырақтары сопақ пішінді, мыжылған, үстіңгі жағы кір-сұр, сұр-күлді, төменгі жағы түкті.

Ареалы:Ресейдің еуропалық бөлігінде, Батыс Сібірде, Қазақстанда, Орта Азияда өседі.

*Орман тал – Salix aurita* – биіктігі 1-2 м, қызыл-қоңыр түтікті өркендері бар бұта. Жапырақтары ромб тәрізді – сопақ пішінді, күңгірт, үсті мыжылған, асты сұрғылт, түкті. Жапырақтары шыққанша гүлдейді.

Ареалы:Ресейдің еуропалық бөлігінің орманды бөлігінде таралған.

*Сабаутал - Salix viminalis* - биіктігі 6-8 (10) м-ге дейін немесе бұталы, ұзын таяқша тәрізді, сұр-жасыл өркендері бар кең тәжді ағаш. Жапырақтары ұзындығы 10-12 см сызықты-ланцетті, екі жағында жас түкті, кейінірек қою немесе сұр-жасыл, жылтырлығы бар жалтыраған, төмен күміс түсті. Жапырақашу алдында гүлдейді. Ресейдің еуропалық бөлігінде, Батыс және Шығыс Сібірде, Қазақстанда таралған.

*Қызылтал – Salix acutifolia* – биіктігі 10-12 м-ге жететін ағаш немесе қара қабығы бар бұта. Жапырақтары ұзындығы 15 см-ге дейін, ланцетті, үстінде қара-жасыл, төменнен сарғыш, гүлденген. Жапырақтан бұрын гүлдейді.

Ареалы:Ресейдің еуропалық бөлігінде тундрадан шығыс Кискавказға дейін таралған.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Қайың мен жаңғақ тұқымдасына жалпы сипаттама?

2. Қайың мен жаңғақ тұқымдасына қандай белгілер тән; Бұл тұқымдастар қандай тұқымдастар мен түрлерге жатады және бұл түрлер мен тұқымдастар бір-бірінен несімен ерекшеленеді?

3. Қайың тұқымдасы мен оның бөлімдерін қандай морфобиологиялық белгілер мен экологиялық қасиеттер сипаттайды?

4. Ресей флорасындағы ең маңызды қайың түрлерін, олардың шаруашылық маңызын көрсетіңіз?

5. Қызыл кітапқа қайың мен жаңғақтың қандай түрлері енген?

6. Ресейдегі ұсақ жапырақты орман түзілімдері топтарының негізгі өсірушілері қайың тұқымдасының қандай түрлері болып табылады?

7. Тал тұқымдасының жалпы сипаттамасы, бұл тұқымдастар, олардың айырмашылықтарының диагностикалық ерекшеліктері қандай?

8.Терек тұқымдасына және оның өкілдеріне қандай морфобиологиялық белгілер мен экологиялық қасиеттер тән. Ресей флорасындағы теректің маңызды түрлері, олардың шаруашылық маңызы.

9. Тал тұқымдасы мен оның өкілдеріне қандай морфобиологиялық белгілер мен экологиялық қасиеттер тән. Ресей флорасындағы талдың маңызды түрлері, олардың шаруашылық маңызы.

10. Ресейдегі ұсақ жапырақты орман түзілімдері тобының ең маңызды ата-анасы ретінде көктеректің дендрологиялық сипаттамасы қандай?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.:МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология. /А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 12**

**ЖӨКЕЛЕР, ҚАСҚЫРЖИДЕКЖИДЕКТЕР ЖӘНЕ ЖАҢҒАҚТАРТУЫСҚАНДАРЫ ӨКІЛДЕРІНІҢ СИСТЕМАТИКАЛЫҚ ОРНЫ МЕН ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ**

**1. Тұқым өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы: жөке және қасқыржидекжидек**

**2. Жаңғақтар тұқымдасы өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

**1. Тұқым өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы: жөке және қасқыржидекжидек**

*Класс: Диллениидтер –Dilliniidae*

*Қатар: Құлқайырлар - Malvales*

Қатар 3 тұқымдаспен берілген: *жөкелер, қасқыржидекжидектер және құлқайырлар.*

***Тұқымдасы: Жөкелер - Tiliaceae***- жапырақ түсіретін ағаштар, бұталар, жартылайбұталар немесе шөптер. Жапырақтары қарапайым, кезектесіп орналасады, бүтіннен тісті және қалақтыға дейін. Гүлдері қос жынысты, гүл шоғырында жиналады, омыртқасыз буынаяқтыжәндіктерментозаңданады. Жемісі - кішкентай жаңғақ. Тұқымдар желмен таралады.

Тұқымдасқа Еуразия мен Американың тропиктік, субтропиктік, қоңыржай белдеулері, сонымен қатар Австрияда табиғи жағдайда өсетін 45 - 52 туыс, 400-ден астам түр кіреді.

Ресей аумағында жөкелер тұқымдасы 1 туыспен белгілі.

*Туысы: Жөке - Tilia*

Биіктігі 15-25 м, биіктігі сирек 40 м, диаметрі 2 м (кейде 5 м) жапырақты ағаштар. Жас кезіндегі қабығы тегіс, сұр-қоңыр, ескі діңдерде терең жарылған. Бөрікбасышар тәрізді немесе пирамида тәрізді, тығыз жапырақты. Жапырақ орналасуы кезектесіп, екі қатарлы. Жапырақтары үлкен, дөңгелек жүректі немесе жалпақ жұмыртқа тәрізді, тіс тәрізді, сирек бүтін, жапырақ тәрізді. Гүлдері қос жынысты, ақ немесе сарғыш, хош иісті, қалқанды гүлшоғырында. Гүл тұғырына сарғыш-жасыл ланцет тәрізді гүл жапырақшасы бекітілген. Тұғырға гүлдеріілулі тұр. Жөке жаздың ортасында, бұтақтың өсуі аяқталғаннан кейін гүлдейді. Жемісі – бір тұқымды жаңғақ. Жемісі - желмен таралатын, гүлдеген жылы күзде піседі.

Тұқым арқылы көбейеді, діңгектен шыққан өркендер арқылы жаңарады және төменгі бұтақтармен тамырланады, жиі жерге салбырап тұрады.

Жөке - жалпақ жапырақты ормандардың орман түзуші. Ормандарда ол топырақты жақсартуға көмектеседі, өйткені қоқыс тез ыдырайды, топырақтың физикалық қасиеттерін жақсартады, тамырларда микориза пайда болады. Таза егілген шыбықтары – жөкелер түзеді. Бірақ ол еменмен бірге өсе алады және оған жақсы сәйкес келеді, өйткені өскен кезде оны басып озбайды, бүйірлерімен емен діңдерін жасырады.

Жөкелер көлеңкеге төзімді, бірақ олар жарықта гүлдейді және жеміс береді, эдафикалық жағдайларды талап етеді, тұзды және құрғақ топыраққа шыдамайды, бірақ жер асты суларының қысқа мерзімді жақын болуына шыдай алады.

Ағаш ақ, қызғылт реңкті, жеңіл, жұмсақ және әртүрлі қолөнер үшін қолданылады. Басты бөртпеден жасайды, қабығынан бөртпе алады. Жапырақтары, гүлдері, бүршіктері және қабығы медицинада кеңінен қолданылады.

Жөке - жақсы бал өсімдігі. Жөке сәндік, шаңды сіңіру қабілеті жоғары, түтінге және газға төзімділікке ие, сондықтан ол көгалдандырудағы ең танымал ағаш түрлерінің бірі болып табылады. Жөкелер 150 жыл өмір сүреді, кейде олар 1200-1300 жылға дейін өмір сүреді. Бірінші жылы ол баяу өседі, бірақ жасы ұлғайған сайын өседі және 5 жасында өсуде еменді басып озады.

Жөкедер негізінен солтүстіктің қоңыржай белдеуінде таралған. Жарты шарлар, сонымен қатар тропиктік аймақта кездеседі. Ресей аумағында 8 түрі өседі және 10-ға жуық интродукцияланады.

*Ұсақжапырақты, немесе жүректәрізді жөке - Tilia cordata* - биіктігі 25 м-ден асатын ағаш, кең (шар тәрізді) жайылған бөрікбасы бар. Жастық шақта діңнің қабығы тегіс немесе сәл жарықшақ, кейінірек бедерленген, қараңғы. Өскіндер қызыл-қоңыр, немесе кішкентай жасымықшалары бар сарғыш. Жапырақтары дөңгеленген немесе сәл ұзынша, ұзындығы 5-9 см, ені 5-8 см; өзегі, жиегі бойынша майда тісті. Жоғарыда қара-жасыл, түксіз, кейде жылтыр, төменде - ақшыл, жүйкелердің бұрыштарында қызыл түктіңшашағы бар. Гүлдері сарғыш-ақ, хош иісті, салбыраған гүлшоғырларда жиналады (әрқайсысы 3-8). Маусым-шілдеде гүлдейді, шамамен 2-2,5 апта.Жемістері күзде піседі. Жаңғақтар шар тәрізді, немесе сәл ұзынша, диаметрі 5-7 мм, сұр-қоңыр.

Ресейдің еуропалық бөлігінде, орманды даланың оңтүстік шекараларына дейін таралған, батысқа енеді. Сібір, Қырымда, Кавказда, Карпатта кездеседі

500-600 жылға дейін өмір сүреді. Топыраққа талапшыл, қыста төзімді, көлеңкеге төзімді.

*Ірі жапырақты жөке - Tilia platyphyllos* -биіктігі 40 м-ге жететін ағаш. Жапырақтары сәл ұзартылған немесе дөңгелектенген, ұзындығы 7-9 см, жоғарыдан қара жасыл, төменнен ақшылдау, жүйкелердің бұрыштарында ақшыл түктерденшашақтары бар.

Ареал: Батыс Еуропа, Украинаның батыс аймақтары, Молдова.

Қиыр Шығыста *Амур жөке - Tilia amurensis* бар

Биіктігі 25 м-ге дейін жететін ағаш. Ол кішкентай жапырақты жөкеден жас өркендердегі жібектей ақ түктерімен ерекшеленеді. Жапырақтары үлкенірек, өткір тісті. Гүлдері үлкен. Жемістер сәл алмұрт тәрізді, ақ-киізді-көкті.

***Тұқымдасы: Қасқыржидектер - Thymelaceae*** 50-ге жуық тұқымдас және 750-ден астам түрі бар, бір тұқымдас Ресейде кеңінен таралған.

*Туысы: қасқыржидек, немесе қасқыржидекше - Daphne*

Қарапайым, кезектесіп немесе қарама-қарсы орналасқан, ланцетті немесе ұзын-эллипс тәрізді, тұтас жапырақтары бар жапырақты немесе мәңгі жасыл аласа бұталар. Гүлдер соңғы немесе қолтық асты гүлшоғырында, қысқа гүл шоғырында, сирек 2-3 жапырақ қолтығында. Қасқыржидек гүлі жапырақ ашпай тұрып гүлдейді, ол ерте балды өсімдік. Жемістер бір тұқымды, қалың немесе етженді, бүршік тәрізді, жазда піседі. Ресей аумағында қасқыржидектің 19 түрі өседі, олардың ішінде *улықасқыржидек немесе қасқыржидектіжөке - Daphne mezereum* - көбінесе ормандардың өсінділерінде кездеседі - биіктігі 1 м-ге дейін, керіланцетті жапырақтары бар өте улы жапырақты бұта. Гүлдері қолтық астынан шығады, қызғылт-күлгін, сирек ақ. Жемістер қызыл немесе қызғылт сары, сыртынан қара жидектерді еске түсіреді.

**2. Жаңғақтар тұқымдасы өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Тұқымдасы: Жаңғақтар – Juglandaceae* Солтүстік жарты шардың қоңыржай және субтропиктік аймақтарының жапырақты ормандарында, сондай-ақ таулы аймақтарда таралған жапырақты бір тұқымды ағаштардың 7 тұқымы мен 60-қа жуық түрін, сирек бұталарды қамтиды. Жапырақтары кезектесіп орналасқан, ірі, қауырсынды күрделі. Гүлдері дара жынысты, жапырақтан кейін көп ұзамай гүлдейді. Жемісі бүршік тәрізді, құрғақ, қанатсыз немесе қанатты өсінділері бар. Тұқымдар жеуге жарамды. Жаңғақ ағашы, берік, әдемі құрылымы бар.

Ресейдің табиғи дендрофлорасында жаңғақтар тұқымдастарынан: жаңғақ және птерокария бар.

*Туысы: Жаңғақ* – *Juglans*шатыр тәріздібөрікбасы бар ағаштар жатады. Қабығы ашық сұр немесе дерлік қара, ескі діңдерде терең бедерленген. Жас өркендердің өзегі қалқалары бар бос. Жапырақты. Жапырақтары кезектесіпорналасады. Аталық гүлдер үлкен сырғалардаілініп тұрады, аналықта - аз гүлді масақ тәрізді гүлшоғырларда. Жапырақтардың ашылуымен бір мезгілде гүлдейді. Жемісі домалақ немесе ұзынша, бүршік тәрізді, сыртынан етженді перикарппен қоршалған.

Жаңғақтар фанера, жиһаз және әртүрлі бұйымдар үшін пайдаланылатын күшті әдемі ағаш (әсіресе ағынында) береді. Жаңғақтар ерекше құнды.

Жаңғақтар Солтүстік жарты шардың жылы қоңыржай, субтропиктік және тропиктік аймақтарында таралған. Тұқымда 40-қа жуық түр бар, оның 2 түрі Ресейде жабайы өседі.

*Грек жаңғақ – Juglans regia* – биіктігі 30-35 м болатын ағаш. Қабығы сұр-күлгін, жарықшақты. Жапырақтары ұзындығы 20-40 см, 5-11 жапырақшадан тұрады. Жапырақтары түксіз, эллипс немесе сәл сопақ тәрізді; бүйірлік - барлығысағақсыз, жоғарғы жапырақтары - ұзын сағақты, бүйір жапырақтары үлкенірек, тұтас.

Жаңғақ (друп) ұзындығы 15-тен 60 мм-ге дейін, шар тәрізді немесе ұзарған.

Жаңғақ – тез өсетін, жеңіл және жылуды жақсы көретін, құнарлы топырақты талап ететін ағаш. 300-400 жыл өмір сүреді.

Ареал: Орталық Азия, Иран, Ауғанстан, Гималай.

*Маньчжур жаңғағы - Juglans manshurica* - биіктігі 23-25 м-ге жететін ағаш, қара сұр, кейде дерлік қара, қабығы терең. Бөрікбасы шатыр тәріздес, кестелі. Жапырақтары ұзындығы 1,25 м-ге дейін, тақ қауырсынды, 9-19 қарама-қарсы ұзарған-эллипс тәрізді жапырақшалары бар, жоғары жағы күңгірт, төмен жағы бұлыңғыр, екі жағыда қатты түкті. Жемісі - ұзындығы 4,5-6,5 см, пішіні шар тәрізді және ұзартылған-эллипс тәрізді жалған жаңғақ; қыркүйектің аяғында – қазанның басында піседі.

Ол тез өседі, қыста төзімді, құнарлы және ылғалды топырақты талап етеді.

Ареалы: Хабаровск өлкесі, Приморск өлкесі, Корея, Солтүстік Қытай.

*Сұр жаңғақ - Juglans cinerea*. манчжур жаңғағынан жемістерімен ерекшеленеді. Жаңғақ ұзын-сопақша, қара-қоңыр, айқын 8 қырлы. Жапырақтары маньчжур жаңғағы сияқты үлкен емес, тақ қауырсынды, ұзындығы 50-70 см, 11-19 сағақсыз ұзарған жұмыртқа тәрізді жапырақшалары бар, жүйкелер бойымен жоғары жағы және төменгі жағы майда түкті.

Ареалы: Солтүстік Америка.

*Қара жаңғақ – Juglans nigra* – биіктігі 45 м-ге дейін, қара қоңыр, ерте жарылған қабығы бар ағаш. Жапырақтары ұзындығы 40-50 см-ге дейін, 15-23 ұзынша ланцетті жапырақшалардан тұрады, жоғарыда қара жасыл, түксіз, төмен жағы сәл түкті. Үстіңгі жапырақ ерте түседі, бұл жапырақтардың қосжапырақтыға айналуына әкеледі. Жаңғақтар шар тәрізді, диаметрі шамамен 4 см-ге дейін, қою қоңыр немесе қара.

Ағаш тез өседі, қысқа төзімді, жарық сүйгіш, құрғақшылыққа төзімді және топырақ құнарлылығын талап етеді.

Ареалы: Солтүстік Америка.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Жөкелер, қасқыржидекжидектер және жаңғақтар тұқымдасының жалпы сипаттамасы және жүйелі орны қандай?

2. Жөкелер тұқымдасы мен жаңғақтар тұқымдасының айырмашылығының диагностикалық ерекшеліктерін атаңыз?

3. Жөкелер тұқымдасының өкілдеріне қандай морфологиялық-биологиялық белгілер мен экологиялық қасиеттер тән, олардың Қазақсатандағы ағаш өсімдіктерінің қалыптасуындағы рөлі, шаруашылық маңызы қандай?

4. Қызыл кітапқа қасқыржидекжидек тұқымдасының қандай түрлері енгізілген?

5. Жаңғақтар тұқымдасының өкілдері қандай морфобиологиялық белгілері мен экологиялық қасиеттерімен сипатталады, шаруашылық маңызы?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.:МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология./А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 13**

**РАУШАНГҮЛДЕР ТҰҚЫМДАС ӨКІЛДЕРІНІҢ СИСТЕМАТИКАЛЫҚ ОРНЫ ЖӘНЕ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ**

**1. Спирейлер тұқымдасының өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

**2. Раушандар тұқымдасының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

**3. Алмалар тұқымдас тармағының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

**4. Қара өрік тұқымдас тармағының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

**1. Спирейлер тұқымдасының өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Класс тармағы: Розидтер - Rosidae*

*Тұқымдасы: Раушангүлділер - Rosaceae*

Жер шарының барлық дерлік аудандарында таралған 3000-3500 түрі және шамамен 100-125 тұқымдастары бар гүлді өсімдіктердің ең үлкен тұқымдастарының бірі. Бұған ағаштар, бұталар, жартылай бұталар, шөптесін өсімдіктер жатады.

Ағаш тектес өсімдіктерде жапырақтары кезектесіп орналасады, қарапайым және тақ қауырсынды күрделі, көбінесе жапырақшалары бар. Гүлдері қос жынысты, бес мүшелі, қос гүлсерігі бар. Розагүлділер әдетте жапырақтары ашылғаннан кейін гүлдейді, кейде жапырақпен бір мезгілде немесе жапырақтары ашылғанға дейін гүлдейді, олар жәндіктермен тозаңданады. Олардың көпшілігі бағалы балды өсімдіктер.

Ерекшеліктеріне қарай, негізінен, жемістердің құрылымында тұқымдас 4 тұқымдас тармағына бөлінеді: спирейлер, раушандар, алмалар және қара өріктер.

*Тұқымдас тармағы: Сперейлер - Spiraeoideae* тұқымдастың ең жабайысы, 20-ға жуық туысын, 180 түрді және көптеген бау-бақша будандарын қамтиды. Бұл қарапайым және күрделі жапырақтары бар бұталар. Гүлдері кішкентай, сыпыртқы мен қалқан гүлшоғырларына жиналған. Жемісі көп тұқымды жапырақша.

*Туысы: Сперей - Spiraea* - биіктігі 0,2-ден 2,5 м-ге дейінгі бұталар. Жапырақтары қарапайым, эллипс тәрізді, ланцетті немесе дөңгелек, кейде қалақты. Қалқандағы немесе сыпыртқыдағы гүлдер әртүрлі уақытта, кейде бірнеше рет гүлдейді. Тұқымдар желмен таралып, жаздың ортасынан күзге дейін піседі. Сперейтұқыммен, тамыр атпаларымен көбейеді, томаршадан шыбықтар өседі. Орман шетінде немесе аласа ағаштармен бірге өседі, өзен жайылмаларында, далалар мен тауларда қалың қопалар құрайды. Олар жақсы топырақ бекітетін және балды өсімдіктер.

*Орташа спирей – Spiraea media*Ресейдің еуропалық және азиялық бөліктерінде өседі. Биіктігі 1-2 м, цилиндр тәрізді өркендері бар бұта. Жапырақтары тұтас, ұзындығы 5 см-ге дейін, жоғарғы жағында 3-5 үлкен тістері бар. Гүлдері ақ түсті, қалғандарының ұшында болады, жапырақ жайғаннан кейін бірден гүлдейді. Қысқа төзімді.

*Еменжапырақты сперей - Spiraea chamaedrifolia*- тік және қисық, қырлы өркендері бар биіктігі 2 м-ге дейін бұта. Жапырақтары ұзын-сопақша, бірте-бірте сүйір, ұзындығы 1,5-6 см. Гүлдері ақ түсті кішкентай шатыр гүлшоғырларында, ортаңғы спиреяның гүлдеп біту кезеңінде гүлдейді.

*Шілтержапырақты сперей - Spiraea hypericifolia* - орманды дала және дала аймақтарында, Қырым мен Кавказда өседі. Үстіңгі жағында 2-3 тістері бар сопақ тәрізді-ланцетті немесе сопақша тұтас жапырақтармен сипатталады. Гүлшоғырлары мен гүлдері бойынша ол емен жапырақты спиреяға ұқсайды, бірақ одан сәл кеш гүлдейді. Ол құрғақшылыққа төзімді, қатал және қарсыз қыста қатты қатып қалуы мүмкін.

*Туысы: Көпіршікжеміс - Physocarpus* - сұр-қоңыр қабыршақтайтын қабығы бар ірі бұталар. Қарақат жапырақтарын еске түсіретін 3-5 бөлікті жапырақтары бар. Гүлдері ақ, салбыраған қалқан гүлшоғырында, жаздың бірінші жартысында гүлдейді. Жемісі – жапырақ топтамасы, гүлденуден кейін ол қызылға, кейінірек қоңырға айналады.

Ресейде *амурлық көпіршікжеміс - Physocarpus amurensis* табиғи түрде өседі, ал мәдени түрде Қиыр Шығыстықамур көпіршіктерінен кейінірек гүлдейтін және қыста төзімді солтүстік американдық *Калина көпіршікжеміс- Physocarpus opulifolius* барлық жерде кездеседі.

*Туысы: Шетен - Sorbaria* бұтасының биіктігі 2-3 м. Жапырақтары күрделі, көптеген жапырақшалары бар. Гүлдер ақ, кішкентай, борпылдақ сыпыртқы ұшында жиналған. Бірінші жартысы - жаздың ортасында гүлдейді.

*Шетенжапырақты шетен – Sorbaria sorbifolia* – Сібір мен Қиыр Шығыстың жайылма ормандары мен бұталы қалың бұталарындағы ең ерте өсетін бұталардың бірі.

**2. Раушандар тұқымдасының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

Тұқымдас тармағы: Раушандар – *Rosideae* – жапырақты немесе мәңгі жасыл бұталар, жартылай бұталар, сирек ұсақ ағаштар. Қос жынысты немесе дара жынысты әртүрлі гүлшоғырлардағы гүлдер. Жемістер бір тұқымды, ашылмайтын жаңғақ немесе сүйекті, ал жеміс тұтастай алғанда жинақталғанн жаңғақ немесе жинақталғансүйекше болып табылады.

*Тұқымы: раушан, немесе жабайы раушан - Rosa* - бұтақтары мен өркендерінде тікенекті бұталар немесе кішкентай ағаштар. Жапырақтары тақ қауырсынды. Олар жапырақтан кейін гүлдейді, көбінесе ұзақ уақыт бойы және қайта гүлдейді. Гүлдері ашық аз немесе көп гүлді гүлшоғырларында, кейде дара болады. Жемісі жидек тәрізді, қатты жаңғақтары түкті жұмсақтыққа батырылған. Ресейде жапырақты раушандардың 100-ге жуық түрі өседі.

*Тікенді раушан – Rosa acicularis* – биіктігі 2,5 м-ге дейін жететін бұта, стерильді (гүлсіз) өркендері бар, тік жіңішке тікенектерімен тығыз жабылған. Гүлденген өркендері қызыл, тікенегі жоқ. Жапырақтары ұзындығы 15 см-ге дейін, 5-7 (9) кең эллипс немесе жіңішке ұзын, әдетте түксіз жапырақтары бар. Гүлдері қызғылт немесе қызыл түсті, диаметрі 5 см-ге дейін, дара немесе 2-3 гүл шоғырында болады. Ол мамырдың аяғынан - маусымның басына дейін гүлдейді, жаз соңындақайталапгүлдену тән. Жемістер алмұрт тәрізді, қызыл. Ол Ресейдің еуропалық және азиялық бөліктерінде, соның ішінде Қиыр Шығыста өседі.

*Итмұрын, немесе жабайы раушан - Роза canina -* биіктігі 3 м-ге жететін бұта. Қабығы қызыл-қоңыр немесе жасыл, тікенектері мықты, сирек, шоғырланып немесе жұп болып орналасқан, түбіне қарай кеңейген, төмен қарай иілген жарты ай тәрізді, сирек түзу. Жапырақтары эллипс немесе жұмыртқа тәрізді. Қызылдан ақ түске дейінгі гүлдер жаздың бірінші жартысында, мамыр раушанынан кейінірекгүлдейді. Жемістер дөңгелек, қызыл. Ол Ресейдің еуропалық бөлігінде, Қырымда, Кавказда, Орталық Азияда өседі.

*Мамыр немесе қоңырраушан- Rosa majalis* - биіктігі 2 м-ге жететін жіңішке, сәл көлбеу қоңыр-қызыл бұтақтары бар бұта. Тікенектері жұптасқан, ілмектелген, кейде тікенектердіңжинақталуымен болады; гүлді өркендердің әдетте тікенегі жоқ. Жапырақтары 5-7, ұзын-эллипс тәрізді жапырақтары бар, төменгі жағы түксіз, үстінгі жағы ашық немесе көкшіл жасыл, күңгірт жасыл және тығыз түктері бар. Гүлдері бозғылт немесе қою күлгін, дара немесе 2-3-ден. Жемістер шар тәрізді немесе қысылған шар тәрізді, тегіс, қызыл, етженді. Ресейдің еуропалық бөлігінде және Сібірде, Қазақстанда өседі.

*Бұдырлыраушан - Rosa rugosa* - биіктігі 2 м-ге дейін тік өсетін өсінділері бар бұта. Тікенектері кішкентай, көп, түзу немесе қисық, түкті. Жапырақтары дөңгеленген немесе эллипс тәрізді, тығыз, қою-жасыл, үстіңгі жағы түкті, төмен жағынан қатты кедірлі. Гүлдер диаметрі 6-12 см, қою күлгін-кармин, сирек ақ, әдетте 3-6 гүлді гүлшоғырларда жинақталған. Жаздың бірінші жартысында - күздің ортасына дейін гүлдейді. Жемістер шар тәрізді жалпақ, ашық қызыл түсті, күзде піседі. Приморьенің жағалау аймақтарында, Камчаткада, Сахалинде, Курил аралдарында өседі.

**3. Алмалар тұқымдас тармағының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

*Тұқымдас тармағы: Алмалар – Maloideae* – жапырақтан басқа гүлдері мен жемістері бар, өсінділері ұзартылған және қысқарған жапырақты немесе мәңгі жасыл ағаштар мен бұталар. Жапырақтары жай немесе тақ қауырсынды, гүл шоғырында немесе дара болады. Жемісі – алма немесе жидек.

*Туысы: Алма – Malus* – ұсақ ағаштар, кейде бұталы. Өркендерінде тікенектері бар немесе жоқ, қарапайым жапырақты; жартылай шатырларда немесе қалқандарда гүлдері орналасқан, жапырақтардан кейін көп ұзамай, көктемнің соңында гүлдейді. Жемістер алма тәрізді - жаздың аяғында - күзде піседі.

*Орман алмасы – Malus sylvestris* – биіктігі 10-12 м болатын ағаш. Жапырақтары эллипстен дөңгелектенге дейін. Гүлдері ақ немесе қызғылт түсті. Жемістері шар тәрізді, сары-жасыл, диаметрі 3 см-ге дейін, тәтті-қышқыл, жеуге жарамды. Ол Ресейдің еуропалық бөлігінің аралас және жалпақ жапырақты ормандарында және Қырымда өседі.

*Жидек, немесе сібір алмасы- Malus baccata* - биіктігі 3-тен 10 (16) м-ге дейінгі ағаш. Жапырақтары сопақша немесе эллипс тәрізді, бірденжіңішкеріпүшкір ұшқа айналады. Гүлдері ақ, жемістері шар тәрізді, диаметрі 1 см-ге дейін, сирек қызыл, сары. Ол Забайкальеде және Қиыр Шығыста өседі.

*Туысы: алмұрт - Pyrus*- ағаштар, сирек бұталар қысқарған өркендері бар, әдетте қысқа тікенектермен аяқталады. Жапырақтары қарапайым, тұтас, кейде қауырсынды тілімделген, тығыз, жоғары жағы түксіз, жылтыр. Гүлдері шатыр тәрізді гүлшоғырлардағы қысқа өркенде, алма ағаштарынан бұрын, жапырақпен бір мезгілде гүлдейді. Жемістері алма тәрізді (алмұрт).

*Кәдімгі алмұрт – Pyrus communis* – биіктігі 20-30 м-ге жететін ағаш; жапырақтары дөңгелек, сәл түкті. Гүлдері ақ түсті, жемістері алмұрт тәрізді немесе дөңгелек, диаметрі 4 см-ге дейін, ұзын жеміс сағағында. Ол Ресейдің еуропалық бөлігінің жапырақты ормандарында өседі.

*Уссурийск алмұрт – Pyrus ussuriensis* – биіктігі 10-15 м-ге жететін, тікенекті ағаш. Қарапайым алмұртқа қарағанда ерте гүлдейді. Жапырақтары сопақша дөңгелек, ұшынақарай тартылған. Қысқа гүл сағағындағы жемістер. Қиыр Шығыстың жапырақты ормандарында өседі.

*Туысы: Айва - Cydonia* - бір түрі бар - кәдімгі айва (*Cydonia oblong*) - аласа ағаш, жиі қопалы. Жапырақтары кең эллипс немесе дөңгеленген, тұтас, үстіңгі жағы түксіз, жылтыр, төменгі жағы түкті. Гүлдер көбінесе жалғыз, ақ немесе қызғылт түсті, диаметрі 6 см-ге дейін, жапырақтан кейін гүлдейді. Жемісі – алма, диаметрі 4-12 см, еті қатты, жеуге жарамды. Кавказда және Орталық Азияда өседі.

*Хеномелес – Chaenomeles* тұқымдасынан жапондық хеномелес (*Chaenomeles japonica*) Ресейде кең таралған – Қытай мен Жапониядан әкелінген аласа бұта. Жапырақтары жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 3-8 см, ұшы қысқа үшкірленген, бірте-бірте түбіне қарай жіңішкереді. Гүлдері қысқа шашақ гүлшоғырында, қып-қызыл, қызғылт немесе ақ түсті, жапырақ пайда болғанша гүлдейді. Жемістері жасыл-сары, ұзындығы 6 см-ге дейін. Кеш күзде піседі.

*Туысы: Шетен - Sorbus* - гүлдер ақ немесе қызғылт түсті, қысқарған өркендерде күрделі қалқандардың ұшында. Жапырақтан кейін гүлдейді. Жемістер алма тәрізді, шар немесе алмұрт тәрізді, қызыл, сары, кейде ақ.

*Кәдімгі шетен (Sorbus aucuparia)* - биіктігі 15-20 м ағаш. Жапырақтары тақ қауырсынды, ұзындығы 20 см-ге дейін, 11-15 ұзынша, әдетте тұтас жапырақтары бар. Көктемнің соңында гүлдейді. Жемістер ашық қызыл, шар тәрізді, ащы-тұтқыр. Ресейдің еуропалық бөлігінде, Қырым мен Кавказда 2-ші яруста және орман жиегінде өседі, оның түр тармақтары да елдің азиялық бөлігінде – Сібір шетен(*S.aucuparia ssp. sibirica*), Сібір мен Қиыр Шығыста өсетін; Қиыр Шығыста таралған Амур шетен (*S.aucuparia ssp. amurensis*) және Камчатка түбегінде өсетін Камчатка шетен(*S.aucuparia ssp. kamtchatcensis*).

*Туысы: Арония (Aronia)*, Солтүстік Америкадан шыққан, Ресейде ең көп тараған *Мичурин арониасы* (*A.mitschurinii*) биіктігі 2,5 м-ге жететін бұта. Жапырақтары қарапайым, эллипс немесе сопақша, қою жасыл. Жемістер қоңыр-қара, шар тәрізді, жаздың аяғында-күздің басында піседі, жеуге жарамды, ауыз қуыратын. Арония өнеркәсіптік масштабта бағалы жеміс-жидек бұталары ретінде өсіріледі және көгалдандыруда кеңінен қолданылады, әдетте қара жемісті шетен атымен.

*Туысы: Игра - Amelanchier* Ресейде табиғи түрде өседі және мәдени түрде кеңінен таралған *дөңгелек жапырақты ирга, немесе қарақат* (*A. ovalis*) - биіктігі 3 м немесе одан да көп бұта, жұмыртқа немесе эллипс тәрізді жапырақтары, ұзындығы 4 см-ге дейін. Гүлдері ақ түсті, тығыз тік шашақ гүлшоғырында, жапырақтан кейін гүлдейді. Жемістер қара қызыл, көкшіл гүлденген, тәтті, жаздың ортасында піседі.

*Туысы: долана (Crataegus)* - әдетте көптеген сабақтарының тікенектері бар шағын ағаштар немесе биік бұталар. Жапырақтары дөңгеленген немесе сопақша, қауырсынды қалақты немесе ірі тістері бар, жапырақшалары бар. Гүлдері ақ, сирек қызғылт түсті, қалақты гүлшоғырының ұшында, кейде жалғыз. Жапырақтан кейін гүлдейді. Жемістер алма тәрізді, шырынды немесе ұнтақтыжұмсақтығы бар және 1-5 ағаш тастары бар. Кең жапырақты ормандардың шетінде және томаршаларда өседі. Ең маңызды түрлері: Ресейдің еуропалық бөлігінің орталық және оңтүстік-шығыс аймақтарында, Сібірде, Қазақстанда және Орталық Азияда таралған *сібір доланасы, немесе қан қызыл (C. sanguine); Дәуір доланасы* (*C.dahurica*) – Қиыр Шығыс пен Шығыс Сібірде; *тегіс долана, немесе кәдімгі* (*C.lavigata*) - Ресей Федерациясының батыс аймақтарында, Қырым мен Кавказда.

*Туысы: Ырғай (Cotoneaster)* - әртүрлі мөлшердегі бұталар. Жапырақтары қарапайым, тұтас, дөңгелектен ұзыншаға дейін. Гүлдері кішкентай, қызғылт немесе ақ, қалақты, шашақты гүлшоғырларда немесе жалғыз, жапырақтан кейін гүлдейді. Жемістері ұсақ, алма тәрізді, қара немесе қызыл түсті, жеуге жарамсыз, 2-5 шұңқыры ұн тәрізді целлюлозаға батырылған. Ресейде табиғи түрде ырғай өседі: *қара ырғай* (*C.melanocarpus*), биіктігі 2-4 м болатын бұта; *тұтас ырғай* (*C.integerrimus*), биіктігі 1,5 м-ге дейін жайылған *бұта және жарқыраған ырғай* (*C.lucidus*), биіктігі 2,5 м-ге дейін бұта.

**4. Қара өрік тұқымдас тармағының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

*Тұқымдас тармағы: Қараөріктер- Prunoideae* - жапырақты немесе мәңгі жасыл ағаштар мен қарапайым жапырақтары бар бұталар. Жалғыз, жартылай шатырлы, шоқ немесе шашақ тәрізді гүлшоғырларында жинақталған, жапырақтан бұрын, онымен бір мезгілде немесе жапырақтан кейін көп ұзамай гүлдейді. Жемісі шырынды немесе құрғақ.

*Туысы: қараөрік (Prunus)* - жапырақты ағаштар немесе тікенектермен аяқталатын қысқа өркендері бар бұталар. Гүлдер жапырақтардың алдында немесе олармен бір мезгілде гүлдейді. Жемістер шырынды, сүйегі бүйірлерінен тегістелген.

*Тікенді қараөрік (P. spinosa)* - биіктігі 5-8 м-ге жететін бұта немесе ағаш; орманды далада, далада, Каквказ тауларында, Қырымда бұталы қопалар түзеді.

*Ербиген қараөрік (P.cerasifera)* - биіктігі 12 м-ге жететін ағаш, Кавказ және Орталық Азияның таулы ормандарында таралған.

*Туысы: Бадам (Amygdalus)* – жапырақты ұсақ ағаштар немесе бұталар. Гүлдер жалғыз, құрғақ сүйекті, әдетте түкті жеміс серіктері бар, екі жақтаушамен ашылады немесе кейде мүлде ашылмайды.

*Кәдімгі бадам (A. communis)* - Кавказ және Орта Азия тауларында өсетін биіктігі 4-8 м ағаш. Онда сүйектіңядросы үшін өсірілген көптеген бау-бақша сорттары бар.

*Аласа, немесе дала бадам (A. nana)* – биіктігі 1-1,5 м-ге жететін бұта. Еліміздің еуропалық бөлігінің орманды дала және дала аймақтарында, Батыс Сібірдің оңтүстігінде, Қазақстанда, Қырым мен Кавказ тауларында өседі.

*Туысы: Шие (Cerasus)* – жапырақты ағаштар мен бұталар. Гүлдері жартылай шатырлы гүлшоғырында немесе 1-2-ден жиналған; жемістер шырынды, дәмді, жеуге жарамды, қызыл немесе қара шар тәріздісүйегі бар шар тәріздісүйекті.

*Бұталы шие (C. fruticosa)* - биіктігі 1-2 м бұта. Ресейдің еуропалық бөлігінің, Батыс Сібірдің, Кавказдың далалық және орманды дала аймақтарында қопа-тоғайлар түзеді.

*Кәдімгі шие (C. vulgaris)* - биіктігі 5-8 м-ге жететін ағаш немесе бұта. Ол көптеген аймақтарда өсіріледі немесе Ресейдің еуропалық және азиялық бөліктерінде, Орталық Азияда жабайы өседі.

*Туысы: лавршие (Laurocerasus).* Кавказ ормандарында емдік лавр (*L.officinalis*) өседі – Ресей Федерациясының оңтүстік аймақтарын көгалдандыруда қолданылатын аласа мәңгі жасыл ағаш.

*Туысы: Құс шие (Padus)* – жапырақты ағаштар. Гүлдері ақ түсті жапырақты шашақ тәрізді гүлшоғырында, жапырақтан кейін гүлдейді. Жемістері шырынды, шар тәріздісүйекше.

*Құс шие (P.avium)* — Ресейдің еуропалық және азиялық бөліктеріндегі, соның ішінде Қиыр Шығыстағы жайылма ормандардың ағашы.

*Маака, немесе Қиыр Шығыс мойыл* (*P.maackii*) - Амур және Уссури өзендері бассейндерінің жайылма ормандарының ағашы.

*Виргин мойыл* (*P.virginiana*) - көгалдандыру және агроорман шаруашылығында қолданылатын Солтүстік Америка ағашы.

*Туысы: Өрік (Armeniaca)* - жапырақты ағаштар немесе бұталар. Гүлдер жалғыз, ақ немесе қызғылт, жапырақты болғанша гүлдейді. Жемістер шырынды немесе құрғақ сүйекше. Ресейде манчжур өрігі (A. vulgaris – Приморьенің оңтүстігі, Қиыр Шығыс) және сібір өрігі (A. sibirica – Забайкалье мен Приморьенің оңтүстігі) жабайы өседі.

*Туысы: Шабдалы (Persica)* - Қытайдан әкелінген және жеміс ағашы ретінде Ресейдің оңтүстік аймақтарында кеңінен өсірілетін ең маңызды таралған шабдалы (P. vulgaris). Оның көптеген бақша сорттары бар.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Раушангүлділер тұқымдасына тән белгілері мен жүйелі орналасуы қандай?

2. Қандай морфобиологиялық белгілерге тән ерекшеліктер: спирейлер және раушангүлділер?

3. Осы туыстардың зерттелетін туыстары мен түрлерін және олардың айырмашылықтарының диагностикалық ерекшеліктерін көрсетіңіз.

4. Раушангүлділер тұқымдасының ең бағалы өкілдерін атаңыз және оларға сипаттама беріңіз?

5. Розагүлділер тұқымдасына тән белгілер мен жүйелі орналасуы қандай?

6. Спирейлер мен раушангүлділер тармақшаларына қандай морфобиологиялық белгілер тән?

7. Осы топшалардың зерттелетін тұқымдары мен түрлерін және олардың айырмашылықтарының диагностикалық ерекшеліктерін көрсетіңіз.

8. Розагүлділер тұқымдасының ең бағалы өкілдерін атаңыз және оларға мінездеме беріңіз?

9. Раушангүлділер тұқымдасына тән белгілері мен жүйелі орны қандай?

10. Алма және қара өрік тұқымдастары қандай морфобиологиялық белгілермен сипатталады?

11. Осы топшалардың зерттелетін тұқымдары мен түрлерін және олардың айырмашылықтарының диагностикалық ерекшеліктерін көрсетіңіз.

12. Розагүлділер тұқымдасының ең бағалы өкілдерін атаңыз және оларға мінездеме беріңіз?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.: МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология. /А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 14**

**ЦЕЗАЛЬПИНДЕР, БҰРШАҚТАР ЖӘНЕ ҮЙЕҢКІЛЕР ТҰҚЫМДАСТАРЫ ӨКІЛДЕРІНІҢ СИСТЕМАТИКАЛЫҚ ОРНЫ ЖӘНЕ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ**

**1. Цезальпиндер және бұршақтар тұқымдастарының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

**2. Үйеңкі тұқымдасы өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

**1. Цезальпиндер және бұршақтар тұқымдастарының өкілдеріне қысқаша сипаттама**

*Тұқымдасы: Цезальпиндер – Cesalpinaceae*

Қауырсынды күрделі жапырақтары бар, жапырақ түсіретін немесе мәңгі жасыл ағаштар мен бұталар, қарапайым жапырақтары бар сирек кездеседі. Тропик пен субтропикте өседі. Бұл тұқымдасынан кәдімгі гледичияны атап өту керек.

*Кәдімгі гледичия (Cleditsia riacanthos)* - солтүстік американдық жапырақ түсіретін, биіктігі 40 м-ге жететін тез өсетін ағаш, жайылған ашық бөрікбасы бар. Діңі мен бұтақтары ұзындығы 30 см-ге дейін қарапайым немесе тармақталған тікенектермен жабылған. Жапырақтары күрделі, жай немесе екі қайтара қауырсынды, биіктігі 20 см-ге дейін жетеді.Гүлдері дара жынысты, елеусіз, шашақ гүлшоғырында, жапырақ жайған соң гүлдейді. Бұршақтарының ұзындығы 40 см-ге дейін, түкті, қызыл-қоңыр, спиральды бұралған, тәтті жұмсағы бар, ұзақ уақыт бойы түспейді. Гледичия өте жарық сүйгіш, құрғақшылыққа төзімді, жылусүйгіш және қысқа төзімді емес. Жақсы балды өсімдік. Агроорман мелиорациясында және көгалдандыруда қолданылады.

*Тұқымдасы: Бұршақтар, немесе шатырқанаттар– Fabaceae(Leguminosae) немесеPapilionaceae*

Жапырақты және мәңгі жасыл ағаштар, бұталар, жартылай бұталар, бұташықтар, лианалар және шөптесін өсімдіктер. Жапырақтары күрделі, сирек жай, гүлдері шашақ, сыпыртқы гүл шоғырында, шоқ немесе дара, қос жынысты гүлдер сақталады.

Бұл тұқымдастың 21 туысқа жататын ағаш өсімдіктері Ресей аумағында өседі, ал интродуктор ретінде 30-ға жуық тұқымдастардың өкілдері өсіріледі.

*ЖалғанакациялыРобиния немесе ақ акация - Robinia pseudacacia*

Биіктігі 25 м-ден асатын жапырақты ағаш, Солтүстік Америкадан шыққан. Жапырақтары тақ қауырсынды, ашық жасыл, ұзындығы 25 см-ге дейін немесе одан да көп. Жапырақшалар тікенектерге айналады. Гүлдері ақ, шашақта салбыраған, хош иісті, жаздың басында гүлдейді. Бұршақтары сұр, жалпақ, ұзындығы 12 см-ге дейін.

Тез өседі, мол тамырлы атпалар береді. Жарық және жылу сүйгіш, құрғақшылыққа төзімді, қыста төзімді.

*Ағаштәріздіқараған, немесе сары акация - Caragana arborescens*

Ірі жапырақты бұта, табиғи түрде Сібір мен Қазақстанда, мәдени түрде барлық жерінде өседі.Жапырақтары жұп-қауырсынды, 4-7 жұп жапырақшалардан, жіңішке тікенектерге айналады. Гүлдері сары, қолтық асты, жапырақтан кейін гүлдейді.

*Бұта қараған, немесе дереза - Caragana frutex* - алдыңғы түрлерден өлшемі кішірек, күңгірт және біршама жіңішке өркендерімен, тығыз бұтақтануымен, бір-біріне жақын орналасқан 2 жұп жапырақтардан төрт жапырақтарымен ерекшеленеді. Ол сары акацияға қарағанда кеш гүлдейді, көктемнің аяғында - жаздың басында. Ресейдің еуропалық бөлігінің, Батыс Сібірдің және Қазақстанның орманды даласы мен даласының бұталы қопаларында өседі. Ол мол тамырлы атпаларын құрайды, сондықтан ол бағалы топырақты бекітетін бұта болып табылады. Көгалдандыруда кеңінен қолданылады.

*Бұтааморфа - Amorpha fruticosa*

Солтүстік Американың биіктігі 2-3 м жапырақты бұтасы. Жапырақтары тақ қауырсынды, ұзындығы 30 см-ге дейін, 11-25 жіңішке, қою жасыл жапырақшалардан тұрады. Гүлдері кішкентай, қызғылт-көк түсті, ұзын, тік тұратын шашақ гүл шоғырында, жаздың бірінші жартысында гүлдейді.

Аязға аз төзімді, бірақ өте құрғақшылыққа төзімді. Далалық орман өсіруде кеңінен қолданылады.

*Орыс талбұта - Chamaecytisus ruthenicus*

Иілген бұтақтары бар жапырақты аласа бұта. Өркендері жібектей түкті, үшқұлақты жапырақтары бар, кішкентай. Гүлдері ірі, сары, жапырақтың қолтығында 3-5, жапырақтан кейін гүлдейді. Орманды дала мен далада, Ресейдің еуропалық бөлігінің тау бөктерінде бұталы қопаларды құрайды. Қысқа төзімді, құрғақшылыққа төзімді, қарапайым.

**2. Үйеңкі тұқымдасы өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Тұқымдастары: Үйеңкілер – Aceraceae*

Жапырақты ағаштар, сирек бұталар, қарама-қарсы саусақ салалы, тұтас немесе күрделі жапырақтары бар. Гүлдері дұрыс,қалқан, шашақ және сыпыртқы гүл шоғырларында, қос жынысты. Жемісі бөлшек қанатты екі тұқымды, піскен кезде екі бір тұқымды қанаттарға бөлінеді.

*Туысы: Үйеңкі - Acer*

*Үшкіржапырақты үйеңкі - Acer platanoides*

Биіктігі 30 м-ге жететін ағаш, қара сұр, майда жарылған қабығы бар. Жапырақтары саусақ салалы, диаметрі 5-20 см. 5-7 қалақшалы, олардың ұшы сүйірленген, үлкен тісті. Ол жапырақпен бір мезгілде гүлдейді, гүлдері жасыл-сары, соңында тік қалқанды сыпыртқы гүл шоғырында жиналады, жәндіктермен тозаңданады. Қанаттарықоңыр-сары,бір-біріне доғал бұрышта орналасқан.

Ол тез өседі, 150-200 жылға дейін немесе одан да көп өмір сүреді. Топыраққа талапшыл, салыстырмалы түрде көлеңкеге және қысқа төзімді. Сүрегі жиһаз өндірісінде, музыкалық аспаптар жасауда бағаланады.

Ресей мен Кавказдың еуропалық бөлігіндегі аралас және жалпақ жапырақты ормандардың ағашы.

*Далалық үйеңкі, немесе паклен - Acer campestre*

Биіктігі 15-20 м, қабығы ақшыл сұр. Жапырақпен бір мезгілде, Норвегия үйеңкіге қарағанда кешгүлдейді. Гүлдері жасылдау, қанаттарыбір-біріне шамамен 180бұрышта орналасқан, үшкіржапырақ үйеңкіден кішілеу.

Ол баяу өседі, 100 жылға дейін өмір сүреді. Ресейдің еуропалық бөлігінің, Қырым мен Кавказдың жалпақ жапырақты ормандарында таралған. Ағаш көлеңкеге шыдамды, қысқы төзімділігі жағынан үшкіржапырақтыдан төмен, құрғақшылыққа төзімді, топырақ құнарлылығына орташа талап етеді.

*Татар үйеңкі, немесе қараүйеңкі - Acer tataricum*

Биіктігі 10-12 м-ге жететін ағаш немесе қара қабығы бар үлкен бұта. Жапырақтары жұмыртқатәрізді, сүйір, жиі 1-2 үлкен тістері бар, жоғары жағы қара жасыл, төмен жағы ақшыл, жүйке бойымен түкті. Жапырақтан кейін гүлдейді. Гүлдері кішкентай, крем түсті, тік, қысқа пирамида тәрізді шашақ гүл шоғырына жиналған. Қанаттары бір-біріне өткір бұрыштай орналасқан және бір-біріне сәл қабаттасып келеді.

Әрине, ол Ресейдің еуропалық бөлігінің және Кавказдың орманды дала, дала аймақтарында өседі.

Құрғақшылыққа төзімді, бапшыл емес, қысқашыдамды. Ол далалық және егістік-қорғау орман өсіруде кеңінен қолданылады.

*Шағанжапырақты үйеңкі - Acer negundo*

Екінші шамадағы екі үйлі ағаш. Өркендерітүксіз, көкшіл өңезді, үш құлақты немесе 5 жапырақтан тұратын тақ қауырсынды жапырақтары бар. Жапырақ жайғанға дейін гүлдейді. Гүлдері өте кішкентай, ұзын гүл сағақта, шоқ болып ілініп тұрады. Жел арқылы тозаңданады. Жемістер күзде піседі. Ағаш тез өседі. Ол кең экологиялық амплитудасымен ерекшеленеді, бұл үйеңкіні әртүрлі табиғи жағдайларда мідени түрде өсіруге мүмкіндік береді. Ресейде ол көгалдандыруда да, агроорман мелиорациясында да өте кең таралған. Қысқа мерзімді: сирек 100 жылға дейін өмір сүреді.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Цезальпиндер, бұршақтар тұқымдастарына және үйеңкілер тұқымдасына тән белгілері мен систематикалық орналасуы қандай?

2. Цезальпиндер, бұршақтартұқымдастары өкілдерінің морфобиологиялық ерекшеліктері қандай?

3. Осы тұқымдастар мен шаруашылық пайдалану арасындағы айырмашылықтардың диагностикалық белгілерін көрсетіңіз?

4.Қызыл кітапқа цезальпиндержәне бұршақтар тұқымдастарының қандай түрлері енгізілген?

5. Үйеңкі туысына тән белгілер қандай, оның систематикалық орны, зерттелетін түрлері, олардың айырмашылықтарының диагностикалық ерекшеліктері және ағаштектес өсімдіктердің қалыптасуындағы рөлі?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.: МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология. /А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с

**Дәріс 15**

**ЗӘЙТҮНДЕР ТҰҚЫМДАСЫ ӨКІЛДЕРІНІҢ СИСТЕМАТИКАЛЫҚОРНЫ ЖӘНЕ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ**

**1. Зәйтүндер тұқымдасының өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

**2. Ырғайлар тұқымдасыөкілдерінің морфобиологиялық ерекшеліктері**

**3. Аюбадамдар тұқымдасы өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

**4. Шәңгіштер тұқымдасы өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

**1. Зәйтүндер тұқымдасының өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Класс: Астеридтер - Asteridae*

*Класс тармағы: Зәйтүндер - Oleales*

*Тұқымдасы: Зәйтүндер - Oleaceae*

Қарапайым немесе күрделі қарама-қарсы жапырақтары бар мәңгі жасыл немесе жапырақты ағаштар мен бұталар. Гүлдері шашақ немесе сыпыртқы гүлшоғырларында, сирек жалғыз, қос жынысты, жалған қос жынысты және бөлек қос жынысты. Әр түрлі жемістер: қорабша, сүйекше, қанатты тұқымша, жидек. Тұқымдас тропиктік, субтропиктік және қоңыржай аймақтарда өсетін 30 туыстың 600-ге дейін түрлерін біріктіреді.

*Тұқымы: Шаған - Fraxinus*

Жұқа, ашық немесе қоңыр қабығы бар үлкен жапырақты ағаштар. Жапырақтары қарама-қарсы, тақ қауырсынды күрделі. Гүлдері шашақ немесе сыпыртқы көп гүлді гүлшоғырларда. Олар жапырақтары ашылғанға дейін немесе жапырақпен бір мезгілде гүлдейді,желмен тозаңданады. Жемісі - желмен таралатын қанатты тұқымша.

Шаған ағаштар жарық сүйгіш, топырақты талап етеді және жалпақ жапырақты ормандарды құрайтын түрлерге жатады. Туыста 60-тан астам түрі бар, олардың 9-ы Ресейде табиғи түрде өседі және 20-ға жуығы интродукцияланған.

*Кәдімгі шаған - Fraxinus excelsior*

Биіктігі 40 м-ге дейін жететін ағаш. Қабығы таяз бойлық жарықтары бар ашық сұр түсті. Бүршіктері қара, жылтыр емес. Жапырақтары үлкен, түксіз, жоғары қарай қара жасыл, 7-9, сирек 5-15 жұмыртқа тәрізді ланцетті, үшкір жапырақшалардан тұрады. Гүлдері сыпыртқы гүлшоғырларда. Ол өсу бүршіктерінің ашылуымен бір мезгілде гүлдейді.

Ол тез өседі, 250 жыл немесе одан да көп өмір сүреді. Сүрегі авиация құрылысында, жиһаз өндірісінде бағалы. Ол Ресейдің еуропалық бөлігінің кең жапырақты ормандарында, Қырымда, Кавказда өседі.

*Пенсильван немесе үлпілдек шаған - Fraxinus pennsylvanica*

Биіктігі 20-23 м ағаш. Солтүстік Америкадағы өзен аңғарлары мен көл жағаларында өседі. Өркендері сұр, түкті, тот-қоңыр бүршіктер; жапырақтары 5-9 сопақша-эллипс тәрізді ашық жасыл және астыңғы жағы түкті болып келетін жапырақшалар. Қос үйлі, жапырақ пайда болғанша гүлдейді. Ол тез өседі, 100-150 жылға дейін өмір сүреді. Жарық сүйгіш, қыста төзімді, топыраққа орташа талапшыл. Көгалдандыруда кеңінен қолданылады.

*Ланцет, немесе жасыл шаған – Fraxinus lanceolata*

Солтүстік Американдық, алдыңғы түрлерге жақын. Ол пенсильвания шағанынантүксіз өскіндермен ерекшеленеді, ашық жасыл, түксіз, отырыңқы ланцетті жапырақшалары бар түксіз жапырақтары болады.

Қысқы төзімділік тұрғысынан бұл шаған ағашы үлпілдек шағанға жол бермейді, бірақ ол құрғақшылыққа төзімді. Ол далалық орман өсіруде және Ресейдің орманды дала және дала аймақтарындағы қалаларды көгалдандыруда кеңінен қолданылады.

*Туысы: Бирючина - Ligustrum*

Мәңгі жасыл немесе жапырақты аласа ағаштар мен бұталар. Жапырақтары қарапайым, тұтас. Гүлдер қос жынысты, ұшында жиналады, тік шашақ немесе сыпыртқы гүлшоғырларында. Жемісі азтұқымды қара жидек. Жапырақтан кейін гүлдейді, жәндіктермен тозаңданады.

Батыс Украинада, Молдовада, Қырымда және Кавказда бұталы қалың бұталарда биіктігі 2-3 м жартылай мәңгі жасыл бұталы *кәдімгі бирючина (Ligustrum vulgare)* өседі. Жапырақтары ланцетті, етженді. Көгалдандыруда кеңінен қолданылады.

*Туысы: Мамыргүл - Syringa*

Жапырақты бұталар, сирек ағаштар, қарапайым қарама-қарсы, тұтас жапырақтары бар. Гүлдер қос жынысты, ақ немесе басқа түстерге боялған, үлкен, ұшында немесе қолтық пирамидалық сыпыртқы гүлшоғырына жиналған. Жемісі екі ұялы, қорапша. Мамыргүлжапырақтан кейін гүлдейді, жәндіктермен тозаңданады.

*Кәдімгі мамыргүл (Syringa vulgaris)* Ресейде ең көп таралған. Жапырақтары дөңгелек-үшбұрышты, тегіс. Гүлдері күлгін, қызғылт немесе ақ түсті, хош иісті. Мамыргүл тез өседі, топырақ жағдайын талғамайтын, қыста өте төзімді өсімдік.

*Венгр мамыргүл - Syringa josikaea*

Биіктігі 8 м-ге жететін бұта немесе ағаш. Ол кәдімгі мамыргүлден ескі бұтақтарда ақ жасымықтың болуымен ерекшеленеді; үлкенірек, екі ұшын сүйірлеген, жүйкелер бойымен сәл мыжылғанжапырақтары бар. Гүлдері қызғылт-күлгін, ұшында және қолтық сыпыртқыда. Көгалдандыруда кеңінен қолданылады. Венгр мамыргүл - Карпаттың сирек эндемигі, Ресейде ол Қызыл кітапқа енгізілген.

**2. Ырғай тұқымдасыөкілдерінің морфобиологиялық ерекшеліктері**

*Тұқымдасы: Ырғайлар – Caprifoliaceae*

Жапырақты немесе мәңгі жасыл бұталар, кейде өрмелегіш, аласа ағаштар немесе шөптесін өсімдіктер. Ырғайлар негізінен Солтүстік жарты шарда, шөлді аймақтардан басқа қоңыржай және субтропиктік белдеулерде таралған. Жапырақтары бір-біріне қарама-қарсы, тұтас және қалақты (шәңгіш), сирек тақ қауырсынды немесе үшқұлақты күрделі (аюбадам). Гүлдері, әдетте, гүл жапырақтары мен гүл жапырақшалары бар, күрделі жоғарыда гүлдері барсыпыртқы, қалқанша жартылай қолшатыр немесе жалғыз. Жапырақтан кейін гүлдейді, оның алдында гүлдеуі сирек. Жәндіктермен тозаңданатын, көбісі жақсы балды өсімдіктер. Жемісі жидек тәрізді, сүйекше тәрізді немесе қорапша тәрізді, қақырайтын, сирек қақырамайтын.

*Туысы: Ырғай - Lonicera*

Жапырақты және мәңгі жасыл тік немесе өрмелейтін бұталар. Жапырақтары қарапайым, әдетте тұтас, кейде негізінде біріккен. Гүлдері қос жынысты, жапырақтың қолтығында жұптасып отырады немесе шоғырланып жиналады. Жемістер жидек тәрізді, көбінесе жұптасып біріккен. Піскен жидектер қара, көк, қызыл, қызғылт сарғы немесе ақ, ​​шар тәрізді немесе жұмыртқа тәрізді. Барлық ырғайлар жақсы балды өсімдіктер болып табылады; көбісі абаттандыру мен медицинада қолданылады.

Ырғай ормандардың түбінде, жиектерінде өседі, қопалар түзеді.

*Жейтін ырғай - Lonicera edulus*

Биіктігі шамамен 1 м бұта. Ұзындығы 1,5-5,5 см ланцетті немесе сопақша-эллипис тәрізді жапырақтар. Гүлдері сарғыш, әдетте төменгі 3 жұп жапырақтың қолтығында кездеседі, толық жетілген жапырақтарын ашады. Тұқымдық жемістер қою көк, сопақша-эллипис тәрізді, жеуге жарамды, ащы емес. Мамырдың екінші жартысынан маусымға дейін гүлдейді, маусымның соңы-шілдеде жеміс береді.

Шығыс Сібір мен Қиыр Шығыста өседі. Мәдени түрде ол Кола түбегіне дейін қолданылады. Ол бағалы жеміс, емдік және сәндік бұта ретінде әлдеқайда кеңірек өсіруге лайық.

*Кәдімгі ырғай - Lonicera xylosteum*

Биіктігі 1-3 м, сұр өркендері бар бұта. Жапырақтары кең эллипсті, ұзындығы 6 см-ге дейін, барқыт тәрізді түкті немесе жоғары жағы түксіз. Гүлдері жұптасқан, қолтық асты, тік, сарғыш-ақ, көктемнің соңында гүлдейді. Жемістер жұптасқан, бос немесе тек түбінде біріккен, жаздың екінші жартысында піседі.

Ол Еуропалық Ресейдің орманды бөлігінде және Батыс Сібірде, шығысқа қарай Алтайға дейін өседі. Көгалдандыру үшін құнды.

*Татар ырғайы - Lonicera tatarica*

Биіктігі 4-6 м болатын үлкен бұта. Жапырақтары сопақша-ланцетті, үшкір немесе доғал, ұзындығы 6 см-ге дейін, жалаңаш. Гүлдері ірі, жұп, қолтық асты, тік, ақтан қою қызғылт түске дейін, көктемнің аяғында – жаздың басында гүлдейді. Жемістер жұптасқан, бос немесе әлсіз біріккен, шар тәрізді, қызыл, сарғыш немесе сары, жаздың ортасында піседі.

Табиғатта орманды дала мен далада, жартылай шөлді және шөлді аймақтардағы жайылмалардың бойында – Орта Еділ мен Оңтүстік Оралдан Байкал көліне дейін, оңтүстігінде – Орталық Азия тау бөктерлеріне дейін өседі. Қысқа төзімді және құрғақшылыққа төзімді.

*Туысы: Қаражеміс - Symphoricarpos*

Қарапайым, тұтас немесе дұрыс емес тістері бар жапырақты бұталар. Гүлдері кішкентай, қоңырау тәрізді, қызғылт немесе ақ түсті, қолтық асты немесе соңы шашақ гүлшоғырларында. Жемістер ақ, шар тәрізді, жидек тәріздес, әдетте шашақты шоғырында. Қаражемістер жаздың бірінші жартысынан аязға дейін гүлдейді. Көгалдандыруда Солтүстік Американың ең көп таралған түрі - *ақ қаражеміс(Symphoricarpos albus)*.

**3. Аюбадамдар тұқымдасы өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Тұқымдасы: Аюбадамдар - Sambucaceae*

*Туысы: Аюбадам - Sambucus*

Жапырақты, аласа ағаштар, бұталар, кейде шөптер. Жапырақтары тақ қауырсынды немесе үшқұлақты, гүлдері кішкентай, ақ немесе сарғыш, ұшында қолшатыр немесе шашақ гүл шоғырларында, жапырақтан кейін гүлдейді. Жемістер шырынды, сүйек тәрізді, 3-5 сүйектері бар.

*Қара аюбадам - Sambucus nigra*

Биіктігі 10 м-ге жететін ағаш. Жапырақтары 5-7 (3-9) жұмыртқа тәрізді-эллипсті жапырақшалар. Гүлдері ақ түсті, ұшында, диаметрі 20 см-ге дейін тік қолшатыр тәрізді шашақ гүл шоғырында. Бірінші жартысында жаздың ортасына дейін гүлдейді. Жемістер жылтыр қара түсті, жеуге жарамды. Әрине, ол Балтықтан Донның төменгі ағысына дейін, Қырымда, Кавказда өседі.

Көгалдандыруда қолданылады.

*Сыпыртқы, немесе қызыл аюбадам- Sambucus racemosa*

Биіктігі 5 м-ге жететін бұта немесе ағаш. Жапырақтары 3-8 жұмыртқа тәрізді жапырақтары бар, негізінде сәл тең емес. Ұзындығы 5-7 см тығыз жұмыртқа тәрізді немесе конустық гүлшоғырлардағы сары-ақ гүлдері бар. Жемістері күлгін-қызыл, тығыз топтастырылған. Мамырда гүлдейді, шілде-қарашада жеміс береді.

Табиғатта ол тек Батыс Еуропа тауларында кездеседі; жабайы - Балтықтан Кавказға дейін. Ол барлық таралу аймағында өсіріледі, жабайы өседі.

**4. Шәңгіштер тұқымдасы өкілдерінің морфобиологиялық сипаттамасы**

*Тұқымы: Шәңгіштер - Viburnaceae*

*Түрі: Шәңгіш және бетіқышық - Viburnum*

Жапырақты және мәңгі жасыл бұталар немесе қарапайым, тұтас немесе тіс тәрізді жапырақтары бар шағын ағаштар. Гүл шоғырлары жай немесе күрделі, қолшатыр тәрізді, қалқанша немесе шашақ. Гүлдері ақ немесе қызғылт түсті, дұрыс, кішкентай; көптеген түрлерде гүлшоғыры ірі, зигоморфты, стерильді гүлдермен жиектелген, олар тозаңдандыратын жәндіктерді еліктіруге қызмет етеді. Жемісі шырынды, сүйек тәрізді, бір сүйекті, әдетте бүйірінен қысылған. Шәңгіш көктемнің аяғында – жаздың басында гүлдейді, жемістері күзде піседі.

*Кәдімгі, немесе қызыл шәңгіш - Viburnum opulus*

Үлкен стерильді шеткі гүлдері мен кішкентай жемістері бар саусақ салалы-қалақты жапырақтары бар бұталы, кішкентай ағаш. Сүйектері қызыл. Ол солтүстік ормандардыңшетінде өседі, құнарлы ылғалды топырақта. Қиыр Шығыста кәдімгі шәңгіш оған өте ұқсас Саргент шәңгішпен (V.sargentii) ауыстырылады. Кішкентай шеткі стерильді гүлдермен ерекшеленеді.

*Кәдімгі бетіқышық*- *Viburnumlantana*

Биіктігі 5 м-ге дейін жететін шағын ағаш, жиі бұталанып өседі. Өркендер сұрғылт қабыршақты жұлдыз тәрізді түктерден тұрады, бір жыл болғандары - қоңыр. Жапырақтары жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 5-15 см; үстіңгі жағы қара-жасыл түсті, жұлдыз тәрізді түктері бар, төменгі жағында қалың сұрғылт түсті түкті. Гүлшоғырының диаметрі 6-10 см болатын көп гүлді тығыз қолшатыр тәрізді шашақ гүл шоғырында. Жемістері жалпақ-эллипс тәрізді, піскен кезде алдымен ашық қызыл, содан кейін жылтыр қара болады. Мамыр-маусым айларында гүлдеп, тамыз-қыркүйекте жеміс береді.

Ол Ресейдің еуропалық бөлігінің оңтүстігінде және Кавказда өседі.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Зәйтүн тұқымдасының өзіне тән белгілері мен жүйелі орны қандай?

2. Зерттелетін тұқымдастар арасындағы айырмашылықтың диагностикалық ерекшеліктерін атаңыз?

3. Зәйтүн тұқымдасының тұқымдары мен түрлерін қандай морфобиологиялық белгілер сипаттайды?

4. Ресейде қолдан өсірілетін тұқымдастардың түрлерін көрсетіңіз?

5. Ресейдегі жалпақ жапырақты орман түзілімдері тобының ең маңызды ата-анасы ретінде кәдімгі күлдің дендрологиялық сипаттамасы қандай.

6. Ырғай тұқымдасына тән белгілері мен жүйелі орналасуы қандай?

7. Айырмашылықтың морфобиологиялық ерекшеліктерін және оған кіретін тұқымдастардың экологиялық қасиеттерін ата?

8. Тұқымдастардың қандай түрлері бар

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі

1.Громадин,А.В.Дендрология:учебник/А.В.Громадин,Д.Л.Матюхин.–2-еизд.,стер. М.:Издательскийцентр«Академия»,2007.–368с.

Қосымша

2. Булыгин,Н.Е.Дендрология:учебник/Н.Е.Булыгин,В.Т.Ярмишко.–М.:МГУЛ,2001. – 528 с.

3. Валягина-Малютина,Е.Т.ДеревьяикустарникисреднейполосыЕвропейскойчастиРоссии/Е.Т.Валягина-Малютина. –М.:Издательство КМК,1991. –435с.

4. Гроздова,Н.Б.Деревья,кустарникиилианы/Н.Б.Гроздова,В.И.Некрасов,Д.А.Глоба-Михайленко.–М.:Леснаяпромышленность, 1986.– 349с.

6. Колесников,А.И.Декоративнаядендрология./А.И.Колесников.М.:Леснаяпромышленность,1974.-703с.

7. Кремер,Б.П.Деревья:МестныеизавезенныевидыЕвропы:Пер.снем./Б.П.Кремер.–М.: «Издательство Астрель»:«Издательство АСТ»,2002.– 288 с