**Дәріс 1. Кіріспе. Өсімдіктер интродукциясы пәнінің мақсаты мен міндеттері. Өсімдіктер интродукциясының шығу тарихы**

Дәрістің мақсаты: Интродукция ұғымын беру, студенттерді ұғымның тарихымен, ғалымдардың Интродукция теориясының дамуына қосқан үлестерімен таныстыру.

1. Тұжырымдаманың тарихы.

2. Зерттеу деңгейлері

3. Интродукция теориясының қалыптасу тарихы. Негізгі ғалымдар

4.Өсімдіктер-интродуценттер

Тақырыптың қысқаша мазмұны: "интродукция" ұғымы XVI ғасырдан бері қолданылып келеді және латынның кіріспе сөзінен шыққан. Өсімдіктерді мағыналы түрде бір жағдайдан екінші жағдайға ауыстырудың басынан бастап, адам осы фактінің нәтижесінде өсімдіктерде не болып жатқандығы туралы ойлана алмады.

Экзотиканы өсіру тәжірибелерін жалпылау өсімдіктерді енгізу экспериментіне тартудың ғылыми әдісіне әкелді.

Сәйкес Н. А.Аврорин (1956 ж.), полярлық-альпілік ботаникалық бақта (Мурманск) енгізу экспериментін жүргізген, енгізу ұғымы өсімдік алынған жерде және қай жерге көшірілгеніне ұқсас немесе болмайтынына қарамастан, кез - келген табиғи аймақта өсімдіктерді өсірудің барлық жағдайларын қамтиды.

КСРО-да алғашқы енгізу теоретигі в. п. Малеев (1929 ж.), Ташкент ботаникалық бағында енгізу эксперименттерін жүргізген Ф.Н. Русанов (1950 ж.), КСРО-ның пайдалы өсімдіктерімен айналысқан Н.В. Павлов (1949 ж.), енгізу табиғи ауқымнан тыс мәдениетке өсімдіктерді енгізу деп түсінілуі керек.

Соңында ботаникалық бақтар Кеңесі пікірталас өткізіп, п.п. Лапиннің (1972) түсіндірмесінде "кіріспе" ұғымын қабылдады.

Интродукция-бұл адамның осы табиғи-тарихи аймақта бұрын өсірілмеген өсімдіктерді (ұрпақтар, түрлер, кіші түрлер, сорттар мен формалар) мәдениетке енгізу, сондай-ақ оларды жергілікті флорадан мәдениетке беру жөніндегі мақсатты әрекеті.

Зерттеудің екі деңгейі осы тұжырымдамадан туындайды :

1. ауқым ішіндегі интродукция-into areas;

2. ауқымнан тыс-exstra areas.

Бірінші жағдайда өсімдіктердің мәдениет жағдайларына жауаптылығы анықталады, оған бәсекелестіктен босату, ауылшаруашылық тәжірибелерін қолдану, мәдениеттегі өсімдіктердің пайдалы қасиеттерін сақтау, биологиялық сипаттамалары мен көбею жағдайларын зерттеу кіреді.

Енгізу теориясының негізін қалаушы, әйгілі саяхатшы және жаратылыстанушы А. Гумбольдт (1817) деп санаған жөн. "Ideen zu einer Geografie der Pflanzen" кітабында ол алдымен бір климаттық аймақтан екіншісіне ауысудың әсерінен өсімдіктердің өзгеруіне түсінік беруге тырысты. А. Гумбольд әр өсімдік үшін оның таралуын шектейтін өзіндік минималды климаттық факторлар бар екенін атап өтті. Ол нөлдік градустан жоғары оң температуралардың қосындысына ерекше назар аударды. Ауыстырудың сәттілігі оң температура сомасының біркелкілігіне байланысты. Ол алғаш рет аралық нүктелер арқылы сатылы енгізу сәтті болады деп ұсынды. Мысалы, тропикалық өсімдіктерді Еуропаға ауыстырудың сәттілігі оларды өсіруге байланысты болады, мысалы, қыста төзімді отырғызу материалы өсірілетін Канар аралдарында.Өсімдіктерді енгізудің ғылыми негіздерін дамытуда Вавиловтың мәдени өсімдіктердің пайда болу орталықтары туралы теориясы үлкен рөл атқарды. Бастапқы орталықтарда жабайы туыстардың негізгі гендік қоры және мәдени өсімдіктердің ежелгі түрлері — асыл тұқымды құнды гендерді тасымалдаушы шоғырланған. Көптеген мәдени өсімдіктердің екінші географиялық орталықтарында (мутация мен будандастыруға байланысты) селекция үшін перспективалы жаңа белгілердің тасымалдаушылары жиі шоғырланған (өнімділік, өнімнің жоғары сапасы, ерте пісу және т.б.). Адамның араласуы нәтижесінде осы орталықтардағы өсімдіктер жаңа аймақтарға қоныс аударды, осы немесе басқа түрлердің ауқымы кеңейе түсті.

Осылайша, қазіргі мәдени бидай, арпа, қара бидай, сұлы, жүгері, соя, мақта, күнбағыс және т.б. жиі құнды болып табылатын жабайы түрлерден пайда болды. Олардың ауқымы едәуір кеңейді. Сонымен қатар, бастапқы орталықтармен байланыс жиі жоғалып кетті: мысалы, кофенің отаны — Эфиопия, ал қазір оның негізгі өндірісі Латын Америкасында шоғырланған; отаны Солтүстік Аргентина Экваторлық Африкада шоғырланған жержаңғақтың негізгі өндірісі. Н.И.Бойынша Вавилов, өсімдіктерді енгізу көздері мыналар болуы мүмкін: аурулар мен зиянкестерге төзімділікті, өнімнің жоғары сапасын және т. б. анықтайтын маңызды доминантты гендерді алуға болатын ген орталықтары; селекциялық тұрғыдан көптеген құнды белгілерді анықтайтын рецессивті гендердің тасымалдаушылары шоғырланған жоғары дамыған ауылшаруашылық аймақтарының шекаралары

Қазіргі мәдени өсімдіктердің көпшілігі кіріспе болып табылады. 16-17 ғасырларда Еуропадан Америкадан жүгері, картоп, күнбағыс, капсикум бұрышы, қызанақ, темекі және т.б. орталық және Оңтүстік Америкаға қант қамысы Канар аралдары арқылы оңтүстік Азиядан келді. Солтүстік Америкада 17 ғасырда.Еуропадан әкелінген қара өрік, алма ағашы, алмұрт, жылқы каштан және т. б. Австралияда жүгері, асқабақ, зәйтүн, жүзім, цитрус жемістері және басқалары пайда болды. Эвкалиптті Австралиядан Африка мен Азияға енгізу үлкен экономикалық маңызға ие болды. Табиғи диапазоннан жаңа аудандарға өсімдіктерді енгізу кезінде көбінесе түрлердің (сорттардың) өміршеңдігі және енгізу жүзеге асырылатын экономикалық құнды белгілер жақсарады: жемістердің (тұқымдардың) өнімділігі, фитомассаның жоғарылауы, әртүрлі экологиялық факторларға, ауруларға, зиянкестерге және т.б. сонымен, бидайдың ең құнды сорттары оның алыс шетіне тән (Еуропа, Америка, Австралия). Табиғи экожүйелерде өсімдіктерді енгізу көбінесе бұзылған фитоценоздардың құрамы мен қызметін қалпына келтіруге ықпал етеді, түрлердің жойылып кету қаупін азайтады. Сонымен бірге, енгізушілермен жұмыс жағымсыз салдарға әкелуі мүмкін, мысалы, тұқымдармен, шламдармен, қоздырғыштардың көшеттерімен (саңырауқұлақтар, бактериялар), жәндіктер зиянкестерімен, сондай-ақ биоценоздарда теріс өзгерістер тудыруы мүмкін арамшөптермен немесе тіпті күрт тозған жергілікті флорасы бар жаңа экологиялық кешендердің пайда болуы. Өсімдіктерді интродукциялау карантиндік ережелер сақтала отырып жүзеге асырылуға тиіс. Өсімдіктерді енгізу бойынша ғылыми жұмысты ботаникалық бақтар жүргізеді, онда әр түрлі өсімдіктер көбінесе эксперименттік мәдениетте шоғырланған. Коллекциялық қорлардан практика және өнеркәсіптік мәдениетке енгізу үшін ең перспективалы қаражат таңдалады. Ботаникалық бақтар әртүрлі тағамдық өсімдіктерді (ең алдымен жеміс, жидек, жаңғақ жемісі) кең мәдениетке енгізу үшін көп жұмыс жасады: теңіз балдыры, лимон, жапон айва, сұр және маньчжур жаңғағы, жаңғақ және т. б. Өсімдіктерді интродукциялау жөніндегі жұмысты сондай-ақ ауыл шаруашылығы, ғылыми-зерттеу және оқу институттары, тәжірибе станциялары мен интродукциялық станциялар жүзеге асырады. питомниктер.

Енгізу теориясының одан әрі дамуы А. Декандольдің есімімен байланысты (1839), ол табиғи қоныстануы бар өсімдіктер әртүрлі кедергілерді жеңе алады, адамдар, теңіз ағымдары, жел оларды көтере алады, бірақ климаттық факторлардың кернеуін жеңе алмайды деп сендірді. А. Гумбольдттан айырмашылығы, А. Декандол оң температура плюс 5 °C немесе плюс 10 C-тан ең маңызды деп санайды. Ол бірінші болып ұзақ күндік және қысқа күндік өсімдіктер бар екеніне назар аударды»

Әрине, енгізу тұжырымдамасын дамыту үшін ч. Дарвиннің (1939) еңбектері үлкен маңызға ие болды. Ол өсімдіктердің тұқым қуалайтын әдеттері бар деп санайды, олар климатқа, гүлдену мен жеміс беру уақытына, ұйқысыз кезеңнің ұзақтығы мен мерзіміне байланысты көрінеді. Ол климатқа бейімделу табиғи сұрыптау нәтижесінде қалыптасады деп сенді, бірақ фитнес амплитудасы шексіз емес. Дарвин акклиматизация басқаларға қарағанда жаңа климатқа сәл бейімделген өсімдіктерді жаппай іріктеу арқылы мүмкін болады деп сендірді. Ол мұндай формаларды таңдау үшін кем дегенде 20 ұрпақ қажет деп санайды. Ол бірінші болып өсімдіктерді ауыстыру кезінде тек вегетациялық кезеңдер ғана емес, сонымен қатар өмір формасы да өзгеретінін атап өтті. Мысалы, Африкадағы кастор бұршағы-бұтақталған сабағы бар көпжылдық өсімдік, ал Еуропада және Алтайда - бұл жылдық шөпті өсімдік. Еуропалық климаттағы көптеген жапырақты өсімдіктер тропикте мәңгі жасыл болады.

Орыс ғалымы Э. Реггель (1866) өсімдіктер қолайсыз жағдайларға, мысалы, аязға бейімделе алмайды деп санайды, әйтпесе вегетациялық кезеңді өзгерту арқылы өсімдіктер морфологиясын өзгерте алады, бірақ суыққа және басқа да қолайсыз факторларға төзімділік сияқты әдеттер емес. Э. Регельдің негізгі көзқарастары келесі ережелерге дейін азайтылды.

1. Тек пайда болатын өсімдіктерді бейімдеуге болады

бастапқы климаттан.

1. Өсімдік болуы мүмкін, табысты интродуцировано ғана

жағдайлары өсудің бастапқы жағдайымен бірдей елге.

1. Өсімдіктердің қасиеттерін ешқандай жолмен өзгертуге болмайды және

олар үшін қолайсыз суыққа төзіңіз.

Осылайша, Э. Регель вегетациялық кезеңнің өзгеруіне немесе даму ырғағының жаңа климаттық жағдайларға өзгеруіне мүмкіндік берді. Ол қағанның де: "Ешқандай да өнер емес, қабілетті еңсеруге шегінен, тағайындалған табиғатпен".

Айта кету керек, сол кездегі барлық зерттеушілер үшін, алайда ХХ ғасырдың бірінші жартысындағы зерттеушілер үшін интродукция, акклиматизация, натурализация мәні бірдей болды. Алайда, барлық зерттеушілер Интродукция үшін үміткерлерді іріктеудің өзіндік әдісін іздеді. Кіріспелерді алдын-ала таңдаудың көптеген әдістері белгілі

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Бұл "интродукция"?
2. "Интродукция" ұғымы қай уақыттан бастап қолданылады»
3. Интродукциялық зерттеулердің екі деңгейі қандай
4. Енгізу теориясын дамыту үшін Декандол, Дарвин, Вавилов және басқа ғалымдардың еңбектерінің маңызы?

**2 лекция**

**Интродукциялық әдістер**

Дәрістің мақсаты: студенттерді интродукциялық болжаудың негізгі әдістерімен таныстыру.

1.Климаттық аналогтар әдісі.

2.Флораны экологиялық-тарихи талдау әдісі.

3.Интродуценттерді таңдаудың флорогенетикалық әдісі.

4.Рулық кешендер әдісі Ф. Н. Русанова.

5.Геоботаникалық эдификаторлар әдісі

6.Өткен уақыт үшін акклиматизация тәжірибесін есепке алу әдісі. Авронина.

7.Табиғаттағы интродуценттерді зерттеу әдісі Е. В. Кучерова.

8.Род М. в. Кулътиасовтың экогенетикалық талдау әдісі.

9.Жүйелік-экологиялық әдіс

Тақырыптың қысқаша мазмұны: Климаттық аналогтар әдісі. Неміс орманшысы г. Май ер (1909) ұсынған және А. Гумбольдттың көзқарастарын бейнелеген. Г. Майер өсімдіктердің Отаны мен енгізу аймақтарындағы Климаттық жағдайлардың барлық кешенін зерттеуді қажет деп санады. Іс жүзінде г.Майер өсімдіктерді акклиматизациялау мүмкіндігін жоққа шығарды. Сонымен қатар, ол өсімдіктерді бірдей климаттық және экологиялық жағдайларға бейімдеу теориясын алға тартты. Г. Майер Солтүстік жарты шардың орманды аймақтарына параллель климаттық аймақтардың кестелерін жасады, онда климат көрсеткіштері мен басқа факторлардан басқа, басқа аймақтарға ауысуға лайықты өсімдіктердің тізімдерін келтірді. Еуропа, Америка, Азия климаттарын зерттеу нәтижесінде ол ұқсас климаттардың каталогын құрды және жетекші ағаш түрлеріне сәйкес орман аймақтарын құрды: лауретум (лавр аймағы), кастанетум (каштан аймағы), фагетум (Бук аймағы), абиетум (қылқан жапырақты аймақ). Климаттық аналогтар әдісі әлі күнге дейін ұмытылмайды. Оның кемшіліктері өсімдіктерді беру үшін оқшаулауға механикалық көзқарасты қамтуы керек, өйткені г.Майер әдісі өмір сүру жағдайларының ұқсастығына емес, өсімдік түрлерінің тұрақтылығы мен қоршаған орта факторларының ұқсастығына негізделген. Дегенмен, г. Майердің қадамдық акклиматизация туралы идеясы жүз жылға жуық уақыт бойы дауыс берушілердің санасына ие болды және көптеген жарқын оң нәтижелер берді. Бұл идеяны жүзеге асырудың керемет мысалы-Орта Азияда мақта немесе Грузияда шай енгізу.

^ Флораны экологиялық-тарихи талдау әдісі. Ұсынылды кеңес ботаник М. В. Культиасовым (1953 ж.). Енгізудің сәттілігін болжау үшін, ең алдымен, өсімдіктердің отанында өсу жағдайларына экологиялық және тарихи талдау жасау керек және белгілі бір тарихизмге ие түрлерді таңдау керек, олардың барысында олар әртүрлі климаттық және экологиялық апаттардан аман қалды. Мұндай түрлер тұқым қуалаушылықтың консервативті емес және жаңа жағдайларға оңай бейімделеді. М. в. пікірі бойынша Культиасова, экологиялық және тарихи дамудың интегралды көрсеткіші өсімдіктердің тіршілік формасы болып табылады. Енгізу үшін материалды таңдағанда, өмірлік формалар жаңа жағдайларға мүмкіндігінше сәйкес келетін етіп таңдалуы керек. М. в. Культиасов КСРО флорасының өсімдіктерінің 3 мыңнан астам түрін сынап көрді және осы тәжірибенің нәтижесінде өсімдіктер табиғи мекендейтін жерлерде өздерінің барлық мүмкіндіктерін ашпайтынын анықтады. Ол қазіргі өмір сүру жағдайлары өмірлік әлеуетті жүзеге асыру үшін оңтайлы емес деген маңызды қорытынды жасады.

^ Интродуценттерді таңдаудың флорогенетикалық әдісін К. А.Соболевская ұсынды (1963). Бұл әдістің негізгі ұстанымы мәдениетке экологиясы бойынша әр түрлі түрлерді енгізген кезде, белгілі бір уақытта түр өмір сүретін жағдайларды ғана емес, сонымен қатар түрлердің эволюциясы болған жағдайларды да ескеру қажет. Сонымен қатар, осы түр қалыптасқан барлық заманауи флораның қалыптасу жағдайларын ескеру қажет. Осындай топтардың бірі - "таулы ксерофиттер" - қазіргі уақытта құрғақ жерлерде өсетін, бірақ генотипте мезофиттік ерекшеліктер сақталған өсімдіктер.

Осыны пайдаланып әдіспен қызметкерлері ЦСБС РҒА анықтады үшін үлкен әлеуетті мүмкіндіктер енгізілу мәдениетін сортаңданған лугах элимусовой топтағы астық тұқымдастар. Көптеген морфологиялық, эмбриологиялық және биохимиялық ерекшеліктер оларды плейстоцен флористикалық кешенінің фонында, яғни Батыс Сібір флорасының тарихында қарастырған кезде айқын болады.

^ Ф. Н.Русановтың рулық кешендерінің әдісі. Әдістің мәні - бір тұқымның барлық немесе көптеген өкілдерін бір жерде сынау және өсімдіктердің енгізуге жалпы реакциясын анықтау. Ф. Н. Русанов (1950) әр түрлі жерлерден жиналған өсімдіктердің реакциясы түрдің филогенезін ашады деп сенді. Бүкіл тектік кешенді енгізудің сәттілігін жалпы бағалау енгізу экспериментіне қатыспаған басқа түрлерді тарту перспективаларын бағалауға мүмкіндік береді. Ташкент ботаникалық бағында бұл әдісті қолдана отырып, үйеңкі, алма, алмұрт, бөріқарақат, Юка, спиреяның ең сәндік түрлері таңдалды.

^ Ф. Н. Русанов ұсынған геоботаникалық эдификаторлар әдісі (1950). Әдістің мәні мынада: эдификаторлар-бұл меридиональды және ендік бағытта үлкен полигондары бар ең көп таралған түрлер. Бұл олардың әртүрлі мекендейтін жерлерге жоғары экологиялық икемділігін түсіндіреді, сондықтан олар енгізу үшін ең қолайлы объектілер болып табылады. Енгізудің практикалық тәжірибесі бұл шындыққа сәйкес келетіндігін көрсетеді.

^ Өткен уақыт үшін акклиматизация тәжірибесін есепке алу әдісі. Авронина. Бұл әдіс бойынша климаттық жағдайлары ұқсас елдерден бұрын енгізілген түрлер сәтті енгізіледі. Полярлық-альпілік ботаникалық бақтағы енгізу экспериментінің нәтижелерін талдай отырып, А. Н.Аврорин (1956) тұқым қуалаушылықты босату жылдық шөптерде, содан кейін ағаштарда тезірек жүреді деген қорытындыға келді. Олар Хибиндерде жеміс беретін өсімдіктердің 671 түрінің 72 пайызы ұқсас климаты бар елдерден және тек 28 пайызы климаттық жағдайларға ұқсас емес елдерден келетінін атап өтті. Ол өсімдіктерді енгізу кезінде агротехникалық шараларға өте маңызды рөл атқарды. Бұған мысалдар жеткілікті. Е. В.Кучеровтың (1979 ж.) байқауларына сәйкес, көктемгі егістен кейін жоғары өміршеңдік көктем түрінде, ал жаздан кейін — қыста дамиды. Табиғи жағдайда сфералық Мордовия поликарпиялық болып табылады, ал мәдениет жағдайында ол монокарпқа айналады және т. б. Қарағанды ботаникалық бағында жүргізілген жоңғар феруласын бақылау бұл өсімдіктің (табиғи жағдайда монокарпик) мәдениетте поликарпиялық немесе ішінара поликарпиялық болатындығын көрсетеді..

^ Е.в. Кучеровтың табиғатындағы интродуценттерді зерттеу әдісі. Шын мәнінде, ботаникалық бақтардың барлық қызметі табиғаттағы өсімдіктерді зерттеуді қамтиды. Әр түрлі экологиясы бар және әртүрлі морфологиялық формалары бар мекендейтін жерлерде өсімдіктердің көбею органдарын жинау өсімдіктердің қасиеттерінің шексіз жиынтығын береді, олардың ішінен Мұқият бақылаушы тек қажетті формаларды таңдай алады (Кучеров, 1979).

^ Род М. в.Кулътиасовтың экогенетикалық талдау әдісі (1963). Бұл әдіс ботаникалық-географиялық заңдылықтар негізінде тұқым түрлерін олардың тұқым қуалаушылығы мен физикалық және географиялық жағдайлары әртүрлі аудандарда енгізу үшін пайдалану мүмкіндіктері бойынша әртүрлі экологиялық топтарға бөлуге мүмкіндік береді. Талдаудың экогенетикалық әдісі зерттеудің өзара байланысты төрт бөлімінен тұрады: морфологиялық негіздегі таксономизация; бастапқы формалар мен осы формалардың экологиясынан шығу; морфология, генетика, цитология, биохимия және т.б. әдістерді қолдана отырып, палеоботаника, палеогеография және басқа ғылымдар деректері негізінде экологиялық-тарихи даму жолдарын анықтау; эксперименттік жағдайларда қандай да бір түрдегі өсімдіктердің бейімделгіш өзгергіштігін талдау.

^ Жүйелік-экологиялық әдіс. И. о. Байтулин, М.А. Проскуряков және Сент-Чекалин (1992) ұсынған. Бұл әдіс енгізу нүктелері арасындағы өсімдік мінез-құлқының интерполяциясы мен интерполяциясындағы қоршаған орта сапасын саралау болып табылады. Яғни, егер зауыт Жезқазған мен Қарағандыда сәтті енгізілген болса, онда бұл екі нүктенің арасында ендік бағытта орналасқан Балқаш қаласында да тұрақты болатынына сенімді бола аласыз.

Жоғарыда аталған барлық енгізу әдістері дәстүрлі және белсенді қолданылады, әсіресе енгізу материалын таңдаудың бірінші кезеңінде.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Климаттық аналогтар әдісі қандай?
2. Флораны экологиялық және тарихи талдау әдісі қандай?
3. Интродуценттерді таңдаудың флорогенетикалық әдісі қандай?
4. Ф. Н. Русановтың рулық кешендерінің әдісі қандай?
5. Геоботаникалық эдификаторлардың әдісі қандай?
6. Өткен уақыт үшін акклиматизация тәжірибесін есепке алу әдісі қандай. Авронина?
7. Е. в. Кучеровтың табиғатындағы кіріспелерді зерттеу әдісі қандай?
8. М. в. Кулътиасовтың экогенетикалық талдау әдісі қандай?
9. Жүйелік-экологиялық әдіс дегеніміз не?

Тақырыптың қысқаша мазмұны: Климаттық аналогтар әдісі. Неміс орманшысы г. Май ер (1909) ұсынған және А. Гумбольдттың көзқарастарын бейнелеген. Г. Майер өсімдіктердің Отаны мен енгізу аймақтарындағы Климаттық жағдайлардың барлық кешенін зерттеуді қажет деп санады. Іс жүзінде г.Майер өсімдіктерді акклиматизациялау мүмкіндігін жоққа шығарды. Сонымен қатар, ол өсімдіктерді бірдей климаттық және экологиялық жағдайларға бейімдеу теориясын алға тартты. Г. Майер Солтүстік жарты шардың орманды аймақтарына параллель климаттық аймақтардың кестелерін жасады, онда климат көрсеткіштері мен басқа факторлардан басқа, басқа аймақтарға ауысуға лайықты өсімдіктердің тізімдерін келтірді. Еуропа, Америка, Азия климаттарын зерттеу нәтижесінде ол ұқсас климаттардың каталогын құрды және жетекші ағаш түрлеріне сәйкес орман аймақтарын құрды: лауретум (лавр аймағы), кастанетум (каштан аймағы), фагетум (Бук аймағы), абиетум (қылқан жапырақты аймақ). Климаттық аналогтар әдісі әлі күнге дейін ұмытылмайды. Оның кемшіліктері өсімдіктерді беру үшін оқшаулауға механикалық көзқарасты қамтуы керек, өйткені г.Майер әдісі өмір сүру жағдайларының ұқсастығына емес, өсімдік түрлерінің тұрақтылығы мен қоршаған орта факторларының ұқсастығына негізделген. Дегенмен, г. Майердің қадамдық акклиматизация туралы идеясы жүз жылға жуық уақыт бойы дауыс берушілердің санасына ие болды және көптеген жарқын оң нәтижелер берді. Бұл идеяны жүзеге асырудың керемет мысалы-Орта Азияда мақта немесе Грузияда шай енгізу.

^ Флораны экологиялық-тарихи талдау әдісі. Ұсынылды кеңес ботаник М. В. Культиасовым (1953 ж.). Енгізудің сәттілігін болжау үшін, ең алдымен, өсімдіктердің отанында өсу жағдайларына экологиялық және тарихи талдау жасау керек және белгілі бір тарихизмге ие түрлерді таңдау керек, олардың барысында олар әртүрлі климаттық және экологиялық апаттардан аман қалды. Мұндай түрлер тұқым қуалаушылықтың консервативті емес және жаңа жағдайларға оңай бейімделеді. М. в. пікірі бойынша Культиасова, экологиялық және тарихи дамудың интегралды көрсеткіші өсімдіктердің тіршілік формасы болып табылады. Енгізу үшін материалды таңдағанда, өмірлік формалар жаңа жағдайларға мүмкіндігінше сәйкес келетін етіп таңдалуы керек. М. в. Культиасов КСРО флорасының өсімдіктерінің 3 мыңнан астам түрін сынап көрді және осы тәжірибенің нәтижесінде өсімдіктер табиғи мекендейтін жерлерде өздерінің барлық мүмкіндіктерін ашпайтынын анықтады. Ол қазіргі өмір сүру жағдайлары өмірлік әлеуетті жүзеге асыру үшін оңтайлы емес деген маңызды қорытынды жасады.

^ Интродуценттерді таңдаудың флорогенетикалық әдісін К. А.Соболевская ұсынды (1963). Бұл әдістің негізгі ұстанымы мәдениетке экологиясы бойынша әр түрлі түрлерді енгізген кезде, белгілі бір уақытта түр өмір сүретін жағдайларды ғана емес, сонымен қатар түрлердің эволюциясы болған жағдайларды да ескеру қажет. Сонымен қатар, осы түр қалыптасқан барлық заманауи флораның қалыптасу жағдайларын ескеру қажет. Осындай топтардың бірі - "таулы ксерофиттер" - қазіргі уақытта құрғақ жерлерде өсетін, бірақ генотипте мезофиттік ерекшеліктер сақталған өсімдіктер.

Осыны пайдаланып әдіспен қызметкерлері ЦСБС РҒА анықтады үшін үлкен әлеуетті мүмкіндіктер енгізілу мәдениетін сортаңданған лугах элимусовой топтағы астық тұқымдастар. Көптеген морфологиялық, эмбриологиялық және биохимиялық ерекшеліктер оларды плейстоцен флористикалық кешенінің фонында, яғни Батыс Сібір флорасының тарихында қарастырған кезде айқын болады.

^ Ф. Н.Русановтың рулық кешендерінің әдісі. Әдістің мәні - бір тұқымның барлық немесе көптеген өкілдерін бір жерде сынау және өсімдіктердің енгізуге жалпы реакциясын анықтау. Ф. Н. Русанов (1950) әр түрлі жерлерден жиналған өсімдіктердің реакциясы түрдің филогенезін ашады деп сенді. Бүкіл тектік кешенді енгізудің сәттілігін жалпы бағалау енгізу экспериментіне қатыспаған басқа түрлерді тарту перспективаларын бағалауға мүмкіндік береді. Ташкент ботаникалық бағында бұл әдісті қолдана отырып, үйеңкі, алма, алмұрт, бөріқарақат, Юка, спиреяның ең сәндік түрлері таңдалды.

^ Ф. Н. Русанов ұсынған геоботаникалық эдификаторлар әдісі (1950). Әдістің мәні мынада: эдификаторлар-бұл меридиональды және ендік бағытта үлкен полигондары бар ең көп таралған түрлер. Бұл олардың әртүрлі мекендейтін жерлерге жоғары экологиялық икемділігін түсіндіреді, сондықтан олар енгізу үшін ең қолайлы объектілер болып табылады. Енгізудің практикалық тәжірибесі бұл шындыққа сәйкес келетіндігін көрсетеді.

^ Өткен уақыт үшін акклиматизация тәжірибесін есепке алу әдісі. Авронина. Бұл әдіс бойынша климаттық жағдайлары ұқсас елдерден бұрын енгізілген түрлер сәтті енгізіледі. Полярлық-альпілік ботаникалық бақтағы енгізу экспериментінің нәтижелерін талдай отырып, А. Н.Аврорин (1956) тұқым қуалаушылықты босату жылдық шөптерде, содан кейін ағаштарда тезірек жүреді деген қорытындыға келді. Олар Хибиндерде жеміс беретін өсімдіктердің 671 түрінің 72 пайызы ұқсас климаты бар елдерден және тек 28 пайызы климаттық жағдайларға ұқсас емес елдерден келетінін атап өтті. Ол өсімдіктерді енгізу кезінде агротехникалық шараларға өте маңызды рөл атқарды. Бұған мысалдар жеткілікті. Е. В.Кучеровтың (1979 ж.) байқауларына сәйкес, көктемгі егістен кейін жоғары өміршеңдік көктем түрінде, ал жаздан кейін — қыста дамиды. Табиғи жағдайда сфералық Мордовия поликарпиялық болып табылады, ал мәдениет жағдайында ол монокарпқа айналады және т. б. Қарағанды ботаникалық бағында жүргізілген жоңғар феруласын бақылау бұл өсімдіктің (табиғи жағдайда монокарпик) мәдениетте поликарпиялық немесе ішінара поликарпиялық болатындығын көрсетеді..

^ Е.в. Кучеровтың табиғатындағы интродуценттерді зерттеу әдісі. Шын мәнінде, ботаникалық бақтардың барлық қызметі табиғаттағы өсімдіктерді зерттеуді қамтиды. Әр түрлі экологиясы бар және әртүрлі морфологиялық формалары бар мекендейтін жерлерде өсімдіктердің көбею органдарын жинау өсімдіктердің қасиеттерінің шексіз жиынтығын береді, олардың ішінен Мұқият бақылаушы тек қажетті формаларды таңдай алады (Кучеров, 1979).

^ М. Кулътиасовтың экогенетикалық талдау әдісі (1963). Бұл әдіс ботаникалық-географиялық заңдылықтар негізінде тұқым түрлерін олардың тұқым қуалаушылығы мен физикалық және географиялық жағдайлары әртүрлі аудандарда енгізу үшін пайдалану мүмкіндіктері бойынша әртүрлі экологиялық топтарға бөлуге мүмкіндік береді. Талдаудың экогенетикалық әдісі зерттеудің өзара байланысты төрт бөлімінен тұрады: морфологиялық негіздегі таксономизация; бастапқы формалар мен осы формалардың экологиясынан шығу; морфология, генетика, цитология, биохимия және т.б. әдістерді қолдана отырып, палеоботаника, палеогеография және басқа ғылымдар деректері негізінде экологиялық-тарихи даму жолдарын анықтау; эксперименттік жағдайларда қандай да бір түрдегі өсімдіктердің бейімделгіш өзгергіштігін талдау.

^ Жүйелік-экологиялық әдіс. И. о. Байтулин, М.А. Проскуряков және Сент-Чекалин (1992) ұсынған. Бұл әдіс енгізу нүктелері арасындағы өсімдік мінез-құлқының интерполяциясы мен интерполяциясындағы қоршаған орта сапасын саралау болып табылады. Яғни, егер зауыт Жезқазған мен Қарағандыда сәтті енгізілген болса, онда бұл екі нүктенің арасында ендік бағытта орналасқан Балқаш қаласында да тұрақты болатынына сенімді бола аласыз.

Жоғарыда аталған барлық енгізу әдістері дәстүрлі және белсенді қолданылады, әсіресе енгізу материалын таңдаудың бірінші кезеңінде.

**Пысықтау сұрақтары**

1. Климаттық аналогтар әдісі қандай?

2. Флораны экологиялық және тарихи талдау әдісі қандай?

3. Интродуценттерді таңдаудың флорогенетикалық әдісі қандай?

4. Ф. Н. Русановтың рулық кешендерінің әдісі қандай?

5. Геоботаникалық эдификаторлардың әдісі қандай?

6. Өткен уақыт үшін акклиматизация тәжірибесін есепке алу әдісі қандай. Авронина?

7. Е. в. Кучеровтың табиғатындағы кіріспелерді зерттеу әдісі қандай?

8. М. в. Кулътиасовтың экогенетикалық талдау әдісі қандай?

9.Жүйелік-экологиялық әдіс дегеніміз не?

 **3 лекция Өсімдіктерді интродукциялаудың жүйелік-экологиялық негіздері.**

Дәрістің мақсаты: үлестіру заңдылықтары, кездейсоқ оқиғалар, ықтималдық, Үлкен сандар заңы туралы түсінік қалыптастыру.

1.

Түрі-интродукциялық болжамның объектісі. Түрдің жүйелік ұйымдастырылуы.

2.

Оң және теріс интродукциялық болжамдар.

3.

Интродукциялық болжауды жүйелі ұйымдастыру.

Тақырыптың қысқаша мазмұны: тәуелсіз ғылыми бағыт ретінде енгізу мазмұны жаңа жағдайларда өсімдіктердің өміршеңдігін болжау болып табылады. Интродукциялық болжамның объектісі өсімдіктердің түрі болып табылады. Түр-бұл белгілі бір тіршілік ету ортасымен, белгілі бір диапазонмен байланысты динамикалық генетикалық және морфофизиологиялық жүйе. Интродукция ғылыми бағыт ретінде жүйелі түрде жүзеге асырылуы тиіс. Түрдің иерархиялық ұйымдастырылуы. Интрапопуляциялық өзгергіштік. Түрдің генетикалық әртүрлілігі. Экологиялық икемділік. Түрдің динамикасы және жүйелік ұйымдастырылуы. Түрлер эволюциясының кезеңдері. Оң және теріс интродукциялық болжам. Енгізудің оң нәтижесі-осы түрдің сыналған адамдарының енгізу нүктесінде сәтті өмір сүруі. Оң нәтиже интродуции әрқашан однозначен. Егер осы түрдің кем дегенде бір жеке тұлғасы жаңа жағдайда сәтті өсірілсе, онда бұл жағдайда түр сәтті өсіріледі дегенді білдіреді. Интродукцияның теріс нәтижесі-жаңа өсу жағдайындағы интродуценттің өміршеңдігі.

Интродукциялық болжамның жүйелік ұйымы деп түрдің экологиялық икемділігінің болжамды енгізу пунктінің шарттарына сәйкестігін кезең-кезеңмен иерархиялық бағалау түсініледі:

1.

Табиғи және культигендік таралу аймағының сипаттамалары бойынша түрдің экологиялық икемділігінің Интродукция пунктінің экологиялық жағдайларымен сәйкестігін анықтау.

2.

Өсімдіктердің Интродукция пунктінің жағдайларына бейімделуін неғұрлым ықтимал қамтамасыз ететін генетикалық материалы бар түрдің табиғи және культигендік популяцияларын анықтау.

3.

Ақпаратқа қол жеткізу кезінде популяцияның формалық әртүрлілігін – интродуценттердің әлеуетті донорларын талдауды жүзеге асыру.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

Өсімдіктерді енгізуге жүйелі-экологиялық көзқарас дегеніміз не?

Порложительный интродукционный нәтижесі?

Теріс енгізу нәтижесі?

Кезең-түрдің экологиялық икемділігінің болжамды енгізу пунктінің шарттарына сәйкестігін иерархиялық бағалау.

**4-лекция . Сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдіктерді өсіруде реинтродукциялау**

Дәрістің мақсаты: реинтродукция ұғымын беру, табиғи популяцияны сақтау үшін реинтродукцияның мәнін ашу.

1. Реинтродукция ұғымы.
2. Жасанды популяциялар құру.
3. Қазақстанның ботаникалық бақтары.

Тақырыптың қысқаша мазмұны:

Н.Ф. Реймерс пен А. В. Яблоковтың пікірінше,"реинтродукция-өсімдіктерді бұрын тіршілік еткен, содан кейін, әдетте, адамның кінәсінен жоғалып кеткен жерлерге енгізу".

Түрді қайта өсіру кезінде, енгізу сияқты, популяциялық генетиканың негізін қалаушы С. С. Четвериков жасаған микроэволюция теориясынан бастау керек. Теориялық тұрғыдан алғанда, Н.И. Вавиловтың түр туралы ілімі оның ауқымында локализацияланған және бір-бірінен экологиялық кедергілермен оқшауланған ішкі категориялардың жылжымалы тарихи қалыптасқан жүйесі ретінде бұл мәселені шешуге ықпал етеді. Оқшаулау жағдайында және табиғи және жасанды іріктеудің әрекеті геновариацияның үздіксіз жинақталуы болып табылады, бұл ішкі емес дифференциацияны тудырады. Жеке түрлерді зерттеу кезінде түрдің әр түрлі формаларында қайда шоғырланғанын білу керек. Әр түрлі белгілердің негізгі потенциалын білу ғана түрлердің нақты игерілуіне әкеледі.

Е. Н. Синскаяның өсімдіктердің ішкі полиморфизмі туралы еңбектері.

А. К. Скворцов микроэволюция теориясы мен ішкі емес өзгергіштік заңдылықтарын анықтау аясында" мәдени " популяцияның қалыптасу кезеңдерін көрсетті. Бұл зерттеулер егер түрдің популяциясы оқшауланған жағдайда өсірілмесе, ол табиғатқа оралуы керек деген ережені растайды. Жойылып бара жатқан популяцияны ботаникалық баққа мәңгі емес, кейіннен қайта өсіру үшін көшіру дұрысырақ болады. Бұл жағдайда материалды түрдің бейімделу шегі мен реакция нормасы тұрғысынан зерттеу керек, одан тыс сапалы өзгерістер болады. Бірінші және екінші репродукциядағы тұқымдар немесе клондар табиғатқа, бастапқы мекендеу орындарына қайта жіберілуге тиіс. Бір кездері құтқару үшін одан алынған мүлдем басқа генетикалық материалды табиғатқа қайтаруға болмайды. Популяцияны қалпына келтірудің бастапқы материалын тұқыммен көбейту немесе резерватқа берілген, сол жерде көбейтілген және өз популяциясының экотопына жақын жерде Оралған осы популяцияның жеке тұлғаларының клондарын алу арқылы алуға болады.

Табиғи биотоптарда сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлердің жасанды популяцияларын жасау ересек генеративті үлгілерді отырғызу, тұқым себу және питомниктерде өсірілген көшеттерді отырғызу арқылы жүзеге асырылады.

Табиғаттағы өсімдіктер санын қалпына келтіру үшін жасанды популяциялар құру жұмыстары ТМД-да да, шетелде де сирек кездеседі.

Қазақстан Республикасында өсімдіктерді интродукциялау мәселелерімен барлық ботаникалық бақтарда (бастысы - Алматы қ., Жезқазған, Іле, Маңғышлақ эксперименттік, Алтай ботаникалық бақтары) айналысады. Алайда, Қазақстанда реинтродукциялау мәселелерімен Риддер қаласы, Қазақстандық Алтай аумағында орналасқан Алтай ботаникалық бағының ғылыми қызметкерлері ғана айналысады. Мұнда реинтродукция әдісімен бұзылған популяцияларды қалпына келтірудің оңтайлы нұсқалары жасалады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Реинтродукция дегеніміз не?
2. Бұл салада қандай ғалымдар жұмыс істеді?
3. Жасанды популяцияны құру қалай жүзеге асырылады?
4. Қазақстанның негізгі ботаникалық бақтары қандай?

5-дәріс

. Өсімдіктерді жерсіндіру әдісі ретінде интродукциялық популяцияларды құру.

Дәрістің мақсаты: өсімдіктерді акклиматизациялау әдісі неде, оның маңызы.

1Акклиматизацияға кедергі келтіретін факторлар

2. Интродукциялық популяциялардың жіктелуі

3. Жасанды популяциялардың маңызы

Тақырыптың қысқаша мазмұны: Қазақстан аумағында өсімдіктердің кең ассортиментін жерсіндіруге кедергі келтіретін негізгі факторлар қысқы кезеңнің физикалық-географиялық жағдайлары болып табылады. Жүйелі акклиматизация кезеңдерінің бірі-интродукциялық популяцияларды құру, өйткені өсімдіктердің қоршаған ортаның жаңа өзгерген жағдайларына бейімделуі "жеке адамдарда емес, белгілі бір мұрагерлік реакция нормасын өзгерту арқылы жеке адамдар популяцияларында" жүреді (Шмальгаузен, 1983)

Интродукциялық популяциялардың принциптері мен құрылымы олардың шығу тегіне де байланысты. Интродукциялық популяциялардың жіктелуі. Табиғи түрде пайда болған популяциялар. Жасанды географиялық популяциялар.Жасанды популяцияларды құру өсімдіктердің сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлеріне, сондай-ақ ерекше құнды, бірақ бұл жағдайда аз төзімді түрлерге өте маңызды.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

Қазақстан аумағында өсімдіктердің жерсіндірілуіне кедергі келтіретін негізгі факторлар қандай?

2. Интродукциялық популяциялардың жіктелуі.

3. Жасанды популяциялардың маңызы.

 **6-лекция Ауыл шаруашылығындағы енгізу түрлері.**

Дәрістің мақсаты: ауыл шаруашылығындағы интродукцияның негізгі түрлерін қарастыру.

1. Жаңа мәдениеттер.

2.Қолданыстағы дақылдардың жаңа сорттары.

3.Қолданыстағы мәдениеттер үшін жаңа белгілердің көздері.

Тақырыптың қысқаша мазмұны: жаңа мәдениеттер. Қолданыстағы дақылдардың жаңа сорттары. Қолданыстағы мәдениеттер үшін жаңа белгілердің көздері.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

Ауыл шаруашылығындағы енгізудің негізгі түрлерін сипаттаңыз

**7-лекция. Әртүрлілік орталықтары.**

Дәрістің мақсаты: әртүрлілік орталықтары туралы түсінік беру, мәдени өсімдіктердің пайда болуының негізгі орталықтарымен, әртүрлілік орталықтарының ерекшеліктерімен танысу.

Шығу орталықтары.

2. Рекомбинациялы ортасы.

3. Өркениет тарихымен байланысты көші-қон.

4. Әртүрлілік центтерінің ерекшеліктері

Тақырыптың қысқаша мазмұны: шығу орталықтары.Рекомбинациялы ортасы. Өркениет тарихымен байланысты көші-қон. Әртүрлілік центтерінің ерекшеліктері

**8-лекция Селекцияда өсімдіктерді енгізу әдістері.**

Дәрістің мақсаты: селекцияда өсімдіктерді енгізудің негізгі тәсілдерімен танысу.

Байланыс.

2. Іздеу орнын таңдау.

3. Жазбаларды жүргізу.

4. Карантин.

Тақырыптың қысқаша мазмұны: Байланыс. Іздеу орнын таңдау. Жазбаларды жүргізу. Карантин.

**9-лекция. Ағаш өсімдіктерін енгізу.**

Дәрістің мақсаты: Қазақстанда енгізілген ағаш түрлерінің негізгі түрлерімен таныстыру..

1. Енгізілген түрлердің жіктелуі.
2. Интродукцияланған ағаш түрлерінің шығу тегі

Тақырыптың қысқаша мазмұны: қазіргі уақытта Қазақстанда 211 енгізілген түрлер өсіп келеді, оларды әртүрлі дәрежеде бейімделген деп санауға болады. Олар Қазақстанның дендрофлорасын байыта бастады. Олардың барлығы сәндік қасиеттерге ие және елдің ағаш қорларының қосымша ресурсы болып табылады.

Олардың көгалдандыру мен орман өсірудегі басты рөлі, бұталы ағаштар мен бұталардың ассортиментін кеңейту.

Резеңке және гуттаронос. Смолонос. Эфиромасличные. Сағыз және желім беру. Майлы Майлы. Илеу. Илеу және бояу экстракттары. Талшықты. Целлюлоза-қағаз. Тығын. Пщевые. Азықтық. Витаминос. Дәрілік. Сәндік.

Географиялық аймақтар мен шығу тегі бойынша: орталық және шығыс Азия түрлері, Солтүстік Америка, Еуроазиялық, Алдыңғы Азия, Жерорта теңізі, Кіші Азия, Тұран, гибридті. Орталық және шығыс Азия түрлері ұсақ географиялық элементтерге бөлінеді. Солтүстік Американың ағаш түрлері Редер а. (1949) бөлген аймақтарға бөлінеді.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Енгізілген ағаш өсімдіктерінің пайдалы қасиеттері бойынша негізгі топтары қандай?

2. Қазақстан флорасында ағаш өсімдіктерінің неше түрі енгізілген?

3. Қазақстанның енгізілген ағаш флорасының негізгі шығу тегі қандай?

4. Орталық және шығыс Азия түрлері географиялық элементтерге қалай бөлінеді?

5. Редер а. температура факторы бойынша Солтүстік Американың аумағын қандай аймақтарға бөледі?

**10-лекция Дәрілік өсімдіктерді интродукциялау**

Дәрістің мақсаты: ботаникалық бақтарда дәрілік өсімдіктерді өсіру тарихымен таныстыру, Қазақстандағы дәрілік өсімдіктерді интродукциялаудың қазіргі жағдайына сипаттама беру.

1.

Леарлы өсімдіктердің ботаникалық бақтарының тарихы.

2.

Қазақстанда дәрілік өсімдіктерді жерсіндіру

Тақырыптың қысқаша мазмұны: алғашқы ботаникалық бақтар, "фармацевтикалық бақтар". Қазіргі уақытта әлемдік флораның дәрілік өсімдіктерінің 700-ден астам түрі интродукцияда сыналды. Ғылыми-зерттеу жұмыстары дәстүрлі интродукциялық әдістермен, негізінен рулық кешендер көлемінде жүргізілді. Тұқым түрлерінің кең спектрін енгізу талдауы салыстырмалы түрде қысқа мерзімде біздің аймақта өсіру үшін өнімді және жергілікті жағдайларға төзімді түрлер мен формаларды таңдауға мүмкіндік берді. Сорттар жасалды. Қазіргі уақытта дәрілік өсімдіктер коллекциясы 60 отбасынан тұратын әлемдік флораның 270-310 түрінен тұрады. Ең көп таралған отбасылар: Астер, Яснотковые, қолшатыр және бұршақ.Географиялық таралуы бойынша колекциялық өсімдіктер 6 топқа бөлінеді.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Алғашқы ботаникалық бақтар қашан құрылды?
2. Әлемдегі ең үлкен және әйгілі ботаникалық бақтар қандай?
3. Қазақстанда интродукцияда дәрілік өсімдіктердің неше түрі сыналды?
4. Енгізілген дәрілік өсімдіктер географиялық шығу тегі бойынша қандай топтарға бөлінеді? Әрқайсысына сипаттама беріңіз.

**11-лекция Жабайы пайдалы өсімдіктерді пайдалану перспективасының болжамы**

Дәрістің мақсаты: пайдалы өсімдіктер туралы түсінік беру, оларды пайдалану болашағын болжау әдістерімен таныстыру.

Тақырыптың қысқаша мазмұны: өсімдік ресурстарын зерттеу олардың ұтымды пайдаланылуын ұйымдастыру, олардың негізінде жаңа тамақ өнімдерін алу және мәдени өсімдіктермен селекциялық жұмыстар жүргізу үшін генофондты сақтау үшін қажет.

Зерттеу және практикалық қолдану дәрежесі бойынша жабайы өсетін пайдалы өсімдіктерді үш топқа бөлуге болады: пайдаланылатын, перспективалы және әлеуетті. Пайдаланылған пайдалы өсімдіктерге қазіргі уақытта қолданылатын түрлер жатады. Пайдалы өсімдіктер ретінде пайдалану мүмкіндігі белгіленген түрлер перспективалы болып саналады, бірақ қазіргі уақытта олар табиғи шикізат базасының жеткіліксіздігі немесе қол жетімсіздігі, түрді өсіру әдістерін әзірлеу бойынша жұмыстардың аяқталмауы, өсімдіктерді немесе өсімдік өнімдерін өңдеу технологиясын жетілдірмеу салдарынан пайдаланылмайды. Пайдалы өсімдіктердің осы тобының түрлері оларды қолдануға байланысты мәселелерді шешкеннен кейін пайдаланылғандар санына ауысады немесе ерекше жағдайларда қолданылатын резерв болып табылады. Ықтимал пайдалы өсімдіктер-бұл тәжірибелік жағдайда белгілі бір пайдалы қасиетті көрсеткен, бірақ әлі өндірістік сынақтардан өтпеген түрлер. Осылайша, осы түрлерді практикалық қолдану мүмкіндігі әлі де нақтылануы керек.

Ботаникалық және фитохимиялық зерттеулердің дамуымен пайдалы өсімдіктердің тізімі үнемі жаңа түрлермен толықтырылып отырады және сонымен бірге қолданыстағы ақпарат кеңейеді. Сонымен бірге биоорганикалық және органикалық химияның дамуымен, өсімдік шикізатын қайта өңдеу технологиясының жетілдірілуімен, сондай-ақ өсімдік селекциясының жетістіктеріне байланысты бұрын, қазіргі уақытта, негізінен экономикалық себептер бойынша қолданылған түрлердің бір бөлігі пайдаланылмайды.. Екінші жағынан, бұрын шикізат алу қиындықтарынан немесе заттардың бөлінуінің күрделілігіне, сондай-ақ шикізат базасының тұтынушыдан алыстығына байланысты пайдаланылмаған кейбір түрлер қазір практикалық қолдануды тапты. Осылайша, пайдалы өсімдіктерге жататын түрлердің саны уақыт өте келе өзгереді.

Жабайы өсетін пайдалы өсімдіктердің жекелеген түрлерін анықтауға және жан-жақты зерттеуге, олардың ресурстарын есепке алу мәселелеріне және ұтымды пайдалану әдістерін дамытуға баса назар аудару керек деп саналады. Кейбір жабайы пайдалы өсімдіктерді көп жылдар бойы пайдалану олардың көпшілігінің табиғи қорларының азаюына әкелді. Осыған байланысты ботаникалық ресурстардың алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі-дайындалған түрлерді ұтымды пайдалану және қорғау режимдерін дамыту. Осы зерттеулердің негізінде шикізат базасын ұйымдастыру және оны пайдалану режимі туралы, сондай-ақ түрдің гендік қорын сақтау жөнінде ұсынымдар берілуі тиіс. табиғи қорлар дайындамаларға байланысты таусылады.

Жабайы тамақ өсімдіктері ежелгі дәуірден бері азық-түліктің таусылмайтын көзі болып келеді және жалғасуда және қиын жылдары адамдарға бірнеше рет көмектесті. Енді тамақ өнімдерінің жетіспеушілігі болмаса да, олар халықтың рационына кеңінен енуі керек. Сонымен қатар, жабайы тағамдық өсімдіктердің көптеген түрлерінде ақуыздар, майлар, көмірсулар, дәрумендер сияқты адамдар үшін маңызды заттар бар биомассаның едәуір мөлшері бар және олар мәдени өсімдіктерден кем түспейді , сонымен қатар қоректік және дәмдік қасиеттерден асып түседі немесе мүлде жоқ. Бұл көптеген салат, көкөніс, жеміс-жидек және жаңғақ өсімдіктері, саңырауқұлақтар мен балдырлар.

Жабайы қоректік өсімдіктер соншалықты кең таралған, олар әр қадамда және көбінесе көп мөлшерде кездеседі. Оларды жинау ерте көктемнен кеш күзге дейін жасалуы мүмкін. Годятся олар дайындау үшін впрок. Өсімдіктің тағамдық бағытына байланысты оларды кептіруге, тұздауға, қанттауға, маринадтауға, мұздатуға болады.

Ауылшаруашылық технологиясын таңдау әдістерін қолданған кезде фитомассаны және жабайы өсімдіктердің қоректік қасиеттерін бірнеше есе арттыруға болады, мұнда жаңа сорттарды алуға үлкен мүмкіндіктер ашылады.

Қазіргі уақытта мәдени өсімдіктердің көпшілігі шексіз вегетативті көбеюден таусылды. Алма ағаштарының барлық дерлік сорттары қотырмен, шие - коккомикозбен, Қарақат - антракнозамен, қарлыған - ұнтақты көгерумен ауырады. Бүгінгі таңда жемістердің, жасылдардың биохимиялық құрамы ғана емес, сонымен қатар сорттардың өсімдіктердің әлсіреуіне әкелетін күрт өзгеретін экологиялық жағдайларға төзімділігі маңызды. И. А. Раппорт будандастыру және басқа селекциялық тәсілдер мәдени өсімдіктердің бейімділігін арттыра алмайды, өйткені мәдени өсімдіктердің геномы рецессивті гендердің үлкен үлесін алады. Мәдени өсімдіктерді өсірудің негізгі мақсаты-өнімділікті жоғалтпау үшін ол бастапқы сорттары бар адаптивті мутанттарды будандастыруды ұсынады.

Табиғи популяциялардан жасырын рецессивтерді, жаңа стихиялық мутациялар мен генетикалық рекомбинацияларды экономикалық сипаттамалардың жиынтығы бар өте төзімді сорттарды құру үшін бөліп көрсетуге болады.

Бейімделу тәсілінің идеясы-рекордшы сорттарды төмен бағамен орташа жоғары өнім бере алатын еңбек сорттарына ауыстыру.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өсімдіктердің қандай түрлері пайдалы деп аталады? Мысалдар келтіріңіз.
2. Өсімдіктердің қандай түрлерін пайдалану перспективалы деп саналады? Мысалдар келтіріңіз.
3. Өсімдіктердің қандай түрлері әлеуетті пайдалы деп саналады? Мысалдар.

**12-лекция . Донор аудан мен интродуцеттер реципиенті арасында филогенетикалық ұқсастықтар болған және болмаған кезде интродукциялық болжам**

Дәрістің мақсаты: интродукциялық болжамдағы аналогия әдістерінің негіздерімен танысу.

1. Донор аудан мен интродуцеттер реципиенті арасында филогенетикалық ортақтық болған кезде интродукциялық болжам

2. Донор аудан мен интродуцеттер реципиенті арасында ұқсастықтар болмаған кезде интродукциялық болжам

Тақырыптың қысқаша мазмұны: жаңа өсу жағдайында өсімдіктердің өміршеңдігін болжау-бұл тәуелсіз ғылыми бағыт ретінде өсімдіктердің енгізілуін бұзу. Интродукциялық болжаудың негізгі қағидаты аналогия принципі болып табылады. Климаттық, фитогеографиялық, эволюциялық-флористикалық ұқсас әдістер әзірленді. Осы әдістемелік тәсілдерге сәйкес донор-ауданның және интродуценттер реципиенттерінің ауданының ұқсастығы, ұқсастығы неғұрлым көп болса, Интродукция процесінің табысы соғұрлым көп болады деп болжауға болады. Интродукцияның табыстылығы Климаттық режимдердің, донор ауданның және интродуценттер алушы ауданның ареалогиялық сипаттамалары мен түрлік құрамының ұқсастығына байланысты. Алайда, интродукциялық болжау үшін әртүрлі сипаттамалардың маңыздылығы бірдей емес. Донор аудан мен интродуценттер реципиенті ауданының арасында флористикалық ұқсастық болмаған кезде климаттық және экологиялық ұқсастықтар да интродукциялық болжау үшін ақпараттық емес болады. Донор аудан мен интродуценттер реципиенті ауданының арасында түрлердің ұқсастығы болмаған кезде А.Редердің қысқы төзімділік санаттарындағы флорогенетикалық ерекшелікті бірлесіп есепке алу есебінен интродукциялық болжамдау тиімділігін арттыру ұсынылады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Енгізудің сәттілігіне не себеп болады?
2. Донор аудан мен интродуценттер реципиенті ауданы арасында ұқсастықтар болмаған кезде не ұсынылады?

**13-лекция Сәндік гүлді өсімдіктерді енгізу**

Дәрістің мақсаты: интродукциялық зерттеудің ерекшеліктерімен, гүлді-сәндік өсімдіктердің маңыздылығымен таныстыру.

1. Гүлді-сәндік өсімдіктерді интродукциялық зерттеу кезеңдері. Бағалау шкаласы
2. Қазақстанның сәндік-гүл өсімдіктерінің коллекциясы.
3. Бүгінгі күні интродукциялық жұмыстардың негізгі міндеттері
4. Сәндік гүлді өсімдіктердің жіктелуі

Тақырыптың қысқаша мазмұны: гүлді және сәндік өсімдіктерді интродукциялық зерттеу, сайып келгенде, оларды әр түрлі бағалауды және осы аймақтың жағдайларына бейімделген сорттарды таңдауды қамтиды. Гүлді-сәндік өсімдіктерді интродукциялық зерттеудің жалпы ерекшеліктері. Ең алдымен, жұмыстың бірінші кезеңінде сәндік сорттар эксперименттерден алынып тасталады: гүлдердің түтіккен, аз қызықты түсі бар, кішкентай соцветиялары бар, жергілікті топырақ-климаттық жағдайларға тұрақсыз. Болашақта, мәліметтер жинақталған сайын, әр дақыл үшін сәндік және экономикалық және биологиялық қасиеттерді бағалаудың өзіндік шкаласы жасалады. Шкалаларды құрудағы жалпы заңдылықтар. Масштаб 100 балл болуы керек. Әрбір көрсеткіш 2-5 баллмен бағаланады және маңыздылық коэффициентінің көмегімен оған бөлінген мәнге жеткізіледі. Негізгі ұпай саны – 50-ден 75-ке дейін-гүлдің сәндік қасиеттерін бағалауға арналған. Барлық көпжылдық өсімдіктерге ортақ-бұл вегетативті көбею қабілетінің көрсеткіші (5-15 балл). Мұндай белгілері ретінде құрылысы, айқын декоративті түптердің және жапырақтары, бояу жапырағы, самоочищаемость жылғы жойылып бара жатқан цветков есепке алынады тек сол дақылдар, олар ойнайды елеулі рөлі. Өсімдіктердің қоршаған ортаның сыртқы факторларына төзімділігімен байланысты көрсеткіштер әр дақыл үшін жеке болып табылады және олардың биологиялық ерекшеліктерімен анықталады.

Кезінде сәндік-гүл өсімдіктерінің коллекциялық қоры ТМД бойынша үшінші орынды иеленді. Қазіргі уақытта ботаника және фитоинтродукция институтында ашық жерде қыстайтын сәндік-гүлді өсімдіктердің ерекше коллекциясы бар. Отбасы, түрлер саны. Бүгінгі күннің негізгі міндеттері-гендік қорды сақтау, ассортиментті кеңейту, Қазақстан жағдайында бейімделуге қабілетті түрлер мен формаларды іріктеу, өсірудің оңтайлы үнемді тәсілдерін әзірлеу. Жіктелуі.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өсімдіктердің сәндік қасиеттерін бағалау шкаласын құруға қойылатын талаптарды зерттеңіз.

**14-лекция Тропикалық және субтропикалық өсімдіктерді енгізу**

Дәрістің мақсаты: интродукциялық зерттеудің ерекшеліктерімен, тропикалық және субтропикалық өсімдіктердің маңыздылығымен таныстыру.

1. Табысты енгізу факторлары
2. Тропикалық және субтропикалық өсімдіктердің негізгі тұқымдары және олардың өкілдері.
3. Интродукцияның табыстылығын бағалау шкаласы

Тақырыптың қысқаша мазмұны: енгізудің сәттілігі осы түрлердің өсу режимдерінің олардың экологиялық талаптарына қаншалықты сәйкес келетіндігіне, олардың табиғи жаңаруын қаншалықты қамтамасыз ете алатындығына байланысты. Белгілі бір түрдің жаңа өмір сүру жағдайларына бейімделуі оның генеративті даму деңгейімен және, сайып келгенде, тұқым қалыптастыру қабілетімен дәлелденеді. Тропикалық және субтропикалық өсімдіктердің негізгі тұқымдары және олардың өкілдері. Табысты енгізу үшін өсімдіктердің құрылымы мен морфогенезінің ерекшеліктері үлкен мәнге ие, бұл өздігінен тамыр алып, өсе алатын өсінділердің пайда болуына әкеледі, бұл вегетативті вегетативті көбеюге ықпал етеді. Жабық жердегі тропикалық және субтропикалық өсімдіктерді енгізудің сәттілігін бағалаудың 100 балдық шкаласы. Факторлар ескеріледі: тұқымның көбею қабілеті, табиғи вегетативті көбею қабілеті, температураның қысқа мерзімді төмендеуіне қатынасы, күн радиациясына қатынасы.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Ең перспективалы ботаникалық-географиялық провинциялар интродуцент өсімдіктерінің көзі ретінде.
2. Бағалау шкаласы

**15-лекция. Табиғаттағы және интродукциядағы жемістердің гендік қоры**

Дәрістің мақсаты: интродукциялық зерттеудің ерекшеліктерімен, жабайы жеміс өсімдіктерінің гендік қорының маңыздылығымен таныстыру.

Тақырыптың қысқаша мазмұны: Қазақстандағы жеміс ормандарының Фитоценоздары орман құраушы және орман құраушы түрлер ретінде жұмыс істейтін жеміс өсімдіктерінің 131 түрін қамтиды, бұл ареалдың физикалық-географиялық жағдайларының, тау жүйелерінің биіктік аймақтарының ерекшеліктеріне байланысты. Онда құнды дәрілік өсімдіктердің 120 түрін және техникалық өсімдіктердің 250 түрін қоса алғанда, Қазақстанның жоғары тамырлы өсімдіктерінің түрлік әртүрлілігінің жартысына жуығы шоғырланған. Қолайлы климаттық, су және топырақ жағдайларын жасаудағы олардың қоршаған ортаны қалыптастырушы және қоршаған ортаны қорғаудағы рөлі. Жабайы жемістердің популяциясының гендік қорын зерттеу іріктеу мен енгізу үшін бастапқы материалды таңдауға негіз болды. Қазақстанның жабайы жеміс өсімдіктерінің бірегей генетикалық ресурстары, түр ішіндегі үлкен полиморфизм және гомологиялық белгілердің фенотипі бойынша биологиялық және шаруашылық жағынан құнды нысандарды іріктеу мүмкіндігі қазақстандық жеміс ормандарына халықаралық қызығушылық тудырды.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1.Жабайы жеміс ормандарының әлемдік ғылым үшін маңызы.