С.Сейфуллиннің 120 жылдығына арналған **«Сейфуллин оқулары–10: Мемлекеттің индустриалды–инновациялық саясатын құрудағы бәсекеге қабілетті кадрларды дайындау келешегі мен ғылымның рөлі**» атты Халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения–10: Новые перспективы подготовки конкурентоспособных кадров и роль науки в формировании индустриально-инновационной политики страны»,** посвященная 120-летию со дня рождения С.Сейфуллина**.** – 2014. – Т.I, ч.2. – Б.228-230

ДЕНДРОХРОНОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНА ҚЫСҚАША СИПАТТАМА

Копабаева А.А.,Мазаржанова К.М.

Климаттың тарихи хронологиясынан бастап, тарихи ғимараттар және археологиялық қазу жұмыстарында шыққан ағаш материалдардың тарихын анықтау және әртүрлі мақсаттарға қызмет ете алатын дендрохронология ғылымына уақыт өткен сайын ықылас артуда. Дендрохронология (грек сөз dendron – ағаш, *chromos* – уақыт, *logos* - оқу). «Дендро» сөзінің өзі қазіргі уақытта бірнеше салаларға бөлінген. Мысалы: Дендрохронология - жылдық сақиналарды нөмірлеу, жасын анықтау; Дендроклиматология және дендрогидрология – климаттық, гидрологиялық жағдайларды реконстукциялау; Дендроклиматография - климат картасын жасау; Дендрогеоморфология – геоморфологиялық жағдайлар, табиғи ресурстардың өзгеру процестерін тіркеу, дендрогляциология- мұздықтардың қозғалу жағдайын нөмірлеу; Дендроархеология болса археологиялық білім саласында қызмет етеді.

Шетел ғалымдардың айтулары бойынша ағаштардың жылдық сақиналарына қарап өткен жылдағы ауа-райы туралы мәліметтер алуға болатындығы Леонардо да Винчи заманында (XV-XVI ғасырларда) белгілі болған. XIX ғасырдың ортасында 1859 жылы Техас штатында Д. Кюхлер мен Австрия елінде А. Покорин «Ағаштың жылдық өсімінің метеорологиялық индексін есептеу» атты мақалалары басылымдарда жарық көргенімен, олардың еңбектері еленбей, тек XX ғасырдың басында ғана дендрохронологияға көңіл бөліне бастады. Ал, дендрохронология ғылым ретінде XX-ғасырдың басында қалыптасып, оған американдық астроном Андрев Елликот Дуглас (1867-1962) тарапынан зерттеген жұмыстары себеп болды. Дуглас ағаш өсіміне күннің (жылудың) әсері туралы мәліметтерді іздеу барысында, Оригон шыршасының (*Pinus ponderosa)* жылдық сақиналарының басқа ағаштармен салыстырғанда көзбен көрінерлік дәрежеде тар болғанын байқаған және бұл ерекшеліктің осы аймақта өсетін басқа да ағаш түрлерінде де кездесетінін көрген. Осы жаңалықты жетілдіру үшін бұл ғалым өз өмірін дендрохронология саласына арнап, көптеген жұмыстар жүргізіп, тәжірибе жүзінде дендрохронологияның негізін қалыптастырған.

Американдағы сияқты ағаш жасы 1000 жылдық емес, 300-500 жыл арасында болғандықтан дендрохронологиялық зерттеу жұмыстары Европада едәуір кейінірек зерттеле бастаған. Алғашқы рет 1930-1940 жж. Скандинавия елдерінде жұмыстар жүргізілді. Таяу шығыс елдерінде дедрохронологиялық

жұмыстар 1950 жылы басталған. Аризона дендрохронология зертханасының ғалымы Б. Баннистердің басшылығымен топ құрылып, олар Түркия елінің Анкара қаласынан 110 км қашықтықта зерттеу жұмыстарын жүргізіп, археологиялық қазба жұмыстарында табылған арша ағашы 806 жаста болғандығы анықталды.

Дендрохронологиялық зертханалар дүние жүзі бойынша жинақталған 2 млн. астам дендроүлгілерді дайындап, абсолюттік (нақты) шкалаларын құрастырды. Зертханалық жұмыстар Англия, Австрия, Финляндия, Швецияда жалпы Европа елдерінің 20-дан астам дендрохронологиялық зертханаларында жүргізіледі, ал дүние жүзінде 60 шақты зертханалар жұмыс жасайды.

Көршілес Рессейде дендрохронологияға деген қызығушылық 1960 жылдан басталды дегенімен, жылдық сақиналардың сараптамасы туралы зерттеулер Тольский (1904), Заозерский (1934), ғалымдар көптеген жұмыстар жүргізген. 1970-ші жылдан бастап дүние жүзі бойынша әр түрлі мемлекеттерде жұмыс жасап жатқан зерттеушілердің барлық материалдары, «Ағаш сақиналары мәліметтері халықаралық банкта» (АСМХБ - ITRDB) жинақталған және бұл мағлұматтар ғаламтор арқылы зерттеушілердің қолдануына ұсынылған. Бұл банкте өлшенген жылдық сақиналарының тар немесе кеңдігі, керн (арнайы бұрғы арқылы ағаш ішінен алынған үлгі) алынған ағаш, жауапты алушы адамдар, үлгі (модель) ағаштар, өлшенген диаметрлер, өлшенген ағаш сақина хронологиясы туралы толық мәліметтер сақталған. Дегенмен, (АСМХБ) барлық мағлұматтарды қабылдау үшін зерттеушілерге өзіндік қойылған талаптары бар, олар: 1) дендроүлгілер нақты өлшенген және нөмірленген мәліметтер түрінде болуы шарт; 2) жылдық сақиналар ең аз 100 жастағы 10 ағаштан алынуы керек; 3) хронологиялық стандартқа сәйкес жинақталған болу керек;

Дендрохронологиялық мақсаттағы сараптамалық жұмыстар көбінесе АҚШ-та, Рессейде және Европа елдеріндегі университеттерде жүргізіледі. Ал, дайындалған хронологиялар, Аризона университетінің Туссон қаласында «Laboratory of Tree Ring Research», жылдық сақиналарды зерттеу зертханаснда “Crossdating Index (CDI)” ағаш индекстері жинақталады. Бұл хронологиялық индексте: алып келінген мемлекет аты, алынған жылдар, ағаш түрі, аймағы сияқты мағлұматтар көрсетіледі. Сол сияқты Дугластың жылдық сақина үлгілері де осы зертханада сақталған.

Жылдық сақиналар сараптамасында көбінесе ағаштың жылдық өсіміне байланысты сақиналары анық көрінетін қылқан жапырақтылар: қарағай, шырша, балқарағай, майқарағай, арша; жапырақты ағаштардан: емен, қарағаш, шамшат, шаған, қайың, жөке, терек сияқты түрлерден дендроүлгілер алынатын. Бірақ қазіргі уақытта бұталар, жеміс-жидек беретін ағаш түрлерінің сезімталдығы мен сақина хронологиясы жоғарыда атап өткен түрлерден еш кем түспейтіндігі анықталып, дендроүлгілер алынып, зертханада сараптамалар жасалынуда. Ағаштардың жылдық сақиналары температура, ылғалдылықтың өзгеруінен тар немесе кең болып, жылдан-жылға айырмашылық болады. Әрбір жылдық сақина 1 жас болып саналады. Жауын-шашын көп болған жылдары жылдық сақиналар кең, құрғақ

мерзімдерде ағаштар жеткілікті мөлшерде су ала алмайды, бойына алған суларды да тіршілігін жалғастыру үшін жұмсағандықтан өсуі де бәсең жылдық сақиналары тар болып келеді.

Дендрохронолог, ботаник түрік ғалымы У. Аккемиктің зерттеулері бойынша жылдық сақиналардың кеңеюіне және көрінбей бос қалуының себебі тек климат факторлары ғана емес, бұл басқа көптеген факторлар әсер ететіндігін анықтаған және бұл факторларды 4 негізгі топқа бөлген: 1) Физиологиялық факторлар (көміртегі, минералды заттар); 2) Бір жылдың климат факторлары (температура, жауын-шашын, жел т.б.); 3) Тұрақты физико-географиялық (теңізден биіктігі, еңістігі т.б.) және топырақ (топырақ ерекшеліктері) факторлары; 4) адам қолымен істелінетін (табиғи емес-жаралану, кесу, ең маңыздысы ауаның ластануы) факторлардың әсері.

Қазақ өсімдік қорғау және карантин ҒЗИ-ның техникалық дақылдар және орман қорғау бөлімінің қызметкерлері, 2012 жылдан бастап АҚШ-тың Аризона университетінің ғалымдарымен бірлесе Медеу шатқалында желсұлатпа болған жерлерде, теңіз деңгейінен 1739 метр биіктіктен 2471 метрге дейінгі аралықта дендрохронологиялық мақсатта зерттеу жұмыстарын жүргізді. Желсұлатпа болған жерлерде құлаған ағаштар мен томарлардан дендрохронологиялық, дендроклиматтық мақсатта 2000-ға жуық дендроүлгілер алынып, Аризона университетінің дендрохронология зертханасында сараптама жасалынды. Бұл сараптама нәтижесінде 1700 ж. бастап 2012 ж. дейінгі уақыттағы ағаштардың жасы, өсу және экологиялық жағдайы, климаттың әсері туралы мәліметтерге қол жеткізілді.

Қортындылай келе, қазіргі таңда дендрохронология саласында үлкен жетістіктерге қол жеткізіп отырған мемлекеттер сияқты біздің еліміз де бұл жұмыстар үшін қажетті құрал – жабдықтар алынып, қолға алынуы тиіс. Өйткені, дендрохронология тек орман ағаштары ғана емес қала көшелерінде, демалу орындарындағы әсем ағаштардың жоғарыда айтып өткеніміздей жасын анықтап қана қоймайды, бұл зерттеу жұмыстары климатың ағаш өсіміне әсері, экологиялық жағдайы, ағаш тарихын анықтауға мүмкінік береді. Сондықтан да мемлекетімізде дендрохронологиялық зерттеу жұмыстар өте қажет деген ойдамыз.