

«М.А.Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19» посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023. - Т.1, Ч.1.- Б.42-44.

ӘОЖ 630.504 (75): 551.583

БАЯНАУЫЛДЫҢ ҚАЗАҚ ҰСАҚ ШОҚЫЛАРЫНЫҢ КӘДІМГІ ҚАРАҒАЙЫНЫҢ (PINUS SYLVESTRIS L.) РАДИАЛДЫ ӨСУІНЕ КЛИМАТТЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

*Жумадина Ш.М., м.а..профессор.б.ғ.д.
Алиымбай Ә.Т. 2 курс студенті*

*С.Сейфуллина атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,
Астана қ.*

Климаттың өзгеруі – қазіргі заманғы басты мәселелердің бірі. Ауа температурасының жоғарылауы өсімдіктер қауымдастығының тік белдеулерінің ығысуына әкелетіні белгілі. Таулы далалар мен шалғынды далалардың тауашасын шөлді және шөлейтті өсімдіктер түрлері алады, өсімдік түрлерінің айналымы, биоәртүрлілік пен орман жамылғысының жойылу процестері күшейеді. Табиғи көміртегі қоры ретінде әрекет ететін орман экожүйелері де су ресурстарының сапасы мен санын қамтамасыз етудің негізгі факторы болып табылады. Орман экожүйелерінің жоғалуы жауын-шашынның азаюына, демек, өзен ағынының азаюына және ауа температурасының жоғарылауына әкеледі. Көміртекті сіңіру ауқымы бойынша және оның ұзақ мерзімді жинақталуы бойынша ормандар парниктік әсердің алдын алудың ең сенімді табиғи жүйесі ретінде танылады. Климаттың өзгеруі Қазақстанның барлық орман ландшафттарына және биоәртүрлілігіне әсер етуі мүмкін. Климат айнымалыларының болжамды өзгерістері ормандар мен биоәртүрліліктің бейімделу және сақтау қабілетіне елеулі әсер етеді [1-3]. Температураның жоғарылауы нәтижесінде судың қолжетімділігінің өзгеруі және көмірқышқыл газының болжамды еселенуі, ормандар мен биоәртүрліліктің өзгеруі күтілуде. Бұл өзгерістер орманға негізделген өнімдер мен қызметтердің қолжетімділігі мен сапасына әсер етеді. Бұдан басқа, жетілген ормандардың көмірқышқыл газын болжамды сіңіруіне ормандардағы қауіп режимінің күшеюі немесе өзгеруі айтарлықтай қауіп төндіруі мүмкін, мысалы: өрттер, зиянкестер, құрғақшылық, бұл орман шаруашылығының өнімділігіне теріс әсер етеді және тұтастай алғанда жағымсыз әлеуметтік экономикалық салдарлар.

Қазақстан климаттың өзгеруіне ең осал елдердің бірі болып табылады, әсіресе далалық аймақтар. Климаттың өзгеруі Қазақстанның табиғи экожүйелеріне, сондай-ақ биоалуантүрліліктің түрлік құрамына және

ормандардың жай-күйіне, әсіресе далалық және таулы аймақтарға үлкен салмақ түсіреді.

Осыған байланысты олардың экологиялық, экономикалық және әлеуметтік функцияларын толық орындау мүмкіндігіне қауіп төнеді. Қазіргі биология мен экологияда кеңістіктік-уақыттық динамикасын зерттеу және ұзақ уақыт бойы орман экожүйелерінің барлық құрамдас бөліктеріне әсер еткен және әлі де әсер етіп отырған қоршаған орта жағдайларын қайта құру маңызды ғылыми міндет болып табылады. Бұл өткен ғасырда инструментальды түрде тіркелген ауқымды климаттық өзгерістерге байланысты маңызды. Табысты дамып келе жатқан және танымал зерттеу әдістерінің бірі - дендрохронологиялық әдісті қолдана отырып, орман экожүйелерінің климаттың өзгеруіне реакциясын бақылау, яғни ағаштардың радиалды өсу қатарын талдау арқылы [6-11].

Дендрохронологиялық зерттеу әдістері қарағайдың (*Pinus Sylvetstris* L.) радиалды өсуі мен аймақтардың климаттық жағдайлары арасындағы байланысты зерттеу үшін пайдаланылды. Сынама алу дендрохронологияда қабылданған стандартты әдіс бойынша жүргізілді. Бұл жұмыстың аясында техника классикалық түрде қолданылды. Шотландия қарағайының 100-ден астам өзегі зерттелді. Жылдық сақиналардың ені LINTAB-6,0 жартылай автоматында 0,01 мм «+ -» дәлдікпен өлшенді. Жылдық сақиналардың ені TSAP-Win компьютерлік бағдарламасымен автоматты түрде бекітіледі (Time Series Analysis Presentation – дендрохронологиялық қатарларды талдау және кросс-даталау және деректерді өңдеу нәтижелерін графикалық көрсету. Зерттеу нәтижелерін статистикалық өңдеу Statistica 7.0 бағдарламалық пакеті және т.б. Бұл жұмыста Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің (БҒНПП) температурасымен радиалды өсудің (*Pinus Sylvetstris* L.) талдау байланысының фрагменті көрсетілген.

Қарағайдың (*Pinus Sylvetstris* L.) радиалды өсуі мен зерттелетін аумақтардың климаттық жағдайлары арасындағы байланысты анықтау мақсатында орман алқаптарының өсуіне әсер етуіне байланысты талдау жүргізілді. Радиалды өсу параметрлерінің температураға реакциясы 2018–2019 жылдық сақинаның әрбір параметрі үшін өткен жылдың қыркүйек айынан ағымдағы жылдың тамызына дейінгі кезең үшін есептелді. Ағаш өзектерін талдау нәтижелері зерттелген аумақтарда орналасқан орман алқаптарының барлық хронологиясы бойынша мамыр және маусым айларындағы ауа температурасымен теріс байланысы анықталғанын көрсетті. Зерттелетін аумақтарда орналасқан ағаштардың барлық хронологиясы бойынша мамыр және маусым айларындағы ауа температурасына теріс қатынасы анықталды. Ауа температурасымен корреляция – 0,56 (мамыр). Мамыр-маусым айларындағы жоғары оң температураның ерте ағаштың өсуіне әсері буланудың жоғарылауымен және топырақтағы ылғалдың жетіспеушілігімен байланысты, бұл өз кезегінде ксилема жасушаларының өсуінің баяулауына әкеледі демек ерте ағаштың өсуіне негізгі шектеуші әсер мамыр-маусым айларындағы жоғары ауа температурасына байланысты. Жоғары маңызды корреляция коэффициенттері ерте ағаштың өсуіне екі

фактордың да күшті әсерін көрсетеді. Жеке айлардағы жауын-шашын мөлшерімен корреляция 0,51 (маусым), ал ауа температурасымен - 0,64 (мамыр) жетеді. Барлық учаскелер ерте ағаштың өсуі мен жауын-шашынның арасындағы оң байланыспен және өткен жылдың қыркүйек айының температурасымен теріс байланысымен сипатталады, бұл күзде топырақта ылғалдың жиналу процесімен байланысты болуы мүмкін. Келесі вегетациялық кезең алдындағы күзгі-қысқы кезеңдегі жауын-шашын ерте және кеш ағаштың еніне және өсу сақинасының жалпы еніне оң әсер етеді. Алдыңғы күздің температурасы ерте ағаштың өсуіне теріс әсер етеді және кеш ағаштың өсу мөлшеріне әсер етпейді, демек барлық зерттелген аумақтар үшін ағаштың өсуі үшін жауын-шашынмен оң байланыс бар.

Осылайша, ағаш сақиналарының ені бойынша кәдімгі қарағайдың дендрошкаласын талдау жалпыланған ағаш-сақина хронологиялары арасындағы корреляцияның жоғары мәндерін көрсетті, бұл зерттелетін үш учаскедегі ағаштардың өсуіне әсер ететін жалпы аймақтық сигналдың болуын көрсетеді. Зерттелетін аймақтың барлық ағаш хронологиялары сезімталдық коэффициентінің төмен мәндерімен сипатталатыны анықталды, бұл оларда күшті климаттық сигналдың жоқтығын көрсетеді.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Израэль Ю.А., Семенов С.М., Анисимов О.А. и др. Четвертый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата: вклад Рабочей группы II [Текст]/ Метеорология и гидрология, - 2007. - №9. - С. 5-13.
- 2 Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации: общее резюме. [Текст]: М.: Росгидромет, - 2008. – 28 с.
- 3 Оленин С.М. Климатически обусловленная динамика радиального прироста сосны в ленточных борах Казахстана и ее прогноз [Текст]/ С.М. Оленин, В.С. Мазепа // Временные и пространственные изменения климата и годовичные кольца деревьев. Часть 2. Каунас, - 1987.- С. 53-62.
- 4 Совершенствование политики по обеспечению устойчивого управления лесами и землепользования. <https://www.thegef.org/project/sustainable-land-and-forestmanagement-greater-caucasuslandscape>
- 5 Восстановление лесных ландшафтов на Кавказе и в Центральной Азии Женевский дискуссионный документ по сектору лесного хозяйства и лесной промышленности [Текст]/ Секция лесного хозяйства и лесоматериалов. Женева, Швейцария - 68 с.
- 6 Ionel Popa et al. Stand structure, recruitment and growth dynamics in mixed subalpine spruce and Swiss stone pine forests in the Eastern Carpathians. [Text]/ Science of The Total Environment, - 2017. - Volume 598. -P. 1050 – 1057.
- 7 Zhantlesova Sh., Zhumadina Sh. The use of dendrochronological methods in the study of birch forest plantations in Kazakhstan Biosciences Biotechnology [Text]/ Research Asia, - 2015. - 12(2). - С. 1719-1725.

8 Grigor'ev A.I. Zakonomernosti adaptacii drevesnyh rastenij v lesostepi Zapadnoj Sibiri. [Text]: Avtoref.dokt. dis. Omsk, - 2000. – 39 s.

9 Linderholm H.W. Summer moisture variability in east central Sweden since the mid-eighteenth century recorded in tree rings [Text] / H.W. Linderholm, M. Niklasson, T. Molin // Geografiska Annaler., - 2004.– Vol. 86. - № 3.– P. 277 – 287.

10 Michael C. Parrish etc. Retained vegetation density of streamside management zones and stringers in southern intensively managed pine forests. [Text]/ Forest Ecology and Management, - 2017. - Volume 397. - P. 89 – 96

11 Peter Petřík, Rüdiger Grote, Dušan Gömöry, Daniel Kurjak. The Role of Provenance for the Projected Growth of Juvenile European Beech under Climate Change. [Text] / Forest, – 2022. –14(1). DOI:10.3390/f14010026