

4. Dutbayev Y., Kuresbek A.I., Kampitova G., Sultanova N., Morgounov A. Book of Abstracts_International_Conference_PGRSECURE_EUCARPIA_Cambridge _ 16-20 JUNE 2014. – 83 с.

5. Kokhmetova A., Sapachova Z., Madenova A., Atishova M., Galymbek K., Sedlovsky A. Identification of wheat germplasm resistant to tan spot using molecular markers. The 12'th International Wheat Genetics Symposium. 8-14 September 2013. Japan. Yokohama. P. 210.

Күресбек А.

**СКРЕЩИВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦ И ОБРАЗЦОВ
ГЕКСАПЛОИДНЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПШЕНИЦ, КОЭФФИЦИЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕРНА**

Аннотация

В данной статье показаны результаты которые являются целью формировать устойчивые линии к твердой головне, следовательно было получено результате скрещивание отечественных сортов пшениц и образцы устойчивых к болезням гексаплоидных синтетических пшениц, которые сортированные из университета Киото в Японии, а также определен коэффициент образования зерна.

Ключевые слова: Твердая головня, сорт, стойкость, гексаплоидная синтетическая пшеница, озимая пшеница.

Kuresbek A.

**CROSSING OF NATIVE VARIETIES OF WHEAT AND SAMPLES OF HEXAPLOID
SYNTHETIC WHEAT, THE COEFFICIENT OF GRAIN FORMATION**

Annotation

This article shows that the goal was to form stable lines to a solid head, hence the result was the crossing of domestic varieties of wheat and the specimens resistant to diseases of hexaploid synthetic wheat that were sorted from the University of Kyoto in Japan, and the coefficient of grain formation was determined.

Keywords: Common bunt, variety, resistance, hexaploid synthetic wheat, winter wheat.

ӘОЖ: 630:674.032.475.442 (574)(045)

Мазаржанова К., Кобабаева А., Унал Аккемик, Несибе Косше

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана/Казахстан,
Стамбул университеті, Стамбул/Түркия*

**«БУРАБАЙ» МҰТС АУМАҒЫНДА ӨСЕТІН КӘДІМГІ ҚАРАҒАЙДЫҢ ЖЫЛДЫҚ
САҚИНАЛАРЫ АРҚЫЛЫ ОРМАН ӨРТІНІҢ ТАРИХЫ**

Аңдатпа

Орман өрті – ағаштың жылдық сақиналарының ені күрт төмендеуін тудыратын, ең маңызды оқиғалардың бірі болып табылады. Орман өрттерінің негізгі себебі адам болғанымен, ауа-райы немесе климаттың өзгеруі өрт жиілігі мен қауіптілігіне ықпал етуі

мүмкін. Бурабай МҰТС-ғы Ақылбай және Бурабай орманшылықтары аумағынан өрт белгілері бар бес ағаштан көлденең кесінділер алынды. Жылдық сақиналары анық көріну үшін алынған ағаштың көлденең кесінділерінің беттері арнайы зымпаралы жабдықпен тегістеліп, тазартылды. Тегістеуден кейін өрт болған жылдар мен кезеңдері және соңғы 300 жылда 15 өрттің болғандығы анықталды. Өрт арасындағы орташа интервал 27 жыл, минималды және максималды өрт интервалы 9 және 53 жыл. Өрт әсерін және дәрежесін анықтау үшін үш учаскеден алынған кәдімгі қарағайдың (*Pinus sylvestris* L.) хронологиясы пайдаланылды.

Кілт сөздер: Бурабай мемлекеттік ұлттық табиғи саябақ, дендрохронология, орман өрті, өрт белгілері, өрт режимі, жылдық сақина.

Кіріспе

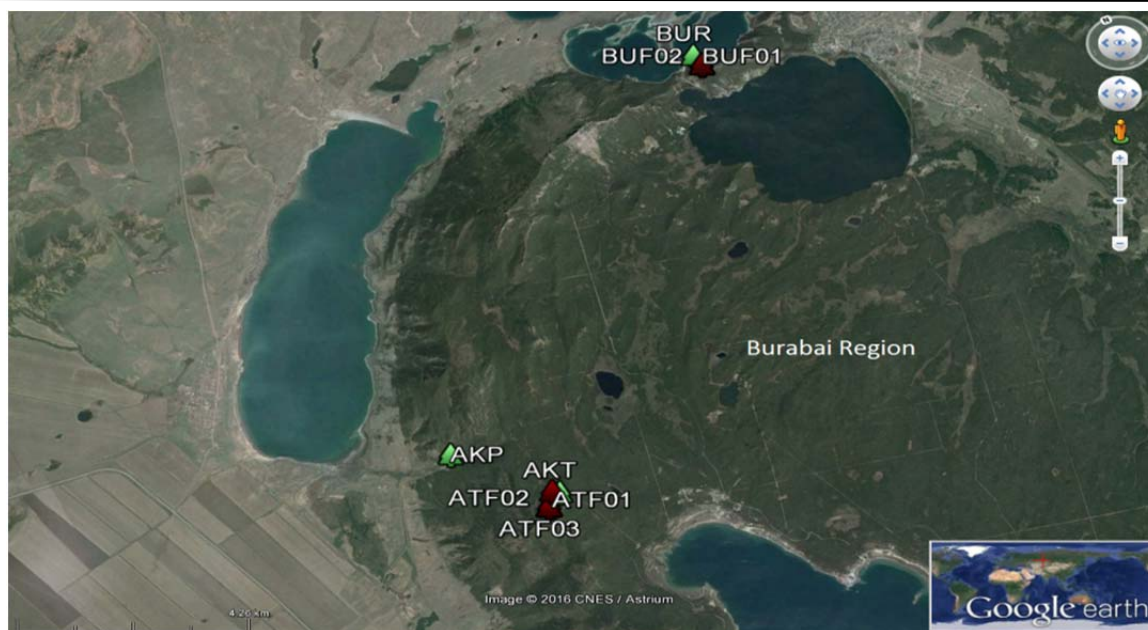
Орман өрттері құрғақшылық жерлерде мал жаю, орман шаруашылық жұмыстарын дұрыс жүргізілмеуі және табиғи немесе антропогендік құбылыстардың әсерінен пайда болады. Жаз айларында температура жоғарылап, ауа-райы мен климат өзгергенде орман өрттері көп болады және де тағы бір маңызды мәселе - қатты желдер жоғары жылдамдықтағы өрттің таралуына себепші болады. Орман өрттері жиілігі, тарихи хронологиясы бойынша көптеген ғалымдар жұмыстар жүргізуде, мысалы Лондондағы Еуропа экология және политика институтының (Англия) профессорлары С.Басси және М.Кеттунен климаттың өзгеруі саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарында өрт қаупінің өсу нәтижесінде жаһандық жылыну орын алуы мүмкін деп болжаған [1].

Сонымен қатар ағаштың жылдық сақиналары арқылы өткен жылдардағы өрттердің жиілігін және бағыттарын табу мүмкін болады [2]. Соңғы онжылдықта, өртке байланысты оқиғалар, олардың статистикасы туралы мәліметтер көптеген елдерде жүйелі түре тіркелген. Сондай-ақ ағаштың жылдық сақиналарын пайдалану арқылы АҚШ, Еуропа және Моңғолияның құрғақ аймақтарында көптеген өрттің тарихи хронологиясы жасалынды [2-7]. Бұл зерттеулер нәтижесінде табиғи орман өрттері - құрғақшылық кезеңдерде және мал жаю негізінде пайда болатындығы анықталды [8-9]. Моңғолия мен Сібірде, ағаштың жылдық сақиналары негізінде бірнеше зерттеулер жасалынған, нәтижесінде Виргиния қаласындағы Батыс Виргиния университетінің профессоры (АҚШ) А.Е. Хесл Моңғолияда сексеуілдері бар жартылай шөлейт ормандарда жүйесіз мал жаю өрт режимдеріне үлкен әсер етуі мүмкін екенін белгілі болды. Бұл ғалым Моңғолияда соңғы онжылдықта құрғақшылық және қарқынды мал жаюдың әсерінен 1900 жылға дейінгі болған өрттердің белсенділігін, жиілігін ағаштың жылдық сақиналары арқылы анықтаған [7].

Көрші елдерде кешенді зерттеулердің нәтижесінде бұрын болған өрт туралы ақпараттар берілгенімен, Қазақстанда тарихи өрттер туралы ешқандай ақпарат жоқ. Зерттеу жұмысымызда, Қазақстанда алғашқы рет өрттердің ұзақ мерзімді тарихы туралы ақпарат беру мақсатында, Бурабай МҰТС аймағынан алынған ағаштардың кесінділерінен талдау жұмыстары жүргізілді. Бұл аймақта өртті есепке алу жұмыстары тек соңғы онжылдықта жүргізіле бастаған [10], сондықтан, өрттің тарихын білу орман шаруашылығын жүргізу, рекреациялық мақсатта жоспарлау жұмыстары және т.б. маңызды ақпарат бере алады.

Зерттеу әдістері мен материалдары

«Бурабай» МҰТС-ғы Ақылбай (АТФ) және Бурабай (БУФ) орманшылықтары аумақтарының таулы беткейлерінен өсуін тоқтатқан (қураған) ағаштардан 5 см-лік көлденең кесінділері алынды (1-сурет).

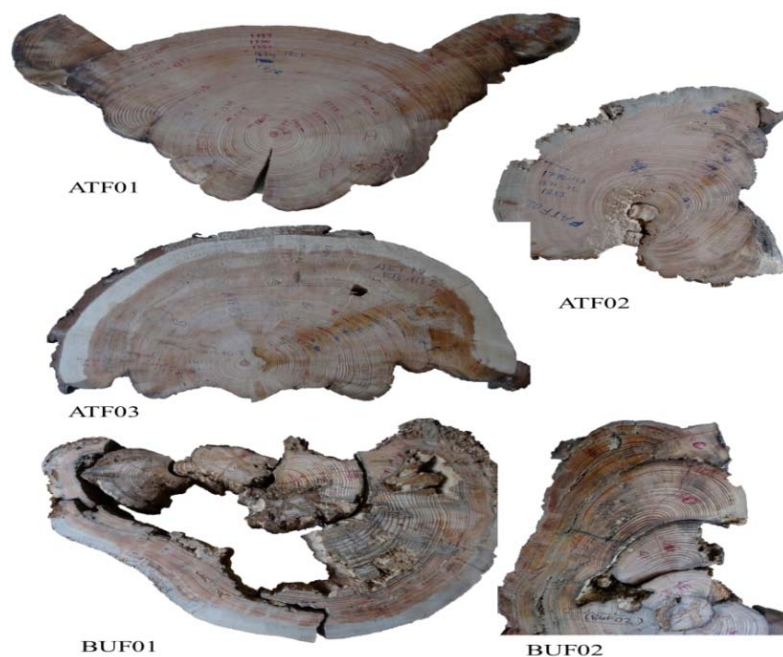


1-сурет. Бурабай МҰТС аумағындағы ағаштың көлденең кесінділері (қызыл) мен үш учаскенің хронологиясы (жасыл) алынған жерлер.

Әрбір ағаштың көлденең кесінділерінде үш өрттің белгілері байқалды, Ақылбайдың таулы жерлерінен (ATF01, ATF02, ATF03) және Бурабайдан алынған (BUF01 - BUF02) барлық үлгілерде учаскенің коды жылдық сақиналарда жазылды (2-сурет).

Ағаштың көлденең кесінділерімен қоса, Ақылбай орманшылығы аумағының таудың жоғарғы және төменгі беткейлерінен (АКТ), тегіс, жазық (АКР) және Бурабай орманшылық аумағынан (BUR) жалпы 100 ағаштан бір-біріне қарама-қарсы бағытта жарамды 176 ағаш керндары алынды. Бұл өрт белгілері бар кесінділер өрттің нақты қай жылдары болғанын анықтау үшін пайдаланылған болса, екінші жағынан, бұлар арқылы хронология жасалынып, өрттің әрбір күндерінің салыстырмалы ұзақтығын бағалауға көмектесті.

Ақылбай орманшылығы аумағының таулы беткейінде (АКТ) 20 ағаштан 37 ағаш керндары (1699-2016жж.), тегіс, жазық жерлерінде (АКР) 29 ағаштан 58 ағаш керндары (1859-2014 жж.) және Бурабай орманшылық аумағында 27 ағаштан 48 ағаш керндары алынып (1797-2015жж.), хронологиясы жасалынды. Бірінші кезеңде ағаштардың көлденең кесінділерінен жылдық сақиналарын анық көріну үшін, зымпаралы жабдықта ағаштың беті тегістеліп, тазартылды (2-сурет). Содан кейін жылдық сақиналарды өлшеу жұмыстары LINTAP-TSAPWin (Rinntech, Германия) өлшеу жүйесін пайдалана отырып орындалды. Екінші кезеңде, сол аймақтың АКР, АКТ және BUR хронологияларын пайдалана отырып, ағаштадың көлденең кесінділерін даталадық және дөңгелек кесінділердегі жылдық сақиналардан күнтізбелік жылдар жазылды. Содан кейін, ағаш кесінділерінен өрт белгілері бинокулярлық микроскоп Leica LINTAP-TSAP өлшеу арқылы анықталды. Ағаштың көлденең кесінділерінен өрт белгілерін Аризона қаласындағы Аризона университетінің профессорлары П. Брюер және Д.А.Фалктың FNAES бағдарламасында талдау үшін файлда сақталынды [12].



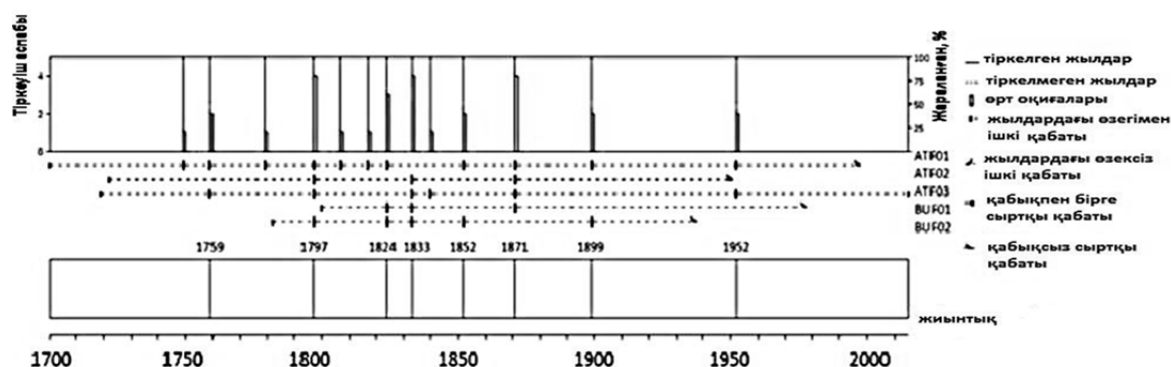
2-сурет. Зерттелетін ағаштың көлденең кесінділері.

Өрт болған жылдардағы өрттің белгілері ең аз екі ағаштан көрілгенде ғана нақты деп табылды [13]. Өрт болған жылдардағы ағаштардың жалпы санынан зақымдалған ағаштардан ең төменгі, жоғары аралықтағы өрттердің орташа пайыздық көрсеткіштері анықталып, олардың «Өрт карточкасы» жасалынды [6,14].

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Жүргізілген зерттеу жұмыстарымыздың нәтижелерін үш бағытта беріп отырмаз: 1) Өрт болған жылдардың табылуы - учаскелердің хронологиясын пайдалана отырып, ағаштың көлденең кесінділері секцияға бөлінді. Ағаш кесінділері қабықпен және қабықсыз алынғандықтан, соған байланысты бөлінді. Мысалы, ATF01 және ATF03 қабығы бар екі үлгілер 1997 және 2015 жылдарға сәйкес белгіленді (3-сурет), ал қабығы жоқ қалған үлгілердің сыртқы сақиналарымен бірге 1950, 1977 және 1937 жылдарға сәйкес даталанды. Бұл кесінділер үш ғасырды 18-20 ғғ. қамтыды. Ақылбай орманшылық аумағының таулы беткейінде (ATF01) ең кәрі ағаштар 1699 жылғы, ал ең жас ағаштар Бурабай орманшылығы аумағында (BUR01), 1800 жылғы екендігі анықталды.

Үлгілердегі өрт белгілері негізінде «Өрт карточкасы» құрастырылды (3-сурет).

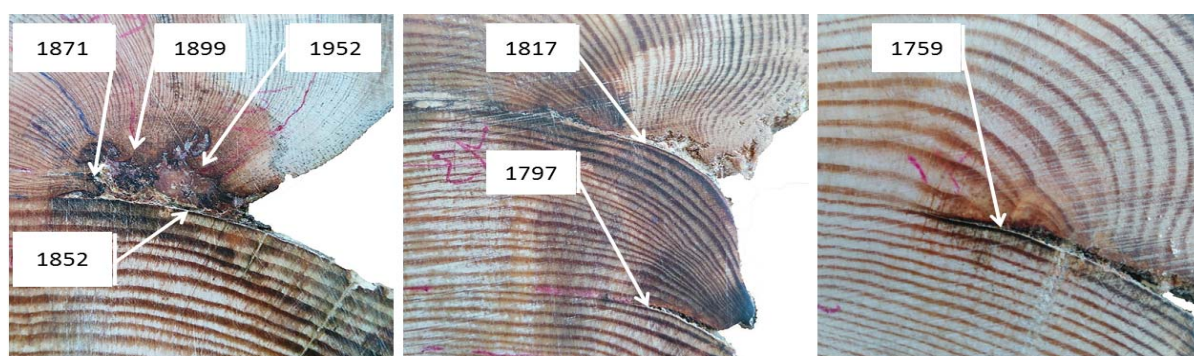


3-сурет. Екі түрлі аумақтағы бес ағаштың көлденең кесінділерінен алынған өрт карточкасы және өрт қауіптілік көрсеткіші.

Суретте көрсетілгендей, бұл аумақтарда барлығы 15 өрт және оның 13-нің жазғы уақытта болғандығы анықталды. Көлденең кесінділердегі өрттен қалған белгілер саны BUF01-3 ал, ATF01-11-ге дейін өзгерді.

Екі учаскеден алынған бес ағаш кесінділерінің төртеуінде 1797, 1833 және 1871 жылдарда үш өрттің болғаны, ал екі учаскедегі үш ағаштың көлденең кесінділерінде 1824 жылы, яғни бір өрттің болғаны анықталды. Сондай-ақ екі учаскеде екі ағаштың көлденең кесінділерінде 1759, 1852, 1899 және 1952 жылдарда өрттің болғаны байқалды. Тек бір ағаштың көлденең кесіндісінде 1749, 1779, 1807, 1817 және 1840 жылдардағы өрттер анықталды.

Алынған көлденең кесінділерден өрт белгілері арқылы олардың нақты датасы анықталды. Өрттің белгілері әдетте құрғақ жылдарда көрінді, ал өрт болған жылдарда тар жылдық сақиналар пайда болды (3-сурет, 4-сурет).



4-сурет. Ақылбай орманшылығы аумағының таулы беткейінен (ATF01) алынған ағаш кесінділеріндегі өрт белгілері.

Суретте көрсетілгендей, 1759 жылы өрт болған, оны ерте көктемгі сүректің кейбір бөліктері күйіп қалғандығынан анықталды. Ал, 1871, 1899 және 1952 жылдардағы өрт белгілері жанып тұрған от сияқты ашық қызыл түсімен анықталды.

2) Орман өрттерінің мезгілдері. Өрт белгілерінен мерзімдер арасындағы ұқсастығы табылды. Барлық мезгілдегі өрттер ерте сүрек қалыптастыру кезінде орын алған. Жүргізілген жұмыста алынған ағаш кесінділерінің көбінде 1871 жылдағы өрт белгілерін анықтау мүмкін болмады, алайда, бұл өңделген ағаш керндарынан байқалды. Маусымдық өрт кезіндегі оқиғалардың 78%-ы көктемгі сүректі қалыптастыру кезеңінің ортасында болды, ал 22% ерте көктемгі сүректі қалыптастыру кезінде орын алды. Елімізде В.А. Архиповтың [11] зерттеулерінде Бурабай МҰТС аумағында вегетациялық кезең сәуірдің ортасында басталады деп мәлімдеген. Бұл біздің зерттеулерімізбен сәйкес болып отыр.

3) Өрт әсерлерінің ұзақтығы және олардың аумақты қамтуы. Бір-бірінен шамамен 8 км қашықтықта орналасқан екі учаскедегі ағаш үлгілерінің барлығынан 1797, 1824, 1833, 1852, 1871 және 1899 жылдардағы өрт белгілері анықталды. Бұл жылдардағы өрттер кең аумақты қамтыған ірі өрт ретінде қарастыруға болады. Ағаштың көлденең кесінділерінде 1759, 1779, 1871 және 1952 жылдардағы өрттер ағаштардың өсуіне ұзақ уақыт теріс әсерін тигізген. 1871 жылы болған өрттен кейін жылдық сақиналары өте тар және олардың қалыптасуы 4-8 жылға дейін созылған.

Сонымен қатар, 1952 жылы болған өрттің әсерінен, сол аумақтағы 1953 жылғы жылдық сақиналар ағаш кесіндісінен мүлдем көрінбеді, олар 1952-1956 жылдарда үш учаскеден алынған ағаш керндарының хронологиялардан байқалды. Бұл нәтижелерден

1952 жылы болған орман өрті Бурабай мен Ақылбай орманшылық аумақтарының үлкен көлемін өртенгенін көрсетті.

Қорытынды

Бұл зерттеу жұмыстары бойынша Бурабай МҰТС аумағында орман өрттерінің тарихы бірінші рет анықталды. Орман қорғау және орман шаруашылық шараларға байланысты жүргізілген жұмыстар бойынша деректерде орман өрті соңғы он жылдан бері тіркелген. Орман өрттерінің ұзақтығы бір жылдан он жылға дейін өзгеріп отырғандығы анықталды. Өрттен зардап шеккен кейбір ағаш діңінің өртенген бөліктері қайта қалпына келген, тіршілігін жалғастырған, оларда бірнеше жыл бойы тар сақиналар пайда болғандығынан байқадық. 1759, 1797, 1871 және 1952 жылдардағы болған өрттер ағаштардың жылдық сақиналарына ұзақ уақыт теріс әсер еткен. Осылайша, біз осы аумақтағы үлкен өрттің болғаны туралы нақты тұжырым жасай аламыз, өйткені екі учаскеден ағаштардың көлденең кесінділері және ағаш керндары бойынша сараптама жасадық.

Әдебиеттер

1. Bassi S., Kettunen M. Forest Fires: causes and ontributing factors in Europe// European Parliament: Policy Department economic and Scientific Policy Report, Brussels, -2008.-P.47-49
2. Swetnam T.W., Dieterich J.H. Fire history of Ponderosa pine forests in the Gila Wilderness, New Mexico// Wilderness Fire Symposium, Missoula, Mont., November 15-18, -1983. -P.390-397
3. McBride J.R. Analysis of tree rings and fire scars to establish fire history// Tree-Ring Bulletin 43: -1983. -P.51-67.
4. Baisan C.H., Swetnam T.W. Fire history on a desert mountain range: Rincon Mountain Wilderness// Arizona, USA. Can J For Res 20: -1990. P.1559-1569
5. Niklasson M., Drakenberg B. A 600-year tree-ring fire history from Norra Kvills National Park, southern Sweden: implications for conservation strategies in the hemiboreal zone// Biological Conservation 101: -2001. -P.63-71
6. Niklasson M., Zin E., Zielonka T., Feijen M., Korczyk A.F., Churski M., Samojlik T., Jedrzejewska B., Gutowski J.M., Brzeziecki B.A. 350-year tree-ring fire record from Białowieża Primeval Forest, Poland: implications for Central European lowland fire history// Journal of Ecology 98: -2010. -P.1319–1329
7. Hessl A.E., Ariya U., Brown P.M., Byambasuren O., Green T., Jacoby G.C., Sutherland E.K., Nachin B., Maxwell R.S., Pederson N., De Grandpré L., Saladyga T., Tardif J.C. Reconstructing fire history in central Mongolia from tree-rings// International Journal of Wildland Fire 21,-2012. –P.86-92. <http://dx.doi.org/10.1071/WF10108>
8. Bachelot D., Lenihan J.M., Daly C. Interactions between fire, grazing and climate change at Wind Cave National Park, SD// Ecological Modelling 134: -2000. –P.229–244.
9. Madany M.H., West N.E. Livestock grazing –fire regime interactions within montane forests of Zion National Park, Utah// Ecology 64 (4): -1981. –P.661-667
10. Веб-сайт: www.parkburabay.kz
11. Архипов В.А., Муқанов Б.М., Хайдаров К., Голдаммер Ю.Г. Обзор лесных пожаров в Казахстане. МПНТИ, 2000, -№ 22, стр. 40-48.
12. Brewer P.W., Velásquez M.E., Sutherland E.K., Falk D.A. Fire History Analysis and Exploration System (FHAES) version 2.0.2, [computer software], 2017. <http://www.fhaes.org>. DOI:10.5281/zenodo.34142.

13. *Fule P.Z., Heinlein T.A., Covington W.W., Moore M.M.* Assessing fire regimes on the Grand Canyon landscapes with fire-scar and fire record data // *Int. J. Wildland Fire* 12, -2003. – P. 129–145

14. *Grissino-Mayer H.D.* FHX2-Software for analyzing temporal and spatial patterns in fire regimes from tree rings// *Tree-Ring Res* 57 (1): -2001. –P.115-124

Мазаржанова К., Копабаева А., Унал Аккемик, Несибе Косше

ИСТОРИЯ ЛЕСНОГО ПОЖАРА В ТЕРРИТОРИИ ГНПП «БУРАБАЙ» ПРИ ПОМОЩИ ДРЕВЕСНЫХ КОЛЕЦ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Аннотация

В статье приведены исторические пожары в Акылбайском и Боровском лесничестве на территории ГНПП «Бурабай», их частота и время года.

Были собраны пять поперечных спилов имеющие рубцы от пожаров с двух разных мест - Акылбайского и Боровского лесничества. После шлифования поперечных поверхностей поперечных сечений были определены годы и сезоны.

За последние 300 лет в регионе мы выявили 15 пожаров. Средний интервал между пожарами составляет 27 лет, минимальный и максимальный интервалы огня - 9 и 53 года соответственно. Три локальных хронологии *Pinus sylvestris* L. также использовались для определения влияния и степени пожаров.

Ключевые слова: ГНПП «Бурабай», дендрохронология, лесной пожар, пожарная подсушина, пожарный режим, годичное кольцо.

Mazarzhanova K., Kopabayeva A., Ünal Akkemik, Nesibe Köse

FOREST FIRE HISTORY OF SNNP «BURABAY» FROM TREE RINGS OF PINUS SYLVESTRIS

Annotation

The article presents the historical fires in of Akylbai and Burabay forestry on the territory of SNNP "Burabay", their frequency and seasons.

Five cross sections having fire scars were collected from two different sites - Akylbay and Burabay. The years and seasons of fire scars were determined after sanding the transversal surfaces of the cross sections.

Over the past 300 years, we have identified 15 fires in the region. The average interval between fires is 27 years, the minimum and maximum fire intervals are 9 and 53 years respectively. Three local chronologies of *Pinus sylvestris* L. were also used to determine the impact and extent of fires.

Keyword: SNNP "Burabay", dendrochronology, forest fire, fire scar, fire regime, tree ring.