

19. Музафаров К.Ф., Терехина М.Г. Летние теневые площадки для ягнят. Сб. «Тонкорунное овцеводство», «Ставрополь», 1960, с. 149-156.

20. Терентьев Ф.А., Стефанова Е.П. Перегревание организма - одна из причин легочных заболеваний в степной зоне. Ж. «Ветеринария», -№8, 1955, с. 54-57.

21. Клейнбек Я., Петров В.М. и др. О заболеваемости ягнят бронхопневмонией. Ж. «Ветеринария», №8, 1960, с.51-55.

22. Юнусов С. Влияние высокой температуры среды и мышечной деятельности на газовый обмен и минутный обмен сердца у домашних и диких животных. Автореферат диссертации. Институт физиологии им. И.П. Павлова, 1962, 27с

Кожобекова А.Ж., Абаева К.Т., Байтасов М.О.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДАҒЫ ШӨЛДІ АЙМАҚТАҒЫ ЖАЙЫЛЫМДАРДАҒЫ АЛҚААҒАШТАРДЫ ОРМАНШЫЛЫҚ- ҚОРҒАНЫШТЫҚ ТҮРҒЫДАН БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Мақалада аумақты рекогносцирлі ізденіс жұмыстары жүргізіліп, Қорғаныштық жасыл желектер анықталып, Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы шөлді аймақтағы жайылымдарда мақсатына қарай бағаланды

Кілт сөздер: Жануарларға қорғанышты бағалау, қорғаныштық жасыл желектер, лесонасаждения-шөлді аймақтың жайылымдары, күндігі температура; жатаған шегіршін, биотоп.

Kozhabekova A.Zh., Abaeva K.T., Baitasov M.O.

FOREST MANAGEMENT AND ZOOPROTECTION OF FOREST PLANTATIONS- UMBRELLAS ON PASTURES OF THE ARID ZONE OF THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

Annotation

The article presents the results of reconnaissance surveys of the territory, the identification of plantations - umbrellas, an assessment of their suitability for the pastures of the arid zone of the southeast of Kazakhstan.

Key words: Zooprotection, umbrella forest plantations, arid zone pastures, daytime temperature, squat ligature, saxaul, biogroup.

ӘОЖ 630.0.561.24 (574.2)

Майсупова Б.Ж., Мәмбетов Б.Т., Өтебекова А.Д., Досманбетов Д.А., Ниятбай Т.Е.

*Қазақ ұлттық аграрлық университет,
ЖШС «Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорациялық
ғылыми-зерттеу институты» Алматы филиалы*

ЖОҢҒАР АЛАТАУЫ ҚЫЛҚАНДЫ ОРМАН ЖАҒДАЙЫНДА ДЕНДРОХРОНОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ЖҮРГІЗУ

Аңдатпа

Бұл мақалада Жоңғар Алатауы МҰТС Сарканд бөлімшесінің Тополевка орманшылығындағы Никонов жалы, осы бөлімшенің Ақсу орманшылығындағы Киікбай

аңғарларында түрлі биіктік белдеулерде орналасқан Шренк шыршасынан алынған үлгі бойынша жастары анықталды. Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы таулы аудандарда қылқанды ормандар экологиясының өзгеруіндегі кеңістік-уақыт заңдылықтары жайлы бірқатар сұрақтар зерделенді. Шыршаның өсу барысындағы кеңістік-уақыт заңдылықтарын зерттеуде өсіп тұрған ағаштардан алынған үлгі бойынша радиалды өсудің өзгергіштігі анықталды. Жоғарыда аталған барлық аңғарлар деңгейінде бұрынғы жылдардың экологиялық ахуалы және климаттың өзгеруінің ауа-райы реттілігін қалпына келтіру бойынша талдау берілді.

Кілт сөздер: Дендрохронология, үлгі, сынау алаңшасы, дендроклиматология, даталау, экология, климат, радиалды өсім.

Кіріспе

Қылқанды ормандардың экологиялық жағдайын бақылаудың ең тиімді тәсілдерінің бірі ол, дендрохронологиялық талдау әдісі болып табылады [1]. Шренк шыршасының жылдық сақиналары қарама-қайшы бір-бірімен сәйкестендіріледі және олардың радиалды өсімі климаттың өзгеруіне өте сезімтал келеді. Сондықтан шыршалар дендрохронологиялық зерттеу үшін таптырмас нысан болып саналады [2,3,4].

Бұл жұмысты атқару барысында шетелдік, яғни АҚШ-тың Аризона университетіндегі ағаш сақиналарын зерттеу зертханасы, сондай-ақ, ҚХР, Синьцзян метеорологиялық және шөлейт институтының дендрохронологиялық зертханасы, РФ, Екатеринбург қаласындағы өсімдіктер және жануарлар экологиясы институтының дендрохронологиялық зертханасы ғалымдарымен бірлесіп, олардың тәжірибесін үйреніп, өз зерттеуімізде қолдандық.

Зерттеу нысаны – Алматы облысы, Жоңғар-Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының аумағында өсіп жатқан шыршалы орман алқаағаштары.

Жұмыстың мақсаты – климаттың өзгеруіне байланысты шыршаның өсу барысындағы кеңістік-уақыт заңдылықтарын зерттеу; Қазақстанның оңтүстік шығысындағы қылқанды ормандарға мониторинг жасау үшін, дендрэкологиялық және дендроклиматтық алаңшаларды ұйымдастыру бойынша хаттамалар құру.

Зерттеу материалдары мен әдістері – таулы ормандарды көзбен шолып ізілдеу, учаскелерді таңдау, сынау алаңдарында тәжірибелік материалдар жинау, дендроклиматтық сынау алаңшаларын құру, зертхана жағдайында дендролгілерді өлшеу, дендрохронологиялық талдау әдістерін қолдану, математикалық статистика әдістерін қолдана отырып, материалдарды өңдеу және нәтижені талдау.

Енгізілу дәрежесі: Келешекте, жобаның нәтижелері мен тәжірибесіне сүйене отырып, шыршаның құрғақшылыққа, өртке, жәндіктер мен зиянкестерге байланысты өсуіне зақым келген жағдайда, оны бақылайтын тор құрастырудың мүмкіндігі туады, ол орман менеджментінде тиімді шешімдер қабылдауға және орман шикізаттарын орнықты (кезекпен) басқаруды ұйымдастыруға ықпалын тигізетін болады.

Қолдану саласы: орман және ауыл шаруашылығы, ұлттық саябақтар мен қорықтар, шаруа қожалықтары және фермерлік шаруашылықтар.

Зерттеу нысаны болып, Шренк шыршасы радиалды өсімінің климаттың өзгеруіне және жәндіктердің өршуіне реакциясы қалай болатындығы анықталды. Алдымен таулы ормандарды көзбен шолып ізілдеп, учаскелерді таңдап, сынау алаңдарында тәжірибелік материалдар жинау, дендроклиматтық сынау алаңшаларын құру, зертхана жағдайында дендролгілерді өлшеу, дендрохронологиялық талдау және математикалық статистика әдістерін қолдана отырып, тәжірибелік материалдарды өңдеу, алынған материалды талдау сияқты жұмыстар атқарылды.

Сонымен қатар, жылдық сақиналар ені бойынша ағаш-сақиналық серияларды қиылыстыру арқылы датасын анықтаудың талдауы жасалды. Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы таулы аудандарда қылқанды ормандар экологиясының өзгеруінде кеңістік-уақыт заңдылықтары жайлы бірқатар сұрақтар зерделенді. Шренк шыршасының тірі

тұрған ағаштарынан алынған үлгі бойынша радиалды өсудің өзгергіштігі анықталды. Жоғарыда аталған барлық шатқалдар деңгейінде бұрынғы жылдардың экологиялық жағдайы мен климаттың өзгеруінің ауа-райы реттілігін қалпына келтіру бойынша талдау берілді.

Дендрохронологиялық материалдарды өңдеп болғаннан кейін, әр сынау алаңшаға 100-300-жылдық ағаш сақинасының хронологиясы және климаттық аудандарға, орнының биіктігіне қарай жалпылама хронология жасалады. Үлгілерді алғаннан бөлек сынау алаңшаларының далалық жоспарына феромондық тұзақтарды орналастыру арқылы орман жәндіктеріне энтомологиялық бақылау жүргізіледі.

Нәтижелер мен талқылаулар

Зерттеу жұмыстары Жоңғар Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи саябағы Сарқанд бөлімшесі Тополевка орманшылығындағы Никонов жалының, 41-ші телімінде, теңіз деңгейі биіктігі – 2071м, координаттары: N 45°18.231; E 80°22.415 жәнетеңіз деңгейі биіктігі - 1627м, координаттары: N 45°20.784; E 080°19.262, сонымен біргеосы бөлімшенің Ақсу орманшылығы Киікбай аңғарының 54-ші телімінде, теңіз деңгейі биіктігі – 1799м, координаттары: N 45°12.793; E 079°58.351, сондай-ақ, теңіз деңгейі биіктігі - 1780м, координаттары: N 45°12.470; E 079° 58.022 жүргізілді, яғни Жоңғар Алатауы қылқанды ормандарының биіктік белдеулері бойынша дендрохронологиялық сынау алаңшаларын құру мақсатында орындалды.

Дендрэкологиялық зерттеу үшін сынау алаңшаларын таңдау барысында Жоңғар Алатауы таулы ормандарына тән бірқатар ерекшеліктері ескерілді: - Шренк шыршасының табиғи өсіп тұрған орман учаскелері таңдалды; - орман өсу жағдайына баса көңіл бөлінді, яғни біркелкі орман өсу жағдайы таңдалынды; - учаскелердегі үлгі ағаштарды таңдау жалпыға бірдей әдістемемен іске асырылды:- ағаш сақиналарының ұзын хронологиясын алу мақсатында қартайған ағаштар таңдалынды.

Зерттеу жұмыстары үшін төрт сынау алаңшалары құрылды. Олардың әрқайсысының таксациялық сипаттамасы жазылып, неғұрлым үлкен жастағы 15 ағаштан дендроүлгілер (сақиналар) алынды. Үлгілерді жерден 1,0-1,3м биіктікте Hagloff бұрғысының көмегімен бір ағаштың екі радиусы бойынша 2 данаданбұрғылап алады. Барлығы 124 үлгі алынды. Ұңғып алынған үлгілерді арнайы дайындалған қағаз немесе пластмасса контейнерлерге орналастырдық. Бұл контейнерлердің ішінің мөлшері үлгілердің диаметрінен 2-3мм артық болу керек. Осындай контейнерлермен үлгілерді өлшегенге дейін тасымалдап, кептіріп, сақтауға қолайлы болады [5,6].

Жылдық сақиналардың енін өлшеу алдында, үлгілерді контейнерден шығарып, арнайы дайындалған ені мен биіктігі 1 см, ұзындығы үлгіден сәл асып тұратын ағаш салғышқа ПВА клей арқылы жабыстырады, яғни үлгілермен ары қарай жұмыс істеген кезде (тазалау, бетін жылтыратып сүргілеу, датасын жазу) өте ыңғайлы болу үшін және сақиналар үзіліп, сынып, жоғалып қалмас үшін осылай жасадық.

Дендрохронологияда 6 таңбадан тұратын жадылау әдісі кеңінен қолданылады [7,8]. Сондықтан, біз де үлгілерді алған бойда контейнердің сыртына жазып, жадылап, кейіннен ағаш сызғыштың бетіне жаздық. Мысалы: алдыңғы 3 таңбада латын әрпімен жердің атауы көрсетілуі тиіс (Nіc – Никонов шатқалы; NG – Никонов жалы; Agla – Ақсу; Kolc - Киікбай). Келесі екі сан (01-ден 99-ға дейін) моделді ағаштың номерін, ал соңғы (A и B) таңбасы радиустың номерін көрсетеді.

Таксациялық сипаттама кезінде: орман типі, орман құрамы, жасы, биіктігі, диаметрі өлшеніп, ағаштарға санау жүргізілді. Өлшеу барысында биіктігі мен диаметрді өлшегіш аспаптар қолданылды және сынау алаңшалары көзбен де мөлшерленді. Барлық мәліметтер далалық журналға жазылды (1- кесте).

Кесте 1 – Сынау алаңшаларындағы алқағаштардың таксациялық көрсеткіші

№ р/с	Орман типі	Теңіз деңгейі биіктігі, м	Орташа жасы, жыл	Орташа диаметр, см	Орташа биіктігі, м	1 га-да діңнің саны, дана	Бонитеті	Тығыздығы
1	МШШ	2200	87,4	25,2	23,8	1182	III	0,68
2	ДТШ Ш	2070	96,8	36,3	27,4	185	IV	0,62
			140	54,7	29,0	116	IV	
3	МШШ	1800	95	26,0	24,7	857	IV	0,62
4	ДТШ Ш	1940	133	44,8	32,7	292	III	0,60

1-ші кестеден көргендей, сынау алаңшалары мүкті-шөптесінді шыршаларда (МШШ) және неғұрлым көп тараған дақылды-түрлішөпті шыршаларда (ДТШШ) құрылды (1, 2, 3 - суреттер). Үш сынау алаңшалары шыршалы алқағаштардың жалпы ауданының 70% -дан астамын иеленетін салыстырмалы біркелкі жас типіндегі жас құрылымы түрінде ұсынылған.

		
Сурет 1 – мүкті-шөптесінді шыршалартипі	Сурет 2 - дақылды-түрлі шөпті шыршалартипі	Сурет 3 – Бірнеше ғасырлық шыршалы орман

2-ші кестеде алаңшалардың орналасқан жері, олардың координаттық мәліметтері, мекендеу орнының жады және үлгілердің жалпы мөлшері көрсетілген.

Кесте 2 - Сынау алаңшалардың орналасқан жері

Шатқалдың атауы	Мекендеу орнының жады	Координаттары, градус		Теңіз деңгейі биіктігі, м	Үлгілердің жалпы саны
Никонов шатқалы	NIK	N45 ⁰ 19.152	E80 ⁰ 21.670	2002	32
Никонов жалы	NGI	N45 ⁰ 19.190	E80 ⁰ 21.700	2060	32
Киікбайаңғары	KOLS	N45 ⁰ 12.793	E79 ⁰ 58.351	1799	30

Жиналған далалық материалдар ҚХР Үрімші қаласындағы Қытай метеорологиялық әкімшілігіне қарасты метеорологиялық және шөлейт институтының дендрохронологиялық зертханасында орындалды. Онда үлгілерді алғашқы өңдеуден өткізу, яғни сақиналары жақсы көрінгенше тазалау механикалық әдіспен арнайы қондырғыда жасалды. Бұл тәсілдің артықшылығы бір аптада қолмен атқаратын жұмысты бір-ақ күнде тез, әрі сапалы орындалуында. Зерттеудің алғашқы жылында Іле Алатауынан алынған үлгілерді Ресейдің

Екатеринбург қаласында орналасқан өсімдіктер және жануарлар экологиясы институтының дендрохронологиялық зертханасында үндеген едік. Онда, мысалы осы жұмыстар қолмен, яғни тазарту жұмысы қырғыш абразивті қағазбен немесе өткір кеңсе пышағымен орындалып, содан кейін сақина анық көрінуі үшін кішкене мақтаны сулап үлгіні сүртеді. Сақина мен жасуша арасындағы шекаралар дұрыс көрінбеген жағдайда бор сияқты ақ ұнтақпен ысқылайды. Сулағаннан ағаш ісініп, тіпті көп жағдайда сақиналар көрінбей қалады. Осы тұрғыда құрғақ тәсіл тиімді боп саналады. Бірақ, осындай қолды байлайтын жұмыстармен біраз уақыт жоғалтасың. Осы жұмыстардың сапалы атқарылуының арқасында қатты үлкейтілген дүрбі тәріздес микроскоптан үлгінің құрылымы ап-анық көрінуі тиіс.

Үлгі бойынша ағаштың жылдық сақиналарының енін өлшеу Lenox құрылғысы арқылы жүзеге асырылады. LINTAB (0.01мм дәлдікпен) өлшегіш кешенімен үлгідегі өсімнің сипаттамасына өлшеу жүргізілді. Бұл аспапта TSAP 3.5 компьютерлік бағдарламасымен әрі қарай енгізілген мәліметтер бойынша кесте немесе түрлі графикалық пішіндер алып, талдауға жол ашылады.

Қорытынды

Шренк шыршасы теңіз деңгейі биіктігінен 1400м-ден 1900м-ге дейін және одан да биікте өсетін болғандықтан, дендроклиматологиялық зерттеуге таптырмас нысан болып табылады. Оның жылдық сақиналарында ерте және кеш сүрек зоналары анық, әрі таза көрінеді, индекстер мен ендері климаттық көрсеткіштермен жақсы байланысады (корреляция). Жылдық сақиналарды өлшеу нәтижесі Жоңғар Алатауы шыршалы орманының Іле Алатауына қарағанда жас екенін көрсетті.

Әдебиеттер

1. Шиятов С.Г. Дендрохронология верхней границы леса на Урале / С.Г. Шиятов. – М. : Наука, 1986. – 136 с.
2. Ваганов Е.А., Шиятов С.Г., Мазепа В.С. Дендроклиматические исследования в Урало–Сибирской Субарктике. – Новосибирск: Наука, 1996. – 246 с.
3. Мазепа В.С. Методы дендрохронологии. Часть I. Основы дендрохронологии. Сбор и получение древесно–кольцевой информации: Учебно–методическое пособие. Красноярск: КрасГУ, 2000. 80 с.
4. Майсупова Б.Д., Мамбетов Б.Т., Келгенбаев Н.С., Досманбетов Д.А., Дукенов Ж.С., Букейханов А.Н. Выбор объектов дендрохронологического исследования и отбор образцов древесины // Научно-технический журнал "Новости науки Казахстана": - Алматы, 2016. - №3. – С. 159-177.
5. Fritts H.G. Tree–ring and climate. – New York: Academic Press, 1976. – 567 p.
6. Briffa, K.R., and Jones, P.D. 1990. Measuring the statistical quality of a chronology // In: Methods of dendrochronology: applications in the environmental 26 sciences (Ed. by E. R. Cook and L. A. Kairiukstis). – Boston, Mass., USA: Kluwer Academic Publishers. – P. 137–152.
7. Feng Chen, Qing He, Mambetov B., Maisupova B., Kelgenbayev N. Drought variations in Almaty (Kazakhstan) since A.D. 1785 based on spruce tree rings. - Journals Editorial Office (JEO) Springer Nature. 2016. London, GB-LND.
8. Ruibo Zhang_a, Tongwen Zhang_a, N. Kelgenbayev_b, Qing He_a, Bagila Maisupova_b, Bulkayr Mambetov_b, Feng Chen_a, D. Dosmanbetov_b, Huaming Shang_a, Shulong Yua, Yujiang Yuan_a. A 189-year tree-ring record of drought for the Dzungarian Alatau, arid Central Asia. Journal of Asian Earth Sciences ISSN: 1367-9120 Received 4 December 2016; Received in revised form 30 March 2017; Accepted 5 May 2017 1367-9120/ © 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.

**Майсупова Б.Ж., Мамбетов Б.Т., Утебекова А.Д.,
Досманбетов Д.А., Ниетбай Т.Е.**

**ПРОВЕДЕНИЕ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ХВОЙНЫХ
ЛЕСАХ ДЖУНГАРСКОГО АЛАТАУ**

Аннотация

В статье указывается, что по полученным кернам ели Шренка определен возраст в разных высотных градиентах пояса в ур. «Никонова грива» Тополевского лесничества и ур. «Киикбай» Аксуского лесничества Саркандского филиала Жонгар-Алатауского ГНПП. Изучен ряд вопросов о пространственно-временных закономерностей в изменении экологии хвойных лесов в горных районах юго-востока Казахстана. Выявлены изменчивости радиального прироста по кернам с живых деревьев ели Шренка. Дан анализ по восстановлению погодичной последовательности изменений климата и экологической обстановки прошлых лет в пределах вышеперечисленных ущельях.

Ключевые слова: Дендрохронология, керн, пробная площадь, дендроклиматология, датирование, экология, климат, радиальный прирост.

**Maisupova B.Zh., Mambetov B.T., Utebekova A.D.,
Dosmanbetov D.A., Nietbai T.E.**

**CONDUCTING RESEARCH DENDROCHRONOLOGICAL IN THE CONIFEROUS
FORESTS OF JUNGAR ALATAU**

Annotation

In the article it is indicated that according to the obtained *Picea Schrenkiana* cores, the age is determined in different high-altitude gradients of the belt the gorges of "Nikonov's mane" of the Topolev forestry and the "Kiikbai" gorges of the Aksu forestry of the Sarkand branch of the Zhonggar-Alatau SNNP. A number of questions on the spatiotemporal regularities in changing the ecology of coniferous forests in the mountainous regions of the southeast of Kazakhstan were studied. The variability of the radial increase in cores from live trees of the *Picea Schrenkiana* has been revealed. An analysis is given to restore the annual sequence of climate changes and the ecological situation in past years within the aforementioned gorges.

Keywords: Dendrochronology, core, sampling area, dendroclimatology, dating, ecology, climate, radial growth.

УДК: 332.334(574)

Мурсалимова Э., Ешова Ж., Мукатаев Е.

Казахский национальный аграрный университет

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖЕР ҚОРЫН ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ БҮЛІНГЕН
ЖЕРЛЕРДІҢ ЖАЛПЫ ЖАҒДАЙЫ**

Андатпа

Мақалада Қазақстан Республикасының жер қорын ұтымды пайдалану жағдайы, бүлінген жерлердің негізгі себептері мен көлемі қарастырылған.