

7. Tabakov, A.G. Urozhaynost' kartofelya v zavisimosti ot agrotekhnicheskikh priyemov vozdeleyvaniya [Tekst], A.G. Tabakov, M.A. Samarkina, L.G. Shashkarov // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – Т. 8. – № 4 (30). – S. 143-145.

8. Loginov, YU.P. Urozhaynost' rannespelykh sortov kartofelya pri rannem sroke posadki v severnoy lesostepi Tyumenskoy oblasti [Tekst], YU.P. Loginov, A.A. Kazak, Z.A. Khayrullina // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. – 2017. – № 4 (64). – S. 35-39.

9. Mirsaidova, G.A. Protravlivaniye semennykh klubney kartofelya dolzhno stat' obyazatel'nym na Yuzhnom Urale [Tekst], G.A. Mirsaidova, A.A., Vasil'yev // Zashchita i karantin rasteniy. – 2013. – № 2. – S. 26-28.

10. Khyutti, A.V. Rizoktonioz kartofelya: vstrechayem vo vseoruzhii [Tekst], A.V. Khyutti, A.M. Lazarev // Sel'skokhozyaystvennyye vesti. – 2019. – № 1 (116). – S. 10-11.

11. Metodika issledovaniy po kul'ture kartofelya [Tekst]. – M.: NIISKH, 1967. – 21 s.

12. Dospekhov, B.A. Metodika polevogo opyta [Tekst], B.A. Dospekhov. – M.: Agropromizdat, 1985. – 351 s.

13. Vasil'yev, A.A. Vliyaniye sbalansirovannogo pitaniya, protravlivaniya i srokov posadki kartofelya na urozhaynost' i kachestvo klubney [Tekst], A.A. Vasil'yev // Zemledeliye. – 2021. – № 2. – S. 22-26.

Сведения об авторе:

Васильев Александр Анатольевич – доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник отдела картофелеводства Южно-Уральского научно-исследовательского института садоводства и картофелеводства – филиала ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук», 454902, г. Челябинск, ул. Гидрострой, 16, тел. 89067705312, e-mail: kartofel_chel@mail.ru.

Vasiliev Aleksandr Anatol'evich – Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher of the Department of Potato Growing of the South Ural Research Institute of Horticulture and Potato Growing - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Ural Federal Agrarian Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences", 454902, Chelyabinsk, st. ... Gidrostroy, 16, tel. 89067705312, e-mail: kartofel_chel@mail.ru.

Васильев Александр Анатольевич – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Оңтүстік Орал бау-бақша және картоп шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының картоп өсіру бөлімінің бас ғылыми қызметкері – РҒА Орал филиалының Орал федералдық аграрлық ғылыми орталығының филиалы, 454902, Челябинск қ.,... Гидрострой, 16, тел. 89067705312, e-mail: kartofel_chel@mail.ru.

ӨОЖ 632.7.018

DOI: 10.52269/22266070_2022_4_134

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТОҒАЙЛЫ ОРМАНДАРЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫН ЗЕРТТЕУ

Дукенов Ж.С. – Ауылшаруашылық ғылымдарының магистрі, Алматы филиалы ЖШС «Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты», Алматы қаласы.

Рахимжанов А.Н. – Философия докторы (PhD), ЖШС «Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорациясы ғылыми-зерттеу институты», Щучинск қаласы.

Ахметов Р.С. – Орман ісі магистрі, Алматы филиалы ЖШС «Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты», Алматы қаласы.

Досманбетов Д.А. – Философия докторы (PhD), Алматы филиалы ЖШС «Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты», Алматы қаласы.

Мақалада Іле өзені тоғайлы ормандарының вегетациялық кезеңіндегі топырақ ылғалдылығының өзгеру динамикасын зерттеу нәтижелері берілген. Аталған ғылыми-зерттеу жұмыстары Іле өзені жайылмасының бойында орналасқан "Бақанас орман шаруашылығы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі аумағында жүзеге асырылды. Топырақ қабаттарыныңылғалмен

қамтамасыз етілу динамикасын анықтау барысында Іле өзені оң жағалауындағы тоғай ормандарының арна маңы жайылмасынан және орталық жайылмадан учаскелер таңдалды. Зерттеу тоғайлы орман аймағындағы топырақ ылғалдылығының жыл мезгілдері бойынша өзгеру дәрежесін анықтауға арналған. Аталған аумақта зерттеулер 2021-жылдың сәуір-қыркүйек айлары аралығында орындалды. Топырақ қабаттарындағы ылғалдылық динамикасын зерттеу үшін жыл мезгіліне байланысты үш рет егжей-тегжейлі топырақ үлгілері алынған. Іле өзенінің жайылмасындағы тоғай орманы топырағының ылғалдылық деңгейін анықтау үшін топырақтың әр генетикалық горизонттарынансынамалық топырақ үлгілері алынған. Үлгілер жер бетінен тереңдігі 0-ден 100 см-ге дейінгі аралықтың әр 10см-нен алынды және зертханалық жағдайда топырақ қабаттарындағы ылғалдылық мөлшері термомассалық әдісті қолдану арқылы анықталды. Зертханадан алынған мәліметтерге сүйене отырып, вегетациялық кезең ішіндегі топырақ ылғалдылығының өзгеру динамикасы талданып, нәтижелер кесте мен график түрінде көрсетілген.

Түйінді сөздер: Тоғайлы ормандар, вегетациялық кезең, орманшылық, топырақ, ылғалдылық, алқағаштар, терраса, транспирация.

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ В ТУГАЙНЫХ ЛЕСАХ РЕКИ ИЛИ

Дукенов Ж.С. – магистр сельскохозяйственных наук, Алматинский филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана», г. Алматы.

Рахимжанов А.Н. – доктор философии (PhD), ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана», г. Щучинск.

Ахметов Р.С. – магистр лесного дела, Алматинский филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана», г. Алматы.

Досманбетов Д.А. – доктор философии (PhD), Алматинский филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана», г. Алматы.

В статье представлены результаты исследования динамики изменения влажности почвы в тугайных лесах за вегетационный период в пойме реки Иле. Данные научно-исследовательские работы проводились на территории государственного лесного фонда коммунального государственного учреждения «Баканасское лесное хозяйство» в Баканасском лесничестве. В ходе определения динамики влажности почвы были выбраны участки в прирусловой и центральной пойме правобережье реки Иле. Исследование имеет цель определить степень изменения влажности почвы в тугайных лесах поймы реки Иле по сезонам года. Работы выполнены на данной территории в период с апреля по сентябрь 2021 года. Для изучения динамики влагообеспеченности почвенных горизонтов были отобраны образцы в трехкратной повторности в весенний, летний и осенний периоды. Образцы почвы были взяты из каждого генетического горизонта для определения уровня влажности почвы. Образцы отбирались с поверхности почвы с интервалом через каждые 10 см до глубины 100 см и в лабораторных условиях определялась содержание влаги в почве. Влажность почвы определялась термовесовым методом. На основе полученных данных проанализирована динамика изменения влажности почвы за вегетационный период, результаты которых представлены в виде таблиц и графиков.

Ключевые слова: Тугайные леса, вегетационный период, лесничество, влажность, почва, насаждения, терраса, транспирация.

STUDY OF SOIL MOISTURE DYNAMICS IN THE TUGAI FORESTS OF THE ILIRIVER

Dukenov Zh.S. – Master of Agricultural Sciences, Almaty branch “Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bukeikhan” LLP, Almaty.

Rakhimzhanov A.N. – PhD, “Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bukeikhan” LLP, Shchuchinsk.

Akhmetov R.S. – Master of Forestry, Almaty branch “Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bukeikhan” LLP, Almaty.

Dosmanbetov D.A. – PhD, Almaty branch “Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bukeikhan” LLP, Almaty.

The article presents the results of a study of the dynamics of changes in soil moisture in tugai forests during the growing season in the floodplain of the Ile River. These research works were carried out on the territory of the state forest fund of the municipal state institution "Bakanas forestry" in the Bakanas forestry.

In the course of determining the dynamics of soil moisture, plots were selected in the riverbed and central terraces on the right bank of the Ile River. The study aims to determine the degree of soil moisture change in the tugai forests of the Ile River floodplain by seasons. The works were carried out on this territory in the period from April to September 2021. To study the dynamics of moisture availability of soil horizons, samples were selected in threefold repetition in the spring, summer and autumn periods. Soil samples were taken from each genetic horizon to determine the soil moisture level. Samples were taken from the earth's surface at intervals every 10 cm to a depth of 100 cm and the moisture content in the soil was determined in laboratory conditions. Soil moisture was determined by the thermal weight method. Based on the data obtained, the dynamics of changes in soil moisture during the growing season is analyzed, the results of which are presented in the form of tables and graphs.

Key words: Tugai forests, vegetation period, forestry, humidity, soil, plantings, terrace, transpiration.

Кіріспе. Тоғайлы ормандар топырақты, суды қорғауда, жағалауды нығайтуда және өзен бассейнінің экологиялық ахуалын жақсартуда маңызы зор. Кейбір жағдайларда тоғайлы ормандар ауыл шаруашылығы алқаптарын қорғауда өте маңызды рөл атқарады және сулы-батпақты алқаптарда биологиялық дренажды жүзеге асырады.

Ағаштардың жапырақтары мен сабақтарында балауыз жабыны болғандықтан, су тасқынымен жуылған өсімдіктер су бетінде қалқып жағаға түсіп, тамыр алады. Барлық тоғай өсімдіктері топырақтың тұздануы мен кебуіне қатысты үлкен экологиялық бейімделушілік қасиетке ие.

Көпжылдық ғылыми зерттеулер көрсеткендей тал, тораңғыл және қамыспен бекіген жағалаулардың шайылуы, өзеннің ашық алаңды жағалаулары мен аллювиалерге қарағанда 3-5 есеге аз болады, орман өсімдіктерінің аумағының артуына байланысты бұл процесс анағұрлым төмендейді.

Жоғары транспирациялық мүмкіндіктерге ие бола отырып, тоғай ормандары арнадан сүзілген сулардың бір бөлігін ұстап қала отырып, қоршаған аумақтың жер асты суларының режимі мен деңгейін өзгертеді, вегетациялық кезеңде су тасқыны болған жағдайда жерасты суы деңгейінің көтерілуін шамадан жоғары көтерілуіне жол бермейді, сонымен бірге тоғай өсімдіктері жерасты суының режимін ғана емес, минералдану дәрежесін де өзгертеді.

Тораңғылы тоғай ормандары биологиялық ерекшеліктеріне байланысты қуатты биологиялық дренаж қызметін атқарады. Олар транспирацияға суды су бетінен буланғаннан әлдеқайда көп жұмсайды [1, б. 46].

Тоғайлы ормандардың өмір сүру процесі барысында өсімдіктер қауымдастығының ұлғайып отыруына байланысты топырақтың беткі қабаты әлсіз тұздалумен, сонымен қатар гумус мөлшерінің жоғары болуымен сипатталады.

Көптеген ғалымдар тоғайлардың әртүрлі формациялары ретінде жіктелуін әзірледі: кейбіреулері тоғай өсімдіктерінің даму кезеңдерін анықтады, басқалары Сырдария жайылмасы жағдайында бірінші және екінші террастарда тоғай өсімдіктерінің кейбір түрлерін белгіледі, тоғай өсімдіктері мен тоғай ормандарының қолданыстағы жіктеу жүйелерін талдау негізінде ағашты, бұталы және шөптесінді тоғайларға арналған формация кластарын ұсынды [2, б. 660].

Л.Е. Родин шөлді жайылмалы ормандардың (тоғайлардың) типтері тобында өсімдіктердің үш түрі бар деп санайды: мезо-ксерофитті (бұта өсімдіктері), ксеро-мезофитті (ағаш өсімдіктері) және гидро-мезофитті (шөптесін өсімдіктер). Осыған байланысты ол олардың қауымдастығының өсімдік жамылғысының топтарын анықтады [3, б. 12].

Е.П. Коровин Орта Азияның тоғай өсімдіктерін формацияларға жақын ценотикалық бөлімшелер түрінде ұсынады. Өсімдіктерді осы топтарға біріктіруді автор өсімдік құрамындағы белгілі бір биологиялық типтерге: ағаштың, бұтаның, шөптесін өсімдіктің басым болуына негіздеген [4, б. 452].

А.И. Прохоров [5, б. 23] Қазақстанның тоғай ормандарында өзінің биологиялық ерекшеліктері мен оларда жүргізілетін орман шаруашылық іс-шараларының біркелкілігі бойынша ұқсас орман түрлерінің мынадай топтарын бөліп көрсетеді:

Жағалаулардағы талды ормандар. Бұл түрі ең көп таралған. Жыл сайын тасқын сулармен су басатын жайылманың төменгі учаскелерін алып жатыр. Таза түрінде ол кішкентай аудандарды құрайды және негізінен басқа тұқымдардың қоспасымен өседі – жиде, тораңғыл, жыңғыл, шенгел. Олардың әдеттегі құрамы - 8 тал, 1 жиде, 1 тораңғыл. Талдар жыл сайынғы су тасқынына ұшырайтын жерлерде орналасқандықтан, олардың топырақтары әдетте қалыптаспайды және қабатталған қатпарлы-сазды және лай-құмды фракциялардан тұратын жаңа аллювиалды шөгінділерден тұрады. Шөпті жамылғыда мысыққұйрық, қамыс, кейде қамысты жерлер басым болады. Жер асты сулары 50-150 см тереңдікте жатады.

Жағалаулардағы жиде ормандары ілеспе тұқымдастардың болуына байланысты бірнеше түрлерін құрайды: жағалаулардағы жиделер немесе шөптесінді жиделер, тал аралас жиделер және талды-тораңғыл.

Тораңғыл ормандары – әдетте түрлі жапырақты тораңғылдан немесе ақ тораңғылдан (Туранга сизолистная) таза алқаағаштардан болады.

Әр түрлі жапырақты тораңғыл әдетте орталық және жағалау террассасы бөліктерінде орналасқан. Тығыз (жабық) орналасқан алқаағаштар шағын аумақтарды құрайды. Ескі террассаларда биіктігі 30 м-ге дейін, кеуде биіктігінде диаметрі 2 м-ге дейін, жасы–200 ге жеткен қуатты ағаштары бар орманды алқап түрінде кең таралған.

Ақ тораңғылдар (Туранга сизолистная) әдетте көлбеу жатқан төбешік беткейлерінде және олардың арасындағы жер асты суларының тереңдігі 2-3 м орналасқан сазды және құмды саздақтарда орналасады. Ақ тораңғылдың түрлі жапырақты тораңғылдан айырмашылығы, топырақтың тұздануына жақсы төзеді, бірақ оның өмір сүру ұзақтығы тек 50-60 жылды құрайды.

Алайда, жоғарыда аталған тоғайлы ормандар топтарының құрылымы тұрақты емес, ол су тасқыны режимінің өзгеруіне және антропогендік факторларға байланысты басқа типке ауысуы мүмкін екендігі айтылған [6, б. 235].

Кавказдың құрғақ аймақтарында, сондай-ақ Орта Азияның шөлді және дала аймақтарында тоғай ормандары өзендер бойында кең таралған [7, б. 89].

Тоғай - Орталық Азияның жағалаудағы ормандарын сипаттау үшін қолданылатын термин. Тоғай ормандарында өсетін ағаш түрлері құрғақ климатқа бейімделіп, тамыр жүйелерін жер асты горизонттарына жайып, оларға жер асты суларын пайдалануға мүмкіндік берді (өсімдіктер фреатофиттер). Таулардағы тоғайлы ормандар негізінен қарағаш, терек және тал ағаштарымен ұсынылған және жер асты сулары жоғары өзендер бойындағы тар жолақтармен шектелген. Құрғақ аймақтардағы өзендер бойындағы тоғай ормандары негізінен тал, ақ тораңғыл (*Populuspruinosa*), евфрат терегі (*Populuseuphratica*) және жіңішке жапырақты жиде (*Elaeagnusangustifolia*) тұрады. Талдар өзендердің жағасында кең таралған, ақтараңғыл (*Populuspruinosa*) және жіңішке жапырақты жиде жер асты суларының деңгейі 4 м-ден аспайтын жерлерде, ал евфрат терегі жер асты суларының деңгейі 12 м болатын жерлерде кездеседі. Дегенмен, құрғақ аймақтардағы тоғайлы ормандар жер асты суларын толықтыру үшін өзен ағынын, соның ішінде тұрақты су тасқынын қажет етеді, бұл өсумен көбеюіне ықпал жасайды.

Тоғайлы ормандар бұрын Орта Азияда кең таралғаны соншалық, Тұран жолбарысының мекендейтін жері болды. Оның соңғы дарақтары 40-шы жылдардың аяғы мен XX ғасырдың 50 - ші жылдарының басында Амударияның төменгі ағысында әлі де кездеседі. Тоғайлардың шығу орталығы Орта Азия болып саналады, олар Жоңғария мен Қашқарияның шөлді аймақтарына көшті.

Тоғайлы ормандар – қазіргі уақытта бұрынғы КСРО-дан тыс жерлерде кездесетін нағыз саванналардың үшінші флорасының бұрынғы ерекшеліктерін сақтайтын өсімдіктердің ерекше түрі.

Жайылмалы ормандардың азаюының жалпы әлемдік тенденциясы аясында тоғайлардың жойылуы апатты жағдай болып табылады.

Кеңес заманында шөлді аумақтарды ауыл шаруашылығымен игеру мақсатында Қазақстанда негізгі су артериялары – Іле және Сырдария өзендерінің ағынын реттеу бойынша үлкен жұмыстар жүргізілді. Республиканың шөлді аймағының басқа өзендерінен суару үшін су алу күрт өсті. Гидрологиялық режимнің өзгеруі тоғай ормандарының жағдайына әсер етті.

Орталық Азиядағы кейбір мемлекеттерде орман қоры өте аз, сол сияқты біздің еліміздеде орман қоры аз деп айтсақ қателеспейміз [8, б. 156].

Жыл сайын ормандардың деградациясы күшейіп, ағаш-бұта өсімдіктерінің таралу аймағы тұрақты түрде азаюда. Әр-түрлі антропогендік факторлардың, соның ішінде мал жаюдың салдарынан тоғай ормандарының табиғи жаңаруы әлсірейді. Мал жаю кезінде өсімдік жамылғысының өзгеруі біртіндеп жүреді [9, б. 71].

Бүгінгі таңда Орта Азияның тоғайлы орман алаңдары XX ғасырдың 60-жылдарындағы алып жатқан аумақтың 10% - дан азын құрайды. Тоғайлы орман алаңының қысқаруы: өсімдіктер мен жануарлардың көптеген құнды, сирек кездесетін және реликті түрлерінің жоғалуына, тоғай ормандарының су қорғау, суды реттеу, жағалауды қорғау және мелиоративтік рөлдерінің төмендеуіне, адамның тіршілік ету ортасының нашарлауына, сондай-ақ шаруашылық қызметтің жекелеген түрлерінің қатпарлануына әкеледі. Бұл жағдайда құрғақ аймақтардағы деградациялық процестердің алдын алуда маңызды рөл атқаратын кешенді фитомелиорация бойынша ғылыми зерттеулердің маңызы артады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Өзен жайылмасының гидрологиялық режимін зерттеу орман орналастыру жобасының материалдары бойынша және Қазгидрометтің деректері бойынша жүргізілетін болады.

Өзеннің жайылмасындағы тоғай алқаағаштарының ылғалмен қамтамасыз етілуін зерттеу үшін топырақтың генетикалық горизонттарынан топырақ үлгілері алынады. Генетикалық горизонттар келесі морфологиялық белгілермен сипатталады: түсі, құрылысы, қуаты, қосылуы, құрылымы, механикалық құрамы анықталады.

Нұсқаның әр қайталануына бір шағын алаңша салынады. Топырақтың ылғалдылығы үш мерзімде (көктем, жаз, күз) 3 рет қайталанатын отырып 100 см тереңдікке дейін анықталады. Ұлғалдылық режимі термомассалық салмақ әдісімен зерттеледі. Топырақ сынамалары әр 10 сантиметрлік

қабаттан, арнайы Качинский топырақ бұрғысымен алынып, қақпағы бар бюкстарға салынады. Сынамаларды іріктеудің қайталануы - 4 рет. Топырақ салынған бюкстар өлшенеді және арнайы журналда топырақтың ылғалдылығы пайызбен және миллиграммен есептеледі, онда бюкстардың салмағы, олардың нөмірлері, бюкқа салынған топырақтың дымқыл салмағы, кептіргіш шкафта 106-108°C температурада кептіріледі пештен шыққан бюкстағы бар құрғақ топырақтың салмағы 0,1 г дәлдікпен қайта жазылады.

Соңғысының салмақ айырмашылығымен есептеледі судың жоғалуы содан кейін арнайы кестелер бойынша топырақ ылғалдылығының пайызы анықталады немесе судың жоғалу өнімінің қатынасы 100-ге көбейтіліп, құрғақ топырақтың салмағынан есептеліп шығады.

Ылғалдың миллиграмдағы ауысуы горизонттағы пайыздық көрсеткішті оның тығыздығының (көлемдік массасының) көрсеткішіне көбейту арқылы есептеледі [10, б. 191].

Зерттеу жұмысының нәтижелері. «Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорциясы ғылыми зерттеу институты» ЖШС Алматы филиалы 2021-жылы Қазақстанның оңтүстік өңірлеріндегі тоғай ормандарын қалпына келтіру мен орманды молықтырудың, олардың тұрақтылығын арттырудың ғылыми негіздерін өзірлеу бойынша жұмыстар жүргізе бастады.

Адам алқаағаштарға ықпал ете отырып, табиғи ортаның құрамдас бөліктері арасындағы ондаған жылдар бойы қалыптасқан байланыстарды бұзады, сондықтан біз жайылманың әртүрлі аймақтарындағы тоғай алқаағаштары топырағындағы су режимінің қалай өзгеретінін зерттеу міндетін қойдық.

Алқаағаштар жасының ұлғаюына орай жыл сайын ылғал қоры жинақталып отыратындығы атап өтілді, бұл транспирацияға жас алқаағаштар мен салыстырғанда ылғал аз жұмсалатындығымен түсіндіріледі. Біз білетіндей, отырғызу кезінде ылғал шығыны оның даму процесінде тұрақты болып қалмайды.

Негізгі далалық жұмыстар "Бақанас орман шаруашылығы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі Бақанас орманшылығының 66-орам,16 телімде жүргізілді. Аталған телім Іле өзенінің бойындағы тоғай ормандарында орналасқан (1-сурет).



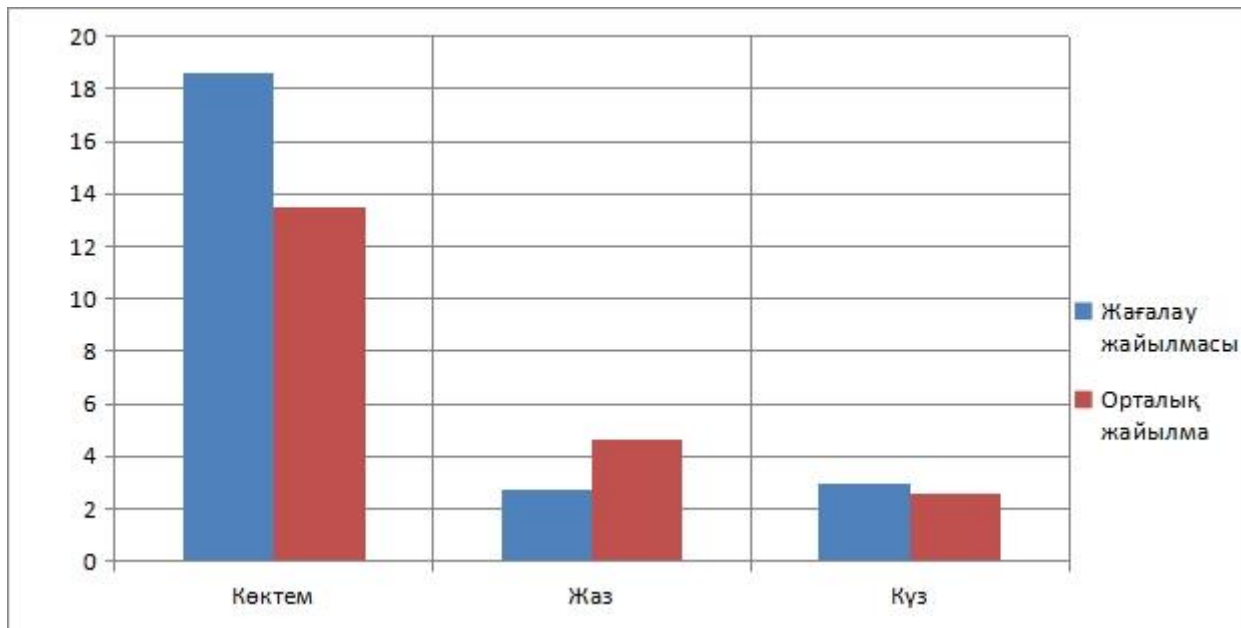
Сурет-1. Іле өзенінің жайылмасындағы топырақ ылғалдылығының динамикасын зерттеуге арналған тәжірибелік учаскелері

Мекеменің зерттеу жұмыстары бойынша Іле өзенінің бойында тоғайлы ормандағы топырақтың ылғалдылығын зерделеп зерттедік, олардың нәтижелері 1-кестеде (2-3-суретте) келтірілген. Топырақтың негізгі үлгілері екі жайылмада таңдалды, жағалау және орталық бөлігінде, сондай-ақ әр түрлі кезеңдерде (көктем, жаз, күз) айларында алынды.

Кесте-1. Іле өзенінің жайылмасындағы екі террасадағы (Жағалау және Орталық) тоғайлы ормандардағы топырақ ылғалдылығының динамикасы

Атауы	Жайылмалар	Үлгі алу кезеңі	Топырақ горизонт, см	Топырақ ылғалдылығының динамикасы, %
Іле өзені	Жағалау	Көктем	0-100	18,6
		Жаз	0-100	2,74
		Күз	0-100	2,97

	Орталық	Көктем	0-100	13,5
		Жаз	0-100	4,64
		Күз	0-100	2,61



2 – сурет. Әр түрлі кезеңдердегі топырақ ылғалдылығының динамикасы (көктем, жаз, күз)

1-кестеде (2-сурет) көрсетілгендей Іле өзенінің жағалау жайылмасындағы көктемгі топырақтың ылғалдылығы 18,6% құрайды және жазғы маусымда ол 2,74%-ға дейін күрт төмендейді, ал күзге қарай жазғы маусымға қатынасы 0,23%-ға артады. Орталық жайылмада көктемгі кезеңдегі топырақтың ылғалдылығы 13,5% құрайды және күзге қарай 4,64% дейін төмендейді.

Айта кету керек, ағаш өсімдіктерінің десукциясына ылғалдың шығындалуы тек алқаағаштардың құрамына, топырақ-климаттық жағдайларға ғана емес, сонымен қатар олардың жайылмадағы орналасқан орнына да байланысты.



Сурет-3. Топырақтың ылғалдылығын анықтау үшін топырақ үлгілерін алу

Нәтижелерді талқылау. Зерттеу нәтижелері бойынша көктемгі кезеңде топырақтағы ылғалдылық жағалау және орталық террассалардағы ылғал жазғы және күзгі кезеңдерге қарағанда жоғары екендігі анықталды. Бұл температураның жоғарылауымен және өзен суының төмендеуінің салдарынан топырақтағы ылғалдың азаюына әкеліп соғады.

Қорытынды. Іле өзенінің деңгейі жыл сайын төмендейтіні айқын. Өзен арнасындағы судың азаюына байланысты жер асты сулары деңгейінің төмендеуіне әкеледі, осылайша тоғайлы ормандағы түрлі жасыл өсімдіктердің жаңаруына, табиғаттың сақталуына және азаюына кері әсер етеді. Осыған

байланысты орманды қалпына келтіру жұмыстары ұсынылады және Іле өзенінің деңгейінің төмендеуіне жол бермеу үшін жыл сайын мониторинг жұмыстарын жүргізу ұсынылады.

Алғыс. Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасының экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі (ЖРН BR10263776) қаржыландырады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. **Чабан П.С., Тугайные леса Казахстана**[Текст]: /П.С. Чабан // Труды КазНИИЛХ, III. – Алма-Ата, 1961. – 46с.
2. **Ling H. Regulating water disturbance for mitigating drought stress to conserve and restore a desert riparian forest ecosystem** [Текст]: / H. Ling, H. Xu, X. Wang, B. Guo, X. Deng, P. Zhang, // *Jurnal of Hydrology*. 2019; 572: 659–670 p.
3. **Родин Л.Е. Динамика растительности пустынь** [Текст]: /Л.Е. Родин //М-Л: АН СССР, 1961. – С. 12-164.
4. **Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана**[Текст]: / Е.П. Коровин // Ташкент: Изд-во АН УзССР. Кн. 1961-1962. 1. 452 с. Кн. 2. -547 с.
5. **Прохоров А.И.Тугайные леса Казахстана** [Текст]: / А.И. Прохоров // Алматы, 1982. – 80 с.
6. **Frank M. Thomas, Petra Lang. (2020). Growth and water relations of riparian poplar forests under pressure in Central Asia's Tarim River Basin**[Текст]: / Frank M. Thomas, Petra Lang.// *River research and Applications* Volume 37, Number 1 (2012), 233-240 p. <https://doi.org/10.1002/rra.3605>. ISSN 1535-146.
7. **Wang D. Water use strategies of Populuseuphratica seedlings under groundwater fluctuation in the Tarim River Basin of Central Asia** [Текст]: /D Wang, Z Yu, G Peng, C Zhao, J Ding, X Zhang // *Catena*.2018; 166: 89–97 p.
8. **Сарсекова Д.Н. «Ақкөл» ОШМ КММ орман көшетжайында Pinus Sylvestris сеппе көшеттерін жасанды микориздеу** [Текст] / Д.Н. Сарсекова, Б. Өсерхан, Р. Жасек, Ж.Б. Жарлығасов // Многопрофильный научный журнал Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова. 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация.– 2022. – Вып. 3. – С. 155-163. Библиогр.: 191 с.
9. **Насиев Б.Н. Оценка состояний растительного покрова пастбищ полупустынной зоны** [Текст] / Б.Н. Насиев, А.Н. Есенгузина// Многопрофильный научный журнал Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова. 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация.– 2019. – Вып. 2. – С. 70-75. Библиогр.: 191 с.
10. **Роде А.А. Основы учения о почвенной влаге** [Текст]: / А.А. Роде // Л., Гидрометиздат, 1969, – 287 с.

REFERENCES:

1. **Chaban P.S., Tugajny`elesaKazaxstana** [Tekst]: / P.S. Chaban // Trudy` KazNIILX, III. – Alma-Ata, 1961. – 46s.
2. **Ling H. Regulating water disturbance for mitigating drought stress to conserve and restore a desert riparian forest ecosystem** [Текст]: / H. Ling, H. Xu, X. Wang, B. Guo, X. Deng, P. Zhang, // *Jurnal of Hydrology*. 2019; 572: 659–670 p.
3. **Rodin L.E. Dinamikarastitel`nostipusty`n`** [Tekst]: / L.E. Rodin // M-L: AN SSSR, 1961. – S. 12-164.
4. **Korovin E.P. Rastitel`nost` SrednejAziiiYuzhnogoKazaxstana** [Текст]: / E.P. Korovin // Tashkent: Izd-vo AN UzSSR. Kn. 1961-1962. 1. 452 s. Kn. 2. -547 s.
5. **Proxorov A.I.Tugajny`elesaKazaxstana** [Текст]: / A.I. Proxorov // Almaty`, 1982. – 80 s.
6. **Frank M. Thomas, Petra Lang. (2020). Growth and water relations of riparian poplar forests under pressure in Central Asia's Tarim River Basin**[Текст]: / Frank M. Thomas, Petra Lang.// *River research and Applications* Volume 37, Number 1 (2012), 233-240 p. <https://doi.org/10.1002/rra.3605>. ISSN 1535-146.
7. **Wang D. Water use strategies of Populuseuphratica seedlings under groundwater fluctuation in the Tarim River Basin of Central Asia.**[Текст]: /D Wang, Z Yu, G Peng, C Zhao, J Ding, X Zhang // *Catena*.2018; 166: 89–97 p.
8. **Sarsekova D.N. «Ақкөл» OShM KMM orman keshetzhaj`nda Rinus Sylvestris seppe keshetterin zhasandy` mikorizdeu** [Текст] / D.N. Sarsekova, B. Өсерхан, R. Жасек, Ж.Б. Жарлығасов // Многопрофильный научный журнал Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова. 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация.– 2022. – Вып. 3. – С. 155-163. Библиогр.: 191 с.
9. **Nasiev B.N. Ocenka sostoyanij rastitel`nogo pokrova pastbishh polupusty`nnoj zony`** [Текст] / B.N. Nasiev, A.N. Esenguzhina // Многопрофильный научный журнал Костанайского государственного

universiteta im. A. Bajtursy`nova. 3i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideya, innovaciya.– 2019. – Vy`p. 2. – S. 70-75. Bibliogr.: 191 s.

10. Rode A.A. Osnovy` ucheniya o pochvennoj vlage [Tekst]: / A.A. Rode // L., Gidrometizdat, 1969, -287 s.

Авторлар туралы мәліметтер:

Дукенов Женис Серикович – Ауылшаруашылық ғылымдарының магистрі, «Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорациясы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Алматы филиалының ғылыми қызметкері, 050050 Алматы қаласы, Жарсуат көш. 17а, тел.: 87772065353, e-mail: 7078786694@mail.ru.

Рахимжанов Алимжан Нурсултанович – PhD доктор, «Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорациясы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Басқарма Төрағасы, 021704, Щучинск қаласы, Киров көшесі 58, тел: 8777473-53-07, e-mail: alimgan.rakhimjanov@mail.ru.

Ахметов Руслан Сабырович – Орман ісі магистрі, «Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорациясы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Алматы филиалының директоры, 050050 Алматы қаласы, Жарсуат көш. 17а, тел.: 87773075520, e-mail: ars_28@mail.ru.

Досманбетов Данияр Ахметович – PhD доктор, «Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорациясы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Алматы филиалының аға ғылыми қызметкері, 050050 Алматы қаласы, Жарсуат көш. 17а, тел.: 87015707328, e-mail: daniyar_d.a.a@mail.ru.

Дукенов Женис Серикович – Магистр сельскохозяйственных наук, научный сотрудник Алматинского филиала ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана», 050050 г. Алматы, ул. Жарсуат 17а, тел.: 87772065353, e-mail: 7078786694@mail.ru.

Рахимжанов Алимжан Нурсултанович – доктор PhD, Председатель Правления ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана», 021704, г. Щучинск, ул. Кирова 58, тел: 8777473-53-07, e-mail: alimgan.rakhimjanov@mail.ru.

Ахметов Руслан Сабырович – магистр лесного дела, директор Алматинского филиала ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана», 050050 г. Алматы, ул. Жарсуат 17а, тел.: 87773075520, e-mail: ars_28@mail.ru.

Досманбетов Данияр Ахметович – доктор PhD, старший научный сотрудник Алматинского филиала ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана», 050050 г. Алматы, ул. Жарсуат 17а, тел.: 87015707328, e-mail: daniyar_d.a.a@mail.ru.

Dukenov Zhenis – master, Researcher Almaty Branch of the Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bukeikhan LLP, 050050 Almaty, Zharsuat str. 17a, Tel.: 87772065353, e-mail: 7078786694@mail.ru.

Rakhimzhanov Alimzhan – PhD, Chairman of the Board of LLP "Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bukeikhan, 021704, Shchuchinsk, Kirova str. 58, Tel: 8777473-53-07, e-mail: alimgan.rakhimjanov@mail.ru.

Akhmetov Ruslan – master, direktor Almaty Branch of the Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bukeikhan LLP, 050050 Almaty, Zharsuat str. 17a, Tel.: 87773075520, e-mail: ars_28@mail.ru.

Dosmanbetov Daniyar – PhD, Senior Researcher, Almaty Branch of the Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bukeikhan LLP, 050050 Almaty, Zharsuat str. 17a, Tel.: 87015707328, e-mail: daniyar_d.a.a@mail.ru.