

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық
университетінің

ҒЫЛЫМ ЖАРҒЫСЫ

(пәнаралық)

ВЕСТНИК НАУКИ

Казахского агротехнического университета

им. С. Сейфуллина

(междисциплинарный)

№ 2 (113)

I часть

Нұр-Сұлтан 2022

РЕДАКЦИЈАЛЫҚ АЛҚА

А.К. Куришбаев - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, мамандығы - 06.01.03, топырақтану және агрохимия, профессор, Ресей ауыл шаруашылығы ғылымдары академиясының академигі, Нұр-Сұлтан қ.

Д.Н. Сарсекова - ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, мамандығы - 06.03.03, орман шаруашылығы, доцент, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

В.К. Швидченко - ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, мамандығы - 06.01.05, дәнді дақылдарды өсіру, доцент С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

С.А. Джатаев - биология ғылымдарының кандидаты, мамандығы - 03.00.15, молекулалық генетика және өсімдік шаруашылығы, доцент С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

А.К. Булашев - ветеринария ғылымдарының докторы, мамандығы - 16.00.03, профессор С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

С.К. Шауенов - ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, мамандығы - 06.02.04, профессор, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

А.Е. Усенбаев - ветеринария ғылымдарының кандидаты, мамандығы - 03.00.19, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Д.Т. Конысбаева - биология ғылымдарының кандидаты, мамандығы - 03.00.05, ботаника, доцент. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Т.В. Савин - биология ғылымдарының кандидаты, мамандығы - 06.01.05 – селекция және тұқым шаруашылығы, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

М.А. Адуов - техника ғылымдарының докторы, мамандығы - 05.20.01, Ауыл шаруашылығын механикаландыру технологиясы мен құралдары, профессор. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

А.Т. Канаев - техника ғылымдарының докторы, мамандығы - 05.16.01, Металлургия және металдарды термиялық өңдеу, профессор. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Г.Р. Шеръязданова - саясаттану ғылымдарының кандидаты, мамандығы - 23.00.03, доцент. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

А.Б. Темірова - экономика ғылымдарының кандидаты мамандығы - 08.00.14, доцент, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІНІҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚҰРАМЫ

Яцек Цеслик (Jacek Cieřlik) - PhD докторы, Механика және машина жасау, профессор, Краков қаласындағы Станислав Сташиц атындағы тау-кен металлургия академиясы. (АҒН ғылым және технологиялар университеті), Польша.

Саид Лаарибу (Said LAARIBY) - PhD докторы, Albn Tofail (FSHS-Kenitra) университеті, География департаменті, Қоршаған орта, аумақтар және даму зертханасы, Марокко.

Кристиан Матуас Байэр (Christian Matthias Bauer) - Ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, Ю. Либих атындағы Гиссен университеті, Германия.

Рейне Калеву Кортет (Raine Kalevi Kortet) - ауылшаруашылық және биология ғылымдары, PhD докторы, профессор, Шығыс университеті, Финляндия.

Дуглас Дуэйн Роадс (Douglas Duane Rhoads) - ауылшаруашылық және биология ғылымдары, PhD докторы, профессор, Арканзас университеті, АҚШ.

Али Айдын (Ali AYDIN) - гигиена және тамақ технологиясы, профессор, Стамбул университеті, Черрахпаша ветеринария факультеті, Түркия

Павел Захродник (Paul Zahradnik) - информатика, техника ғылымдары, техника ғылымдарының кандидаты, профессор, Чехия техникалық университеті, Чехия.

Караиванов Димитр Петков (Dimitar Petkov Karaivanov) - техника, ауылшаруашылығы және биология ғылымдары, техника ғылымдарының докторы, профессор, Химиялық технологиялар және металлургия университеті, Болгария.

Ибрагим Бин Че Омар (Ibrahim Bin Che Omar) - биохимия, генетика и молекулалық биология, инженерия ғылымдарының докторы, профессор, Малайзия Келантан университеті, Малайзия.

Сонг Су Лим (Song Soo Lim) - Scopus Author ID: 54796848500, PhD доктор, экономика, Корея университеті, Корея.

Ху Инь-Ган (Hu Yin-Gang) - Scopus Author ID: 30067618500, PhD, Өсімдік шаруашылығы және технология, Солтүстік-Батыс ауылшаруашылық және орман шаруашылығы университеті. ҚХР

Зураини Закария (Zuraini Zakaria) - Scopus Author ID: 41262857800, Биология ғылымдарының докторы, Малайзия Путра университеті, Малайзия (келісім бойынша).

Бюлент Тургут (Bulent Turgut) - қауымдастырылған профессор, Артвина Чорух университеті (Artvin Çoruh University), Түркия.

Бу Жигао (Bu Zhigao) - Харбин ветеринарлық ғылыми-зерттеу институты, ҚХР (келісім бойынша).

Жан Жемао (Zhang Zhengmao) - Солтүстік-Батыс ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы университеті, ҚХР.

ISSN 2710-3757

ISSN 2075-939X

Басылым индексі – 75830

АҒҒЫЛШАН АҒҒЫЛШАН ҒЫЛЫМ АҒҒЫЛШАН

doi.org/10.51452/kazatu.2022.2(113).945

UTC632.7.018

STUDY OF SOIL MOISTURE DYNAMICS IN THE TUGAI FORESTS OF THE SYRDARYA RIVER

Dukenov Zhenis Serikovich

*Master of Agricultural Sciences,
Almaty branch Kazakh Scientific Research
Institute of Forestry and Agroforestry
named after A.N. Bukeikhan
Almaty, Kazakhstan E-mail: 7078786694@mail.ru*

Abayeva Kurmankul Tuletaevna

*Doctor of Economics, Professor
Kazakh National Agrarian Research University
Almaty, Kazakhstan E-mail: abaeva1961@mail.ru*

Akhmetov Ruslan Sabyrovich

*Master of Agricultural Sciences,
Almaty branch Kazakh Scientific Research
Institute of Forestry and Agroforestry
named after A.N. Bukeikhan,
Almaty, Kazakhstan
E-mail: ars_28@mail.ru*

Dosmanbetov Daniyar Akhmetovich

*PhD, Almaty branch
Kazakh Scientific Research Institute
of Forestry and Agroforestry
named after A.N. Bukeikhan
Almaty, Kazakhstan
E-mail: daniyar_d.a.a@mail.ru*

Rakymbekov Zhandos Kanatovich

*Master of Agricultural Sciences,
Almaty branch Kazakh Scientific Research
Institute of Forestry and Agroforestry
named after A.N. Bukeikhan
Almaty, Kazakhstan E-mail: zhandos.1977@mail.ru*

Abstract

The article presents the results of a study of soil moisture dynamics in the tugai forests of the Syrdarya River. This study was conducted along the floodplain of the Syrdarya River at the KSI “Otrar Forestry”. The study is devoted to identifying the influence of soil moisture in the tugai forest zone. In these territories, the studies were conducted from April to September 2021. Soil moisture of the tugai forest in the floodplain of the Syrdarya River was studied using genetic horizons with sampling to determine the physical properties and degree of humidity. To determine the dynamics of soil moisture, the studied sites were selected in the near-river and central parts, along the Syrdarya River. To study

the dynamics of soil moisture, detailed soil samples were taken three times depending on the season. The sampling depth was from 0 to 1 m. The amount of moisture in soil horizons was determined in laboratory conditions. According to the obtained data, the dynamics of soil moisture are analyzed.

Keywords: Tugai forests; floodplain; forestry; soil; humidity; plantations; terrace.

Introduction

Tugai forests have a great soil protection, water protection, shore strengthening value. In some cases, they also perform a protective role, perform biodrenage in swampy floodplain areas.

Due to the presence of a waxy coating on the leaves and stems, flood-washed plants can float on the surface of the water and take root when they get to the shallows. All tugai plants have great ecological plasticity in relation to salinization and desiccation of the soil.

Long-term scientific research shows that on the coast, fortified with willow, turanga, reed, the erosion of the shores is 3-5 times less than on the coastal glade and fresh alluvium, and with increasing coverage of forest vegetation, it decreases significantly.

Having high transpiration capabilities, tugai intercept part of the filtered water from the riverbed and change the regime and the groundwater level of the surrounding area, significantly lowering their level during the growing season and preventing a critical rise of the groundwater mirror during floods. The natural tugai vegetation changes not only the regime, but also the mineralization of groundwater.

Turanga tugai forests, due to their biological characteristics, serve as a powerful biological drainage. They spend much more water on transpiration than it evaporates from the water surface.

The soils of the tugais are characterized by insignificant salinization in the upper horizons, which increases during the life of the community, as well as the highest humus content.

Many scientists have developed the classification of tugai as different formations. Some identified the stages of development of tugai vegetation, while others established some types of tugai vegetation on the first and second terraces in the conditions of the Syrdarya floodplain and based on the analysis of tugai vegetation and existing systems of classification of tugai forests they proposed classes of formations for woody, shrubby and herbaceous tugais. [1, p.46].

L.E. Rodin believes that there are three types of vegetation in the group of types of desert floodplain forests (tugais), which are meso-xerophytic shrub

vegetation, xero-mesophytic woody vegetation and hydro-mesophytic herbaceous vegetation. In connection with this, he identified groups of vegetation formations and their associations [2, p.12].

E.P.Korovin presents the tugai vegetation of Central Asia in the form of cenotic subdivisions close to formations. The author combines vegetation into these groups based on the predominance of a certain biological type in the vegetation: a tree, a shrub, an herbaceous plant [3, p.547].

A.I. Prokhorov [4, p.80] identifies the following groups of forest types in the tugai forests of Kazakhstan, similar in their biological characteristics and the uniformity of forestry activities carried out in them. They are the following:

Willow tugais near the river. This type is the most common. It occupies the lower parts of the floodplain, annually flooded by flood waters. In its pure form, it forms small areas and mainly grows with an admixture of other breeds, that are oleaster, turanga, tamarix, chingil. Their usual composition is 8 willows, 1 oleaster, 1 turanga. Since willows are in areas that are subject to annual flooding, the soils on them are usually not formed and are composed of fresh alluvial deposits consisting of layers of silty and sandy fractions. In the grassy cover, Typha, Calamagrostis, and occasionally reeds predominate. Groundwater lies at a depth of 50-150cm.

Oleaster tugais, depending on the presence of related species, form the following types: Oleaster tugais near the river, or Calamagrostis tugais, Oleaster tugais with willow and willow-turanga tugais.

Turanga tugais usually are clean plantations of different leaved and gray leaved turanga (*Populus diversifolia*, *P. pruinosa*).

Different leaved turanga tugai is usually located in the central and terraced parts of the floodplain. Dense (closed) plantations form small areas. On ancient terraces this type of tugais is common in the form of sparse woodlands with powerful trees up to 30 m in high and up to 2m in diameter at chest height, age - up to 200 years [5, p.45].

Gray leaved turanga tugai is located on the slopes of hillocks and in the depressions between them on silty loams and sandy loams at a depth of groundwater 2-3 m. Gray leaved turanga, unlike Different leaved one, tolerates soil salinization well, but it is less durable (50-60 years) [6, p.193].

However, he argues that the above groups in the tugai forests are unstable and, depending on changes in the flood regime and anthropogenic factors, they can change in the opposite direction. Also, different authors from different countries of the far and near abroad studied the tugai forests [7, p.233].

In the arid regions of the Caucasus, as well as in the desert and steppe regions of Central Asia, tugai forests are common along rivers. Tugai is a term used to describe the coastal forests of Central Asia. The species growing in the tugai forests have adapted to the arid climate by spreading their root systems into the ground horizons, which allows them to use groundwater (phreatophyte plants). Tugai forests in the mountains are mainly represented by elm, poplar and willow and are limited to narrow strips along rivers with high groundwater levels. Tugai forests along rivers in arid areas consist mainly of willow, blue poplar (*Populus pruinosa*), Euphrates poplar (*Populus euphratica*) and narrow-leaved oleaster (*Elaeagnus angustifolia*). Willow thickets are common along the riverbanks, blue poplar (*Populus pruinosa*) and narrow-leaved oleaster (*Elaeagnus angustifolia*) are found in areas with a groundwater level of no more than 4 m, and Euphrates poplar in areas with a groundwater level of 12 m. Nevertheless, tugai forests in arid regions need river runoff, including regular flooding, to replenish groundwater, which contributes to sprout reproduction [8, p.564].

Tugai were so widespread in the past on

Materials and methods

The study of the moisture availability of tugai plantations in the floodplain of the Syrdarya river is carried out according to the genetic horizons of the soil to determine the water-physical and chemical properties. Genetic horizons are described by the following morphological features: coloration, structure, power, addition, structure, mechanical composition. Chemical properties of soils are determined using the methodological developments of E.V.Arinushkina [12, p.487], physical properties - A.F.Vadyunina and V.A.Korchagina [13, p.168].

the territory of Central Asia that they were the habitat of the Turanian tiger. Its last individuals in the late 40s- early 50s of the twentieth century were still found in the lower reaches of the Amu Darya. Central Asia is the center of origin of the Tugai; from here they moved to the desert areas of Dzungaria and Kashgaria [9, p.89].

Tugai is a special type of vegetation that has preserved the former features of the tertiary flora of the real savannas that are currently found outside the former USSR.

In Soviet times, for the purpose of agricultural development of desert territories in Kazakhstan, extensive work was carried out to regulate the flow of the main waterways – the Ile and Syrdarya rivers. The intake of water for irrigation from other rivers of the desert zone of the republic has sharply increased. The change in the hydrological regime affected the state of the tugai forests [10, p.110].

Forest degradation is increasing every year and the distribution area of tree and shrub vegetation is steadily decreasing. Against the background of the global trend of reduction of floodplain forests, the disappearance of tugais is simply catastrophic. Today, the tugai areas of Central Asia account for less than 10% of the area occupied by them in the 60s of the XX century. The reduction of the tugai area leads to the loss of many valuable, rare and relict species of plants and animals, to a decrease in the water protection, water regulation, coastal protection and reclamation role of tugai forests, to the deterioration of human habitat, as well as to the extinction of certain types of economic activity. Under these conditions, the importance of scientific research on complex phytomelioration, which plays a significant role in preventing degradation processes in arid regions, is increasing [11, p.659].

At each repetition of the variant, one micro site is laid. Soil moisture is determined to a depth of 100 cm in 3-fold repetition in three terms (spring, summer, autumn). The humidity regime is studied by the thermal weight method [14, p.87]. Soil samples are taken in 10-centimeter layers with a drill and placed in cups with a lid. Cups with soil are weighed and the soil moisture is calculated as a percentage and mm in a special journal, where the data of the cup weights, their numbers, the weight of the raw soil with cups, the weight of the dry soil with cups are entered.

The water loss is calculated by the difference in the weights of the latter and then the percentage of soil moisture is determined according to special tables or calculated using the ratio of the product of water loss multiplied by 100 and attributed to the weight of dry soil.

The moisture conversion in mm is calculated by multiplying the percentage indicator in the horizon by its density (volume mass).

Results

In 2021, the Almaty branch of “KazRSIFA named after A.N. Bukeikhan” LLP began to work on the development of scientific foundations for increasing sustainability, restoration tugai forests and a forestation in the southern regions of Kazakhstan.

By interfering with natural plantations, a person destroys connections in nature that have been formed for decades, so we have set the task to study how changes in the water regime in the soil occur in tugai plantations in various parts of the floodplain.

The volume mass (volumetric weight) of the soil is carried out by sampling soil from each 10-centimeter layer with thin-walled rings with a volume of 100 or 200 cm, with a Kaczynski drill on prepared sites at one of the walls of the section. The repeatability of sampling is 4-fold. The samples are placed in soil cups, weighed, dried (106-108°C) and re-weighed with an accuracy of 0.1g. Thus the soil moisture is determined.

It is noted that with an increase in the age of the plantation, an annual accumulation of moisture occurs, this is explained by the fact that less moisture is consumed for transpiration than in young plantations. As we know, moisture consumption of a plantation does not remain constant during its development.

The main field work was carried out at the KSI “Otyrar forestry” in Baltakol forestry, quarter 6, unit 9. This quarter is in the tugai forests along the Syrdarya River (Figure 1).

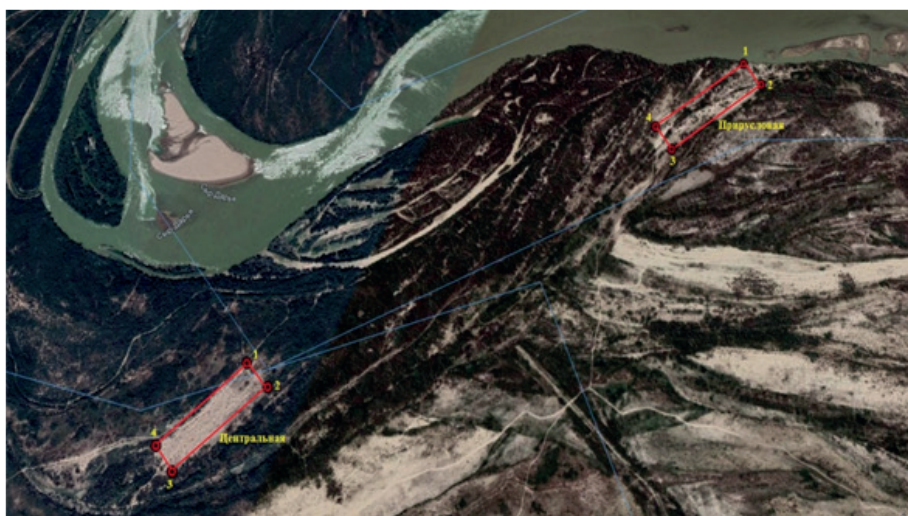


Figure 1 - Experimental plots for the study of soil moisture dynamics in the floodplain of the Syrdarya River

We have studied soil moisture in tugai plantations, the results of which are shown in Table 1 (Figure 2). The main soil samples were taken on two terraces, that are the near river and the central part, along the Syrdarya River (Figure 3), also in different periods (spring, summer, autumn).

Table 1 – Dynamics of soil moisture in tugai forests on two terraces (Near-river and Central) in the floodplain of the Syrdarya River

Name	Terraces	Sample collection period	Soil horizon, cm	Soil moisture dynamics, %
Syrdarya River	Near river	Spring	0-100	16,2
		Summer	0-100	9,74
		Autumn	0-100	5,84
	Central	Spring	0-100	9,45
		Summer	0-100	4,82
		Autumn	0-100	2,23

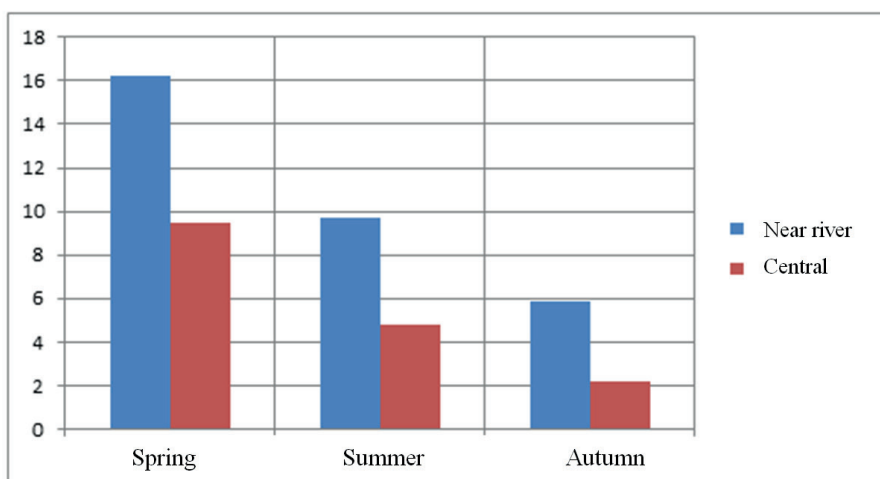


Figure 2 - Dynamics of soil moisture in different periods (spring, summer, autumn)

As can be seen from Table 1 (Figure 2) in the floodplain of the Syrdarya River in the near river terrace, soil moisture in spring is 16.2% and decreases to 5.84% by autumn. In the central terrace, the same patterns can be traced, where the soil moisture in the spring is 9.45% and decreases to 2.23% by autumn.



Figure 3– Selection of soil samples to determine soil moisture

Discussion

According to the results of the study, it was revealed that, in the spring period, the moisture in the soil in the near river and in the central terraces is higher than in the summer and autumn periods. This indicates that an increase in temperature and a decrease in the water level in the Syrdarya River lead to a decrease in soil moisture.

In the plantations growing in the near river floodplain, there is a prolonged standing of groundwater at the same level, whereas in the plantations of the central terrace there is a lack of moisture, and the water level decreases much faster. As we know, the moisture consumption of the plant does not remain constant during its

development, and in the dry months it increases. It should be noted that the moisture consumption for the desuction of woody vegetation depends not

Conclusion

Everyone knows that the level of the Syrdarya River is decreasing every year. This leads to a decrease in the groundwater level, thereby adversely affecting the preservation of the natural regeneration of various green vegetation. In this

Gratitude

This research work was carried out within the framework of the scientific and technical program “Development of scientific foundations for the conservation and improvement of the sustainability of forest ecosystems in the regions of Kazakhstan” for 2021-2023 under the budget program 267 “Increasing the availability of knowledge and scientific research” under subprogram 101 “Program-targeted financing of scientific research

only on the composition of plantations, soil, and climatic conditions, but to a greater extent on the location of plantations in the floodplain.

regard, it is recommended that reforestation and monitoring works be carried out annually to prevent a decrease in the level of the Syrdarya River.

and activities” for 2021-2023. Research project “Development of scientific foundations for increasing sustainability, restoration of tugai forests and a forestation in the southern regions of Kazakhstan” for 2021-2023. This study was funded by the Ministry of Ecology, Geology and Natural Resources of the Republic of Kazakhstan (BR10263776).

References

- 1 Chaban P.S., Tugajnye lesa Kazahstana // Trudy KazNIILH, III. – Alma-Ata, 1961. – 46 p.
- 2 Rodin L.E. Dinamika rastitel'nosti pustyn'. – M-L: AN SSSR, 1961. – 12-164 p.
- 3 Korovin E.P. Rastitel'nost' Srednej Azii i YUzhnogo Kazahstana. Tashkent: Izd-vo AN UzSSR. Kn. 1961-1962. 1. 452 s. Kn. 2. 547 p.
- 4 Prohorov A.I. Tugajnye lesa Kazahstana. – Almaty, 1982. – 80 p.
- 5 Thevs N., Zerbe S., Schnittler M., Abdusalih N., Succow M. (2008). Structure, reproduction and flood-induced dynamics of riparian tugai forests at the Tarim River in Xinjiang, NW China. *Forestry*. Volume 81, Number 1 (2008), 45-57 p. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpm043>. ISSN 0015-752X.
- 6 Thevs N., Buras A., Zerbe S., Kuhnel E., Abdusalih N., Ovezberdiyeva A. (2012). Structure and wood biomass of near-natural floodplain forests along the Central Asian rivers Tarim and Amu Darya. *Forestry*. Volume 85, Number 2 (2012), 193-202. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpr056>. ISSN 0015-752X.
- 7 Frank M. Thomas, Petra Lang. (2020). Growth and water relations of riparian poplar forests under pressure in Central Asia's Tarim River Basin. *River research and Applications* Volume 37, Number 1 (2012), 233-240 p. <https://doi.org/10.1002/rra.3605>. ISSN 1535-1467.
- 8 Zeng Y, Zhao C, Li J, Li Y, Lv G, Liu T. Effect of groundwater depth on riparian plant diversity along riverside-desert gradients in the Tarim River. *J Plant Ecol*. 2018; 12: 564–573 p.
- 9 Wang D, Yu Z, Peng G, Zhao C, Ding J, Zhang X. Water use strategies of *Populus euphratica* seedlings under groundwater fluctuation in the Tarim River Basin of Central Asia. *Catena*. 2018; 166: 89–97 p.
- 10 Gärtner P, Förster M, Kurban A, Kleinschmit B. Object based change detection of Central Asian Tugai vegetation with very high spatial resolution satellite imagery. *Int J Appl Earth Obs*. 2014;31: 110–121 p.
- 11 Ling H, Xu H, Guo B, Deng X, Zhang P, Wang X. Regulating water disturbance for mitigating drought stress to conserve and restore a desert riparian forest ecosystem. *J Hydrol*. 2019; 572: 659–670 p.
- 12 Arinushkina E.V. Rukovodstvo po himicheskomu analizu pochv. M., izd. MGU, 1971, 487 p.
- 13 Vadyunina A.F., Korgachina V.A. Metody issledovaniya fizicheskikh svojstv pochv. M., Agropromizdat, 1986, 168 p.
- 14 Fedorovskij D.V. Metody opredeleniya nekotoryh fizicheskikh i vodnyh svojstv pochv, primenyaemyh pri polevyh vegetacionnyh opytah. V9N. «Agrohimicheskie metody issledovaniya pochv». Izd. «Nauka». M., 1965. – 87 p.

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ В ТУГАЙНЫХ ЛЕСАХ РЕКИ СЫРДАРЬЯ

Дукенов Женис Серикович

Магистр сельскохозяйственных наук

*Алматинский филиал Казахского научно-исследовательского
института лесного хозяйства и агролесомелиорациимени А.Н. Букейхана*

г. Алматы, Казахстан

E-mail: 7078786694@mail.ru

Абаева Курманкуль Тулетаевна

Доктор экономических наук, профессор

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

г. Алматы, Казахстан

E-mail: abaeva1961@mail.ru

Ахметов Руслан Сабырович

*Алматинский филиал Казахского научно-исследовательского
института лесного хозяйства и агролесомелиорациимени А.Н. Букейхана*

г. Алматы, Казахстан

E-mail: ars_28@mail.ru

Досманбетов Данияр Ахметович

Доктор философии (PhD)

*Алматинский филиал Казахского научно-исследовательского
института лесного хозяйства и агролесомелиорациимени А.Н. Букейхана*

г. Алматы, Казахстан

E-mail: daniyar_d.a.a@mail.ru

Рақымбеков Жандос Канатович

Магистр сельскохозяйственных наук

*Алматинский филиал Казахского научно-исследовательского
института лесного хозяйства и агролесомелиорациимени А.Н. Букейхана*

г. Алматы, Казахстан

E-mail: zhandos.1977@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследования динамики влажности почвы в тугайных лесах реки Сырдарья. Данное исследование проведено в КГУ "Отрарское лесное хозяйство" вдоль поймы реки Сырдарья. Исследование посвящено выявлению влияния влажности почвы в зоне тугайного леса. На указанных территориях исследования проводились в период с апреля по сентября 2021 года. Влажность почвы тугайного леса в пойме реки Сырдарья исследовалась по генетическим горизонтам с отбором проб для определения физических свойств и степени влажности. Для определения динамики влажности почвы были выбраны исследуемые участка прирусловой и центральной части вдоль реки Сырдарья. Для изучения динамики влажности почвы были трижды взяты подробные образцы почвы в зависимости от сезона. Глубина отбора проб составляла от 0 до 1 м. В лабораторных условиях определялось количество влажности в почвенных горизонтах. По полученным данным анализирована динамика влажности почвы.

Ключевые слова: Тугайные леса; пойма; лесничество; почва; влажность; насаждения; терраса.

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІНІҢ ТОҒАЙЛЫ ОРМАНДАРЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫН ЗЕРТТЕУ

Дукенов Женис Серикович

Ауылшаруашылық ғылымдарының магистрі

Алматы қ. Қазақстан

E-mail: 7078786694@mail.ru

Абаева Құрманкүл Төлетайқызы

Экономика ғылымдарының докторы, профессор

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

Алматы қ. Қазақстан

E-mail: abaeva1961@mail.ru

Ахметов Руслан Сабырұлы

Алматы филиалы Ә.Н. Бөкейхан атындағы

Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты

Алматы қ. Қазақстан

E-mail: ars_28@mail.ru

Досманбетов Данияр Ахметұлы

Философия докторы (PhD)

Алматы филиалы Ә.Н. Бөкейхан атындағы

Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты

Алматы қ. Қазақстан

E-mail: daniyar_d.a.a@mail.ru

Рақымбеков Жандос Қанатұлы

Ауылшаруашылық ғылымдарының магистрі

Алматы филиалы Ә.Н. Бөкейхан атындағы

Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты

Алматы қ. Қазақстан

E-mail: zhandos.1977@mail.ru

Түйін

Мақалада Сырдария өзенінің тоғайлы ормандарындағы топырақ ылғалдылығының динамикасын зерттеу нәтижелері берілген. Аталған зерттеу жұмыстары Сырдария өзені жайылмасының бойындағы "Отырар орман шаруашылығы" КММ-де жүргізілді. Зерттеу тоғайлы орман аймағындағы топырақ ылғалдылығының әсерін анықтауға арналған. Аталған аумақтарда зерттеулер 2021-жылғы сәуір-қыркүйек аралығында орындалды. Сырдария өзенінің жайылмасындағы тоғай орманы топырағының физикалық қасиеттері мен ылғалдылық деңгейін анықтауда зерттеулер, сынамаларала отырып генетикалық горизонттар бойынша жүргізілді. Топырақ ылғалдылығының динамикасын анықтау үшін Сырдария өзені тоғай ормандарының арна маңы бөлігінен және орталық бөлігінен учаскелер таңдалды. Топырақ ылғалдылығының динамикасын зерттеу үшін жыл мезгіліне байланысты үш рет егжей-тегжейлі топырақ үлгілері

алынған. Үлгілер тереңдігі 0-ден 1 м-ге дейін болды және зертханалық жағдайда топырақ қабаттарындағы ылғалдылық мөлшері анықталды. Алынған мәліметтерге сүйене отырып, топырақ ылғалдылығының динамикасы талданған.

Кілт сөздер: Тоғайлы ормандар; жайылма; орманшылық; топырақ; ылғалдылық; екпелер; терраса.