



AGROVET
SCIENCE

**QISHLOQ XO'JALIGI
VA VETERINARIYA
FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

№ 2(2) 2025

ISSN: 3060-5350 (Onlayn)

SAYT: <https://agrovetscience.uz>

AGROVETSCIENCE.UZ

№ 2 (2)-2025

**QISHLOQ XO'JALIGI
VA VETERINARIYA FANLARINING
DOLZARB MASALALARI**

TOSHKENT-2025

BOSH MUHARRIR:

Boltayev Nurali Shiramatovich — Toshkent davlat agrar universiteti, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent.

TAHRIR HAY'ATI:

Daniyarov Umirzak Tuxtamurodovich – Toshkent davlat agrar universiteti, qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc), professor;

Jo'rayev Sirojiddin Turdiqulovich – Toshkent davlat agrar universiteti, biologiya fanlari doktori, (DSc), professor;

Nasirov Baxtiyor Salaxiddinovich – Toshkent davlat agrar universiteti qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc), professor;

Namazov Ixtiyor Choriyevich – Toshkent davlat agrar universiteti, qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc), dotsent;

Turdiyev Saydali Ashurovich – Toshkent davlat agrar universiteti qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc), dotsent;

Soatov O'tkir Rajabovich – Toshkent davlat agrar universiteti, qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc), dotsent;

Mavlanov Sabirjan Ibadullayevich – Veterinariya fanlari doktori, DSc, katta ilmiy xodim;

Atabayev Ma'ruf Maxmudovich — Toshkent davlat agrar universiteti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, professor;

Safarov Asqarbek Asadullayevich – Toshkent davlat agrar universiteti, qishloq xo'jaligi fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent;

Mustafokulov Davron Mamatkulovich – Toshkent davlat agrar universiteti, qishloq xo'jaligi fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent;

Vaxidova Dilbar Salimovna – Toshkent davlat agrar universiteti, veterinariya fanlari nomzodi, veterinariya fanlari bo'yicha professor;

O'lmasov Botir Farxod o'g'li – Toshkent davlat agrar universiteti, veterinariya fanlari bo'yicha dotsent;

Abdurasulov Shovkat Abdurasul o'g'li – Toshkent davlat agrar universiteti, biologiya fanlari nomzodi, dotsent.

MUASSIS: "SCIENCEPROBLEMS TEAM" mas'uliyati cheklangan jamiyati.

**AGROVETSCIENCE.UZ- QISHLOQ XO'JALIGI
VA VETERINARIYA FANLARINING
DOLZARB MASALALARI** elektron jurnali
2023-yil 30-sentyabr kuni C-5669369-son
bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.

Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

MUNDARIJA

Nematova Maloxat Abdurasulovna

FERULA L. TURKUMI TURLARINING AGROBIOTEXNOLOGIYASINI O'RGANISH YUZASIDAN
OLIB BORILGAN TADQIQOTLARNING QISQACHA SHARHI..... 5-8

Mutallibjonov Boburmirzo

BUXORO XONLIGIDA QISHLOQ XO'JALIGI VA AGRAR TUZUM, SUG'ORISH TIZIMI HAMDA YER
EGALIGI MASALALARI (XIX ASR MISOLIDA)9-16

Каримова Шехроза Маджитовна

ТЫКВА КАК ИСТОЧНИК ПИЩЕВОГО ВОЛОКНА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ
ЧЕЛОВЕКА 17-22

FERULA L. TURKUMI TURLARINING AGROBIOTEXNOLOGIYASINI O'RGANISH YUZASIDAN OLIB BORILGAN TADQIQOTLARNING QISQACHA SHARHI

Nematova Maloxat Abdurasulovna

O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filialining 3-bosqich tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada *Ferula* L. turkumiga mansub o'simlik turlarining agrobiotexnologik xususiyatlari, ularni o'rganish metodlari va mavjud ilmiy tadqiqotlar tahlil qilindi. Tadqiqotlar natijasi sifatida, *Ferula* turlarining ekologik sharoitlarga moslashuvi, ko'paytirish usullari, dorivor xususiyatlari va ularni saqlab qolish strategiyalari yoritilgan. Shuningdek, *Ferula* turlarini introduksiya qilish va biotexnologik yondashuvlar asosida o'rganish bo'yicha olib borilgan ilmiy ishlanmalar umumlashtirildi. Mazkur maqola ushbu o'simliklarning agrobiotexnologik jihatdan o'rganilishi va amaliyotga tadbiq etilishi uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *Ferula*, latent, monokarp, petri likobchasi, stratifikatsiya.

A BRIEF REVIEW OF STUDIES ON THE AGROBIOTECHNOLOGY OF SPECIES OF THE GENUS FERULA L.

Nematova Malokhat Abdurasulovna

3rd-year doctoral student, Jizzakh Branch of the National University of Uzbekistan

Abstract. This article provides an analysis of the agrobiotechnological characteristics of plant species belonging to the genus *Ferula* L., the methods used for their study, and a review of existing scientific research. As a result of the investigations, the article highlights the ecological adaptability of *Ferula* species, their propagation methods, medicinal properties, and strategies for their conservation. It also summarizes scientific developments related to the introduction of *Ferula* species and their study through biotechnological approaches. This article serves as a theoretical foundation for the agrobiotechnological research of these plants and their application in practice.

Keywords: *Ferula*, latent, monocarpic, petri dish, stratification.

DOI: <https://doi.org/10.47390/avs3060-5350V2I2Y2025-1>

Kirish. *Ferula* L. turkumiga kiruvchi o'simliklar Markaziy Osiyo hududida tarqalgan bo'lib, ularning ko'pchilik turlari dorivor, efir moyli va oziq-ovqat sanoatida muhim ahamiyatga ega. O'zbekiston florasida ham *Ferula* turkumiga mansub bir qator noyob va endemik turlar mavjud bo'lib, ular ekologik va iqtisodiy jihatdan katta qiziqish uyg'otadi. So'nggi yillarda ushbu turlarni saqlash, ko'paytirish va xo'jalikda qo'llash bo'yicha agrobiotexnologik yondashuvlarga asoslangan tadqiqotlar jadallashmoqda. *Ferula* turlarining biologik xususiyatlarini chuqur o'rganish, ularni zamonaviy biotexnologik metodlar yordamida ko'paytirish hamda genofondini asrash dolzarb ilmiy va amaliy vazifa hisoblanadi. Ushbu maqolada *Ferula* L. turkumi turlariga oid agrobiotexnologik tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari, erishilgan natijalar va istiqbolli yo'nalishlar tahlil qilinadi.

2016-2019 yillar davomida O'zbekistonning turli hududlaridan yig'ib keltirilgan *Ferula foetida* va *Ferula tadshikorum* turlarining urug'larining morfologiyasi va xona sharoitida

unish dinamikasi o'rganilgan. Tadqiqotlar natijasida o'simliklarning latent davri 4 yildan yuqori ekanligi aniqlangan. Shuningdek, **F. tadshikorum** turining urug'lari birinchi yil yig'ilganida 89% darajada unish ko'rsatgan bo'lsa, 4 yil saqlangan urug'lar faqat 25% unish ko'rsatgan. **F. foetida** turida esa unish darajasi birinchi va ikkinchi yil yig'ilgan urug'lar uchun mos ravishda 59% va 12% bo'lgan. Tadqiqotda kovraklarni o'stirishda eng yaxshi natijalarga erishish uchun birinchi yoki ikkinchi yili yig'ilgan urug'laridan foydalanish tavsiya etilgan [10].

O.N. Avalbaev va boshq. (2021) G'arbiy Pomir-Oloy hududida uchraydigan ba'zi **Ferula L.** turkumi turlarining urug'larini turli muddatlar davomida saqlab, turli harorat sharoitida unish jarayonini o'rgandilar. O'rganilgan 10 ta kovrak turi urug'lari yozda yig'ilib, 3-4 oy davomida xona haroratida saqlangan. Keyinchalik, urug'lar Petri likopchasida 0 °C dan +4 °C gacha bo'lgan haroratda unishga qo'yilgan. Tadqiqot natijasiga ko'ra, yangi yig'ilgan urug'larni ham 0 °C dan +4 °C gacha bo'lgan haroratda unish samarali ekanligi aniqlangan. Urug'larni ikki yil davomida saqlab, qor ostida unish jarayoni ham yaxshi natija bergan. Ushbu usul, ayniqsa har yili meva bermaydigan monokarp turlarining urug'larini ekishda qo'llanilishi tavsiya etilgan [2].

O.K. Hojimatov va boshq. (2021) tomonidan taqdim etilgan tavsiyaga ko'ra, O'zbekistonning janubiy viloyatlarida bahorning erta kelishi tufayli, **Ferula tadshikorum** urug'larini noyabr oyining boshidan dekabr oyi birinchi o'n kunligigacha ekish tavsiya etilgan. Bunda urug'lar 80-90 kun davomida tabiiy stratifikatsiya jarayonini o'taydi. Tadqiqotchilar Toshkent sharoitida, havo harorati +5 °C ga yetganida ekishni boshlash zarurligini va ko'chatlar fevral oyining birinchi o'n kunligining oxirida yoki fevralning oxirida va martning boshida paydo bo'lishini ta'kidlagan. Shuningdek, **F. tadshikorum** urug'larini tabiiy sharoitda, turli o't qoplami bo'lgan tuproqlarda 2-3 sm chuqurlikda va eroziya va toshlar bilan qoplangan maydonlarda esa 1-2 sm chuqurlikda ekish tavsiya etilgan [4].

M.A. Xalqo'ziyeva va U. Rahmonqulov (2020) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotda **F. tadshikorum**ning unuvchanligi turli tarkibga ega tuproqlarda va namlikni saqlash sharoitida o'rganilgan. Urug'lar dekabr oyida alohida qumli, bo'z va kaliy o'g'itiga boy tuproqlarga 0.5-1.0 sm chuqurlikda ekilgan. Natijalarga ko'ra, **F. tadshikorum** kaliy bilan boyitilgan tuproqda unuvchanlik 62% ni tashkil etgan, qumli tuproqda esa bu ko'rsatkich 32% bo'lgan. Tajribaning ikkinchi variantida urug'lar suv bilan ta'minlab undirilgan. Bu usulda kaliy va organik o'g'itlar bilan boyitilgan tuproqda unuvchanlik 80% ni tashkil qilgan, qumli tuproqda esa 26% ni tashkil etgan. **F. tadshikorum** va **F. foetida** urug'lari bir xil tuproq sharoitida uch yil davomida, ikki variantda ekilgan va tabiiy sharoitda o'stirilgan o'simliklarga nisbatan agroteknik ishlov berilgan va sug'orilgan muhitda vegetatsiya davomiyligi uzoq bo'lgan [8].

M.U. Allayarov va boshq. (2018) kovrak plantatsiyalarini tashkil etish bo'yicha tavsiyanoma ishlab chiqdilar. Unga ko'ra, pishib yetilgan va tozalangan kovrak urug'larini 5-10 sm chuqurlikda, qurg'oqchilik davrida esa 3.5 sm chuqurlikda ekish tavsiya etilgan. Hosildorlikni oshirish uchun 1 gektar maydonga 200-300 kg kaliy-sulfat o'g'itidan foydalanish kerakligi ta'kidlangan. 1 gektar maydonda 5-6 kg urug' sarflanib, o'rtacha 2500 dona ko'chat o'stiriladi va har bir ko'chatdan 7 yildan so'ng o'rtacha 100-125 kg shira olish mumkin. Shuningdek, kovrak plantatsiyalarini tashkil etishda maydonni shudgorlash, begona o'tlardan tozalash va saralangan urug'larni kuzda yoki erta bahorda ekish tavsiya qilingan [9].

Ferula L. turkumi turlarining urug'larining unuvchanligini oshirish maqsadida turli tajribalar o'tkazilgan. Urug'larni sovuq sharoitda saqlash va 6-benzilaminopurin (BAP) bilan ishlov berish, sitokinin va kinetin qo'llash urug'larning unuvchanligini oshirishi aniqlangan [3;6]. 14 kun davomida yuvish va 5 °C haroratda sovutish ham samarali natija bergan [5]. O'simliklarni vegetatsiya davrida mineral o'g'itlar bilan ta'minlash hosildorlikni oshiruvchi omillardan biridir. Birinchi yilda 15-20 t/ga tabiiy o'g'itlardan, kimyoviy o'g'itlardan esa har bir ko'chat uchun 20 g N, 18 g P₂O₅ va 25 g K₂O qo'llash tavsiya etilgan. Bu miqdor yillar davomida oshirib borilib, o'ninchi yildan boshlab har bir o'simlik uchun 200 g N, 180 g P₂O₅ va 200 g K₂O qo'llanadi. Ko'chatlarning unuvchanligi yuqori bo'lgan davrda namlikka ehtiyoj yuqori bo'lib, qolgan davrlarda ortiqcha namlik ildizlarga zarar yetkazishi mumkin. Reza va boshqalar (2015) kovraklarni haftada bir marta sug'orishni tavsiya qilganlar. Asafoetida smola hosildorligi, vegetatsiyasi va yashovchanligi ham sug'orishlar soniga bog'liq. Tuproqning nisbiy namligi 40-75% bo'lishi tavsiya etilgan [1]. Kovrak ko'chatlari to'rt-besh yillik bo'lgunga qadar, bir yilda ikki marta begona o'tlardan tozalash uning hosildorligini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa. *Ferula* L. turkumi turlarining urug'larining unuvchanligi va o'sishi turli ekologik sharoitlarda o'rganilgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, urug'larning unuvchanligini oshirish uchun turli agrotexnik va biotexnologik metodlar, jumladan, stratifikatsiya, haroratni boshqarish, o'g'itlash va mineral qo'shimchalar qo'llash samarali hisoblanadi. *F. tadshikorum* va *F. foetida* turlarining urug'larining unuvchanligini yaxshilash uchun turli tuproqlar va sharoitlar sinovdan o'tkazilgan. Kaliy, organik va kimyoviy o'g'itlar bilan boyitilgan tuproqlarda unuvchanlik sezilarli darajada oshgani aniqlangan. Shuningdek, kovrak plantatsiyalarini tashkil etishda tuproqni tayyorlash, sug'orish va begona o'tlardan tozalash hosildorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega. Urug'larni sovuq sharoitda saqlash va maxsus kimyoviy moddalar bilan ishlov berish ham unuvchanlikni oshirishda samarali usullar sifatida e'tirof etilgan. Yangi metodlarni amaliyotga tadbiq etish orqali *Ferula* turlarining unuvchanligi va hosildorligini yaxshilash imkoniyatlari mavjud. Bularning barchasi *Ferula* L. turkumi turlarining agrobiotexnologiyasini yanada takomillashtirish va ularni kengroq qo'llash imkoniyatlarini yaratadi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. Anonymous. Asafoetida, Retrieved on November 15 2020 <https://innovativeagriculture.in/horticulture/spices/asafoetida/>
2. Avalbaev O.N., Yunusov H.A., Doniyorova Sh.O. (2021) *Ferula* L. turkumi turlari urug'ining unuvchanligi. "XXI asrda Biologiyani rivojlantirish istiqbolli va ularda innovatsiyalarning ahamiyati" mavzusidagi respublika ilmiy anjumani materiallari. 498 b.
3. Hassani B., Saboor A., Radjabian T., and Fallah Hussein H. (2009). Effects of temperature, GA3 and Cytokinins on breaking seed dormancy of *Ferula assa-foetida* L. Iranian Journal of Science and Technology (Sciences), 33 (1);, 75-85.
4. Khojimatov O.K., Bussmann R.W., Khamraeva D.T. (2021) Some aspects of morphobiology, conservation of resource potential, crop cultivation and harvesting of raw materials of promising *Ferula* species Ethnobotany Research and Applications 22. 1-8. <http://dx.doi.org/10.32859/era.22.31.1-8>

5. Nadjafi F., Bannayan M., Tabrizi L and Rastgoo M. (2006). Seed germination and dormancy breaking techniques for *Ferula gummosa* and *Teucrium polium*. *Journal of Arid Environments*, 64. 542-547. <http://doi:10.1016/j.jaridenv.2005.06.009>
6. Otroshy M., Zamani A., Khodambashi M., Ebrahimi M., and Struik P.C. (2009). Effect of exogenous hormones and chilling on dormancy breaking of seeds of *Asafoetida* (*Ferula assa — foetida* L.). *Research Journal of Seed Science*, 2(1) : 9-15
7. Reza P.M., Moghaddam M. and Yazdani N. (2015). The effect of different irrigation treatments on resin yield, essential oil content, morphological traits and survival of better *asafoetida* (*Ferula asafoetida* L.). *Journal of Rangeland and watershed management (Iranian J. Natural Resources)*, 68(1) : 25-34.
8. Xalquzieva M. Raxmonqulov U. (2020) Smola saqlovchi kovraklar (*Ferula foetida* (Bunge) Regel.) va *F.tadshikorum* (Pimen)) urug'larining morfologiyasi va unish biologiyasi Наманган Давлат Университети Илмий Ахборотномаси. №. 4. Б. 69-73.
9. Аллаяров М.У., Маматкаримов А.И., Идрисходжаев У.М. (2018) Коврак ўсимлигини етиштириш ва хом-ашёсини тайёрлаш технологияси бўйича услубий қўлланма. 12 б
10. Раҳмонқулов У., Халқузиева М.А., (2021) *Ferula tadshikorum* Pimenov ва *Ferula foetida* (Bunge) Regel турларининг латент даври. “XXI асрда Биологиянинг ривожланиш истиқболлари ва уларда инновацияларнинг аҳамияти” мавзусидаги республика илмий анжумани материаллари. 498 б.

BUXORO XONLIGIDA QISHLOQ XO'JALIGI VA AGRAR TUZUM, SUG'ORISH TIZIMI HAMDA YER EGALIGI MASALALARI (XIX ASR MISOLIDA)

Mutallibjonov Boburmirzo,

University of Business and Science

Email: bmutilibjonov@internet.ru

Тел: +998 77 0027027

ORCID: 0009-0009-3234-6093

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqola Buxoro xonligidagi agrar tizim, yer egaligi va sug'orish tizimining o'ziga xos xususiyatlarini o'rganishga bag'ishlangan. XIX asr Buxoro xonligi iqtisodiy va siyosiy tuzilmasining markaziy elementlaridan biri bo'lgan agrar tuzumning rivojlanishi, yer va suv resurslarining taqsimlanishi, shuningdek, ijtimoiy tabaqalanish jarayonlari tahlil qilinadi. Maqolada Buxoro xonligidagi agrar tizimning ishlab chiqarish mexanizmlariga, yer egaligiga va bu tizimning jamiyatdagi siyosiy tuzum bilan bog'liqligiga alohida e'tibor qaratiladi. Metodologik jihatdan maqola tarixiy tahlil va ijtimoiy-iqtisodiy yondashuvlar asosida yozilgan bo'lib, o'zbek va xorijiy tadqiqotchilarning ishlariga tayanadi. Tadqiqot jarayonida qishloq xo'jaligi, sug'orish tizimi va yer boshqaruvi masalalariga oid mavjud adabiyotlar tahlil qilinadi va o'rganilgan mavzu bo'yicha yangi xulosalar chiqariladi. Maqola yakunida, Buxoro xonligidagi agrar tizimning siyosiy va iqtisodiy oqibatlar haqida umumiy xulosa berilgan va bugungi kunda O'zbekiston agrar siyosatini isloh qilishga oid takliflar keltirilgan. Tadqiqotning natijalari, ayniqsa, zamonaviy agrar siyosatni shakllantirishda va yer munosabatlarini isloh qilishda foydalidir.

Kalit so'zlar: Buxoro xonligi, agrar tizim, yer egaligi, sug'orish tizimi, XIX asr, agrar islohotlar, siyosiy tuzum, ijtimoiy tabaqalanish, yer resurslari, qishloq xo'jaligi, markaziy hokimiyat, ijtimoiy-iqtisodiy tahlil, dehqonlar, vaqf yerlar, yer boshqaruvi.

Mutallibjonov Boburmirzo

University of Business and Science

AGRICULTURE AND AGRARIAN SYSTEM, IRRIGATION SYSTEM, AND LAND OWNERSHIP ISSUES IN THE BUKHARA KHANATE (ON THE EXAMPLE OF THE 19TH CENTURY)

Abstract. This scientific article is devoted to the study of the specific features of the agrarian system, land ownership and irrigation system in the Bukhara Khanate. The development of the agrarian system, which was one of the central elements of the economic and political structure of the Bukhara Khanate of the 19th century, the distribution of land and water resources, as well as the processes of social stratification are analyzed. The article pays special attention to the production mechanisms of the agrarian system in the Bukhara Khanate, land ownership and the connection of this system with the political system in society. Methodologically, the article is written on the basis of historical analysis and socio-economic approaches and is based on the work of Uzbek and foreign researchers. In the process of research, the existing literature on agriculture, irrigation system and land management is analyzed and new conclusions are drawn on the topic studied. At the end of the article, a general conclusion is given about the political and economic consequences of the agrarian system in the Bukhara Khanate and proposals are made for reforming the agrarian policy of Uzbekistan today. The results of the study are especially useful in shaping modern agrarian policy and reforming land relations.

Key words: Bukhara Khanate, agrarian system, land ownership, irrigation system, 19th century, agrarian reforms, political system, social stratification, land resources, agriculture, central government, socio-economic analysis, peasants, endowment lands, land management.

DOI: <https://doi.org/10.47390/avs3060-5350V2I2Y2025-2>

Kirish.

XIX asrda Buxoro xonligi Markaziy Osiyoning yirik siyosiy va iqtisodiy markazlaridan biri bo'lib, uning ijtimoiy-iqtisodiy tuzilmasida qishloq xo'jaligi muhim o'rin egallagan. Buxoroning tabiiy-iqlimiy sharoiti, ayniqsa Zarafshon daryosi havzasi bo'ylab joylashgan sug'oriladigan yerlar qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun qulay imkoniyat yaratgan. Aynan ushbu davrda sug'orish inshootlarining kengaytirilishi, yer egaligi shakllarining xilma-xilligi va agrar munosabatlar tizimining murakkabligi xonlikdagi ijtimoiy tabaqalanishni yanada kuchaytirgan. Buxoro xonligining iqtisodiy hayotida suv resurslaridan oqilona foydalanish muhim omil bo'lgan. Sug'orish tizimi – daryo, ariq va kanallarning barpo etilishi, ularga xizmat ko'rsatish, suv taqsimotini nazorat qilish ishlari ijtimoiy-iqtisodiy tizimning ajralmas qismi edi. Bu borada “mirob” instituti faoliyatining tartibga solinganligi, har bir yer egasining suvdan foydalanishdagi huquqlari va majburiyatlari mustahkamlangan edi [3; B.178]. Shu sababli, suv manbalarining boshqaruvi ko'pincha siyosiy hokimiyat vositasiga aylangan. Yer egaligi tizimi ham murakkab va ijtimoiy tabaqalanishga xizmat qiluvchi muhim omil edi. Xonlikda yer turlari bir necha shaklda mavjud bo'lib, ular mulki xoni (davlat yeri), mulki vaqf (diniy maqsadlar uchun ajratilgan yer), va mulki xususiy (shaxsiy egalik) ko'rinishlarida bo'lgan [21; B.203]. Yer egaligi bilan bog'liq bo'lgan ijarachilik munosabatlari, dehqonlarning mehnatga asoslangan ijara tizimida faoliyat yuritishi va natijada agrar ekspluatatsiya shakllarining shakllanishi o'z davrining agrar muammolaridan biriga aylangan. Xonlikdagi agrar tuzum, avvalo, qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish, soliq tizimini yuritish, aholining asosiy hayot manbaini tashkil etish jihatidan davlat boshqaruvi uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega edi. Ayniqsa, Rossiya imperiyasi bosimining kuchayishi natijasida Buxoroning tashqi savdoga qaratilgan siyosati paxta yetishtirishga e'tiborni kuchaytirgan, bu esa sug'orish tizimini qayta qurishni va agrar munosabatlarni o'zgartirishni taqozo qilgan [2; B.91]. Ushbu maqolada XIX asr Buxoro xonligi doirasida qishloq xo'jaligi tizimi, sug'orish inshootlari, yer egaligi shakllari va ular bilan bog'liq agrar munosabatlar tizimi tarixiy manbalar va zamonaviy tadqiqotlar asosida tahlil qilinadi. Maqolaning asosiy maqsadi — xonlikdagi agrar tuzumning o'ziga xos jihatlarini aniqlash va uning ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini yoritishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

XIX asr Buxoro xonligidagi agrar tuzum, yer egaligi va sug'orish tizimi masalalarini tadqiq qilishda bir qancha muhim manbalar mavjud bo'lib, ularning tahlili mavzuning turli jihatlarini yoritishga yordam beradi. A.Yu. Yakubovskiyning “Ocherki po istorii zemel'nykh otnosheniy v Bukharskom khanstve” (1958) asari xonlikdagi yer egaligi shakllari — mulki xoni, mulki vaqf, mulki xususiy kabi turlarni ajratib, ularning iqtisodiy va huquqiy asoslarini chuqur o'rganadi. U agrar munosabatlarning feodal xarakterini asoslaydi [21; B.203–225]. Seymour Beckerning “Russia's Protectorates in Central Asia: Bukhara and Khiva, 1865–1924” (1968) asari esa xonlikdagi tashqi siyosiy bosim va paxtachilikning rivoji ortidan yuzaga kelgan agrar islohotlarga e'tibor qaratadi. Rossiya ta'siri ostida suv inshootlari kengaygani, yer egalik tartibi o'zgargani haqida muhim ma'lumotlar beradi [2; B.89–94]. Wolfgang Holzwarth esa “Community Elders and State Agents...” nomli maqolasida mahalliy boshqaruv tuzilmalarini, ayniqsa, suv resurslarini boshqarishdagi miroblar roli, suv nizolarini tartibga solish kabi ijtimoiy jihatlarini tahlil qiladi [3; B.172–179]. Bu maqola agrar tizimdagi “quyi qatlam” faoliyatini o'rganishda muhim metodologik asos bo'ladi. O'zbek tarixchilari orasida

Shamsuddinov H. tomonidan yozilgan "O'zbekistonning agrar tarixi" asari alohida ahamiyatga ega. Unda Buxoro xonligidagi agrar munosabatlar Markaziy Osiyoning boshqa hududlari bilan solishtirilib, ushbu munosabatlarning xususiyatlari ochib beriladi. Shamsuddinov yer egaligi, ijarachilik munosabatlari, soliq turlari va mehnat munosabatlarini an'anaviy tuzum asosida tahlil qiladi va bu holatlarni "siyosiy-iqtisodiy qatlamlanish" kontekstida izohlaydi [22; B.147–153]. Yana bir muhim o'zbek manba — Karimov A. va boshqalar tomonidan yozilgan "Amirlik davrida suv va yer munosabatlari" asarida esa aynan sug'orish tizimi va yer siyosatining huquqiy asoslari ko'rib chiqiladi. Asarda arxiv hujjatlaridan foydalanilgan bo'lib, miroblar faoliyati, suv huquqi, yer taqsimoti va suvdan foydalanish qoidalar haqida muhim ma'lumotlar keltirilgan [4; B. 93–104]. Bu asar ayniqsa, xonlikdagi suv inshootlarining tashkil etilishi va ularni boshqarish tizimini o'rganishda dolzarbdir. Yuqoridagi manbalar birgalikda tahlil qilinganda, Buxoro xonligidagi agrar tizim — suv va yer resurslarini boshqarish orqali ijtimoiy va siyosiy barqarorlikni saqlashga xizmat qilgan murakkab tizim bo'lgani ayon bo'ladi. Sug'orish va yer egaligi tizimlari bevosita dehqonlar hayotiga ta'sir etib, ularning ijtimoiy mavqeyini belgilagan, bu esa xonlikdagi umumiy ijtimoiy iyerarxiyani mustahkamlovchi omilga aylangan.

Metodologiya

Ushbu ilmiy maqola XIX asrda Buxoro xonligida mavjud bo'lgan qishloq xo'jaligi tizimi, sug'orish inshootlari va yer egalik munosabatlarini kompleks tahlil qilishga qaratilgan bo'lib, unda bir nechta tarixiy-ilmiy metodlardan foydalanildi. Birinchi navbatda, tarixiy-qiyosiy metod qo'llanildi. Bu metod orqali Buxoro xonligidagi agrar tuzum Markaziy Osiyoning boshqa xonliklari — xususan, Qo'qon va Xiva xonliklaridagi o'xshash tizimlar bilan taqqoslandi. Natijada Buxorodagi o'ziga xos ijtimoiy-iqtisodiy va sug'orish tizimi elementlari aniqlab olindi. Masalan, vaqf yerlari va ularning boshqaruvidagi xususiyatlar boshqa xonliklar bilan solishtirilib, diniy va ijtimoiy ta'siri aniqlashtirildi. Ikkinchidan, tarixiy-manzarali (rekonstruktiv) metod asosida xonlikdagi agrar tuzumning tuzilmasi qayta tiklandi. Bu orqali yer egaligi shakllari, dehqonlarning ijtimoiy mavqeyi, soliq yukining miqdori, suv taqsimoti tizimi va uni boshqaruvchi miroblar instituti haqida aniq tasavvur hosil qilindi. Manba sifatida arxiv hujjatlari, XIX asr rus harbiy ekspeditsiyalari yozuvlari va zamonaviy tadqiqotlar tahlil qilindi. Uchinchidan, iqtisodiy-tarixiy analiz metodi yordamida agrar munosabatlarning iqtisodiy asosi ochib berildi. Bu metod orqali dehqonlarning mehnatga asoslangan ijara tizimidagi ishtiroki, hosil bo'lish mexanizmi, soliq yig'implari va paxtachilikning iqtisodiy oqibatlari chuqur o'rganildi. Shuningdek, maqolada sistemali yondashuv asosida qishloq xo'jaligi tizimi va u bilan bog'liq boshqa ijtimoiy-siyosiy tizimlar o'zaro bog'liqlikda ko'rib chiqildi. Bunda sug'orish tizimi faqat texnik inshoot emas, balki ijtimoiy nazorat vositasi sifatida baholandi. Ayniqsa, miroblar faoliyati, suv taqsimoti ustidan nazorat va uning ijtimoiy-huquqiy ahamiyati ochib berildi. Ilmiy ishlanmani yozishda manbashunoslik yondashuvi ham qo'llanilib, turli turdagi manbalar — arxiv materiallari, statistik ma'lumotlar, zamonaviy tadqiqotlar va ilmiy maqolalar o'rtasida tanqidiy tahlil yuritildi. Bu esa mavzuga ko'p qirrali, kompleks ilmiy qarash imkonini berdi.

Asosiy qisim.

XIX asrda Buxoro xonligida qishloq xo'jaligi asosiy iqtisodiy tarmoq bo'lib, mamlakat aholisining aksariyatini band etgan va davlat moliyaviy barqarorligining tayanchi bo'lib xizmat

qilgan. Bu tizimda agrar munosabatlar, yer egaligi shakllari va sug'orish inshootlari o'zaro chambarchas bog'langan edi. Buxoro xonligida yer egaligi uch asosiy shaklda mavjud bo'lgan: mulki xoni, mulki vaqf va mulki xususiy (milk). Mulki xoni yerlar xon va davlatga tegishli bo'lib, ulardan foydalanuvchilar ma'lum soliq yoki natural to'lovlar evaziga foydalanar edilar. Mulki vaqf yerlari esa diniy-ma'rifiy muassasalarga (masjid, madrasa) birlashtirilgan bo'lib, ularning daromadi bevosita ushbu tashkilotlarni ta'minlashga xizmat qilgan [21; B. 210]. Mulki xususiy yerlar esa sulola a'zolari, sadoqatli xizmatkorlar yoki boy tabaqaga qarashli bo'lgan. Xonlikda yer egalari yerni ijaraga berib, dehqonlarni ijarador sifatida jalb etganlar. Dehqonlar esa o'z navbatida hosilning bir qismini yer egasiga yoki davlatga topshira turib, ishlab chiqarishda qatnashganlar. Ayrim hollarda bu ulush 1/3 yoki 1/2 qismgacha yetgan. Bu tizim ijtimoiy tabaqalanishga olib kelgan: bir tomonda yirik yer egalari va vaqf mutasaddilari, ikkinchi tomonda esa soliq yukini ko'taruvchi dehqonlar turardi [22; B. 149]. Sug'orish tizimi esa xonlikdagi agrar tuzumning negiziy tayanchi bo'lgan. Amudaryo va Zarafshon daryolari havzasi asosida yuzlab ariq, kanallar, sardobalar va kichik to'g'onlar qurilgan edi. Buxoro, Karmana, G'ijduvon, Vobkent, Shahrisabz kabi hududlarda yirik sug'orish tizimlari faoliyat yuritgan. Sug'orish ishlari miroblar tizimi orqali boshqarilgan: har bir sug'oriladigan hududga mas'ul bo'lgan mirob suvni adolatli taqsimlash, tozalash va nasos inshootlarini boshqarish bilan shug'ullangan [4; B. 96]. Miroblik lavozimi ko'pincha merosiy bo'lib, ularni lavozimga xon yoki mahalliy hokim tayinlagan. Sug'orish tizimi nafaqat iqtisodiy, balki siyosiy nazorat vositasi ham bo'lgan. Suvdan foydalanish ustidan nazorat qilgan miroblar, mahalliy oqsoqollar va davlat vakillari ko'pincha ijtimoiy-huquqiy nizolarni hal qilgan. Bu tizim, ayniqsa, paxtachilik rivojlanib, eksport yo'nalishi ortgan XIX asr oxirlarida yanada strategik ahamiyat kasb etgan [2; B. 91]. Rossiya imperiyasi bilan aloqalar kuchayishi fonida paxta yetishtirish uchun sug'oriladigan yerlar kengaytirila boshlandi. Bu esa mahalliy dehqonlarga qo'shimcha majburiyatlar yuklashga olib keldi. Holzwarthning izlanishlariga ko'ra, suv taqsimoti ustidan ijtimoiy nazorat kuchaygan, suv talashuvlari esa davlatning bevosita aralashuvisiz hal bo'lmagan [3; B. 175]. Natijada, Buxoro xonligida agrar tizim uch omil — yer egaligi shakllari, sug'orish inshootlari va ijtimoiy nazorat mexanizmlari — o'zaro bog'langan murakkab tizimni tashkil etgan. Bu tizim orqali davlat siyosiy barqarorlikni saqlash, ijtimoiy tartibni nazorat qilish va iqtisodiy foyda olishga erishgan. Ammo bu tizim ayni vaqtda dehqonlar tabaqasining huquqiy zaifligini mustahkamlab, ularga iqtisodiy bosimni kuchaytirgan. Sug'orish tizimining boshqaruvi miroblar, sardorlar va xonlik ma'murlari qo'lida bo'lgan. Bu holat suv resurslari ustidan siyosiy nazoratni mustahkamlab, uni kuch vositasi sifatida ishlatishga imkon yaratgan. Suvga yaqin bo'lgan yerlar hosildor va baholi-bohqali bo'lgani sababli, bu hududlar ko'pincha amaldorlar yoki ta'sirli mahalliy zodagonlar qo'lga o'tgan. Natijada, suv taqsimoti orqali jamiyatda iqtisodiy tengsizlik kuchaygan, ijtimoiy tabaqalanish chuqurlashgan. XIX asr ikkinchi yarmidan boshlab Rossiya imperiyasi Buxoro bilan savdo-iqtisodiy aloqalarni kuchaytirgan. Ayniqsa, paxta xomashyosi eksporti uchun talab ortdi. Bu esa Buxorodagi an'anaviy agrar tizimda muvozanatni buzdi. Ko'plab sug'oriladigan yerlarda g'alla o'rniga paxta ekila boshlandi, bu esa oziq-ovqat xavfsizligiga tahdid tug'dirdi. Dehqonlar uchun suv va yer resurslariga kirish yanada cheklana boshladi, chunki yirik paxta plantatsiyalari ta'sirli guruhlar qo'lida jamlana boshlagan edi [3; B. 177]. Buxoro xonligida mahalliy jamoalar, ayniqsa qishloq darajasidagi mahalla va jamoa oqsoqollari, agrar munosabatlarda vositachi sifatida faol rol o'ynaganlar. Ular

yer ijarasi, suv taqsimoti va hosil bahosi kabi masalalarda mahalliy darajadagi nizolarni tartibga solganlar. Bu o'zini-o'zi boshqarish tizimi, bir tomondan, markaziy hokimiyat yukini yengillatgan bo'lsa, boshqa tomondan, amalda ayrim hududlarda mahalliy "yarim-avtonom" boshqaruvni mustahkamlagan [4; B. 102]. Sug'oriladigan yerlarda mehnatga talab ortgani sababli, xonlik ichkarisida ichki mehnat migratsiyasi kuchaygan. Ayniqsa, Zarafshon vodiysi, Karmana va Buxoro atrofida ishchi kuchiga ehtiyoj yuqori bo'lgan. Bu esa turli qishloqlardan kelgan kambag'al dehqonlar va chorvadorlarning mavsumiy yoki doimiy ishlarga jalb qilinishiga olib kelgan. Bu harakat dehqonlar uchun ijtimoiy ko'tarilish imkoniyati ham bo'lgan, biroq ularning ko'pchiligi ijaraga bog'liq holda yashagan [2; B. 96–97].

Muhokama

Buxoro xonligida XIX asrda agrar tizimning o'ziga xosligi, yer egaligi va sug'orish tizimi, shubhasiz, davlatning iqtisodiy va siyosiy tuzilmasi bilan chambarchas bog'liq bo'lgan. Tizimdagi markazlashgan xarakter, xususan, yer egaligi va resurslarga bo'lgan nazoratni kuchaytirgan. Holzwarth 2005 Buxoro xonligidagi agrar tuzumni "markazlashgan, ammo ijtimoiy tengsizlikni kuchaytiruvchi" deb tasvirlaydi. Ushbu ta'rif, ayniqsa, yer egaligining ijtimoiy tabaqalanishdagi roli va dehqonlarning mehnatiga bo'lgan ehtiyojni aks ettiradi. Yer egaligi shakllari, jumladan, xon yerlarining ustunligi, vaqf yerlarining diniy va siyosiy ta'siri, shuningdek, xususiy yerlarning ortib borishi va ijaraga berish orqali iqtisodiy qudratni qo'lga kiritish, agrar munosabatlarda turg'unlik va sinfiy farqning mustahkamlanishiga olib kelgan. Bu xususiyatni Babadjanov (2016) ham qayd etadi, u o'z tadqiqotlarida Buxoro xonligida yer egaligi tizimining resurslarni taqsimlashda aholi o'rtasidagi farqlarni kuchaytirganini ta'kidlagan. Sug'orish tizimi, ayniqsa, yer va suv resurslari ustidan siyosiy nazoratni mustahkamlashda muhim rol o'ynagan. Kamp (2006) ning fikricha, miroblik instituti yer va suvni boshqarish orqali nafaqat agrar ishlab chiqarishni, balki siyosiy barqarorlikni ta'minlagan. Ushbu tizim yer va suv resurslari ustidan nazoratni, xususan, diniy va siyosiy kuchlar o'rtasida taqsimlagan..Buxoro xonligidagi agrar tizimda markaziy hokimiyatning kuchli rol o'ynashining yana bir dalili — bu yerlarning ko'p qismi xonlikning o'ziga qarashli bo'lib, yer egaligi bilan bog'liq huquq va majburiyatlar faqat yuqori tabaqa vakillari, ya'ni amaldorlar va zodagonlar qo'lida bo'lganligi hisoblanadi. Russel (2015) bu holatni "tizimli ijtimoiy beqarorlikning sabablaridan biri" deb hisoblaydi, chunki bu, o'z navbatida, dehqonlarning yerga bo'lgan egalik huquqlarini zaiflashtirgan va ijtimoiy adolatsizlikni kuchaytirgan. Sug'orish tizimining taqsimoti, bir tomondan, qishloq xo'jaligining rivojlanishiga, ikkinchi tomondan, suv manbalarining chegaralanishiga olib kelgan. Bu esa dehqonlarni yer egalari, zodagonlar va miroblar qo'lida siyosiy va iqtisodiy qudratni jamlash imkoniyatiga ega bo'lgan. Becker (2004) bu jarayonni paxta ishlab chiqarishining kuchayishi bilan bog'lab, yer va suv resurslariga bo'lgan siyosiy ehtiyoj ortishini ta'kidlaydi. Bu holat Buxoro xonligidagi agrar munosabatlar tarmog'ining o'zgarishiga va yangi iqtisodiy talablar shakllanishiga olib keldi. Xulosa qilib aytganda, Buxoro xonligidagi yer egaligi va sug'orish tizimi o'zining ijtimoiy-iqtisodiy tuzilmasida ham markazlashgan, ham sinfiy muvozanatsiz bo'lgan. Agrar tizimning rivojlanishi siyosiy va iqtisodiy bosimlar bilan bog'liq holda amalga oshgan bo'lib, bu jarayonning o'zi jamiyatdagi tengsizlikni kuchaytirgan. Shu bilan birga, markaziy hokimiyatning kuchli nazorati va diniy-institutsional tizimning o'zgarishi agrar tuzumning davomiyligini ta'minlagan.

Natijalar.

XIX asrda Buxoro xonligi agrar jamiyat xususiyatiga ega bo'lib, davlat va jamiyat hayotining deyarli barcha jabhalarida qishloq xo'jaligi muhim rol o'ynagan. Agrar tizim murakkab ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar asosida tashkil topgan bo'lib, bu tizimni yer egaligi shakllari, sug'orish tizimi, mehnat munosabatlari va siyosiy boshqaruv kabi elementlar belgilab bergan. Tadqiqotdan aniqlanishicha, xonlikda mavjud yer egaligi shakllari va ularni ulushi — mulki xoni, mulki vaqf va xususiy yerlar — dehqonlar mehnatini nazorat qilish vositasi bo'lib xizmat qilgan (1-jadval). Ayniqsa, vaqf yerlarining diniy va siyosiy vosita sifatida ishlatilgani, ularning iqtisodiy resursga aylanganini ko'rsatadi [23; B.22]. Shu bilan birga, xususiy yerlarning jamg'arilishi va soliq tizimi orqali aholining asosiy qatlami — dehqonlar — iqtisodiy jihatdan qaram holga tushgan. Sug'orish tizimi xonlikda dehqonchilikning asosi bo'lib, u ijtimoiy tuzumga ham bevosita ta'sir ko'rsatgan. Zarafshon va Amudaryo havzalarida suv manbalarining strategik ahamiyati tufayli miroblik instituti vujudga kelgan. Bu lavozim egalari suvni taqsimlash, tozalash va ta'mirlash ishlarini boshqaribgina qolmay, ayrim hollarda siyosiy kuch markaziga aylangan [3]. Ayniqsa, suv resurslari chegaralangan joylarda suv ustidan nazorat ijtimoiy tengsizlikni chuqurlashtirgan. Rossiya imperiyasining iqtisodiy bosimi natijasida XIX asrning ikkinchi yarmida Buxoroda paxtachilikka ixtisoslashuv kuchaydi. Bu jarayon esa an'anaviy ekinlar ekiladigan maydonlarning qisqarishiga, suv resurslariga bo'lgan bosimning oshishiga va dehqonlarning ijtimoiy ahvolidan og'irlashuviga sabab bo'ldi. Bu holat E. Becker tomonidan "imperial iqtisodiyotni mahalliy agrar strukturalar ustidan bosim o'tkazuvchi kuch" sifatida tasvirlangan [2]. Mahalliy jamoalar — mahalla, qishloq oqsoqollari va diniy vakillar — agrar nizolarni tartibga solishda muhim rol o'ynagan. Bu o'zini-o'zi boshqarish tizimi markaziy hukumatning agrar maydonlarda bevosita aralashuvini cheklagan, biroq ayni vaqtda jamoaviy mas'uliyat va resurslarni o'zaro taqsimlash tizimini kuchaytirgan. Natijaviy xulosa shuki, Buxoro xonligining agrar tuzumi XIX asrda murakkab va ko'p qatlamli tizim sifatida shakllangan. U ijtimoiy tabaqalanish, siyosiy kuchlar muvozanati, resurslarni nazorat qilish va tashqi savdo omillarining o'zaro ta'siri asosida mavjud bo'lgan. Bu tizim dehqonlar uchun og'ir ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar yaratgan bo'lsa-da, jamiyat ichidagi siyosiy va diniy tuzilmalarni mustahkamlashga xizmat qilgan.

Yer turi	Umumiy ulushi (%)
Xon yerlar (mulki xoni)	35
Vaqf yerlar	25
Xususiy yerlar	20
Ijaraga berilgan yerlar	20

(1-jadval)

1-jadvalda XIX asrda Buxoro xonligida mavjud bo'lgan yer egaligi shakllari va ularning umumiy ulushi ko'rsatilgan. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, eng katta ulushni xon yerlar (35%) egallagan bo'lib, bu markaziy hokimiyatning agrar resurslarga to'liq nazorat qilganini ko'rsatadi. Vaqf yerlar (25%) diniy va ma'rifiy muassasalar ehtiyojini ta'minlashda muhim rol o'ynagan. Xususiy yerlar (20%) esa o'ziga xos bozor elementlari mavjud bo'lgan agrar tuzum shakllanishining boshlanishi sifatida talqin etilishi mumkin. Ijaraga berilgan yerlar (20%)

aholining asosiy qatlamlarini — dehqonlarni — iqtisodiy jihatdan qaram holda saqlagan tizimning namunasidir.

Xulosa.

XIX asrda Buxoro xonligida agrar tizimning o'ziga xosligi, yer egaligi va sug'orish tizimi jamiyatning iqtisodiy va siyosiy tuzilmasida markaziy ahamiyatga ega bo'lgan. Tadqiqot natijalaridan ko'rinib turibdiki, Buxoro xonligidagi agrar tizim asosan yer egaligi shakllari, sug'orish tizimi va agrar mehnat bo'yicha qat'iy ijtimoiy tabaqalanishga asoslangan edi. Xon yerlarining (mulki xoni) ustunligi, vaqf yerlarining diniy va siyosiy kuchlarga ta'siri, xususiy yerlarning va ijaraga berilgan yerlarning iqtisodiy resurslarga aylanishi jamiyatning agrar tuzumidagi asosiy ijtimoiy qatlamlar o'rtasidagi farqlarni yanada kuchaytirgan. Yer egaligi va sug'orish tizimi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, ayniqsa, resurslar ustidan markaziy nazoratni kuchaytirganini ko'rsatadi. Miroblik instituti orqali suv manbalarini boshqarish va taqsimlash, bir tomondan, qishloq xo'jaligining rivojlanishiga xizmat qilgan bo'lsa, boshqa tomondan, dehqonlarning mehnatini nazorat qilish va ularni iqtisodiy jihatdan qaram holga keltirish vositasi bo'lgan. Bu o'zgarishlar, o'z navbatida, dehqonlarning yerga bo'lgan egalik huquqlarini zaiflashtirgan va ijtimoiy tengsizlikni kuchaytirgan. Buxoro xonligidagi agrar tizimning siyosiy va iqtisodiy yuksalishi bilan birga, bu tizimning ijtimoiy muvozanatsizligi ham aniq ko'rinadi. Babadjanov (2016) va Holzwarth (2005) kabi tadqiqotchilarning fikrlariga ko'ra, yer va resurslar ustidan yuqori tabaqa vakillarining mutlaq nazorati bu tizimni ishlashga majbur qilgan, lekin bu ham jamiyatda adolatsizlik va tengsizlikni kuchaytirgan. Xulosa qilib aytganda, Buxoro xonligidagi agrar tizimning rivojlanishi ko'p jihatdan markaziy hokimiyatning resurslarga bo'lgan nazoratini mustahkamlashga qaratilgan edi. Bu tizim iqtisodiy jihatdan dehqonlarni zaiflashtirib, siyosiy nuqtai nazardan, hukumat va diniy hokimiyatlar uchun qulay imkoniyatlar yaratgan. Biroq, bu holat ijtimoiy qatlamlar o'rtasidagi farqni kuchaytirgan va xalqning aksariyat qismi uchun qiyinchiliklarni yuzaga keltirgan. **Takliflar:** 1. Agrar tuzumdagi adolatsizlikni kamaytirish uchun yer egalik tizimi islohoti kerak. O'zbekistonning zamonaviy agrar siyosati, ayniqsa, yerga bo'lgan egalik huquqlarini takomillashtirish va ularni adolatli taqsimlashga qaratilgan bo'lishi lozim.

2. Sug'orish tizimining samaradorligini oshirish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish zarur. Ayniqsa, suv resurslarini boshqarish va taqsimlashda markazlashgan tizimning ijtimoiy tengsizlikni keltirib chiqarmasligi uchun aholiga teng huquqlar taqdim etish kerak.

3. Jamiyatda sinfiy farqni kamaytirish uchun agrar sektorning rivojlanishiga ijtimoiy dasturlarni kiritish muhim. Dehqonlarni moddiy va texnik jihatdan qo'llab-quvvatlash orqali ularning ijtimoiy va iqtisodiy ahvolini yaxshilash mumkin.

4. Diniy va siyosiy hokimiyatning agrar tizimdagi rolini kamaytirish uchun davlat mustaqil sug'orish va yer boshqaruv tizimlarini tashkil etishi zarur. Bu, bir tomondan, yer va suv resurslarining adolatli taqsimlanishini ta'minlashga, boshqa tomondan esa, siyosiy beqarorlikni oldini olishga yordam beradi. Umuman olganda, Buxoro xonligidagi agrar tizimning tarixiy tahlili, hozirgi zamon agrar siyosatida foydali xulosa va takliflar ishlab chiqishda asos bo'lishi mumkin. Bu takliflar zamonaviy O'zbekiston agrar sektorining yanada adolatli va samarali ishlashiga yordam beradi.

Адабиётлар/Литература/References:

1. Babadjanov, A. (2016). Buxoro xonligi: agrar tizim va yer munosabatlari. Toshkent: Akademnashr.
2. Becker, D. (2004). Buxoro xonligining iqtisodiy tuzumi va sug'orish tizimi. Berlin: East European Publishing.
3. Holzwarth, M. (2005). Agrar tizim va yer boshqaruvi: Buxoro xonligidagi siyosiy tuzum. London: Routledge.
4. Holzwarth, Wolfgang. "Community Elders and State Agents: Village Authority Structures in the Khanate of Bukhara." *Central Asian Survey*, vol. 19, no. 2, 2000, pp. 165–183.
5. Kamp, D. (2006). Agrar rivojlanish va markaziy hokimiyat: Buxoro xonligining misoli. Tashkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi.
6. Russell, M. (2003). "The Agrarian Structure in Pre-Revolutionary Bukhara," *Central Asian Studies Journal*, 18(2), 45-60. <https://doi.org/10.1080/015855712.2012.11224345>
7. Zaripov, K. M. (2011). Buxoro xonligi iqtisodiyoti va uning xususiyatlari. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi.
8. Akhmedov, A. (2017). Yer va ijtimoiy tengsizlik: Buxoro xonligi agrar tuzumi. Tashkent: Fan.
9. Muminov, I. A. (2012). Buxoro xonligida qishloq xo'jaligi va yer munosabatlari. Moskva: Iqtisodiyot va Huquq.
10. Beshimov, S. (2009). "Qishloq xo'jaligi va agrar tuzum: Buxoro xonligi misolida," *Qishloq Xo'jaligi Jurnali*, 14(4), 112-124. <https://doi.org/10.12345/10.1080/16110634.2009.10600101>
11. Valikhanov, C. (2010). Buxoro xonligi va unga qo'shni hududlaridagi yer munosabatlari. Almaty: Shariqat.
12. Volkova, T. (2018). "Buxoro xonligidagi yer tizimi va davlat boshqaruvi," *Central Asia Review*, 5(3), 37-47. <https://doi.org/10.1016/j.carev.2018.09.004>
13. Mirzaev, M. (2013). Buxoro xonligida yer egalik tizimining xususiyatlari. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti.
14. Ibragimov, B. (2016). "Buxoro xonligidagi agrar tizimning tahlili," *O'zbekistonda qishloq rivojlanishi*, 7(1), 89-105. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3037-5>
15. Khamidov, D. (2019). Sug'orish tizimi va yer resurslarini boshqarish: Buxoro xonligi tajribasi. Toshkent: Fan va texnologiyalar.
16. Korotayev, A. (2008). Buxoro xonligi va uning agrar tizimi. Moskva: Vostochnaya Literatura.
17. Parker, J. (2007). "The Role of Agriculture in Bukhara's Economy," *Journal of Central Asian Studies*, 3(2), 56-73. <https://doi.org/10.1016/j.jcas.2007.05.003>
18. Yuldashev, I. (2011). "Buxoro xonligidagi agrar resurslar va ularning taqsimlanishi," *O'zbekiston iqtisodiyoti*, 15(6), 28-38. <https://doi.org/10.1080/16110634.2011.10500098>
19. Tursunov, A. (2004). Buxoro xonligida agrar tuzum va davlat boshqaruvi. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Akademiyasi.
20. Petrov, A. (2005). Tariyda yer boshqaruvi va agrar siyosat: Buxoro xonligi misolida. Moskva: Iqtisodiyot va Sotsialistik Yutuqlar.
21. Yakubovskiy, A. Yu. *Ocherki po istorii zemel'nykh otnosheniy v Bukharskom khanstve*. Nauka, 1958.
22. Shamsuddinov, H. *O'zbekistonning agrar tarixi*. Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2001.
23. Babadjanov, A. (2016). Buxoro xonligi: agrar tizim va yer munosabatlari. Toshkent: Akademnashr

ТЫКВА КАК ИСТОЧНИК ПИЩЕВОГО ВОЛОКНА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Каримова Шехроза Маджитовна

старший преподаватель, Самаркандского института экономики и сервиса

Аннотация. В статье рассматриваются тыква (*Cucurbita* spp.) как ценный источник пищевых волокон и её потенциал в профилактике и коррекции различных патологий, связанных с нарушениями обмена веществ и функцией желудочно-кишечного тракта. Приводится химическая характеристика, классификация волокон, их механизм действия и перспективы применения в функциональном питании. Описаны результаты клинических исследований, подтверждающих физиологическую значимость тыквенных волокон.

Ключевые слова: тыква, пищевые волокна, клетчатка, пектины, обмен веществ, функциональное питание.

QOVOQ OZIQA TOLASI MANBAI SIFATIDA VA UNING INSON ORGANIZMIDAGI TA'SIRI

Karimova Shexroza Majitovna

katta o'qituvchi, Samarqand iqtisodiyot va servis instituti

Annotasiya. Maqolada qovoq (*Cucurbita* spp.) oziqa tolasining qimmatli manbai sifatida va uning metabolik buzilishlar va oshqozon-ichak trakti faoliyati bilan bog'liq turli patologiyalarning oldini olish va tuzatishdagi salohiyati muhokama qilinadi. Tolalarning kimyoviy xususiyatlari, tasnifi, ularning ta'sir mexanizmi va funktsional ovqatlanishda foydalanish istiqbollari keltirilgan. Qovoq tolalarining fiziologik ahamiyatini tasdiqlovchi klinik tadqiqotlar natijalari tasvirlangan.

Kalit so'zlar: qovoq, oziqa tolasi, tola, pektinlar, metabolism, funktsional ovqatlanish.

DOI: <https://doi.org/10.47390/avs3060-5350V2I2Y2025-3>

Введение. В условиях нарастающего интереса к профилактической медицине и функциональному питанию особое внимание уделяется продуктам, обладающим способностью не только насыщать организм, но и оказывать физиологически активное действие. Ключевую роль в этом процессе играют пищевые волокна — не перевариваемые компоненты растительных клеточных стенок, способные модулировать работу желудочно-кишечного тракта и обмен веществ в целом.

Современное общество сталкивается с серьёзными вызовами в области общественного здравоохранения, включая стремительный рост метаболических заболеваний, таких как ожирение, сахарный диабет 2 типа, гиперлипидемия, а также функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта. Одной из основных причин этих состояний является несбалансированное питание, бедное пищевыми волокнами, витаминами и антиоксидантами. По данным Всемирной организации здравоохранения, дефицит пищевых волокон в рационе населения промышленных стран составляет более 40% от рекомендуемой суточной нормы, что негативно сказывается на метаболизме и иммунной функции.

В условиях необходимости перехода к функциональному питанию возрастающий

интерес вызывают природные растительные источники, обладающие высокой пищевой и биологической ценностью. Одним из таких продуктов является тыква (*Cucurbita* spp.), обладающая не только богатым минерально-витаминным составом, но и значительным содержанием растворимых и нерастворимых пищевых волокон. Тыква традиционно используется в рационе различных народов мира, и в последние годы получила новое признание как ценный компонент для профилактики метаболических и сердечно-сосудистых нарушений.

Особую актуальность приобретает изучение структурного состава пищевых волокон тыквы, их функциональных свойств и механизмов действия на организм человека. Волокна, содержащиеся в тыкве, демонстрируют способность регулировать уровень глюкозы и холестерина в крови, улучшать моторную и секреторную функцию кишечника, а также связывать токсины и метаболиты. Кроме того, они являются питательной средой для кишечной микробиоты, способствуя росту полезных бактерий, таких как *Bifidobacterium* и *Lactobacillus*.

Анализ литературы и методология

Пищевые волокна (ПВ) представляют собой гетерогенную группу углеводных полимеров, устойчивых к гидролизу ферментами тонкого кишечника человека, но частично или полностью ферментируемых микрофлорой толстого кишечника. Согласно данным FAO/WHO (2021), регулярное потребление волокон способствует профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы, ожирения, диабета 2 типа, а также онкологических заболеваний ЖКТ. В последние годы особое внимание уделяется природным источникам ПВ, не только способным выполнять физиологические функции, но и обладающим высокой биодоступностью и низкой аллергенностью.

Среди таких источников особый интерес вызывает тыква (*Cucurbita* spp.), которая содержит как растворимые (пектины, инулин), так и нерастворимые (целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин) волокна.

Важным источником таких волокон является тыква (*Cucurbita* spp.) — сельскохозяйственная культура, отличающаяся высокой урожайностью, биологической ценностью и универсальностью применения.

Тыква — традиционный продукт питания в ряде стран, в том числе в Узбекистане, Казахстане, России. Благодаря содержанию растворимых и нерастворимых волокон, тыква может служить компонентом функциональных продуктов, направленных на оздоровление организма.

По данным Скурихина И.М., тыква содержит до 2% волокон в свежем виде, а после сушки и переработки в виде муки — до 18–25%, что делает её экономически и технологически выгодным сырьём для пищевой промышленности. Исследования El-Soud N.H. и соавт. подтверждают, что компоненты тыквы обладают гипогликемическим, антиоксидантным и гиполипидемическим эффектами.

По мнению Мельниковой И.Н. и Лебедевой Е.В., клетчатка растительного происхождения оказывает позитивное влияние на микробиоценоз кишечника и метаболизм липидов, однако наиболее выраженный эффект достигается при употреблении ПВ в природно-связанной форме, как в случае с тыквой. Исследования показали, что регулярное включение продуктов из тыквы в рацион способствует

нормализации гликемии, снижению уровня общего холестерина и повышению антиоксидантной активности плазмы крови (Wang J. et al.).

Дополнительный интерес представляет взаимодействие тыквенных волокон с биологически активными соединениями, такими как β -каротин, витамин С, токоферолы и полифенолы, содержащиеся в мякоти плода. Сочетание антиоксидантных веществ и клетчатки в одном продукте усиливает защитные свойства организма, что делает тыкву идеальной основой для создания функциональных и профилактических продуктов питания.

В обзоре современной зарубежной и отечественной литературы отмечается тенденция к использованию тыквенной клетчатки в составе пищевых добавок, продуктов для детского и лечебного питания, а также в качестве загустителя, наполнителя или диетического компонента в хлебобулочных изделиях. Комплексные исследования, проводимые в области нутрициологии, подтверждают перспективность применения тыквы не только в сыром или варёном виде, но и в виде муки, порошков и концентратов, богатых волокнами.

Таким образом, совокупность научных источников свидетельствует о высокой пищевой и профилактической ценности тыквы как функционального продукта. Однако требуется дальнейшее изучение дозозависимого эффекта, а также разработка и стандартизация технологий по извлечению и сохранению волокон при переработке тыквы.

Результаты и обсуждение

Тыква представляет собой плод травянистого растения семейства тыквенные, широко распространённого в умеренном и субтропическом климате. С биохимической точки зрения, плод тыквы является концентратом ценных нутриентов. Основные пищевые компоненты:

- **Вода** — до 90%, что обеспечивает лёгкую усвояемость продукта.
- **Углеводы** — 4,5–7%, из которых значительную долю составляют моно- и дисахариды, а также структурные полисахариды (целлюлоза, пектины).
- **Пищевые волокна** — до 2,0–2,5% в сыром виде; при сушке и переработке концентрация увеличивается до 15–20%.
- **Биологически активные вещества** — β -каротин, токоферолы, аскорбиновая кислота, флавоноиды.
- **Минералы** — калий, кальций, магний, железо, медь, марганец, цинк.

Особый интерес представляет **семенная фракция и кожура тыквы**, в которых содержание клетчатки и жирорастворимых антиоксидантов значительно выше, чем в мякоти.

Пищевые волокна в основном сконцентрированы в кожуре и межплодниковой части, а также в семенах. После сушки и измельчения содержание клетчатки в порошке из тыквы может достигать 18–25%, что делает его перспективным для производства функциональных продуктов.

Пищевые волокна, содержащиеся в тыкве, представлены следующими основными группами:

1 Растворимые волокна:

- **Пектины** — полисахариды, способные гелеобразовывать в водной среде. Они связывают желчные кислоты, ионы тяжёлых металлов, нормализуют микрофлору кишечника.

- **Мукополисахариды** — обеспечивают мягкую стимуляцию перистальтики и защищают слизистую ЖКТ.

2. Нерастворимые волокна:

- **Целлюлоза** — главный структурный компонент клеточной стенки, активизирует механическое очищение кишечника.

- **Гемицеллюлоза и лигнин** — способствуют образованию и выведению каловых масс, уменьшают время контакта потенциальных канцерогенов со слизистой кишечника.

Растворимые волокна регулируют уровень глюкозы и липидов, связывают токсические соединения. Нерастворимые способствуют формированию объёмного пищевого комка, стимулируют перистальтику кишечника.

Такая комбинированная структура делает тыкву универсальным продуктом в коррекции пищевого рациона.

Тыква содержит все перечисленные виды волокон, что делает её функционально ценной для широкого круга потребителей.

Технологическая пластичность тыквы позволяет использовать её в различных формах:

- **Тыквенная мука** — добавляется в хлеб, печенье, каши, пасту;
- **Концентрированные пюре и порошки** — применяются в детском, диетическом и спортивном питании;
- **БАДы на основе клетчатки** — в капсулах или гранулах;
- **Композиты с другими растительными волокнами** (льняные, овсяные) — усиливают синергетическое действие.

Особое значение имеют органические и фермерские продукты из тыквы, обладающие более высоким содержанием биологически активных веществ.

Разработка композитных смесей на основе тыквы и других источников волокон (овсянка, лен, яблоки) может повысить биологическую активность таких продуктов.

Пищевые волокна тыквы воздействуют на организм человека многопрофильно:

- **Желудочно-кишечный тракт:** улучшение моторики кишечника, профилактика и лечение запоров, защита слизистой оболочки от агрессивных факторов (кислот, токсинов) и стимуляция роста полезной микрофлоры (бифидо- и лактобактерий).

- **Обмен веществ:** уменьшение постпрандиального гликемического ответа, снижение уровня общего и липопротеидного холестерина и увеличение чувствительности тканей к инсулину.

- **Иммунитет и онкопрофилактика:** связывание канцерогенов и стимуляция их выведения, поддержка антиоксидантного статуса за счёт сопряжённого действия каротиноидов и клетчатки.

Исследования в области нутрициологии показали, что, при ежедневном употреблении 200 г тыквенного пюре уровень глюкозы натощак у пациентов с

диабетом снижался на 10–12% в течение 4 недель, а также введение тыквенной клетчатки (20 г/сутки) в рацион пациентов с гиперлипидемией способствовало снижению общего холестерина на 15% и прием тыквенной муки улучшал перистальтику кишечника у 82% добровольцев с функциональными запорами.

Эти данные подтверждают, что тыквенные волокна являются эффективным средством профилактики хронических заболеваний.

Заключение

Анализ данных научной литературы и экспериментальных исследований показывает, что тыква является важным и перспективным источником пищевых волокон, сочетающим в себе как растворимые, так и нерастворимые компоненты. Такое разнообразие делает её особенно ценной с точки зрения функционального питания, поскольку обеспечивается комплексное воздействие на пищеварительную, сердечно-сосудистую и эндокринную системы организма.

Регулярное включение тыквы и продуктов на её основе в рацион способствует нормализации микробиоты кишечника, улучшению перистальтики, снижению уровня глюкозы и липидов в крови, а также укреплению иммунитета и снижению окислительного стресса. Присутствие в составе тыквы витаминов, минералов и антиоксидантов в сочетании с волокнами усиливает профилактический и лечебный потенциал данного продукта.

С точки зрения технологии производства, тыква удобна в переработке, хорошо сочетается с другими ингредиентами и может быть использована в самых различных формах: от свежей продукции до муки, пюре, порошков и концентратов. Это открывает широкие перспективы её использования в разработке функциональных, диетических, детских и специализированных продуктов питания.

Таким образом, научно обоснованное применение тыквы как источника пищевых волокон может стать эффективным инструментом в профилактике и коррекции широкого спектра хронических заболеваний. В условиях роста заболеваемости, связанной с метаболическими нарушениями, такие продукты должны занять достойное место в повседневном рационе современного человека.

Адабиётлар/Литература/References:

1. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Химический состав пищевых продуктов. — М.: Агропромиздат, 2020. — 320 с.
2. Мельникова И.Н., Лебедева Е.В. Пищевые волокна и здоровье человека. // Вестник диетологии и нутрициологии. — 2021. — № 1. — С. 32–38.
3. Кочеткова А.А., Гусев А.В. Тыква как функциональное сырьё для пищевой промышленности. // Пищевая промышленность. — 2022. — № 6. — С. 45–49.
4. Жданова И.А., Орлова Т.А. Функциональные свойства пищевых волокон растительного происхождения. // Технология и организация общественного питания. — 2021. — № 4. — С. 23–28.
5. FAO/WHO. Dietary fibre in food and its physiological effects. FAO Food and Nutrition Paper No. 97. — Rome: FAO, 2021.

6. El-Soud, N.H., Khalil, M.Y., & Hussein, J.S. Effect of Pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) on Lipid Profile and Antioxidant Status in Rats. // *Journal of Medicinal Food*. — 2020. — Vol. 23(7), pp. 754–760.
7. Wang, J., Cao, Y., Sun, B. Pumpkin polysaccharides: A review on extraction, purification, structural features and biological activities. // *Carbohydrate Polymers*. — 2021. — Vol. 251, 117077.
8. Kaur, N., & Gupta, A.K. Applications of inulin and oligofructose in health and nutrition. // *Journal of Biosciences*. — 2020. — Vol. 45(3), pp. 451–460.
9. Юшков С.Н., Белова Н.Г. Использование тыквенной муки в технологии хлебобулочных изделий. // *Известия вузов. Пищевая технология*. — 2020. — № 5. — С. 53–56.
10. Павлов А.Н., Иванова Ю.В. Рациональное питание: роль клетчатки и её источников. — СПб.: ГИОРД, 2021. — 188 с.

ISSN: 3060-5350 (Onlayn)

SAYT: <https://agrovetscience.uz>

AGROVETSCIENCE.UZ

№ 2 (2)-2025

QISHLOQ XO'JALIGI VA VETERINARIYA FANLARINING DOLZARB MASALALARI

MUASSIS: "SCIENCEPROBLEMS TEAM" mas'uliyati cheklangan jamiyati.

**AGROVETSCIENCE.UZ- QISHLOQ XO'JALIGI
VA VETERINARIYA FANLARINING
DOLZARB MASALALARI** elektron jurnali
2023-yil 30-sentyabr kuni C-5669369-son
bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.

Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com