Sifatli ta’lim – yorqin kelajak

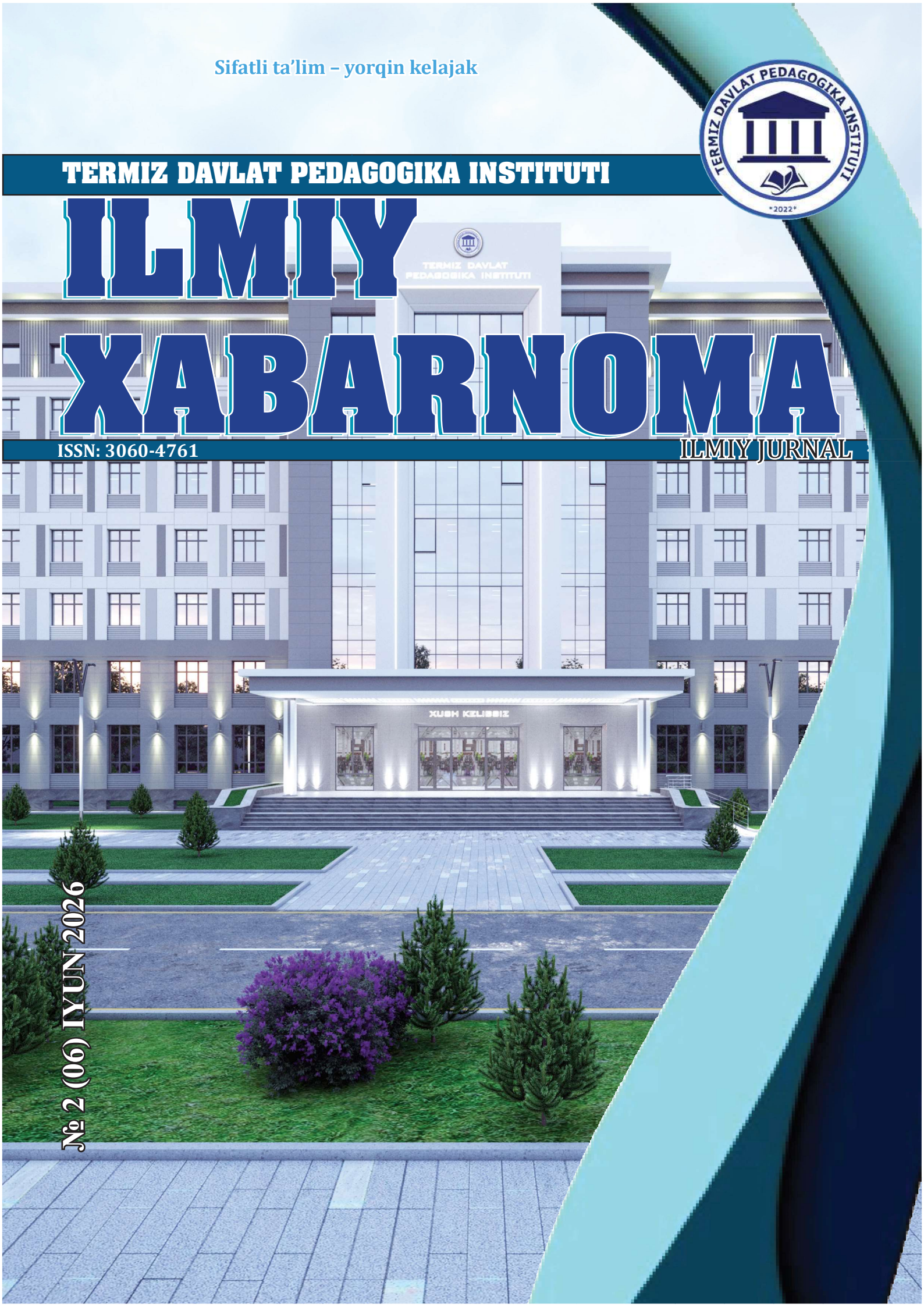
TERMIZ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

ILMIY XABARNOMA

ISSN: 3060-4761

ILMIY JURNAL

№ 2 (06) IYUN 2026



SIFATLI TA'LIM – YORQIN KELAJAK

ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI / SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI / НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

TERMIZ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
ILMIY XABARNOMASI

SCIENTIFIC BULLETIN OF TERMEZ STATE
PEDAGOGICAL INSTITUTE

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТЕРМЕЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

TERDPI ILMIY XABARNOMASI

2026/ № 2



O'zR OAK ning 2025-yil 24-sentabrdagi
375/5-sonli qarori bilan milliy ilmiy nashrlar
ro'yxatiga kiritilgan

Termiz – 2026

ISSN: 3060-4761

Muassis:
Termiz davlat pedagogika instituti

TERMIZ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI ILMIY XABARNOMASI

ILMIY-USLUBIY JURNAL
Jurnal bir yilda bosma va elektron (o'zbek, rus, ingliz tillarida) shaklda chop etiladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2024-yil 6-iyundagi № 303723-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Matnlarda foydalanilgan manba, ko'chirma, mazmun va ma'lumotlar aniqligi uchun mualliflar javobgar. Jurnaldan ko'chirib bosilganda manba qayd etilishi shart.

Bosishga ruxsat etildi: 12.06.2026
Qog'oz bichimi: 70x85
Bosma tabog'i: 26,25
Ofset bosma. Ofset qog'ozi.
Adadi: 100 nusxa
Bahosi kelishilgan narxda.
Buyurtma: 174
Tahririyat manzili: Termiz tumani "Yangiobod" MFY, At-Termiziy ko'chasi 1-A uy.
"TerDU bosmaxonasi"da chop etildi.
Bosmaxona manzili: Termiz shahri, A.Navoiy ko'chasi, 42 uy.

BOSH MUHARRIR:
Xasanov Azizbek, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:
Kuldasheva Shaxnoza, kimyo fanlari doktori (DSc), professor

TEXNIK MUHARRIR:
Qurbanov Abdimalik, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

MAS'UL KOTIB:
To'rayev Ro'ziboy, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

TAHRIR HAY'AT A'ZOLARI:
Bernd Müller-Jacquier,f.f.d, professor (Germaniya)
Ponomaryova Lyudmila, p.f.d, professor (Rossiya)
Gerasyov Aleksandr, p.f.d, professor (Rossiya)
Buligina Yelena, f..f.d, professor (Rossiya)
Eshmetov Izzat, t.f.d, professor (O'zbekiston)
Abdikamalova Aziza, k.f.d, professor (O'zbekiston)
Salixanova Dilnoza, t.f.d, professor (O'zbekiston)
Jumaeva Dilnoza, t.f.d, professor (O'zbekiston)
Sagdullayeva Dilafruz, t.f.d, professor (O'zbekiston)
Turamuratov Ulug'bek, PhD, dotsent (O'zbekiston)
Norbo'tayev Xo'shboq, p.f.d,(DSc) professor (O'zbekiston)
To'rayev Rasul, f.m.f.n, professor (O'zbekiston)
Shamuratova Nagima, q.x.f.d. (DSc), professor (O'zbekiston)
Saidov Chorixon, f.m.f.d, professor (O'zbekiston)
Bozorov Lutfulla, k.f.d., (DSc) (O'zbekiston)
Mahmudov Yusup, p.f.d, professor (O'zbekiston)
Xudoyqulov Xol, p.f.d, professor (O'zbekiston)
Alimov Parda, f.f.d, professor (O'zbekiston)
Xoliqnazarov Begali, b.f.n, dotsent (O'zbekiston)
Qodirov Baxtiyor, PhD, dotsent (O'zbekiston)
Tojiyev Panji, t.f.d,(DSc), dotsent (O'zbekiston)
Qosimov Shavkat, PhD, professor (O'zbekiston)
Saidaxmatov Sharifbek, t.f.f.d., PhD,dotsent (O'zbekiston)
Xudoyberdiyev Shuxrat, PhD,dotsent (O'zbekiston)
Umarov Aziz, PhD (O'zbekiston)
Abduraxmonov Eldor, k.f.d, ,(DSc), professor (O'zbekiston)
Shabbazova Dilfuza, PhD, dotsent (O'zbekiston)
Nuritdinova Xurshida, PhD (O'zbekiston)
Quvvatova Mohira, PhD (O'zbekiston)
Mardonova Lobar, PhD, dotsent (O'zbekiston)
Nurmatov Norqobil, q.x.f.d, (DSc), professor (O'zbekiston)
Ismailov Botir, PhD, (O'zbekiston)
Sattorov Sardor, PhD (O'zbekiston)
Allamuradov Anvar, PhD, dotsent (O'zbekiston)
Kabilova Sayyora, PhD (O'zbekiston)
Ismailov Murodulla, PhD, dotsent (O'zbekiston)
Eshmuradov Olmosbek, PhD,dotsent (O'zbekiston)
Isayev Oybek, Phd (O'zbekiston)
Norliyev Rustam, f.f.n, dotsent (O'zbekiston)
Berdiyeva Muhabbat, Phd, professor (O'zbekiston)
Shirnazarova Zamira, Phd,dotsent (O'zbekiston)
Narbasheva Mexri, p.f.n, professor (O'zbekiston)
Kuzimurotova Dinara, Tahririy-nashriyot bo'limi muharriri (O'zbekiston)

ISSN: 3060-4761

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:
Хасанов Азизбек, доктор педагогических наук (DSc), профессор.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:
Кулдашева Шахноза, доктор химических наук (DSc), профессор

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР:
Курбанов Абдималик, доктор философии по техническим наукам (PhD)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:
Тураев Рузибой, доктор философии по педагогическим наукам (PhD)

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:
Бернд Мюллер-Жакье, д.ф.н., профессор (Германия)
Пономарева Людмила, д.п.н., профессор (Россия)
Герасёв Александр, д.п.н., профессор (Россия)
Булыгина Елена, д.ф.н., профессор (Россия)
Эшметов Иззат, д.т.н, профессор (Узбекистан)
Абдикамалова Азиза, д.к.н., профессор (Узбекистан)
Салиханова Дильноза, д.т.н, профессор (Узбекистан)
Джумаева Дильноза, д.т.н, профессор (Узбекистан)
Сагдуллаева Дилафруз, д.т.н, профессор (Узбекистан)
Турамурадов Улугбек, д.ф.п.н, доцент (Узбекистан)
Норбутаев Хушбок, д.п.н, профессор (Узбекистан)
Тураев Расул, к.ф.м.н, профессор (Узбекистан)
Шамуратова Нагима, д.с.н, профессор (Узбекистан)
Саидов Чорихон, д.ф.м.н, профессор (Узбекистан)
Бозоров Лутфулла, д.т.н. (Узбекистан)
Махмудов Юсуп, д.п.н, профессор (Узбекистан)
Худойкулов Хол, д.п.н, профессор (Узбекистан)
Алимов Парда, ф.ф.н, профессор (Узбекистан)
Халикназаров Бегали, к.б.н, доцент (Узбекистан)
Кодиров Бахтиёр, д.ф.п.н, доцент (Узбекистан)
Таджиев Панджи, д.т.н., доцент (Узбекистан)
Касимов Шавкат, д.ф.п.н, профессор (Узбекистан)
Саидахматов Шарифбек, д.ф.и.н, доцент (Узбекистан)
Худойбердиев Шухрат, д.ф.п.н, доцент (Узбекистан)
Умаров Азиз, д.ф.п.н, (Узбекистан)
Абдурахманов Эльдор, д.х.н., профессор (Узбекистан)
Шаббазова Дилфуза, д.ф.п.н, доцент (Узбекистан)
Нуритдинова Хуршида, д.ф.п.н (Узбекистан)
Кувватова Махира, д.ф.п.н (Узбекистан)
Мардонова Лобар, д.ф.ф.н, доцент (Узбекистан)
Нурматов Норкабил, д.с.н., профессор (Узбекистан)
Исмаилов Ботир, д.ф.п.н (Узбекистан)
Сатторов Сардор, д.ф.п.н (Узбекистан)
Алламурадов Анвар, д.ф.п.н. доцент (Узбекистан)
Кабилова Сайёра, д.ф.ф.н, (Узбекистан)
Исмаилов Муродулла, д.ф.п.н, доцент (Узбекистан)
Эшмурадов Олмосбек, д.ф.п.н, доцент (Узбекистан)
Исаев Ойбек, д.ф.и.н (Узбекистан)
Норлиев Рустам, к.ф.н., доцент (Узбекистан)
Бердиева Мухаббат, д.ф.п.н, профессор (Узбекистан)
Ширназарова Замира, д.ф.ф.н, доцент (Узбекистан)
Нарбашева Мехри, к.п.н. профессор (Узбекистан)
Кузимуротова Динара, редактор редакционно-издательского отдела, (Узбекистан).

Основатель:
Термезский государственный педагогический институт

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТЕРМЕЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Журнал издается в печатном и электронном виде (на узбекском, русском, английском языках) в течение одного года.

Зарегистрировано Агентством информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан свидетельством № 303723 от 6 июня 2024 года.

Авторы несут ответственность за достоверность источников, выдержек, содержания и информации, используемых в текстах. При копировании из журнала необходимо указывать источник.

Разрешение получено: 12.06.2026.
Размер бумаги: 70x85.
Печатная форма: 26,25.
Офсетная печать.
Офсетная бумага.
Количество: 100 экз.
Цена указана по договорённой цене.
Заказ: 174
Адрес редакции: Термезский район, «Янгиабад» МФМ, улица Ат-Термизи, дом 1-А.
Отпечатано в типографии «ТерГУ».
Адрес типографии: город Термез,улица А.Навоий, дом 42.

ISSN: 3060-4761

Founder:
Termiz State Pedagogical Institute

SCIENTIFIC BULLETIN OF TERMEZ STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL

The magazine is published in printed and electronic form (in Uzbek, Russian, English) in one year.

Registered by the Information and Mass Communications Agency under the Presidential Administration of the Republic of Uzbekistan with certificate No. 303723 dated June 6, 2024.

The authors are responsible for the accuracy of the sources, excerpts, content and information used in the texts. When copying from a journal, the source must be noted.

Permission to print: 12.03.2026
Paper size: 70x85
Printing plate: 26.25
Offset printing.
Offset paper.
Quantity: 100 copies
Price at the agreed price.
Order: 174
Editorial address: Termez district, «Yangiabad» MCK, At-Termiziy street, 1-A.
Printed at the "TerSU printing house". Address: Termez city, A.Navoiy street, 42.

THE EDITOR-IN-CHIEF:
Xasanov Azizbek, Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:
Kuldasheva Shakhnoza, Doctor of Chemical Sciences (DSc), Professor

TECHNICAL EDITOR:
Qurbanov Abdimalik, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences

RESPONSIBLE SECRETARY:
Turaev Ruziboy, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:
Bernd Müller-Jacquier, Doctor of Philological Sciences, Professor (Germany)
Ponomaryova Lyudmila, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Gerasyov Aleksandr, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Buligina Yelena, Doctor of Philological Sciences, Professor (Russia)
Eshmetov Izzat, Doctor of Technical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Abdikamalova Aziza, Doctor of Chemical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Salikhanova Dilnoza, Doctor of Technical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Jumaeva Dilnoza, Doctor of Technical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Sagdullayeva Dilafruz, Doctor of Technical Sciences, Professor (Uzbekistan)
To'ramuratov Ulug'bek, PhD, Associate Professor (Uzbekistan)
Norbo'tayev Xo'shboq, Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Prof. (Uzbekistan)
To'rayev Rasul, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Prof. (Uzbekistan)
Shamuratova Nagima, Doctor of Agricultural Sciences (DSc), Prof. (Uzbekistan)
Saidov Chorikhon, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Prof. (Uzbekistan)
Bozorov Lutfulla, Doctor of Technical Sciences (DSc), (Uzbekistan)
Mahmudov Yusup, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Khudoyqulov Khol, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Parda Alimov, Candidate of Philological Sciences, Professor (Uzbekistan)
Xoliqnazarov Begali, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, (Uzbekistan)
Qodirov Baxtiyor, PhD, Associate Professor (Uzbekistan)
Tojiyev Panji, Doctor of Technical Sciences (DSc), Associate Professor (Uzbekistan)
Qosimov Shavkat, PhD, Professor (Uzbekistan)
Saidakhmatov Sharifbek, PhD, Associate Professor (Uzbekistan)
Khudoyberdiyev Shuxrat, PhD (Uzbekistan)
Umarov Aziz, PhD (Uzbekistan)
Abduraxmonov Eldor, Doctor of Chemical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Shabbazova Dilfuza, PhD, Associate Professor (Uzbekistan)
Nuritdinova Khurshida, PhD (Uzbekistan)
Quvvatova Mohira, PhD (Uzbekistan)
Mardonova Lobar, PhD, Associate Professor (Uzbekistan)
Nurmatov Norqobil, Doctor of Agricultural Sciences (DSc), Profess. (Uzbekistan)
Ismailov Botir, PhD (Uzbekistan)
Sattorov Sardor, PhD (Uzbekistan)
Allamuradov Anvar, PhD, Associate Professor (Uzbekistan)
Kabilova Sayyora, PhD, (Uzbekistan)
Ismailov Murodulla, PhD, Associate Professor (Uzbekistan)
Eshmuradov Olmosbek, PhD, Associate Professor (Uzbekistan)
Isayev Oybek, PhD (Uzbekistan)
Norliyev Rustam, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor (Uzbekistan)
Berdiyeva Muhabbat, PhD, Professor (Uzbekistan)
Shirnazarova Zamira, PhD, Associate Professor (Uzbekistan)
Narbasheva Mexri, Candidate of Psychological Sciences, Professor (Uzbekistan)
Kuzimurotova Dinara, Editor, Editorial-Publishing Department (Uzbekistan)

SIFATLI TA'LIM – YORQIN KELAJAK
ISSN: 3060-4761
TerDPI ILMIY XABARNOMASI / SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI / НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

TABIIY VA ANIQ FANLAR

UDK 581.412.633.88.

ORCID:0009-0004-5858-1239
XONGELDIYEVA DILDORA SHUXRATOVNA
Termiz davlat pedagogika instituti,
Tabiiy va aniq fanlar fakulteti, Biologiya yo'nalishi 1-bosqich talabasi.
E-mail: dildoraxongeldiyeva@gmail.com
DJUMAYEV XUDOYBERDI
Termiz davlat pedagogika instituti,
Biologiya fanlari nomzodi (b.f.n.), dotsent (Ilmiy rahbar)
E-mail:xudoyberdi-djumayev@inbox.ru

LAVANDULA ANGUSTIFOLIA O'SIMLIGINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA AHAMIYATI

ANNOTATSIYA. Mazkur maqolada dunyo qishloq xo'jaligi va sanoatida muhim o'rin tutuvchi Lavandula angustifolia (lavanda) o'simligining biologik, ekologik va iqtisodiy xususiyatlari kompleks ravishda tadqiq etilgan. Tadqiqotda o'simlikning morfologik tuzilishi, xususan, bo'yi 30–120 sm gacha yetishi, barglarining tuzilishi va aromatik xususiyatlari batafsil bayon etilgan. Lavandaning kimyoviy tarkibi tahlil qilinib, uning tarkibidagi linalool (20-45%) va linalil asetat (25-46%) kabi asosiy komponentlarning inson asab tizimiga va umumiy salomatligiga ko'rsatadigan farmakologik ta'siri yoritilgan.Maqolaning asosiy qismi Surxondaryo viloyatining keskin kontinental iqlim sharoitida lavanda yetishtirish istiqbollariga bag'ishlangan. O'simlikning qurg'oqchilikka chidamliligi, yuqori quyosh radiatsiyasiga bo'lgan talabchanligi va kam suv sarfi (tomchilatib sug'orish orqali 30-50% tejamkorlik) voha sharoitida yuqori iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashi ilmiy asoslab berilgan. 0.1 gektar maydonda o'tkazilgan tajriba natijalari o'simlikning 60 kunlik vegetatsiya davridagi rivojlanish ko'rsatkichlarini (18-22 sm) tasdiqlaydi.Shuningdek, maqolada efir moyini bug'li distillatsiya usuli bilan ajratib olish texnologiyasi va olingan mahsulotning farmatsevtika, kosmetologiya hamda aromaterapiya sohalaridagi ahamiyati ko'rsatilgan. Xulosa qismida lavanda plantatsiyalarini kengaytirish mahalliy fermerlar uchun qo'shimcha daromad manbai bo'lishi va sanoatni mahalliy xomashyo bilan ta'minlashdagi roli ta'kidlangan.

KALIT SO'ZLAR: *Lavanda (Lavandula angustifolia), efir moyi, linalool, linalil asetat, Surxondaryo iqlimi, qurg'oqchilikka chidamlilik, dorivor o'simliklar, agrotexnologiya, tomchilatib sug'orish, bug'li distillatsiya, farmakologik ta'sir, aromaterapiya, fitoterapiya, iqtisodiy samaradorlik, eksportbop mahsulot, Lamiaceae oilasi, antiseptik xususiyat, biologik faol moddalar.*

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЗНАЧЕНИЕ РАСТЕНИЯ LAVANDULA ANGUSTIFOLIA

АННОТАЦИЯ. В данной статье комплексно исследованы биологические, экологические и экономические особенности растения Lavandula angustifolia (лаванда), которое занимает важное место в мировом сельском хозяйстве и промышленности. В исследовании подробно описана морфологическая структура растения, в частности его высота (30–120 см), строение листьев и ароматические свойства. Проанализирован химический состав лаванды, а также освещено фармакологическое воздействие основных компонентов, таких как линалоол (20–45%) и линалилацетат (25–46%), на нервную систему человека и общее состояние здоровья. Основная часть статьи посвящена перспективам выращивания лаванды в условиях резко континентального климата Сурхандарьинской области. Научно обосновано, что устойчивость растения к засухе, высокая потребность в солнечной радиации и низкое потребление воды (экономия 30–50% при использовании капельного орошения) обеспечивают высокую экономическую эффективность выращивания в условиях региона. Результаты эксперимента, проведенного на площади 0,1 гектара, подтверждают показатели развития растения в течение 60-дневного вегетационного периода (18–22 см).Также в статье рассмотрена технология получения эфирного масла методом паровой дистилляции и показано значение полученного продукта в фармацевтике, косметологии и ароматерапии. В заключении подчеркивается, что расширение плантаций лаванды может стать дополнительным источником дохода для местных фермеров и сыграть важную роль в обеспечении промышленности местным сырьем.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Лаванда (Lavandula angustifolia), эфирное масло, линалоол, линалилацетат, климат Сурхандарьинской области, засухоустойчивость, лекарственные растения, агротехнология, капельное орошение, паровая дистилляция, фармакологическое действие, ароматерапия, фитотерапия, экономическая эффективность, экспортная продукция, семейство Lamiaceae, антисептические свойства, биологически активные вещества.*

BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS AND SIGNIFICANCE OF LAVANDULA ANGUSTIFOLIA

ABSTRACT. This article comprehensively examines the biological, ecological, and economic characteristics of Lavandula angustifolia (lavender), a plant that holds an important place in global agriculture and industry. The study provides a detailed description of the plant's morphological structure, including its height (30–120 cm), leaf structure, and aromatic properties. The chemical composition of lavender is analyzed, highlighting the pharmacological effects of its main components, such as linalool (20–45%) and linalyl acetate (25–46%), on the human nervous system and overall health.

The main part of the article focuses on the prospects of lavender cultivation under the sharply continental climate conditions of the Surkhandarya region. It is scientifically substantiated that the plant's drought resistance, high demand for solar radiation, and low water consumption (30–50% savings through drip irrigation) ensure high economic efficiency under local conditions. The results of an experiment conducted on an area of 0.1 hectares confirm the plant's growth indicators (18–22 cm) during a 60-day vegetation period. The article also describes the technology of essential oil extraction using the steam distillation method and highlights the importance of the obtained product in pharmaceuticals, cosmetology, and aromatherapy. In conclusion, it is emphasized that expanding lavender plantations can become an additional source of income for local farmers and play an important role in supplying industry with local raw materials.

KEYWORDS: *Lavender (Lavandula angustifolia), essential oil, linalool, linalyl acetate, Surkhandarya climate, drought resistance, medicinal plants, agrotechnology, drip irrigation, steam distillation, pharmacological effect, aromatherapy, phytotherapy, economic efficiency, export-oriented product, Lamiaceae family, antiseptic properties, biologically active compounds.*

ISSN: 3060-4761
TerDPI ILMIY XABARNOMASI / SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI / НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

KIRISH. So‘nggi yillarda dunyo qishloq xo‘ja-ligida dorivor o‘simliklarni yetishtirishga bo‘lgan talab sezilarli darajada ortib bormoqda. Tabiiy mahsulotlarga bo‘lgan ehtiyojning ortishi farmatsevtika, kosmetologiya va oziq-ovqat sanoatida o‘simlik xomashyosidan foydalanishni kengaytirmoqda. Lavanda ko‘p yillik efir moyli o‘simlik bo‘lib, uning gullari biologik faol moddalarga boy hisoblanadi. O‘simlikning asosiy afzalliklaridan biri - kam suv talab qilishi va qurg‘oqchil hududlarda ham vegetatsiyani davom ettira olishidir. O‘zbekistonning janubiy hududlari agroiqlim jihatdan dorivor o‘simliklarni yetishtirish uchun istiqbolli hisoblanadi. Ayniqsa Surxondaryo viloyatining yuqori quyosh radiatsiyasi lavandaning vegetativ rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Lavanda o‘simligi bo‘yicha ko‘plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Lis-Balchin (2002) o‘z tadqiqotlarida lavandaning efir moyi tarkibi va biologik xususiyatlarini keng yoritib bergan. Cavanagh va Wilkinson (2002) lavanda efir moyining antiseptik hamda tinchlantiruvchi xususiyatlarini o‘rganib, uning farmakologik ahamiyatini ilmiy asoslab bergan. Upson va Andrews (2004) esa lavanda turkumining morfologik xususiyatlari va geografik tarqalishini tadqiq qilgan. So‘nggi yillarda FAO tashkiloti tomonidan dorivor o‘simliklarni yetishtirish bo‘yicha agrotexnologik tavsiyalar ishlab chiqilgan bo‘lib, unda lavanda qurg‘oqchilikka chidamli va iqtisodiy jihatdan istiqbolli o‘simlik sifatida baholangan.

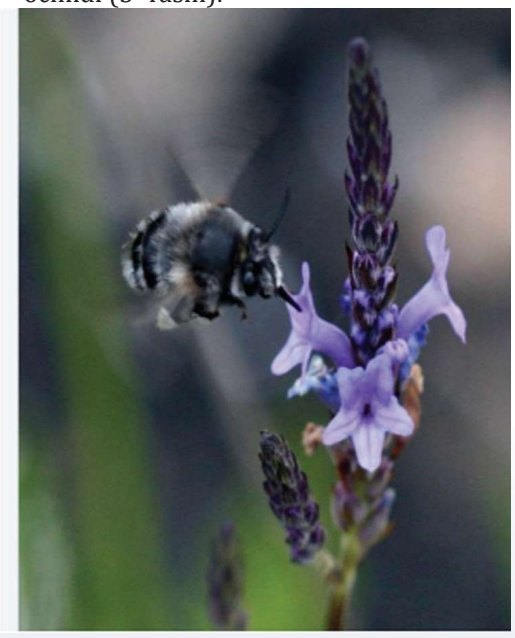
TADQIQOT METODLARI. Mazkur tadqiqotda lavanda o‘simligining biologik xususiyatlarini o‘rganish uchun kuzatish, taqqoslash va tajriba metodlaridan foydalanildi. Tajriba Surxondaryo viloyati sharoitida 0.1 gektar maydonda olib borildi. O‘simliklarning o‘sish ko‘rsatkichlari vegetatsiya davrining 30 va 60 kunlarida o‘lchab borildi. Shuningdek, lavandaning kimyoviy tarkibi va farmakologik xususiyatlari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilindi. Efir moyini ajratib olishda bug‘li distillatsiya usuli qo‘llanildi.

ASOSIY QISM: Lavandaning biologik xususiyatlari. Lavanda Yalpizdoshlar (Lamiaceae) oilasiga mansub yarim buta o‘simlik hisoblanadi. Ba’zi adabiyotlarda esa uni –labguldoshlar oilasiga mansub buta yoki chala buta deb ko‘rsatiladi (ya’ni avvalgi nomi). O‘simlik balandligi 30–120 sm gacha yetishi mumkin 2-rasmdagi ma’lumotlardan 2025-yil 20-may kuni 2025-yil 26-may kuniga qaraganda havo harorati unchalik yuqori emas, havoning nisbiy namligi esa anchagina yuqori bo‘lganligini ko‘rish mumkin. Tashqi muhit sharoitlarining o‘simlik gullarining ochilish me’yoriga ta’sirini ham ushbu ma’lumotlardan aniqlash mumkin. Unga ko‘ra gullarning ochilish muddatlari bir xil (ertalab soat 6:00 dan 8:00 gacha, kechki vaqti 18:00 dan 20:00 oralig‘ida) tugadi.

O‘simlikning sutka davomida gullash maromi ertalab soat 5:00 dan boshlanib, soat 21:00 gacha davom etadi, ammo 10:00 dan 17:00 gacha gullar ochilmaydi, maksimal gullash vaqti esa ertalab soat 6:00 – 8:00 hamda kechgi vaqti soat 18:00-20:00 oralig‘iga to‘g‘ri keladi.

Fasol to‘pgullarining pastki tomonidan gullay boshladi va bir kundan keyin yuqori qismidagi gullar ochildi (3- rasm).





Barglari ingichka, kulrang-yashil rangda bo'lib, butun o'simlik kuchli aromatik hidga ega. Gullari boshoqsimon to'pgul hosil qiladi.Lavanda vegetatsiya davrida quyosh nuriga talabchan hisoblanadi. Tuproq namligining haddan tashqari yuqori bo'lishi ildiz tizimining chirishiga olib kelishi mumkin[1].

Kimyoviy tarkibi va farmakologik ta'siri. Lavandaning kimyoviy tarkibi juda murakkab bo'lib uning qiymati aynan biologik faol moddalarga bog'liq. Lavanda efir moyining asosiy komponentlari: Linalool – 20-45%, Linalil asetat-25-46%, Kariofillen, Terpen birikmalari bor[2].Linalool moddasi markaziy nerv tizimiga va asab sistemasini tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi. Ilmiy tadqiqotlarda lavanda aromaterapiyasining stress darajasini kamaytirishini ko'rsatgan.Linalil asetat-antiseptik va aromatik ta'sirlarga ega, cineol esa - nafas yo'llarini yengillashtirishi mumkin. Flavonoidlar-antioksidant xususiyatga ega va organizmdagi oksidlanishjarayonlarinini sekinlashtiradi.Taninmi moddalar ham mikroblarga qarshi kurashish va yalig'lanishni kamaytirishga yordam berish kabi bir qancha qator vazifalarni bajaradi.Va yana lavandada organik kislotalar, mneral moddalar ham mavjud bo'lib ularda: kaliy, magniy, temir, kaltsiy, sirka kislotasi, valerian kislotasi hamda boshqa bir qancha biologik faol moddalar mavjud. Lavandadan bir qancha sohalarda foylanilmoqda hozirgi kunda: dori vositasida, xushbo'y yostiqlar, har xil xushbo'y hidli atirlar, yuz uchun, teri parvarishi uchun bir qator kapsulalar, kremlar, atir-upalar va bir qancha sohalarda foydalanishmoqda. Agroekologik moslashuvi: Bu o'simlikni Fransiya, Vengriya, Ispaniya, Italiya, Moldova, Qrim, Rossiyaning, Krasnodar mamlakatlarida lavandalarning bir qancha turlari yetishtiriladi.Undan ular juda ko'p kerakli, foydali mahsulotlar olishda ishlatadi[3].Lavanda o'simligi yorug'sevar o'simlik hisoblanib, issiq ya'ni qurg'oqchil sharoitlarga hamda bir qancha sovuqlarga ham bardosh bera oladigan o'simlik hisoblanadi. Shuning uchun Surxondaryo viloyati kontinental iqlimga ega ekanligi hamda bunday sharoitga dosh bera olishi bu o'simlikning yana bir agroekologik moslashuvchanligini ta'minlaydi. Yoz faslida harorat 30–35°C gacha ko'tarilishi mumkin.Lavanda uchun optimal sharoit esa:

Harorat: 20–30°C Tuproq pH: 6.0–8.0

Yaxshi drenaj ya'ni, suv tuproqda uzoq turib qolmasligi,tuproqdan botqoqlanib ketmay, o'simlik ildizlari nafas olishi uchun havo borligi Lavanda o'simligi uchun yaxshi muhitni yaratadi.Va uning unib o'sishi uchun yaxshi sharoit yaratiladi.Hamda vohamiz ya'ni Surxondaryo muhiti quyoshli hudud ekanligi va bu muhitga chidayoladigano'simlikningyetishtiraolishimiz bu bizning yutug'imiz hisoblanadi.Lavanda o'simligi esa aynan shu muhitda o'sish va yetishtirish uchun yaxshi potensial muhit hisoblanadi.Ammo, bir qancha qiyinchiliklar yuzaga kelishi ham mumkin.Ulardan biri yozda kular issiqligi hamda ortiqcha sug'orish esa ildiz chirishiga olib kelishi mumkinlik xavflari bor.Lekin agar o'simlik ustida ishlansa va uni o'z sharoitda, muhitda parvarish qilinsa, lavanda o'simligi biz kutgan natijani bera oladi.Bu o'simlikni tomchilatib sug'orish tizimi tavsiya etiladi[4].Hozirgi kunda eng yaxshi rivojlangan sug'orishlar qatorida albatta, tomchilatib sug'orish keng tarqalgan hisoblanadi.Bir tomondan Lavanda o'simligining o'zi ortiqcha suvni yaxshi ko'rmasligi, hamda tomchilatib sug'orish suvni to'g'ridan-to'g'ri ildiz zonasiga beradi va botqoqlanishning oldini oladi. Yana bir foydali tomonlaridan biri suvni tejash ya'ni, bug'lanish kam bo'ladi, suv sarfi ham 30-50 foizgacha kamayadi.Bu esa ham o'simlik uchun ham suvni tejash bilan foyda olib keladi.

TADQIQOT VA NATIJALAR. Surxondaryo issiq o'lka bo'lganligi uchun tomchilatib sug'orish eng xavfsiz usullardan biri hisoblanadi.Biz bir qancha tajribalarda kuzatganimizdek, 0.1 gektarli tajriba maydonida lavandaning o'sish ko'rsatkichlari kuzatildi.Bunda 1 oy hamda 2 oyda o'rtacha rivojlanish xususiyati aks qildi:

Davr	O'rtacha bo'yi
30 kun	12-14 sm
60 kun	18-22 sm

Tajribada yaxshi drenajlangan tuproqda biomassa to'planishi yuqori bo'ldi.

MUHOKAMA.Olingan natijalar lavandaning Surxondaryo viloyati iqlim sharoitiga yaxshi moslashishini ko'rsatdi. Yuqori quyosh radiatsiyasi va nisbatan qurg'oqchil iqlim o'simlikning vegetativ rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Biroq ortiqcha sug'orish ildiz tizimining zararlanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli lavanda yetishtirishda tomchilatib sug'orish tizimidan foydalanish tavsiya etiladi.

Efir moyi olish texnologiyasi.Bilamizki, lavanda o'simligi xalq tabobatida juda yuqori o'rinlarda turadi. Uning bir qator shifobaxsh xususiyatlari mavjud bo'lib, asab nerv sistemasiga, oshqozon ichak kasalliklariga,

yuzni parvarishlashda, ajinlarni ketkazishda, miyaning yaxshi ishlashiga, uyqusizlik, yaralarni tez fursatda davolash xususiyatlari mavjud.Bularni albatta, to'gri yo'lda foydalanishimiz kerak.Lavandada efir moyi mavjud bo'lib undan yuqorida sanab o'tgan bir qator foydali xususiyatlarda foydaniladi. Lavandadan efir moylarini ajratib olish usullari: Dastlab,lavanda efir moyi bug'li distillatsiya usuli bilan olinadi.

Jarayon bosqichlari:

1.Xomashyoni quritish

2.Distillatsiya kameraga joylash

3.Bug' orqali ekstraksiya

4.Kondensatsiya

5.Moyni ajratish

6.100 kg quruq lavandadan 1–2 kg efir moy olish mumkin [5].

Efir moy juda-juda foydali hisoblanadi. Farmatsevtikada yengil sedativ vositalar tarkibida ishlatiladi.Efir moyini to'g'ridan-to'g'ri ya'ni shifokor ko'rsatmalarisiz ichish mumkin emas.Agar shundayligicha ichib yuborilsa, ko'ngil aynishi va qusish, bosh aylanishi, qorin og'rig'i, holsizlik kabi bir qator holatlar vujudga keladi.O'zbekiston sharoitida dorivor o'simliklar yetishtirishni rivojlantirish iqtisodiy barqarorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Lavandani keng miqyosda plantatsiya qilish farmatsevtika sanoatini xomashyo bilan ta'minlash imkonini beradi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, Lavandula o'simligi inson hayoti va iqtisodiyotida muhim o'rin tutadigan istiqbolli dorivor o'simliklardan biri hisoblanadi. Ushbu o'simlikning biologik xususiyatlari, parvarishlash texnologiyasi va efir moyining foydali jihatlarini o'rganish orqali uning nafaqat tibbiyot, balki qishloq xo'jaligi va sanoat sohalarida ham katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rish mumkin.Mening fikrimcha, lavanda yetishtirish bugungi kunda ekologik toza mahsulotlarga bo'lgan talab ortib borayotgan bir davrda ayniqsa dolzarbdir. Chunki bu o'simlik kam suv talab qiladi, nisbatan quruq iqlimga moslashgan va to'g'ri agrotexnik parvarish sharoitida yuqori iqtisodiy samara berishi mumkin. Surxondaryo kabi quyoshli hududlarda lavanda yetishtirish orqali mahalliy fermerlar qo'shimcha daromad manbaiga ega bo'lishlari mumkin. Shuningdek, lavanda efir moyining tibbiyot, kosmetologiya va aromaterapiya sohalarida keng qo'llanilishi uning qiymatini yanada oshiradi. Ammo bu mahsulotdan foydalanishda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish muhim, chunki noto'g'ri qo'llash organizmga zarar yetkazishi mumkin.

Umuman olganda, lavanda o'simligini yetishtirishni rivojlantirish, uning biologik va iqtisodiy imkoniyatlarini yanada chuqur o'rganish kelajakda qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirishga xizmat qiladi, deb hisoblayman. Shu sababli, ushbu o'simlikni ilmiy jihatdan o'rganish va amaliyotga keng joriy etish muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1.Lis-Balchin M. Lavender: The Genus Lavandula. – London: CRC Press, 2002. – 284 p. (Ingliz tilida)
2.Cavanagh H.M.A., Wilkinson J.M. Phytotherapy Research. – 2002. – pp. 301-308. (Ingliz tilida)
3.Upson T., Andrews S. The Genus Lavandula. – Royal Botanic Gardens, Kew, 2004. – 442 p. (Ingliz tilida)
4.FAO medicinal plant cultivation reports. – Rome: FAO, 2020. – 150 p. (Ingliz tilida)
5.O'zbekiston Respublikasi dorivor o'simliklar agrotexnologiyasi ma'lumotlari. – Toshkent, 2021. – 200 b..