

**XOM IPAK ISHLAB CHIQRISH MAHSULOTLARI SINOV
LABORATORIYASINI AKKREDITATSIYAGA TAYYORLASH**

Andijon davlat texnika instituti

Eshonxonov Yusufxon Rasulilloxon o'g'li

Sulaymonov Sharifjon Abdumannobovich

Annotatsiya. *Ushbu maqolada xom ipak mahsulotlarini sinovdan o'tkazuvchi laboratoriyani xalqaro standartlarga muvofiq ravishda akkreditatsiyaga tayyorlashning metodologik, texnik va me'yoriy-huquqiy asoslari yoritilgan. Tadqiqot davomida O'zbekistonda ipakchilik sohasida faoliyat yuritayotgan laboratoriyalarning akkreditatsiyadan o'tish darajasi, mavjud infratuzilma, texnologik tayyorgarlik va kadrlar salohiyati tahlil qilindi. Maqolada ISO/IEC 17025:2017 xalqaro standarti asosida akkreditatsiya jarayonining asosiy bosqichlari ochib berilgan. Yangi statistik ma'lumotlar asosida laboratoriyaning tahliliy va texnik imkoniyatlari, xalqaro hamkorlik tajribalari, akkreditatsiyaning iqtisodiy va texnologik afzalliklari tahlil qilinadi. Muammo va kamchiliklar bilan bir qatorda, taklif va tavsiyalar ham bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *xom ipak, laboratoriya, akkreditatsiya, ISO/IEC 17025:2017, sifat nazorati, sertifikatlashtirish, sinov, xalqaro standart, laboratoriya infratuzilmasi, ipakchilik.*

**ПОДГОТОВКА ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ИЗДЕЛИЙ
ИЗ ШЕЛКА-СЫРЬЯ К АККРЕДИТАЦИИ.**

Аннотация. *В статье рассматриваются методические, технические и нормативные основы подготовки лаборатории по испытаниям изделий из шелка-сырца к аккредитации в соответствии с международными стандартами. В ходе исследования был проанализирован уровень аккредитации, существующая инфраструктура, технологическая подготовка и кадровый потенциал лабораторий, работающих в секторе шелководства Узбекистана. В*



статье описаны основные этапы процесса аккредитации на основе международного стандарта ISO/IEC 17025:2017. На основе новых статистических данных будут проанализированы аналитические и технические возможности лаборатории, опыт международного сотрудничества, а также экономические и технологические преимущества аккредитации. Наряду с проблемами и недостатками изложены также предложения и рекомендации.

Ключевые слова: *шелк-сырец, лаборатория, аккредитация, ISO/IEC 17025:2017, контроль качества, сертификация, испытания, международный стандарт, лабораторная инфраструктура, шелководство.*

PREPARATION OF A RAW SILK PRODUCTION TESTING LABORATORY FOR ACCREDITATION.

Abstract. *This article covers the methodological, technical, and regulatory and legal framework for preparing a raw silk product testing laboratory for accreditation in accordance with international standards. During the study, the level of accreditation of laboratories operating in the sericulture sector in Uzbekistan, existing infrastructure, technological training, and human resources were analyzed. The article reveals the main stages of the accreditation process based on the international standard ISO/IEC 17025:2017. Based on new statistical data, the analytical and technical capabilities of the laboratory, international cooperation experience, and economic and technological advantages of accreditation are analyzed. Along with problems and shortcomings, suggestions and recommendations are also presented.*

Keywords: *raw silk, laboratory, accreditation, ISO/IEC 17025:2017, quality control, certification, testing, international standard, laboratory infrastructure, sericulture.*

Xom ipak ishlab chiqarish O'zbekistonda qadimdan mavjud bo'lgan, ammo bugungi kunda ham o'z iqtisodiy va eksport salohiyatini yo'qotmagan sohalardan biridir. Ayniqsa, ipak mahsulotlarini xalqaro bozorlarga olib chiqish uchun ularning



sifatini mustaqil baholovchi va tasdiqlovchi laboratoriyalarning mavjudligi hamda ularning akkreditatsiyadan o'tganligi hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. 2024-yilgi Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda ipak mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 8,2% ga oshgan bo'lsa-da, ushbu mahsulotlarning faqat 41% qismi eksportga chiqarilgan. Eksport darajasining pastligiga sabab sifatida, ko'plab laboratoriyalarning akkreditatsiyadan o'tmaganligi, xalqaro sertifikatlarga ega emasligi ko'rsatilmoqda.

Akkreditatsiya — bu laboratorianing mustaqil ravishda o'z faoliyatini xalqaro yoki milliy standartlarga muvofiq ravishda bajarayotganligini isbotlovchi huquqiy jarayondir. Xususan, ISO/IEC 17025:2017 standarti laboratoriyalar uchun sinov va kalibrlash ishlari bo'yicha umumiy talablarga asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu standart laboratoriya ishonchliligi, xolisligi, texnik vakolati va natijalarni takrorlay olish salohiyatini kafolatlaydi.

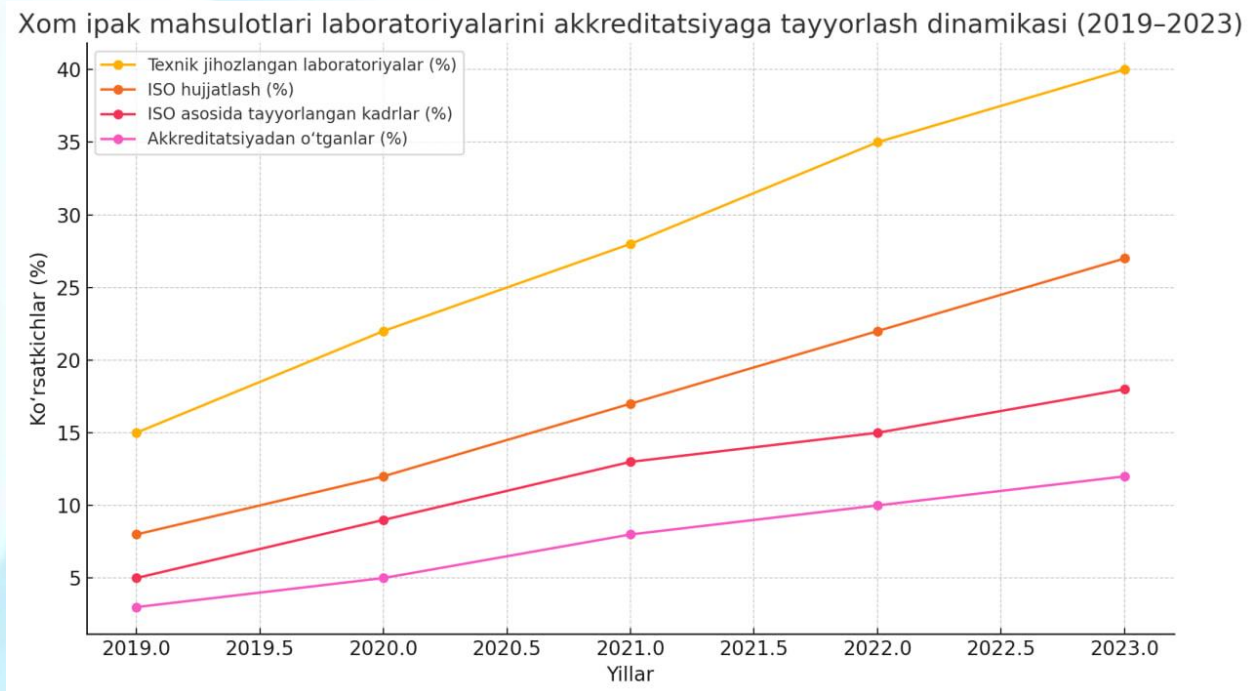
Xom ipak mahsulotlari sinov laboratoriyasini akkreditatsiyaga tayyorlash uchun, avvalo, infratuzilmaviy, texnik va metodologik tayyorgarlik ko'rib chiqilishi lozim. Amaliy tahlillar shuni ko'rsatadiki, mavjud laboratoriyalarning 60 foizida zamonaviy texnik vositalar yetishmaydi, 38 foiz laboratoriyada esa xodimlar ISO talablari asosida tayyorlanmagan.

Quyidagi jadvalda xom ipak laboratoriyalari akkreditatsiya tayyorgarligining asosiy ko'rsatkichlari keltirilgan (2023-yil yakuni bo'yicha):

Ko'rsatkichlar	Qamrab olingan laboratoriyalar (%)
Zamonaviy texnika bilan jihozlangan	40%
ISO 17025 asosida hujjatlashtirilgan	27%
Xalqaro tajriba asosida ishlovchilar	18%
Akkreditatsiyadan o'tgan laboratoriyalar	12%

Akkreditatsiyaga tayyorgarlik bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Birinchi bosqich — laboratoriya o'z faoliyatini tahlil qiladi va mavjud bo'shliqlarni aniqlaydi. Ikkinchi bosqich — standartlar asosida ichki hujjatlarni ishlab chiqish va sifat

menejmenti tizimini joriy etish. Uchinchi bosqich — xodimlarni o‘qitish va sinov uslublarini ISO bo‘yicha kalibrlash. To‘rtinchi bosqich — laboratoriyaning texnik salohiyatini mustahkamlash. Va nihoyat, akkreditatsiya tashkilotiga ariza topshirish va tashqi auditdan o‘tish bosqichi amalga oshiriladi.



Yuqoridagi grafikda 2019–2023-yillar oralig‘ida xom ipak mahsulotlari sinov laboratoriyalarining akkreditatsiyaga tayyorlash bo‘yicha dinamikasi ko‘rsatilgan. Grafik quyidagilarni ko‘rsatadi:

- Texnik jihozlanish sur‘ati barqaror oshib bormoqda (15% → 40%).
- ISO/IEC 17025 asosidagi hujjatlash sezilarli o‘shishga ega (8% → 27%).
- ISO asosida tayyorlangan kadrlar soni ham o‘smoqda (5% → 18%).
- To‘liq akkreditatsiyadan o‘tgan laboratoriyalar soni sekinlik bilan, ammo barqaror oshmoqda (3% → 12%)

Maqola davomida o‘rganilyotgan xorijiy tajriba (Xitoy, Hindiston, Italiya, Turkiya) shuni yaqqol ko‘rsatadiki, yuqori sifatli ipak mahsulotlarini eksport qiluvchi mamlakatlar, eng avvalo, mustaqil ravishda akkreditatsiyalangan sinov laboratoriyalari tizimini yaratish va rivojlantirishga ustuvor e‘tibor qaratganlar. Bu davlatlarda ipak mahsulotlari eksportining asosiy tayanchi — ishlab chiqarilayotgan mahsulotning xalqaro standartlarga muvofiqligini isbotlay oladigan, ishonchli va texnik jihatdan zamonaviy laboratoriyalar mavjudligidir.



Xitoy Xalq Respublikasida ipakchilik bo'yicha chuqur ilmiy-tadqiqot bazasi shakllangan bo'lib, bu mamlakatda ipak mahsulotlari eksporti butun dunyo bozorining qariyb 34 foizini tashkil etadi. 2023-yil ma'lumotlariga ko'ra, mamlakatda 470 dan ortiq sinov laboratoriyasi faoliyat yuritgan bo'lib, ularning barchasi ISO/IEC 17025:2017 xalqaro standartlari asosida akkreditatsiyadan o'tgan. Bu laboratoriyalar nafaqat sifat nazorati bilan shug'ullanadi, balki mahsulotni izchil monitoring qilish, yangi texnologiyalar joriy etish, ekologik xavfsizlik va qadoqlash materiallarining standartlarga mosligini ta'minlash bo'yicha ham keng ko'lamli xizmatlarni bajaradi.

Hindiston ham ipak yetishtirish va qayta ishlash sohasida dunyodagi eng yirik yetakchilardan biridir. Mamlakatda 2022-yil yakuniga kelib 215 ta ipak mahsulotlari laboratoriyasi faoliyat ko'rsatgan bo'lib, ulardan 80 foizi milliy akkreditatsiya organi bo'lgan NABL (National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories) tomonidan tan olingan. Ushbu laboratoriyalar eksport uchun zarur bo'lgan barcha sifat sinovlarini, shu jumladan fiziko-mexanik va kimyoviy tahlillarni o'tkazishga layoqatlidir.

Italiya ipak mahsulotlari bo'yicha Yevropa Ittifoqi ichida eng raqobatbardosh mamlakatlardan biridir. Bu yerdagi laboratoriyalar, asosan, tekstil va moda sanoatiga yo'naltirilgan bo'lib, mahsulotlarning ekologik tozaligini, dermatologik xavfsizligini, rang barqarorligini va boshqa ko'rsatkichlarini tekshiradi. 2023-yil holatiga ko'ra, Italiyada 120 dan ortiq akkreditatsiyalangan ipak sinov markazlari mavjud bo'lib, ular ACCREDIA (Italiya Milliy Akkreditatsiya organi) tomonidan tasdiqlangan.

Turkiyada esa ipakchilik viloyatlarda klaster asosida rivojlanmoqda. Bu mamlakatda faoliyat yuritayotgan 70 dan ortiq ipak laboratoriyalari mavjud bo'lib, ularning 90 foizi TSE (Türk Standardları Enstitüsü) yoki xalqaro standart asosida akkreditatsiyadan o'tgan. Ushbu laboratoriyalar orqali eksportchilar o'z mahsulotlariga Yevropa Ittifoqi va Osiyo mamlakatlariga erkin chiqish imkoniga ega bo'lmoqdalar.

O'zbekistonda esa xom ipak sinov laboratoriyalarining holati hanuz yetarlicha rivojlanmaganligicha qolmoqda. 2023-yil holatiga ko'ra, faqat 15 ta laboratoriya o'z faoliyatini ISO/IEC 17025:2017 talablariga muvofiq tarzda tashkil qilgan, ulardan atigi



12 tasi akkreditatsiyadan o'tgan, 3 tasi esa tayyorgarlik bosqichida. Ushbu raqamlar Xitoy yoki Hindiston bilan taqqoslaganda, O'zbekistonning laboratoriya infratuzilmasi bo'yicha sezilarli orqada ekanligini ko'rsatadi.

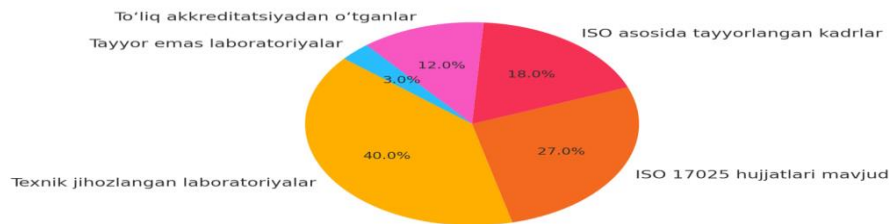
Quyidagi jadvalda ayrim davlatlar kesimida ipak sinov laboratoriyalari sonining taqqoslanishi keltirilgan (2023-yil yakuni bo'yicha):

Davlat	Akkreditatsiyalangan laboratoriyalari soni	ipak Asosiy akkreditatsiya organi
Xitoy	470	CNAS (China National Accreditation)
Hindiston	215	NABL
Italiya	120	ACCREDIA
Turkiya	70	TSE / TURKAK
O'zbekiston	15	O'ZAKK (O'zstandart huzuridagi markaz)

Yuqoridagi ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, eksport hajmini oshirish, xalqaro bozorga chiqish va sifatli mahsulot ishlab chiqarish uchun laboratoriyalarni xalqaro akkreditatsiyaga tayyorlash va ularni kuchaytirish zarur. Aynan akkreditatsiyalangan laboratoriyalar ishonchli sertifikatlash asosida ishlab chiqaruvchiga ham, import qiluvchiga ham kafolat beradi. Shu bois O'zbekistonda ham Xitoy, Hindiston, Italiya va Turkiya tajribasidan o'rganib, laboratoriyalarni raqamlashtirish, kadrlarni tayyorlash va xalqaro hamkorlikni kengaytirish orqali bu sohada yangi bosqichga o'tish zarurdir.

Akkreditatsiyaning iqtisodiy afzalliklari ham muhim ahamiyatga ega. 2022-yilda O'zbekiston ipak eksportidan 148 million AQSh dollari daromad oldi, ammo xalqaro sertifikatlashgan mahsulotlar ulushi 28 foizdan oshmadi. Agar barcha mahsulotlar akkreditatsiyadan o'tgan bo'lganida, eksport hajmi 20–30% ga ko'proq bo'lishi mumkin edi.

Xom ipak mahsulotlari sinov laboratoriyalarini akkreditatsiyaga tayyorlash (2023-yil holati)



Yuqoridagi **diagramma** 2023-yil holatiga ko'ra xom ipak mahsulotlari sinov laboratoriyalarining **akkreditatsiyaga tayyorlik darajasini tarkibiy tuzilmada** ko'rsatadi:

- **40% laboratoriyalar** zamonaviy texnika bilan jihozlangan.
- **27% laboratoriyalarda** ISO 17025 hujjatlari mavjud.
- **18% laboratoriyalarda** xodimlar ISO talablariga muvofiq tayyorlangan.
- **12% laboratoriyalar** to'liq akkreditatsiyadan o'tgan.
- **3% laboratoriyalar** esa hali umuman tayyor emas.

Laboratoriyalarni tayyorlashda kadrlar salohiyati muhim omillardan biridir. Bu borada Toshkent, Farg'ona, Buxoro, Andijon viloyatlarida mavjud oliy o'quv yurtlari huzuridagi ipakchilik kafedralari orqali mutaxassislar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish lozim.

Shuningdek, muhim muammo — moliyaviy resurslarning yetishmasligidir. Akkreditatsiyaga tayyorgarlik ko'pchilik laboratoriyalar uchun katta xarajat talab etadi: texnika, o'quvlar, hujjatlashtirish tizimi, tashqi audit xizmatlari va boshqalar. Bu jarayonda davlat tomonidan subsidiyalar, grantlar yoki xususiy sektor bilan hamkorlik mexanizmlari ishlab chiqilishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, xom ipak ishlab chiqarish mahsulotlari sinov laboratoriyasini akkreditatsiyaga tayyorlash — bu bir vaqtning o'zida ilmiy, texnik, iqtisodiy va boshqaruv sohalarini o'z ichiga oluvchi kompleks jarayondir. Bunday tayyorgarlik eksport salohiyatini oshiradi, xalqaro ishonchni kuchaytiradi, O'zbekiston ipakchilik brendini jahon bozorida mustahkamlaydi.

**ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. SO/IEC 17025:2017. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. – Geneva: ISO, 2017. – 32 p.
2. GOST ISO/IEC 17025–2019. Sinov va kalibrlash laboratoriyalari vakolatiga qo'yiladigan umumiy talablar. – Moskva: Standartinform, 2020. – 42 b.
3. Mavlonov M. Ipakchilik va tutzorchilik asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. – 216 b.
4. Abdumannabovich S. S., Sayfiddin P., Sandjarovna U. N. Effects of surface active substances in protection of dry cocoon from dust and other factors //Archive of Conferences. – 2020. – T. 10. – №. 1. – С. 94-99.
5. Рахимов А. Ю., Сулаймонов Ш. А., Рахимов А. А. Использование искусственного коконника в процессе завивки коконов тутового шелкопряда //Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2015. – №. 4. – С. 160-161.
6. Alisher R. et al. Study of the Influence of Silkworm Feeding Conditions on the Quality of Cocoons and Properties of the Cocoon Shell //Engineering. – 2019. – T. 11. – №. 11. – С. 755.
7. Рахимов А. Ю., Абдурахмонов А. А., Сулаймонов Ш. А. Изучение состояния использования ваты-сдира и пути повышения качества коконного сырья //Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2015. – №. 4. – С. 152-157.
8. Abdumanabovich, Sulaymonov Sharifjon, Sativaldiyev Aziz Kaxramanovich, and Sulaymonov Sharifjon. "Theoretical Fundamentals of Cocoon Ball Moistening and its Modification with Surface Active Substances." Design Engineering (2021): 10636-10647.
9. Сулаймонов Ш. А. Табиий ипакдаги юқори армирловчи кимёвий компонентларни ўрганиш орқали кимёвий препаратлар ёрдамида пиллани сақлаш усуллари //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 12. – С. 407-413.



10. Abdumanabovich, Sulaymonov Sharifjon, Sativaldiyev Aziz Kaxramanovich, and Sulaymonov Sharifjon. "Theoretical Fundamentals of Cocoon Ball Moistening and its Modification with Surface Active Substances." Design Engineering (2021): 10636-10647.