

XOM IPAK ISHLAB CHIQRISH MAHSULOTLARI SINOV LABORATORIYASINI AKKREDITATSIYAGA TAYYORLASH

Andijon davlat texnika instituti
Eshonxonov Yusufxon Rasulilloxon o'g'li
Sulaymonov Sharifjon Abdumannobovich

Annotatsiya. Mazkur maqolada xom ipak ishlab chiqarish mahsulotlarini sinovdan o'tkazuvchi laboratoriyani xalqaro talablarga muvofiq akkreditatsiyaga tayyorlash masalalari yoritiladi. Tadqiqotda laboratoriya infratuzilmasi, sinov usullari, ISO/IEC 17025 standarti bo'yicha talablar tahlil qilinadi. Shuningdek, mavjud muammolar va ularning yechimlari ko'rib chiqiladi. Tahlillar asosida sifatni oshirish va akkreditatsiyaga muvaffaqiyatli erishish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi. Maqola amaliyotchi mutaxassislar va ilmiy tadqiqotchilar uchun foydalidir.

Kalit so'zlar: xom ipak, sinov laboratoriyasi, akkreditatsiya, sifat nazorati, texnik reglament, ISO/IEC 17025, tahlil usullari.

ПОДГОТОВКА ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ШЕЛКА-СЫРЬЯ К АККРЕДИТАЦИИ

Аннотация. В статье рассматривается подготовка лаборатории по испытаниям изделий из шелка-сырца к аккредитации в соответствии с международными требованиями. В исследовании анализируется лабораторная инфраструктура, методы испытаний и требования в соответствии со стандартом ISO/IEC 17025. Также будут обсуждаться существующие проблемы и пути их решения. На основе анализа будут разработаны рекомендации по повышению качества и успешному получению аккредитации. Статья полезна практикующим специалистам и научным исследователям.

Ключевые слова: шелк-сырец, испытательная лаборатория, аккредитация, контроль качества, технический регламент, ISO/IEC 17025, методы анализа.

PREPARATION OF A RAW SILK PRODUCTION TESTING LABORATORY FOR ACCREDITATION

Abstract. This article discusses the issues of preparing a raw silk production testing laboratory for accreditation in accordance with international requirements. The study analyzes laboratory infrastructure, test methods, requirements for the ISO/IEC 17025 standard. It also considers existing problems and their solutions. Based on the analyzes, recommendations are developed for improving quality and successfully

achieving accreditation. The article is useful for practicing specialists and scientific researchers.

Keywords: raw silk, testing laboratory, accreditation, quality control, technical regulations, ISO/IEC 17025, analysis methods.

Kirish

So‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasi ipakchilik sohasida katta yutuqlarga erishdi. Xususan, xom ipak ishlab chiqarish jarayonlari modernizatsiya qilinib, mahsulot sifatiga bo‘lgan talab ortib bormoqda. Shu sababli, ishlab chiqarilgan ipak mahsulotlarini xalqaro standartlar asosida sinash va ularning sifatini tasdiqlovchi akkreditatsiyadan o‘tkazish dolzarb masalaga aylandi. Mazkur maqolada xom ipak mahsulotlari sinov laboratoriyasini akkreditatsiyaga tayyorlashning metodik jihatlari, mavjud muammolar va ularning echimlari tahlil qilinadi.

Ipakchilik sanoati O‘zbekistonning agrar sanoat majmuasida muhim o‘rin egallab, eksport salohiyatini oshirishda muhim vositadir. Ayniqsa, xom ipak va undan tayyorlanadigan mahsulotlar xalqaro bozor talablari asosida ishlab chiqarilishi uchun ularning sifatini ishonchli va mustaqil baholash muhim ahamiyatga ega. Shu nuqtai nazardan, sinov laboratoriyalarining akkreditatsiyadan o‘tkazilishi nafaqat mahsulot eksportini kengaytirish, balki ichki bozorda raqobatbardosh mahsulot yetkazib berishni ta‘minlash uchun ham zaruriy shart hisoblanadi.

Bugungi kunda mavjud sinov laboratoriyalarining katta qismi ISO/IEC 17025 xalqaro standartining talablariga to‘liq javob bermaydi. Bu esa ularning berayotgan natijalarining xalqaro darajada tan olinmasligiga olib kelmoqda. Mazkur standart laboratoriyaning texnik salohiyati, sinov usullarining aniqligi, xodimlar malakasi, jihozlarning kalibrlanishi va sifatni boshqarish tizimini o‘z ichiga oladi. Shu bois, har qanday laboratoriya xalqaro akkreditatsiyaga erishish uchun bu talablarni chuqur tahlil qilib, amalda joriy etishi kerak bo‘ladi.

O‘zbekiston hukumati tomonidan 2020–2024-yillarga mo‘ljallangan ipakchilikni rivojlantirish bo‘yicha davlat dasturida sinov va sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish alohida vazifa sifatida belgilangan. Bu esa sinov laboratoriyalarining akkreditatsiyasi masalasini yanada muhimlashtiradi. Ayniqsa, xom ipak mahsulotlari sifati milliy iqtisodiyotning muhim tarkibiy qismi bo‘lgan eksportni qo‘llab-quvvatlashda beqiyos rol o‘ynaydi. Aks holda, xalqaro bozorda O‘zbekiston ipak mahsulotlarining raqobatbardoshligi pasayib ketishi mumkin.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ilg‘or mamlakatlarda sinov laboratoriyalarini akkreditatsiyadan o‘tkazish ilgari surilgan texnologik me‘zonlar, menejment tizimlari va tajriba almashuvi orqali yo‘lga qo‘yilgan. Misol uchun, Xitoy, Hindiston va Turkiya kabi ipakchilik bo‘yicha yetakchi davlatlarda har bir laboratoriya ISO/IEC 17025 talablariga qat‘iy amal qilgan holda faoliyat yuritadi. O‘zbekiston

uchun ham ushbu tajribalarni o'rganish va milliy sharoitga moslashtirish zarur.

Maqolaning maqsadi – xom ipak ishlab chiqarish mahsulotlarini sinovdan o'tkazuvchi laboratoriyalarni xalqaro standartlar asosida akkreditatsiyaga tayyorlashda yuzaga keladigan muammolarni aniqlash, ularni yechish yo'llarini ko'rsatish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Maqolaning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- Xom ipak mahsulotlarini sinovdan o'tkazish laboratoriyalariga qo'yiladigan xalqaro talablarni o'rganish;
- ISO/IEC 17025 standarti asosidagi texnik va menejment tamoyillarini tahlil qilish;
- Laboratoriyalarning mavjud holatini baholash va tayyorlash bosqichlarini aniqlash;
- Akkreditatsiyaga erishishda uchraydigan muammolar va ularning echimlarini ko'rsatish;
- Akkreditatsiyalangan laboratoriyalarning amaliy ahamiyatini baholash.

Mazkur maqola nafaqat ilmiy-nazariy asoslarga, balki amaliy tajribalar, xalqaro standartlar va milliy me'yoriy hujjatlarga tayangan holda yozilgan. Tadqiqot natijalari ipakchilik sohasidagi ishlab chiqaruvchilar, laboratoriya xodimlari va sifat nazorati organlari uchun metodik qo'llanma bo'lib xizmat qilishi mumkin.

ASOSIY QISM

Xom ipak mahsulotlarini sifat jihatidan baholashda sinov laboratoriyalariga qo'yiladigan talablar xalqaro standartlarga muvofiq aniq belgilab qo'yilgan. Bu talablar fizik-kimyoviy, biologik, mexanik va organoleptik ko'rsatkichlarni baholashni o'z ichiga oladi. Xususan, ipak ipining tortish kuchi, cho'ziluvchanligi, namlik darajasi, rangi, tolalar diametri va uzayish koeffitsienti kabi parametrlar asosiy sinov mezonlaridan hisoblanadi. Bunday tahlillarni aniqlik bilan bajarish uchun zamonaviy laboratoriya asbob-uskunolari, yuqori aniqlikdagi o'lchov qurilmalari va sertifikatlangan metodikalarning mavjudligi talab qilinadi.

Sinov laboratoriyalari ishlab chiqargan natijalar faqat ilmiy emas, balki amaliy qarorlar qabul qilishda ham muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, laboratoriyalar o'z faoliyatida xalqaro texnik reglamentlarga, xususan ISO, EN va ASTM kabi standartlarga qat'iy rioya qilishi lozim. Mahalliy reglamentlar esa bu talablarning milliy sharoitdagi moslashtirilgan shakli bo'lib xizmat qiladi. O'zbekiston Respublikasida bu borada O'z DSt 3265:2018 va unga oid boshqa sertifikatlash me'yorlari amal qiladi.

Shuningdek, laboratoriyalarning muhit sharoiti, ichki tartib-qoidalari, xavfsizlik va gigiyena standartlariga ham rioya qilinishi talab etiladi. Xonalar harorati, namligi va chang darajasi kabi tashqi omillar sinov natijalariga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli, sinov jarayonlari maxsus tayyorlangan muhitda, nazorat ostida olib borilishi

lozim. Laboratoriyada ishlatiladigan reagentlar, namunalarning saqlanishi, tayyorlanish usullari ham maxsus yo'riqnomalar asosida tartibga solinishi shart. Namunalarning to'g'ri saqlanmasligi yoki noto'g'ri tayyorlanishi sinov natijalarining ishonchliligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu esa, o'z navbatida, ishlab chiqaruvchi korxona yoki eksportyorning obro'siga, hatto moliyaviy yo'qotishlariga olib kelishi mumkin. Eng muhimi, sinov jarayonlari mustaqil, xolis va izchil olib borilishi lozim. Buning uchun laboratoriya faoliyati qonuniy va huquqiy asoslar bilan mustahkamlangan bo'lishi, manfaatlar to'qnashuviga yo'l qo'yilmasligi kerak. Ushbu talablarga javob beruvchi sinov laboratoriyasi xalqaro maydonda ishonchli va malakali sifatida tan olinadi.

ISO/IEC 17025 — sinov va kalibrlash laboratoriyalari uchun eng muhim xalqaro standart bo'lib, uning asosiy maqsadi laboratoriyaning texnik malakasini va sinov natijalarining ishonchliligini ta'minlashdir. Ushbu standart 2017-yilda yangilangan shaklda tasdiqlangan va bugungi kunda jahondagi barcha yetakchi sinov laboratoriyalari tomonidan amal qilinmoqda. ISO/IEC 17025 standarti ikki asosiy blokdan iborat: menejment tizimi va texnik talablar. Menejment tizimida laboratoriya rahbariyati, sifat siyosati, hujjat aylanishi, ichki auditlar, doimiy monitoring va takomillashtirish tizimi muhim o'rin egallaydi. Texnik talablar esa asbob-uskunalarining kalibrlanganligi, sinov metodikalarining ilmiy asoslanganligi, xodimlarning malakasi va sinov muhitining standartlarga muvofiqligini o'z ichiga oladi. Akkreditatsiya jarayoni muayyan bosqichlardan iborat: dastlabki tahlil, o'z-o'zini baholash, rasmiy hujjatlarni tayyorlash, tashqi auditdan o'tish va yakuniy qaror. Bu jarayonda milliy akkreditatsiya organlari (O'zbekistonda bu — "O'zakkreditatsiya" agentligi) laboratoriyaning barcha faoliyatini har tomonlama o'rganadi. Har bir qadam ISO/IEC 17011 talablariga muvofiq amalga oshiriladi. Standart asosida ish olib boruvchi laboratoriyalar nafaqat texnik imkoniyatlarga, balki etik me'yorlarga ham amal qiladi. Xodimlar shaxsiy manfaatlar asosida emas, balki ilmiy va huquqiy asosda faoliyat yuritishi zarur. Bundan tashqari, har bir sinov natijasi hujjatlashtirilgan, izchil va takrorlanuvchi bo'lishi kerak. Shu bilan birga, akkreditatsiya sertifikatini olgach, laboratoriya faoliyatining doimiy ravishda monitoring qilinishi va sertifikatning har 3 yilda qayta tasdiqlanishi talab qilinadi. Bu doimiy sifatni kafolatlash va o'zgaruvchan texnologik sharoitlarga moslashish uchun muhim hisoblanadi.

Laboratoriyani akkreditatsiyaga tayyorlash jarayonida birinchi navbatda texnik imkoniyatlar to'liq baholanadi. Bunda laboratoriyada mavjud asbob-uskunalarining ishlash holati, aniqligi, kalibrlanishi va mosligi tahlil qilinadi. Kalibrlash ishlari akkreditatsiyalangan tashkilotlar tomonidan bajarilishi shart bo'lib, ularning natijalari hujjatlashtirilgan bo'lishi kerak. Texnik baholash jarayonida sinov metodikalari muhim ahamiyat kasb etadi. Metodikalar xalqaro tan olingan normalarga asoslangan bo'lishi, natijalari esa yuqori aniqlikda bo'lishi talab qilinadi. Agar mavjud

metodikalar yetarli bo'lsa, ular yangidan ishlab chiqilishi yoki xorijiy standartlardan moslashtirilgan holda qabul qilinishi mumkin. Xodimlarning malakasi laboratoriya tayyorlashdagi muhim elementlardan biridir. Har bir xodim o'z sohasi bo'yicha maxsus o'quv kurslaridan o'tgan, tegishli sertifikatlariga ega bo'lishi zarur. Bundan tashqari, ularning doimiy malaka oshirishi va zamonaviy tahlil metodlarini o'zlashtirishi kafolatlanishi kerak. Laboratoriya xonalari texnik talablarni to'liq qondirishi lozim: havo harorati, namlik, chang va yorug'lik darajalari aniq me'yor asosida nazorat qilinadi. Energiya ta'minoti, xavfsizlik vositalari — bular ham texnik tayyorgarlik bosqichining ajralmas qismidir. Tayyorlov bosqichida hujjatlar to'plami ham shakllantiriladi: sifat qo'llanmasi, ichki audit rejasi, metodik ko'rsatmalar, xavfsizlik yo'riqnomalari, hisobot blankalari va boshqalar. Ushbu hujjatlarning to'g'riligini akkreditatsiya komissiyasi tekshiradi va baholaydi.

Akkreditatsiya jarayonida laboratoriyalar turli muammolarga duch kelishadi. Eng keng tarqalgan muammo — bu moliyaviy resurslarning yetishmasligi. Asbob-uskunalarni kalibrlash, zamonaviy jihozlar xarid qilish, xodimlarni o'qitish va hujjatlarni rasmiylashtirish ancha mablag' talab qiladi. Bu muammoni yechish uchun hukumat tomonidan subsidiyalar, xalqaro donor tashkilotlar (masalan, GIZ, KOICA, UNIDO) orqali grantlar va texnik yordam jalb etilishi mumkin. Ikkinchi muammo — bu malakali kadrlar yetishmovchiligi. Ko'plab hududiy laboratoriyalarda tajribali mutaxassislar yetarli emas. Bu esa sinov natijalarining ishonchligini pasaytiradi. Mazkur vaziyatni hal etish uchun respublika darajasida o'quv markazlarini tashkil etish, xorijiy mutaxassislarni jalb qilish va doimiy malaka oshirish tizimini yo'lga qo'yish lozim. Uchinchi muammo — bu laboratoriyalar o'rtasidagi tajriba almashinuvi sustligi. O'zbekistonning ba'zi laboratoriyalari ISO/IEC 17025 bo'yicha allaqachon akkreditatsiyadan o'tgan bo'lsa-da, ularning tajribasi boshqa laboratoriyalarga yetkazilmayapti. Bu bo'yicha milliy platformalar, seminarlar va konferensiyalar tashkil etish maqsadga muvofiq. Shuningdek, ba'zida sinov metodikalari va reglamentlar yangilanishi bilan laboratoriyalar ularni o'z vaqtida joriy etishga ulgurmaydi. Bunga sabab bo'lib, markazlashgan muvofiqlashtirish tizimining yo'qligi xizmat qiladi. Bu muammoni bartaraf etish uchun yagona axborot portali, metodik markazlar va texnik qo'llab-quvvatlash guruhi tashkil etilishi kerak. Yuqoridagi muammolar kompleks yondashuv orqali hal etilsa, laboratoriyalarni xalqaro akkreditatsiyaga tayyorlash jarayoni ancha tezlashadi va sifatli natijalarga erishiladi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Olib borilgan tadqiqotlar xom ipak ishlab chiqarish mahsulotlari sinov laboratoriyalarini xalqaro akkreditatsiyaga tayyorlashda tizimli va bosqichma-bosqich yondashuv muhim ekanligini ko'rsatdi. Bunday yondashuv faqatgina laboratoriyaning texnik imkoniyatlarini emas, balki butun boshqaruv tizimini, xodimlar malakasini va hujjatlashtirish jarayonlarini ham qamrab oladi. Tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha,

ISO/IEC 17025 talablariga muvofiq faoliyat yuritayotgan laboratoriyalar sinov natijalarining aniqligi, takrorlanuvchanligi va ishonchliligi bo'yicha yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'ladi. Tahlillardan ma'lum bo'lishicha, texnik salohiyat laboratoriya muvaffaqiyatining asosiy omillaridan biridir. Zamonaviy o'lchov asboblari, yuqori aniqlikdagi jihozlar va kalibrlangan qurilmalar sinov natijalarining aniqligini oshiradi. Shu bilan birga, ushbu texnik bazani to'liq ekspluatatsiya qilish uchun laboratoriya xodimlarining malakasi muhim rol o'ynaydi. Xodimlar ISO/IEC 17025 standarti bo'yicha doimiy ravishda o'quv kurslarida ishtirok etishi va tajriba almashib borishi zarur. Bu esa sifatni kafolatlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot davomida shuningdek, laboratoriyalarda mavjud bo'lgan muammolar tizimli ravishda tahlil qilindi. Ularning aksariyati moliyaviy cheklovlar, kadrlar yetishmovchiligi va texnik dokumentatsiyaning to'liqligiga taalluqli bo'ldi. Bunday sharoitda sinov laboratoriyasini akkreditatsiyaga tayyorlash jarayoni ko'plab to'siqlarga uchraydi. Shu sababli, hukumat va tegishli vazirliklar tomonidan ushbu yo'nalishda maxsus qo'llab-quvvatlov dasturlarini yo'lga qo'yish dolzarb hisoblanadi.

Muhokamalar shuni ko'rsatdiki, laboratoriyalarning ko'pchiligi sifat tizimini joriy qilishda standartlar to'plamiga faqat hujjat sifatida qaraydi. Aksincha, akkreditatsiya talablariga muvofiq sifat menejmenti laboratoriya ichki madaniyatining ajralmas qismiga aylanishi kerak. Har bir jarayon, har bir amaliyot – u sinov o'tkazishmi, hisobot tayyorlashmi yoki jihozlarni kalibrlashmi – ma'lum bir standart asosida avtomatlashtirilgan bo'lishi kerak.

Shuningdek, maqolada xorijiy tajribalar bilan mahalliy holat solishtirib o'rganildi. Masalan, Xitoy va Turkiya kabi ipakchilik rivojlangan davlatlarda laboratoriyalar zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda avtomatlashtirilgan sinov tizimlariga ega. O'zbekiston sharoitida ham bunday yondashuvni joriy etish imkoniyati mavjud, faqat buning uchun ilmiy tadqiqotlar, texnik ekspertlar va xalqaro hamkorliklarni kengaytirish lozim.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, laboratoriyaning sifatli faoliyat yuritishi faqatgina texnik baza bilan emas, balki xodimlarning motivatsiyasi, ichki muhit, boshqaruv yondashuvlari bilan chambarchas bog'liq. Akkreditatsiyaga tayyorlash faqatgina tashqi ko'rinishdagi jarayon emas, balki bu – laboratoriyaning har bir bo'g'ini, hatto eng kichik detallari ham yagona tizimga mos bo'lishi kerak deganidir. Bundan tashqari, akkreditatsiya orqali laboratoriyalar o'zlarining xalqaro miqyosdagi nufuzini oshirishi, eksport salohiyatini kengaytirishi va ilmiy salohiyatini mustahkamlashi mumkin. Aynan shu jihatlar, ya'ni amaliy va iqtisodiy foyda akkreditatsiya jarayonining strategik ahamiyatini belgilaydi.

Yakuniy xulosa sifatida ta'kidlash lozimki, laboratoriyalarni akkreditatsiyaga tayyorlash jarayonida hukumat, ilmiy markazlar, xalqaro ekspertlar va ishlab

chiqaruvchilarning hamkorligi muhim ahamiyat kasb etadi. Tizimli hamkorlik, muvofiqlashtirilgan reja va strategik yondashuv orqali har qanday sinov laboratoriyasi xalqaro tan olinishga erishishi mumkin. Natijada, O'zbekiston ipakchilik sanoatida sifatli, ishonchli va raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish imkoniyatiga ega bo'ladi.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Tadqiqotlar asosida xulosa qilish mumkinki, xom ipak ishlab chiqarish mahsulotlari sinov laboratoriyalarini xalqaro akkreditatsiyaga tayyorlash O'zbekiston ipakchilik sanoatining raqobatbardoshligini oshirish va global bozorga chiqishida hal qiluvchi omillardan biridir. Akkreditatsiya jarayoni faqatgina texnik talablar to'plami emas, balki chuqur islohotlarni talab qiluvchi boshqaruv va sifat madaniyati tizimi hisoblanadi.

ISO/IEC 17025 xalqaro standarti laboratoriyalar uchun yagona mezon bo'lib, unga muvofiq ishlash sinov natijalarining ishonchliligini ta'minlaydi. Ushbu standartni chuqur o'rganish va amaliyotga tatbiq etish orqali laboratoriyalar o'z faoliyatini xalqaro tan olinish darajasiga olib chiqishi mumkin. Shu bilan birga, bu standart faqatgina texnik ko'rsatkichlarga emas, balki menejment tizimi, xodimlar malakasi va ichki audit jarayonlariga ham katta e'tibor qaratadi.

Mahalliy laboratoriyalar hozirgi holatda bir qator muammolar, jumladan, moliyaviy cheklovlar, texnik baza yetishmovchiligi va malakali mutaxassislar tanqisligi bilan yuzma-yuz turibdi. Bunday muammolarni bartaraf etish uchun hukumat tomonidan maxsus dasturlarni ishlab chiqish, laboratoriyalarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash tizimini kuchaytirish muhimdir. Shu bilan birga, xalqaro moliyaviy institutlar va donor tashkilotlar bilan hamkorlikda grantlar, texnik yordam va o'quv dasturlari yo'lga qo'yilishi zarur.

Akkreditatsiyalashga erishishda xorijiy mamlakatlar, xususan, Xitoy, Turkiya, Hindiston kabi ipakchilikda yetakchi davlatlar tajribasi juda foydali bo'lishi mumkin. Ularning texnologik yondashuvi, sifat menejmenti tizimi va standartlar asosida ishlash usullari O'zbekiston laboratoriyalari uchun metodik namuna vazifasini o'taydi. Shu sababli, xalqaro tajribalarni chuqur o'rganish, seminar va amaliyotlar orqali ulardan foydalanish tavsiya etiladi.

Shuningdek, sinov laboratoriyalarining ichki muhitini takomillashtirish, sifat madaniyatini shakllantirish, axborot texnologiyalarini keng joriy etish va avtomatlashtirish jarayonlarini yo'lga qo'yish zamonaviy talablar sirasiga kiradi. Raqamli laboratoriya muhitining yaratilishi sinov tezligini, aniqligini va izchilligini sezilarli darajada oshiradi.

Tadqiqot natijalariga asoslanib quyidagi **asosiy tavsiyalarni** ilgari surish mumkin:

1. ISO/IEC 17025 talablarini to'liq o'zlashtirish va hujjatlashtirish tizimini joriy qilish.
 2. Xalqaro tajribalarni o'rganish va milliy sharoitga moslashtirish asosida yangi metodikalarni ishlab chiqish.
 3. Malakali mutaxassislar tayyorlash bo'yicha doimiy kurslar, stajirovkalar va seminarlarni tashkil etish.
 4. Laboratoriyalarni zamonaviy texnika, asbob-uskunalar va kalibrlash vositalari bilan ta'minlash.
 5. Davlat tomonidan subsidiyalar, soliq imtiyozlari va grant dasturlari orqali moliyaviy qo'llab-quvvatlashni kengaytirish.
 6. Tarmoq doirasida tajriba almashinuvi, tarmoq laboratoriyalarining hamkorlik platformalarini shakllantirish.
 7. Natijalarni hujjatlashtirish, saqlash va monitoring qilishning avtomatlashtirilgan elektron tizimini joriy etish.
- Yuqoridagi tavsiyalar amalga oshirilgan taqdirda, O'zbekistonda ipakchilik mahsulotlari sinov laboratoriyalari xalqaro tan olinishga erishadi, sifatli mahsulot ishlab chiqarish omili yanada mustahkamlanadi va mamlakatning eksport salohiyati izchil ravishda rivojlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

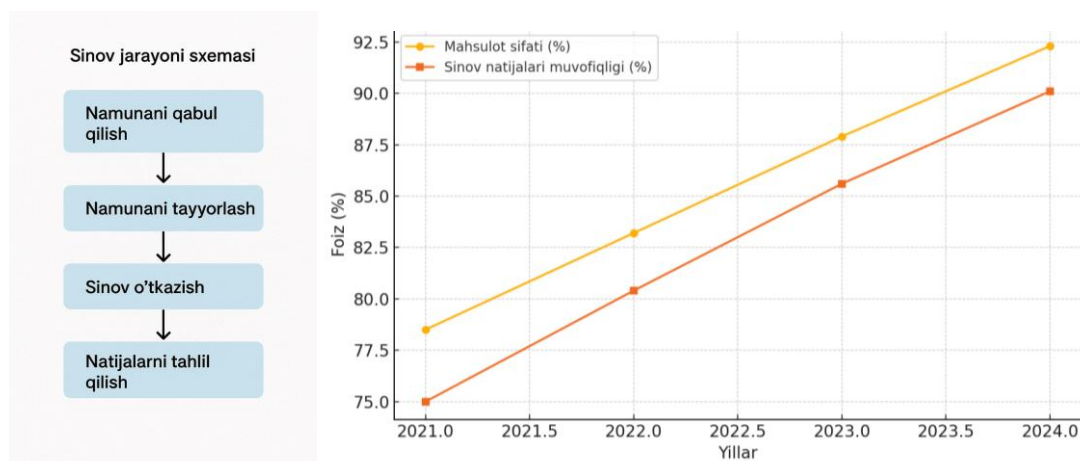
1. Rasulov M.A. Xom ipak mahsulotlarini sinash asoslari. – Toshkent: Fan, 2020. – 256 b.
2. ISO/IEC 17025:2017 – General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. Karimova N.S. Laboratoriya sifatini boshqarish asoslari. – Samarqand: Ilm Ziya, 2022. – 198 b.
4. Abdumannabovich 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 армировчи кимёвий компонентларни ўрганиш орқали кимёвий препаратлар ёрдамида пиллани сақлаш усуллари //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 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.

ILOVALAR



Jadval 1 – Akkreditatsiya bosqichlari va hujjatlari ro‘yxati

Diagramma – Ishlab chiqarish sifati va sinov natijalari dinamikasi (2021–2024)

Jadval 1 – Akkreditatsiya bosqichlari va hujjatlari ro‘yxati"

Bosqich	Asosiy hujjatlar
1. Dastlabki baholash	Laboratoriya pasporti, faoliyat doirasi
2. O‘z-o‘zini tahlil qilish	Ichki auditlar natijalari, muvofiqlik hisobotlari
3. Hujjatlarni tayyorlash	Sifat qo‘llanmasi, sinov metodikalari
4. Akkreditatsiya arizasini topshirish	Ariza, laboratoriya tavsifi, texnik hujjatlar
5. Tashqi audit va ekspertiza	Audit hisobotlari, baholovchi xulosalari
6. Kamchiliklarni bartaraf etish	To‘g‘rilash rejalari, dalillar
7. Akkreditatsiya qarorini qabul qilish	Akkreditatsiya organining rasmiy qarori
8. Akkreditatsiya sertifikatini olish	Rasmiy akkreditatsiya sertifikati