

O‘ZBEKISTON OZIQ-OVQAT SANOATIDA HACCP TALABLARI ASOSIDA SERTIFIKATLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI

Tuxtamishova Gulnoza Karshiboyevna

Guliston davlat universiteti

Oziq-ovqat texnologiyalari kafedrasi dotsenti

gtoxtamishova@gmail.com

Murodova Sarvinoz G‘ulomjon qizi

Gulistan davlat universiteti,

Oziq-ovqat texnologiyalari kafedrasi magistr²

sarvinozmurodova617@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada O‘zbekistonda oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlash tizimi va uning HACCP tamoyillari bilan integratsiyalangan holda qo‘llanishi chuqur tahlil qilinadi. Oziq-ovqat xavfsizligi, iste‘molchilar salomatligini himoya qilish va ichki hamda tashqi bozorlarda raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishni ta‘minlashda sertifikatlash sxemalarining ahamiyati asoslab beriladi. Maqolada milliy me‘yoriy hujjatlar, xalqaro standartlar (ISO, HACCP) va amaldagi sertifikatlash sxemalarining mazmuni, funksiyalari hamda qo‘llanilish mexanizmlari ilmiy asosda yoritilgan. Ushbu ish oziq-ovqat sanoatida sertifikatlashning zamonaviy mexanizmlarini takomillashtirish, xavfsizlikni kafolatlash va O‘zbekiston mahsulotlarining xalqaro bozordagi raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: HACCP tizimi, sertifikatlash sxemalari, mahsulot xavfsizligi, ishlab chiqarish holatini tahlil qilish, laboratoriya sinovlari, inspeksion nazorat, sifat boshqaruvi, oziq-ovqat sanoati, O‘zbekiston standartlari, muvofiqlik deklaratsiyasi, xavf-xatarlarni boshqarish, tip sinovlari, sifat barqarorligi, eksport talablari.

Annotation. This scientific article provides an in-depth analysis of the food product certification system in the Republic of Uzbekistan and its application in integration with HACCP principles. The importance of certification schemes in ensuring food safety, protecting consumer health, and producing competitive products for domestic and international markets is substantiated. The article scientifically explains the content, functions, and mechanisms of applying national regulatory documents, international standards (ISO, HACCP), and existing

certification schemes. This work has scientific and practical significance and is aimed at improving modern certification mechanisms in the food industry, ensuring product safety, and increasing the competitiveness of Uzbek products in the global market.

Keywords: HACCP system, certification schemes, product safety, production condition analysis, laboratory testing, inspection control, quality management, food industry, Uzbekistan standards, declaration of conformity, risk management, type testing, quality stability, export requirements.

Аннотация.

В данной научной статье подробно анализируется система сертификации пищевых продуктов в Узбекистане и её применение в интеграции с принципами системы HACCP. Обосновывается значение схем сертификации в обеспечении безопасности пищевых продуктов, защите здоровья потребителей, а также в производстве конкурентоспособной продукции на внутреннем и внешнем рынках. В статье на научной основе освещены содержание, функции и механизмы применения национальных нормативных документов, международных стандартов (ISO, HACCP) и действующих схем сертификации. Данная работа имеет научно-практическое значение и направлена на совершенствование современных механизмов сертификации в пищевой промышленности, обеспечение безопасности продукции и повышение конкурентоспособности продукции Узбекистана на международном рынке.

Ключевые слова:

система HACCP, схемы сертификации, безопасность продукции, анализ состояния производства, лабораторные испытания, инспекционный контроль, управление качеством, пищевая промышленность, стандарты Узбекистана, декларация соответствия, управление рисками, типовые испытания, стабильность качества, экспортные требования.

KIRISH. O'zbekistonda oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash, aholining sog'lig'ini himoya qilish va raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlash maqsadida sertifikatlash tizimining samarali ishlashi alohida ahamiyatga ega. Amaldagi milliy me'yoriy hujjatlar va xalqaro talablarga ko'ra, mahsulotning belgilangan standartlarga muvofiqligini aniqlash jarayoni maxsus sertifikatlash sxemalari asosida amalga oshiriladi. Sertifikatlash sxemasi bu

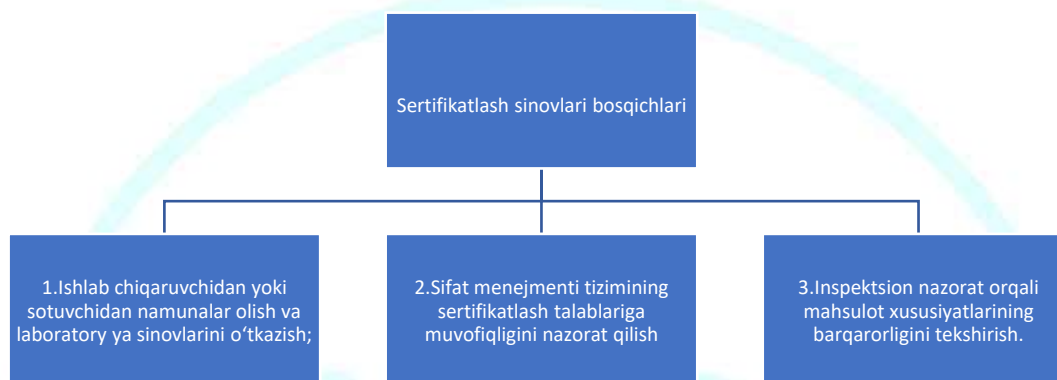
mahsulotning xavfsizlik va sifat ko'rsatkichlarini mustaqil uchinchi tomon tomonidan tekshirish, baholash hamda tasdiqlash bo'yicha belgilangan ketma-ket amallar majmuasidir. [1,2,3]

ADABIYOTLAR TAHLILI. O'zbekiston sharoitida sertifikatlash sxemasini tanlashda ishlab chiqarish jarayonining xususiyatlari, laboratoriya sinovlarining tabiati, mahsulotdan foydalanish tartibi, ishlab chiqaruvchi xarajatlari va iste'molchining xavfsizlik bo'yicha talablariga alohida e'tibor qaratiladi. Xalqaro amaliyotda qabul qilingan sxemalardan foydalanish jarayonning dalilliligi oshiradi, shu bilan birga mahsulot tannarxiga ortiqcha yuk bo'lmasligi uchun optimal xarajatlarni ta'minlashga yordam beradi. Sertifikatlashda dalillarni shakllantirish jarayonida turli baholash usullari sinovlar, ishlab chiqarishni attestatsiyadan o'tkazish, inspeksion nazorat, muvofiqlik deklaratsiyalarini tahlil qilish qo'llaniladi. "Sinov" tushunchasi bevosita mahsulotni tekshirishdan tashqari, laboratoriya tahlillari, o'lchashlar, organoleptik baholash kabi barcha texnik tadbirlarni o'z ichiga oladi. Barcha sinovlar faqat akkreditatsiyadan o'tgan laboratoriyalarda o'tkazilishi majburiydir. [1,2,8,9]

TADQIQOT METODOLOGIYASI. O'zbekistonning majburiy sertifikatlash tizimida sinovlar mahsulotning normativ hujjatlarda belgilangan xavfsizlik talablari bilan to'liq mosligini aniq tasdiqlashi shart. Bu jarayon HACCP (Xavf-xatarlarni tahlil qilish va muhim nazorat nuqtalarini aniqlash) tizimi amaliyotlari bilan hamohang bo'lib, xavf-xatarlarni boshqarishning ilmiy asoslangan yondashuvini ta'minlaydi. HACCP tizimida aniqlangan muhim nazorat nuqtalari bo'yicha muntazam monitoring, inspeksiya va laboratoriya sinovlarini sertifikatlash sxemalariga integratsiya qilish mahsulot xavfsizligining ob'ektiv tasdig'ini beradi. [5,6]

Shu tariqa, sertifikatlash sxemasini to'g'ri tanlash va HACCP talablari asosida samarali joriy etish mahsulot sifatini kafolatlash, iste'molchi ishonchini oshirish hamda O'zbekistonning ichki va tashqi bozorlarida raqobatdoshlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

O‘zbekiston sharoitida oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlash jarayoni ishlab chiqaruvchining mahsulot sifatini va xavfsizligini kafolatlashga qaratilgan. Ishlab chiqaruvchining sertifikatatsion sinovlarda tasdiqlangan ko‘rsatkichlarni barqaror saqlash imkoniyatini baholashda ishlab chiqarish holatini tahlil qilish muhim o‘rin tutadi.



1-rasm. Sertifikatlash sinovlari bosqichlari

MUHOKAMA VA NATIJALAR. O‘zbekiston oziq-ovqat sanoatida HACCP talablari asosida sertifikatlash tizimini takomillashtirish maqsadida mahsulot xavfsizligi va sifat barqarorligini baholaydigan matematik model taklif etiladi, bu model mahsulot sifatini baholash, muhim nazorat nuqtalarini monitoring qilish, sertifikatlash xarajatlarini va xavfsizlik darajasini optimallashtirish hamda xalqaro talablarga muvofiqlikni aniqlash vazifalarini o‘z ichiga oladi. Sertifikatlash tizimi va HACCP talablari asosida mahsulot xavfsizligi va sifat barqarorligini baholash. Model quyidagi vazifalarni hal qilishi kerak:

Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan mahsulotning sifat ko‘rsatkichlarini baholash, HACCP tizimida muhim nazorat nuqtalarini monitoring qilish, Sertifikatlash sxemalarini qo‘llash xarajatlarini va xavfsizlik darajasini optimallashtirish;

Mahsulotning xalqaro talablarga muvofiqligini aniqlash.

Model elementlari: O'zgaruvchilar:

X_i — mahsulotning i -turdagi xavf-xatar ko'rsatkichlari (masalan, mikrobiologik ifloslanish, kimyoviy qo'shimchalar);

S_j — ishlab chiqarish jarayonining j -turdagi nazorat nuqtalari (muqobil sifat ko'rsatkichlari);

C_k — sertifikatlash sxemasining k -turdagi xarajatlari;

P — mahsulotning xavfsizlik darajasi ($0 \leq P \leq 1$, 1 — to'liq xavfsiz).

Funksiyalar: Mahsulot xavfsizlik indeksi:

$$P = f(X_1, X_2, \dots, X_n; S_1, S_2, \dots, S_m)$$

Xarajat-funktsiya:

$$C = \sum_{k=1}^K C_k$$

Optimizatsiya maqsadi:

xavfsizlikni maksimal qilish va xarajatlarni minimal qilish: $\max P - \lambda C$

bu yerda: λ — xavfsizlik va xarajat balansini belgilovchi vazn koeffitsienti.

HACCP tizimi bo'yicha muhim nazorat nuqtalarini (CCP) monitoringi quyidagi shartga ega bo'lishi kerak:

$$S_j \geq S_j \min \quad \forall j \in CCP$$

ya'ni har bir muhim nazorat nuqtasida minimal talablar bajarilishi zarur.

Sertifikatlash sxemalarini tanlash

Sxemalar $k \in \{1a, 3a, 4a, 5, 10a\}$ dan tanlanadi va ular xavfsizlik darajasi va xarajatga ta'sir qiladi:

$$P = P(X_i, S_j, k), \quad C = C(k)$$

Shuning uchun optimal sxema k quyidagicha aniqlanadi:

$$k = \arg \max_k (P(X_i, S_j, k) - \lambda C(k))$$

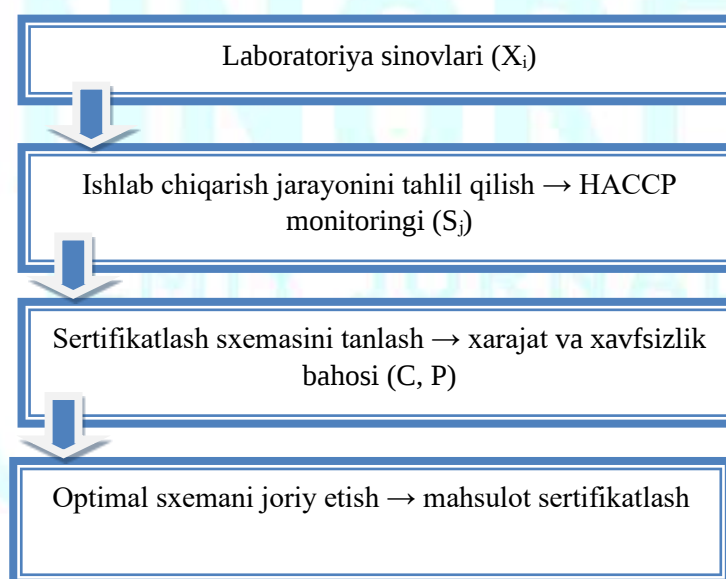
Modelning amaliy qo'llanilishi, bu barqarorlik bahosi: laboratoriya sinovlaridan olingan ko'rsatkichlar X_i sifatida kiritiladi;

HACCP monitoringi: ishlab chiqarishdagi nazorat punktlari S_j sifatida baholanadi;

Sertifikatlash sxemasi tanlovi: yuqoridagi optimizatsiya orqali aniqlanadi;

Xavf-xatarlarni baholash: yuqori xavfli mahsulotlar uchun λ qiymati kattaroq, kichik biznes uchun esa kichikroq bo'lishi mumkin.

Diagramma quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi (oqim diagrammasi shaklida): Mahsulot namunalarini olish



2-rasm. Matematik modelni o'tkazish bosqichlari

Sertifikatlash amaliyotini tahlil qilgan ISO ekspertlari dunyo bo'yicha eng ko'p qo'llaniladigan 8 ta sxemani ajratib ko'rsatishgan. Har bir sertifikatlash tizimi o'ziga xos sxemalarni belgilaydi, yagona universal sxema mavjud emas. O'zbekistonda esa ayniqsa oziq-ovqat mahsulotlari uchun **1a, 3a, 4a, 5, 10a sxemalar** eng samarali hisoblanadi. Bu sxemalarda tip sinovlari, ishlab chiqarish holatini tekshirish, ombor

nazorati, sifat tizimini sertifikatlash va inspeksion nazorat birgalikda amalga oshiriladi.

1-jadval

Sertifikatlash sxemalarining qisqacha tavsifi

№	Sxema nomi	Asosiy harakatlar	Qo'llanish sohasi va tavsiyalar
1	Faqat tip sinovi	Akkreditatsiyalangan laboratoriyada bitta tip namunasini sinash	Kichik hajmdagi mahsulot, qisqa muddatli import, murakkab konstruktiviyali tovarlar. Oziq-ovqat mahsulotlariga qo'llanilmaydi.
1a	Tip sinovi + ishlab chiqarish holatini tahlil qilish	1-sxemaga qo'shimcha ravishda sertifikat berishdan oldin ishlab chiqarishni tekshirish	Oziq-ovqat mahsulotlari uchun ham qo'llaniladi
2	Tip sinovi + savdodagi nazorat	Tip namunasini sinash + do'kon/savdo tarmog'idan olingan namunalarni sinash	Uzoq muddatli va muntazam import qilinadigan mahsulotlar uchun tavsiya etiladi
2a	2-sxema + ishlab chiqarish attestatsiyasi	2-sxemaga qo'shimcha sertifikat berishdan oldin ishlab chiqarishni attestatsiyadan o'tkazish	Import mahsulotlari uchun eng ko'p tanlanadigan sxemalardan biri
3a	3-sxema + ishlab chiqarish holatini tahlil qilish	Tip namunasini sinash + ishlab chiqaruvchi omboridan namunalarni + ishlab chiqarish tekshiruvini	Oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlashda eng muvaffaqiyatli qo'llaniladigan sxema

4a	4-sxema + ishlab chiqarish holatini tahlil qilish	Tip namunasini sinash + ishlab chiqaruvchi va sotuvchi omboridan namunalar + ishlab chiqarishni tahlil qilish	Yuqori talablar qo'yiladigan mahsulotlar uchun
5	Tip sinovi + sifat tizimi sertifikatlash	Tip namunasini sinash + ishlab chiqarish yoki sifat boshqaruvi tizimini sertifikatlash + qattiq inspeksion nazorat	Potensial xavfli mahsulotlar, eksport mahsulotlari, yig'ish/montaj iste'molchi tomonidan amalga oshiriladigan tovarlar. Eng qattiq va ishonchli sxema
10a	Deklaratsiya + savdodagi nazorat + ishlab chiqarish holatini tahlil qilish	Deklaratsiya + ishlab chiqarishni tahlil qilish + sotuvchi va ishlab chiqaruvchidan sinov	Eng ko'p qo'llaniladigan va xalqaro amaliyotda tan olingan zamonaviy sxemalardan biri

Tadqiqot qismida sxemalarni amaliy sinov, barqarorlik va xavf-xatarlar baholashga qo'llash masalalari ko'riladi. Masalan:

- Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan mahsulotning barqarorlik ko'rsatkichlarini laboratoriya sinovlari orqali baholash;
- Ishlab chiqarish jarayonida HACCP tizimi bo'yicha muhim nazorat nuqtalari monitoringi;
- Inspeksion nazorat orqali sxemalarning samaradorligini baholash;
- Turli sxemalarni qo'llash xarajat va xavfsizlik o'rtasidagi optimal muvozanatni aniqlash;
- Eng samarali sxemalarni tanlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish (O'zbekiston sharoiti va HACCP standartlariga mos).

Tadqiqot natijalari asosida ishlab chiqaruvchi korxonalar uchun optimal sertifikatlash sxemasini tavsiya etish va ularni HACCP tizimi bilan integratsiya qilish mumkin bo'ladi. Shu bilan birga, sertifikatlash jarayonining xalqaro standartlar va O'zbekiston milliy me'yorlari bilan mosligini ta'minlashga erishiladi. [1,2,3,9]

Mahsulotni sertifikatlash jarayonida asosiy e'tibor uning xavflilik darajasi, sifat barqarorligi va ishlab chiqarishning ishonchliligi kabi omillarga qaratiladi. Tez buzilishga moyil oziq-ovqatlar uchun sinovlar odatda qisqa muddat ichida, ishlab chiqaruvchining mavjud imkoniyatlarini hisobga olgan holda o'tkaziladi. Bunday mahsulotlarga ko'p miqdorda namunalar ajratish qiyin bo'lgani sababli, ishlab chiqarish sharoitlarini chuqur tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Yuqori xavfli yoki eksportbop mahsulotlar uchun esa nazorat mexanizmlari yanada kuchaytiriladi. Bunday holatda mahsulot namunalarini sinovdan o'tkazish bilan cheklanib qolmay, ishlab chiqarish jarayonlarining barqarorligi, sifatni ta'minlash bo'yicha ichki tizimlar, texnologik intizom va hujjatlarning to'liqligi ham baholanadi. Bu mahsulotlarning xalqaro talablarga to'liq javob berishini va uzoq muddat sifatni saqlab qolish qobiliyatini tekshirishga xizmat qiladi. . [8,9]

Kichik biznes subyektlari yoki mavsumiy ishlab chiqaruvchilar uchun sertifikatlash jarayoni yengillashtirilgan shaklda amalga oshiriladi. Bunda, asosan, ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan sifatga oid hujjatlar, mavjud sinov protokollari, gigiyenik xulosalar va boshqa tasdiqlovchi ma'lumotlar asos qilib olinadi. Ushbu yondashuv kichik ishlab chiqaruvchilarning ortiqcha xarajatga duch kelishini oldini oladi, biroq mahsulot xavfsizligi bo'yicha asosiy talablarga rioya etilishi qat'iy talab etiladi. [1,5,6,9]

Agar sertifikatlash organida mahsulot sifatining barqarorligi bo'yicha yetarli ishonchli dalillar bo'lmasa, ishlab chiqarish holati alohida o'rganiladi. Texnologik jarayonlarning izchilligi, sifat nazorati punktlari, xomashyo qabul qilish tizimi, saqlash sharoitlari va ishlab chiqaruvchi tomonidan ta'minlanadigan ichki monitoring mexanizmlari chuqur o'rganiladi. Bu jarayon mahsulotning ishlab

chiqarishdan iste'molchiga yetguniga qadar bo'lgan barcha bosqichlarini baholash imkonini beradi.

Sertifikatlashda "sinov" tushunchasi mahsulotning tipik namunasini tadqiq qilish orqali uning belgilangan talablarga mosligini aniqlashni anglatadi. Namunalar olinadigan joy, sinov hajmi va sinovlar takrorlanish chastotasi sertifikatlash organi tomonidan mavjud ishonch darajasi va avvalgi nazorat natijalari asosida belgilanadi.

Ixtiyoriy sertifikatlash amaliyotida mahsulot egasi o'zi uchun qulay bo'lgan tartibni tanlashi mumkin, biroq tanlangan yo'l barcha texnik reglamentlar va sifat talablariga mos bo'lishi shart. Majburiy sertifikatlashda esa yondashuvlar davlat standartlashtirish organlari tomonidan belgilab beriladi va ishlab chiqaruvchi ushbu talablarga qat'iy amal qilishi lozim. [1,2,7]

XULOSA. Umuman olganda, sertifikatlash tizimi mahsulotning xavfsizligi va iste'molchi manfaatlarini himoya qilishga qaratilgan. Jarayon ishlab chiqaruvchining texnologik madaniyatini baholaydi, mahsulot sifatining barqarorligini ta'minlaydi va bozorga chiqarilayotgan mahsulotning ishonchliligini kafolatlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.O'zbekiston Respublikasi "Texnik jihatdan tartibga solish to'g'risida"gi Qonuni. Toshkent, 2020.

2.O'zDSt 51:2020.Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi.Umumiy talablar.Toshkent: O'zstandart agentligi.

3.O'zDSt ISO 22000:2019. Oziq-ovqat xavfsizligi menejmenti tizimlari Talablar. Toshkent: O'zstandart agentligi.

4.Codex Alimentarius Commission. *General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969*. FAO/WHO, 2020.

5.ISO 22000:2018. *Food Safety Management Systems — Requirements for Any Organization in the Food Chain*. International Organization for Standardization, Geneva.

6.FAO & WHO. *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for Its Application*. Rome, 2020.

7.O‘zbekiston Respublikasi SSV Sanitariya normalari va qoidalari “Oziq-ovqat mahsulotlarining gigiyenik talablari”. Toshkent, 2021.

8.O‘tayev, N., & Raximov, A. *Oziq-ovqat sanoatida sifat menejmenti*. Toshkent: Fan va texnologiya, 2022.

9.Karimova, D. *Oziq-ovqat xavfsizligi va xalqaro standartlar*. Toshkent: Yangi asr avlodi, 2021.

10.A.O. Sultonov. “O‘zbekistonda HACCP tizimining joriy etilishi: muammo va istiqbollari”. *Oziq-ovqat texnologiyalari jurnali*, 2023.

11.Solijonov, G., Uzaydullaev, A., Kuzibekov, S., & Jankorazov, A. (2023). The role of standardization in the industry and the analytical methods of product certification. *Science and innovation*, 2(A3), 144-149.

12.Nurmukhamedov, A. A., Jankorazov, A. M., Khazratkulov, J. Z., & Tashmuratov, A. N. (2023). Methods of improving the frying process in the production of vegetable oils.

13. Sattorov, K. K., Hamdamov, M. B., & Tashmuratov, A. N. (2021). Selection and research of new modifications of stationary promoted nickel-copper-aluminum catalysts. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(1), 438-447.

14.Tukhtamisheva, G. K., Sattarov, K. K., & Nuriddinov, B. R. (2023, June). Post-harvest processing of wheat grain. In *American Institute of Physics Conference Series* (Vol. 2789, No. 1, p. 030009).

15. Suvanova, F., Qobilova, N., & Tuxtamishova, G. (2023). Improvement of solvent recovery technology in oil extraction production. *Science and innovation*, 2(A1), 209-212.

16. Tukhtamishov, S., Xudayberdiyev, R., & Tukhtamishova, G. (2023). MECHANIZED APPARATUS FOR CUTTING MELON FRUIT INTO ANNULAR SLICES. *Science and innovation*, 2(A1), 252-255.

17.Turabekova, D. (2024). ANALYSIS OF THE SPREAD OF MICROBIOLOGICAL DISEASES ON GRAPE PLANTS IN THE SYRDARYA REGION. *Universal xalqaro ilmiy jurnal*, 1(7), 21-27.