

VINO MATERIALLARINI QADOQLASHDA QO‘LLANILADIGAN QOPQOQLARNI MAYDA ZARRACHALARDAN TOZALASHDAGI MUAMMOLAR VA ULARNING TEXNOLOGIK YECHIMLARI**¹Nuritov Ikrom Rajabovich,****²Madraimova Diyora Olimjon qizi**¹texnika fanlari nomzodi, dotsent, “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti²talaba, “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti**Annotatsiya**

Maqolada vino materiallarini qadoqlashda qo‘llaniladigan qopqoqlarni mayda mexanik zarrachalardan tozalash muammolari tahlil qilingan. Qopqoqlarning chang va shisha kukuni bilan ifloslanishi vino mahsulotining sifati va xavfsizligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi asoslab berilgan. Amaliyotda qo‘llanilayotgan qo‘l mehnatiga asoslangan puflash usulining past samaradorligi va sanitariya-gigiyena talablariga mos kelmasligi ko‘rsatib o‘tilgan. Muammoni hal etish uchun avtomatlashtirilgan siqilgan havo, vakuumli tozalash va UV-dezinfeksiya texnologiyalarini joriy etish taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: vinochilik sanoati, qadoqlash jarayoni, qopqoq, mayda zarrachalar, tozalash texnologiyasi, qo‘l mehnati, avtomatlashtirish, siqilgan havo, vakuumli tozalash, UV-dezinfeksiya, sanitariya-gigiyena, eksport talablari.

Аннотация

В статье проанализированы проблемы очистки крышек, используемых при упаковке винных материалов, от мелких механических частиц. Обосновано, что загрязнение крышек пылью и стеклянной крошкой отрицательно влияет на качество и безопасность винной продукции. Показано, что применяемый на практике ручной способ продувки отличается низкой эффективностью и не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Для решения данной проблемы предложено внедрение автоматизированных технологий очистки на основе сжатого воздуха, вакуумной очистки и ультрафиолетовой (УФ) дезинфекции.

Ключевые слова: винодельческая промышленность, процесс упаковки, крышка, мелкие частицы, технология очистки, ручной труд, автоматизация, сжатый воздух, вакуумная очистка, УФ-дезинфекция, санитарно-гигиенические требования, экспортные требования.

Abstract

The article analyzes the problems associated with cleaning closures used in the packaging of wine materials from fine mechanical particles. It is substantiated that contamination of closures with dust and glass fragments negatively affects the quality and safety of wine products. It is shown that the manual blowing method currently applied in practice is characterized by low efficiency and does not comply with sanitary and hygienic requirements. To address this problem, the implementation of automated cleaning technologies based on compressed air, vacuum cleaning, and ultraviolet (UV) disinfection is proposed.

Keywords: wine industry, packaging process, closure, fine particles, cleaning technology, manual labor, automation, compressed air, vacuum cleaning, UV disinfection, sanitation and hygiene, export requirements.

KIRISH

Vinochilik sanoatida mahsulot sifati va xavfsizligini ta'minlash muhim texnologik talab hisoblanadi. Zamonaviy bozorda, ayniqsa eksportga mo'ljallangan o'tkir va desert vinolar ishlab chiqarishda xalqaro sanitariya-gigiyena me'yorlariga qat'iy rioya qilish talab etiladi [6,7]. Qadoqlash jarayoni vino ishlab chiqarish texnologiyasining yakuniy va eng mas'uliyatli bosqichlaridan biri bo'lib, aynan shu jarayonda mahsulotning yakuniy sifati shakllanadi [1,5].

Ishlab chiqarish jarayonida shisha idishlar va ularning qopqoqlari saqlash, tashish va texnologik ishlov berish vaqtida mayda chang, shisha kukuni yoki boshqa begona mexanik zarrachalar bilan ifloslanishi mumkin. Ushbu zarrachalar vino bilan bevosita aloqaga kirishib, uning kimyoviy va organoleptik ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi hamda iste'molchi salomatligi uchun xavf tug'dirishi mumkin [2,3]. Amaliy kuzatuvlarga ko'ra, ayrim vino zavodlarida vino materiali quyiladigan idish qopqoqlarining ichki yuzasini mayda zarrachalardan tozalash uchun qo'l mehnatiga asoslangan usul, ya'ni har bir qopqoqni alohida olib, siqilgan havo yordamida puflash amaliyoti qo'llanilmoqda (1-rasm). Ushbu usul kam samarali bo'lib, ishlab chiqarish jarayonida vaqt yo'qotilishiga, bir xil sifatning ta'minlanmasligiga va sanitariya talablarining to'liq bajarilmasligiga olib keladi.



1-rasm. Qopqoqlarni qo‘lda mexanik usulda tozalash

Amaliy tadqiqotlar davomida qopqoqlarni qo‘lda puflash jarayoni laboratoriya va ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o‘tkazildi. Olingan natijalar matematik-statistik metodlar asosida qayta ishlanib, ish samaradorligi va tozalash sifati bo‘yicha xulosalar chiqarildi. Ushbu yondashuv amaliy jarayonning samaradorligini aniqlash va texnologik takomillashtirish imkoniyatlarini baholashga xizmat qiladi. hisob-kitob ishlari amalga oshirilib quyidagi natijalar olindi:

- 1 dona qopqoqni qo‘lda tozalash vaqti - 6 soniya;
- ishchining sof ish vaqti - 6 soat.

Hisob-kitob:

$6 \text{ soat} = 21\,600 \text{ soniya}$

$21\,600 \div 6 = 3\,600 \text{ dona qopqoq/kun}$

Bu natija yirik ishlab chiqarish sharoitida qo‘l mehnatining samarasizligini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, ishchining tez charchashi va e‘tiborining pasayishi tozalash sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

MUAMMONING DOLZARBLIGI. Qopqoqlarning ichki yuzasida qolgan mayda zarrachalar vino tarkibining mexanik ifloslanishiga, mahsulot sifati va tashqi ko‘rinishining pasayishiga, vino ta‘mi va hidining buzilishiga olib keladi hamda eksport talablariga mos kelmaslik xavfini oshiradi [1,4]. Qo‘l mehnatiga asoslangan puflash usuli doimiy sifatni ta‘minlamaydi va sanitariya-gigiyena me‘yorlariga zid hisoblanadi.

MUAMMONING TEXNOLOGIK YECHIMLARI.

Zamonaviy vinochilik sanoatida qo‘l mehnatini minimallashtirish va avtomatlashtirilgan texnologiyalarni joriy etish ustuvor vazifa hisoblanadi.

Qopqoqlarni mayda zarrachalardan tozalash uchun quyidagi samarali texnologik yechimlar taklif etiladi:

-siqilgan havo asosida avtomatik puflash qurilmasi. Bu texnologiyada qopqoqlar maxsus konveyer tizimi orqali harakatlanadi va ularning ichki qismi filtrlangan hamda steril siqilgan havo yordamida tozalanadi. Jarayon yopiq tizimda amalga oshiriladi. **Afzalliklari:** yuqori ishlab chiqarish tezligi; inson omilining to‘liq bartaraf etilishi; sanitariya-gigiyena talablariga to‘liq moslik; bir xil va barqaror tozalash sifati.

-vakuumli tozalash tizimi. Vakuumli tizim yordamida qopqoq ichidagi mayda zarrachalar kuchli so‘rish mexanizmi orqali olib tashlanadi. Chang va kukunlari maxsus filtrlarda ushlab qolinadi. **Afzalliklari:** mexanik zarrachalarni deyarli to‘liq yo‘q qilish; ekologik xavfsizlik; yuqori gigiyenik samaradorlik. [6,10].

-uv-nurlari bilan dezinfeksiya qilish. UV-nurlari yordamida qopqoqlar yuzasidagi mikroorganizmlar, bakteriyalar va zamburug‘lar yo‘q qilinadi. Ushbu usul mexanik tozalash bilan birgalikda qo‘llanganda maksimal sanitariya xavfsizligini ta‘minlaydi. **Afzalligi:** eksportga mo‘ljallangan vino mahsulotlari uchun ayniqsa muhim hisoblanadi. [6,10].

XULOSA

Vino materiallarini qadoqlash jarayonida qopqoqlarni mayda zarrachalardan tozalash muhim texnologik bosqich hisoblanadi. Qo‘l mehnatiga asoslangan tozalash usullari zamonaviy vinochilik sanoati talablariga javob bermaydi va sanitariya-gigiyena me‘yorlariga zid hisoblanadi. Shu sababli, avtomatlashtirilgan siqilgan havo, vakuumli va UV-dezinfeksiya texnologiyalarini joriy etish ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, mahsulot sifatini yaxshilaydi va eksport talablariga to‘liq javob beradi.

Mazkur texnologik yechimlar vinochilik sanoatini modernizatsiya qilish, raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish va xalqaro bozorda muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jackson R.S. Wine Science: Principles and Applications. — 4th ed. — Academic Press, Elsevier, 2014. — 978 p.
2. Ribéreau-Gayon P., Dubourdieu D., Donèche B., Lonvaud A. Handbook of Enology. Volume 1: The Microbiology of Wine and Vinifications. — John Wiley & Sons, 2006. — 497 p.
3. Lawless H.T., Heymann H. Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices. — Springer, 2010. — 596 p.

- 4.Zoecklein B.W., Fugelsang K.C., Gump B.H., Nury F.S. Wine Analysis and Production. — Springer Science & Business Media, 2013. — 621 p.
- 5.Boulton R., Singleton V., Bisson L., Kunkee R. Principles and Practices of Winemaking. — Springer, 1996. — 604 p.
- 6.ISO 22000:2018. Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain. — International Organization for Standardization.
- 7.ISO 9001:2015. Quality management systems — Requirements. — International Organization for Standardization.
- 8.O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. Vinochilik va sharob mahsulotlari ishlab chiqarish bo‘yicha texnologik yo‘riqnomalar. — Toshkent, 2020.
- 9.Федоров В.А. Технология винодельческого производства. — Москва: Колос, 2018. — 432 с.
- 10.СанПиН 2.3.2.1078-01. Пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности. — Москва.
- 11.H.Ch.Bo‘riyev, R.J.Jo‘rayev, J.N.Fayziyev, I.R.Nuritov, K.E.Usmonov. Vinochilik texnologiyasi. «TIQXMMI» MTY bosmaxonasida chop etildi. T. 2024. — 258 bet.