



OO VINO MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISH UCHUN USKUNALAR

Ismatova SH.N.

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti asistenti PhD,

Djurayev L.R.

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti asistenti

Sultonova O.I.

126-21 VT guruh talabasi, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Annotatsiya: Zamonaviy vinochilikda suslani fermentatsiyasining uchta asosiy usuli qo'llaniladi : statsionar (uzlukli), to'ldiriluvchi va uzluksiz. Birinchisi bu ma'lum hajmdagi susla bir tankda (uskuna) boshidan oxirigacha achitilganligi. Bu maqsadlar uchun qoida tariqasida oddiy tanklar qo'llaniladi, armatura va jihozlar bilan jihozlangan. [1]

Kalit so'zlar: fermentatsiya shaker susla harorat geometrik tank ko'piklanish yopiq va ochiq kranlar. [2]

Kirish: To'ldiriluvchi fermentatsiya usuli shundan farq qiladiki, jarayon asl suslaning doimiy hajmida emas, balki yangi qismlarning davriy qo'shilishi bilan davom etadi. Bu sharoitda fermentatsiya muhiti vaqti-vaqti bilan ozuqa moddalari bilan to'ldiriladi, fermentatsiya mahsulotlarining konsentratsiyasi pasayadi va fermentatsiya suslaning harorati pasayadi. Ushbu usul jarayonni majburiy sovutishsiz katta sigimlar tizimlarida amalga oshirish imkonini beradi

Katta tanklarda fermentatsiya jarayoni sun'iy sovuqdan foydalangan holda oqim bilan to'ldirish usuli yordamida ham amalga oshirilishi mumkin. [3]

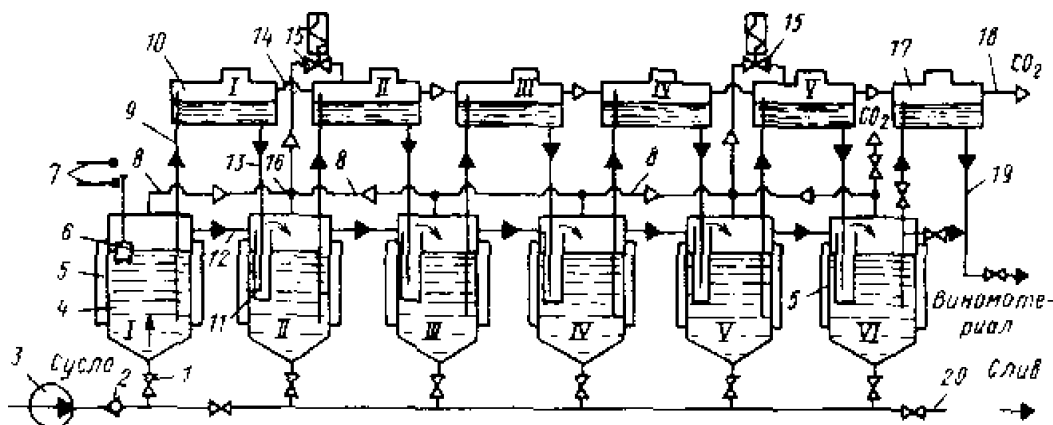
Uzluksiz usulda fermentatsiya oqim sharoitida o'tkazishga asoslangan. Bu jarayonni amalga oshirish uchun BA-1 va VBU-4N qurilmalari qo'llaniladi. kamroq tez-tez VKM-5 UNS-E "Qrim" va boshqalarda **Uskuna BA-1:** [6] Bu olti tankdan iborat rezervuarlar -20 m³ sig'imli 4 (3.1-rasm) va 1,9 m³ gacha bo'lgan oltita uzatishsh tanki (oxirgi 17 uzatish tanklari drenajdir, [4] uning quvvati - 0,2 m³). Barcha oltita tank yuqori va pastki (konusli) qismlarda bir-biriga quvur liniyalari orqali ulangan. Yuqori quvur uskunaning ISHLASH paytida barcha rezervuarlardagi suyuqlik darajasini tekislash uchun ishlatiladi va uch tomonlama kranlar bilan pastki qismi rezervuarlarni to'ldirish va bo'shatish uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, ular gaz quvurlari orqali ulanadi. Oltinchi zahira vino materiallarini chiqarish uchun



moslama bilan jihozlangan. Quvurlari bilan bir-biriga bog'langan 14. Ularning har biridan fermentatsiya tankiga otvod mavjud. .[5]

Avtomatik rejimda uskunani boshlashdan oldin barcha tanklar quyidagi tarzda to'ldirilishi kerak . Shunday qilib, suslaning tarkibidagi shakar miqdori (% da) quyidagi chegaralar ichida birinchidan oxirgisiga kamayadi (taxminan) 17 (dastlabki susla) - 12,5 (birinchi idish) - 8,5- 6,2 - 4,5- 3,25 - 2.5 (oltinchi tank) .[6]

USKUNA ikki yo'l bilan ishga tushirilishi mumkin. Birinchi usulda birinchi tankga susla va toza madaniy achitqi quyiladi (200 dal). Bunday holda, birinchi tankda pastki kollektorning pastki uch tomonlama krani va birinchi va ikkinchi rezervuarlar orasidagi yuqori kran yopiq bo'lishi kerak . Biroz vaqt o'tgach, birinchi tankda fermentatsiya boshlanadi. .[7] Bu vaqt ichida chiziq to'ldirish uchun tayyorlanadi, buning uchun uchinchi - to'rtinchi va beshinchi - oltinchi tanklar orasidagi yuqori klapanlarni qo'shimcha ravishda yopish va kollektorning pastki uch tomonlama kranlarini quyidagicha o'rnatish kerak. Shunday qilib, uchinchi tankdan to'rtinчисiga, beshinchidan oltinчига suyuqlik o'tishi mumkin (fermentatsiya qiluvchi suslani chiqarmaslik uchun birinchi tankni vaqtincha yopiq qoldiring). Yopiq va ochiq kranlar va kranlarning bu o'zgarishi tanklarni aloqa printsiپiga ko'ra bog'laydi .[8]



Rasm. 3.1. BA-1 fermentatsiya uskunasi (jarayon diagrammasi):

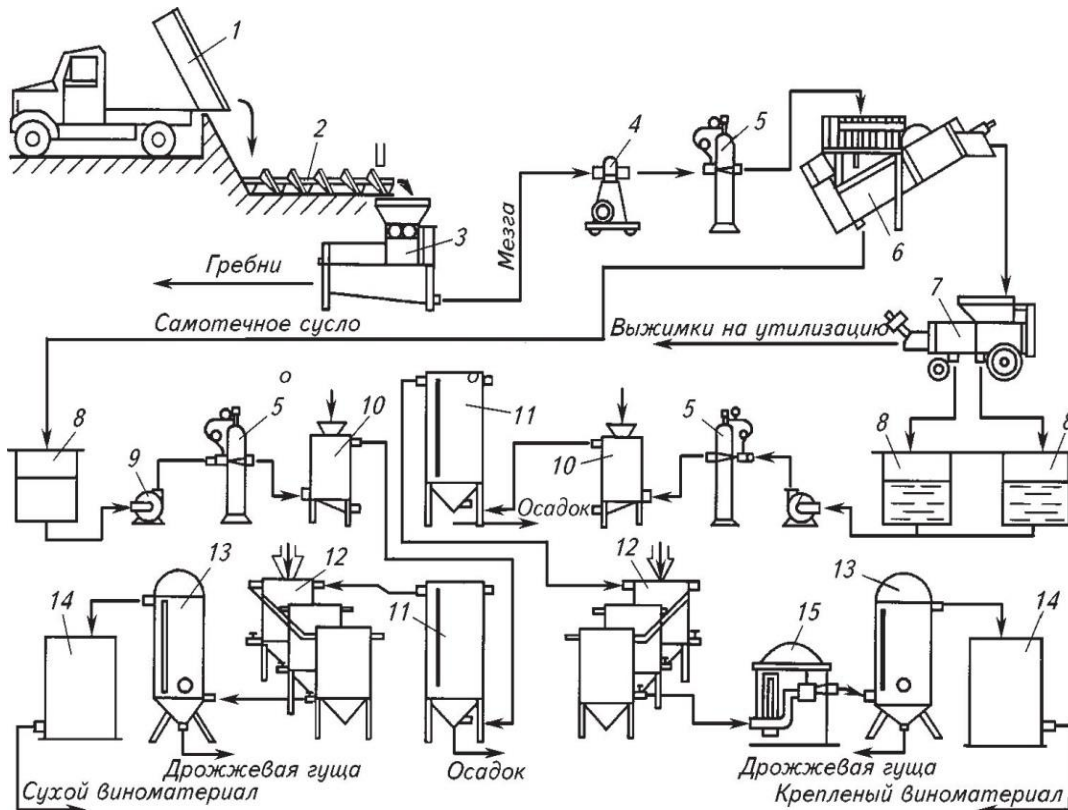
1 kran; 2 nazorat klapanlari ; 3 - nasos; 4- fermentatsiya rezervuari, .5-ko'ylak, 6 suzuvchi rele: 7- aloqa relesi. 8, 14,18 - gazli quvurlar, 9- susla ko'taruvchi trubasi; 10 uzatish tanki; 11- gidravlik zatvor; 12 – o'tkazuvchi quvur; 13,20 -bo'shatish quvuri; 15- elektromagnit kran; 16- quvurlarning o'zaro kesishishi; 17- bo'shatish tanki; 19- vinomaterialni chiqarish trubkasi .[9]



Qachon birinchi idishda susla fermentatsiya 12.5% qoldiq shakar, birinchi tank pastki uch tomonlama kran orqali ikkinchi ulanadi va fermentatsiya susla bu tanklar darajasiga qadar unga oqib boshlaydi. Shundan so'ng, quyi kollektor orqali birinchi va ikkinchi rezervuarlarni to'ldiradigan yangi achchiq ta'minot nasosini yoqing . To'ldirish shu vaqtgacha davom etadi. Oxirigacha achimagan susla yuqori kran orqali uchinchi tankga oqib chiqa boshlaguncha. Bu sodir bo'lganda , susla ta'minoti to'xtatiladi va susla yana tarqalishiga ruxsat beriladi. Vaqt o'tishi bilan , suslaning shakar miqdori birinchi tankda 12,5%ga yetib borganda nasoslar yana susla etkazib berishni amalga oshiriladi, lekin kichikroq qismlarda Uskunaning o'rtacha unumdorligini hisoblash 7000 dal / kun, ya'ni har soatda 250-300 daldan ko'p bo'lmagan (har 20 daqiqada kamida 100 dal). Idishlar aloqa qilish printsipiga ko'ra ulanganligi sababli , idishlarni ketma-ket ko'tarish qiyin bo'ladi. Ushbu uskuna usuli yordamida to'ldirish jarayoni atigi 60 soat davom etadi. [10]

Ikkinchi usulga (fraksiyonal) ko'ra, fermentatsiya paytida qolgan shakar miqdori 12,5%ga keltirilsa , yangi susla va xamirturush birinchi idishga beriladi . Birinchi tankdan pastki kollektor orqali yaxshi qaynamagan susla oxirgi tankga quyiladi - oltinchi. Birinchisiga yangi susla yana qo'shiladi va qolgan shakar miqdori 12,5 % bo'lguncha fermentlanadi . shundan so'ng yarmi beshinchi idishga quyiladi va shu bilan birinchisi to'ldiriladi va oxirgisidan boshlab barcha baklar yarim to'ldiriladi. So'ngra operatsiyalar takrorlanadi, oxirgi idish to'liq to'ldiriladi va shu bilan birga yangi suslal qo'shiladi. Birinchi va oxirgi tanklar to'liq to'ldirilgandan so'ng , suslaga birinchisida bijgishga beriladi , shundan so'ng beshinchisi to'liq to'ldiriladi, keyin to'rtinchisi va hokazo , butun uskuna to'ldirilguncha davom etadi. [11]

Ushbu to'ldirish usuli bilan barcha tanklardagi susla tarkibidagi qoldiq shakar miqdori talab qilinadigan me'yorda bo'lishi kerak. Tanklarni u yoki bu tarzda to'ldirgandan so'ng, barqaror holat davri boshlanadi va uskuna avtomatik ravishda ishlay oladi. Uskunaning ishlashi fermentatsiya jarayonida hosil bo'lgan karbonat angidridning ortiqcha bosimidan fermentatsiya materialini avtomatik ravishda tankdan tankga ko'chirishga asoslangan.



Рasm. 1.10. Oq vino ishlab chiqarish liniyasining mashina va apparat diagrammasi

Uzum korxonaga maxsus avtomashinalar orqali yetkaziladi. 1. Qabul qilingan xomashyo miqdorini aniq qayd etib, ko'zdan kechirgandan so'ng nav va kimyoviy tarkibi bo'yicha uning sifatini hisobga olgan holda, uzum vintli oziqlantiruvchi 2 orqali maydalagich-tagas ajratgich 3 ga oziqlanadi, unda rezavorlar maydalanishi bilan bir vaqtda tagaslar ajratiladi. Maydalagichdan chiqib ketadigan ajratilgan tagaslar konveyrga tushadi, so'ngra snekli pressga o'tkazib, shingilini ajratib olinadi. [12]

Uzum 3-toifali rolikli maydalagich tomonidan po'stlog'i va tagaslari qattiq ezilishining oldini oladigan rejimda ishlaydi. Ezilgan uzum (mezga) ezga nasosi 4 orqali stekatelga 6 o'zioqar-susla olish uchun beriladi. Tashish paytida, mezga va susla sulfitorlar yordamida sterilizatsiya qilinadi 5. Stekatel bilan o'zioqar-susla olinadi, ular oq stol vinolari uchun suslaning tez ajralishini va uning etarlicha yuqori sifatini ta'minlaydi. Keyinchalik, o'zioqar-susla susla yiguvchigalarga yuboriladi 8 va stekatel mezgasi vintli presslarda siqib chiqariladi 7. press fraktsiyalari suslasi tegishli yiguvchilarga kiradi 8. Oq stol vinolarini olish uchun faqat o'zioqar-susla ishlatiladi. 1 tonna uzumdan 60 daldan ortiq bo'lmagan miqdorda tanlangan. Vintli presslarda 7 olingan susla oddiy quvvatlangan vino



materiallarini tayyorlash uchun ishlatiladi.

Uzluksiz tindirgichlarda tiniqlanadi 11 . Uzluksiz tindirgichlarga yiguvchilardan 8 nasos orqali 9 . sulfitor 5 va maxsus apparat 10 orqali beriladi, bunda tiniqlash jarayonini tezlashtirish uchun bentonit bilan ishlov beriladi. [13]

Sof xamirturush kulturasini kiritgandan so'ng, tiniqlangan o'zjoqar-susla bir-biriga bog'langan tanklar tizimi bo'lgan uzluksiz fermentatsiya blokiga 12 oziqlanadi . Uskunaning ishlash printsipi fermentatsiya paytida karbonat angidridning chiqishi natijasida ortiqcha bosimdagi farqlarni yaratishdan iborat bo'lib, bu tank ichida joylashgan suslaga ta'sir qiladi va uning to'lib toshgan quvurlar orqali bir tankdan ikkinchisiga oqishini ta'minlaydi. Fermentatsiya jarayonida ular suslaning optimal haroratini (14 ... 18 ° C) saqlab turadi, uni fermentatsiya apparatining bosh tanklariga etkazib berishni nazorat qiladi va uning doimiy iste'molini ta'minlaydi. quruq stol sharob materiallari uchun fermentatsiya birligi 12oxirgi tank chiqishda qoldiq shakar miqdori 1,3% ni tashkil qiladi. Bunday sharob material oxirigacha fermentatsiya va tindirish uchun 13- idishlarga yuboriladi .[14]

Fermentatsiyani to'liq to'xtatgandan so'ng, yosh sharob xamirturushdan chiqariladi (birinchi quyish), 25,30 mg / dm³ nisbatda sulfatlanadi va qarish va saqlash uchun 14-gachasi idishlarga yuboriladi . Ikkinchi quyish odatda xamirturushdan chiqarilgandan keyin 1-1,5 oy o'tgach amalga oshiriladi, shuningdek, 25,30 g / dm³ SO₂ kiritiladi. Saqlash vaqtida sigimlar haftada kamida bir marta muntazam ravishda to'ldiriladi, shunda ularda gaz kameralari bo'lmaydi va sharob yuzasi havo bilan aloqa qilmaydi.

Suslaning press qismini qayta ishlash uchun uskunarlar majmuasi shunga o'xshash tarzda ishlab chiqilgan va ishlaydi, lekin ma'lum bir bosqichgacha.

Tugallanmagan fermentatsiyadan so'ng, bu susla alkogolli dozatorlarda alkogollanadi[15]

vino materialiga rektifikatsiya qilingan spirt qo'shilishi natijasida tabiiy fermentatsiya jarayonini to'xtatib, quvvatlangan vinomaterial olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati:

1.Abdurazakova S.X., Rustambekova G.U. Sharob biokimyosi. O'zbekiston yozuvchilar uyushmasi, 2005y. 240b.

2.Xakimova Sh.I. Sharobchilik mikrobiologiyasi. "Sharobsoz" ijodiy uyushma 2001y.190b.

3. Nazarov Sh.I. «Общая технология брошенных производств». Izdatelstvo Legkaya i Pishchaya promyshlennost. 1981.



4. Ismatova S. N. Prospects of the use of quinoa and amaranth for expanding of food reserve of poultry farming // Isabayev I.B., Ergasheva Kh. B., Yuldasheva S.J. // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, 2020, Vol. 7-8, pp. 26-30.

5. Ismatova S. N. Research of Impact of Direct Bioconversion of Secondary Grain and Fruit Raw Materials by Probiotic Microorganisms on Increasing the Protein Value of Feed Additives. // Journal of Pharmaceutical Negative Results, 2022, Vol.13, Special Issue 08 pp. 2370-2374.

6. Ergasheva K.B., Current State of Processing of Seed Wheat in the Republic // Yuldasheva S.J., Khuzhakulova, N.F., Ismatova S.N., Ruziyeva Z. // Journal of Pharmaceutical Negative Results, 2022, Vol.13, Special Issue 08, pp 2381-2386.

7. Ismatova S. N. Determining the optimal modes of the technological process of obtaining dietary flour from oat grain. // Ismatova S. N. Yuldasheva S. J., Khujakulova N. F. // In E3S Web of Conferences (Vol. 390), 2023, EDP Sciences.

8. Ismatova Sh. N. Альтернативные источники сырья для производства комбикормовой продукции. // Ismatova Sh. N., Isabayev I. B., Ergasheva X. B. // Universum: texnicheskie nauki, 2019, (12-2 (69)), str. 18-23.

9. Ravshanov S. Effect of water-sorption properties of wheat grains on hydrothermal treatment process. // Kholmuminov A., Musaev Kh., Baltabayev U., Ismatova Sh. // European science review, (2018), Vol.1(11-12), pp 74-78.

10. Ismatova Sh.N. Изменение химического состава комбикормов при хранении. // Yuldasheva Sh.J. // Universum: texnicheskie nauki, (2019), (5 (62)), str. 8-8.

11. Yuldasheva Sh.J. Обеспечение экологической чистоты продуктов диетического питания. // Ismatova Sh.N. // Nauka i obrazovanie segodnya, (2018), (4 (27)), str.33-34.

12. Ismatova Sh.N. Совершенствование технологии производства комбикормов с использованием амаранта. Техника и технология пищевых производств, 371.

13. Ismatova Sh.N. Биологическая сущность перспективного сырья для комбикормов. // Isabayev I.B., Atamuratova T. I. // In Современные аспекты производства и переработки селскохозяйственной продукции, (2019), (pp. 233-238).

14. Ergasheva, H.B, Enrichment of Wheat Flour with Shorts at Flour-Milling Enterprises // Khujakulova, N. // Journal of Pharmaceutical Negative Results, 2022, 13, pp. 2359–2363

15. Akabirov, L., Research of impact of discharge parameters of electric impulse on the damage of tissue cells of the fig and the drying process and determination of its parameters // Narziyev, M., Khujakulova, N. // Journal of Physics: Conference Series, 2022, 2388(1), 012180