

Kvas sharbatini fermentatsiyalash

Ismatova.Sh.

DJurayev.L.

Sultonova.O.

oydinaibroyimovna@gmail.com

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Annotatsiya: *Kvas suslasi sut kislotasi bakteriyalari uchun qulay muhitdir. Uning tarkibi ishlatiladigan xom ashyo va ishlab chiqarish texnologiyasiga bog'liq. Kvas konsentratining quruq moddasi o'rtacha 74% uglevodlarni o'z ichiga oladi, shundan: fruktoza - 2%, glyukoza -10, maltoza - 32, maltotrioz - 12, dekstrinlar - 18%. Amin azotning massa ulushi quruq moddaga 0,4...0,9% ni tashkil qiladi.*

Kalit so'zlar: *Kvas suslasi, sut kislotasi, kupaj, fermentatsiya, achitqi va sut kislotasi bakteriyalari.*

Kirish: Shunday qilib, susla etarli miqdorda fermentlangan shakar va amin azotni o'z ichiga oladi. Kvass suslasi fermentatsiya va kupaj apparatida fermentlanadi.

Fermentatsiya va kupaj apparatida operatsiyalarning taxminiy davomiyligi (soat): suslani quyish va sovutish - 3; fermentatsiya - 14; kvasni sovutish - 1; kupaj - 1; kvasni quyish - 1; asbobni yuvish, dezinfektsiyalash va tayyorlash - 0,5.

Fermentatsiya apparatida operatsiyalarning taxminiy davomiyligi (soat): suslani quyish, shakar siropi va aralash starter qo'shish - 0,5 gacha; fermentatsiya - 16; kvasni sovutish - 1...1,5; channi yuvish - 0,25.

Kvas ishlab chiqarish retsepti quruq moddalarning massa ulushi 60 ... 65% bo'lgan filtrlangan shakar siropi shaklida qo'shiladigan shakarni qo'llashni talab qiladi. Dastavval kvas suslani fermentatsiya-kupaj yoki fermentatsiya apparatiga

quyiladi, retseptda ko'rsatilgan miqdordan 25% shakar qo'shiladi va aralashtiriladi. Non kvas uchun susla quruq moddalar miqdori kamida 2,5% bo'lishi kerak, okroshka kvas uchun - 1,6%.

Keyinchalik, achitqi va sut kislotasi bakteriyalarining sof kulturalaridan aralash starter (umumiy sut kislotasi hajmining 4% gacha) yoki quritilgan texnik jihatdan toza kulturalardan boshlang'ich (achitqi - 0,8%, sut kislotasi bakteriyalari - achchiq hajmining 0,06%).) susla, yoki yoshartiruvchi novvoy xamirturush qo'shiladi va aralashtiriladi. Fermentatsiya jarayonida harorat 25...30 °C oralig'ida bo'lishi kerak bo'lgan harorat sozlanadi.

Kvas sharbatini fermentatsiyalash jarayonida ozuqa moddalarining bir qismi achitqi hujayralari va sut kislotasi bakteriyalarining o'sishiga sarflanadi va fermentlar ta'sirida asosiy qismi yangi birikmalarga aylanadi: etil spirti, organik kislotalar (asosan sut kislotasi), uglerod. dioksid va boshqalar fermentatsiyaning oxiri ikki ko'rsatkich bilan belgilanadi: achitilgan suslaning 100 g boshiga 1 g ga quruq moddalarning haqiqiy miqdori kamayishi va kamida 2 ml 1 N kislotaligiga erishish. 100 ml susla uchun gidroksidi eritmasi.

Agar fermentlangan suslaning ko'rsatkichlari belgilangan talablarga javob bermasa, quyidagi choralar ko'riladi: agar fermentatsiya qilinadigan uglevodlar etishmasligi va sekin fermentatsiya bo'lsa, achitqini qo'shishdan oldin har bir 1 litr uglevod uchun uglevodlarni shakarlash qobiliyatiga ega 5 g mayda maydalangan arpa solodini qo'shiladi; sut kislotasi etarli darajada to'planmagan taqdirda fermentatsiya 30...32 °C da amalga oshiriladi va fermentatsiya boshlanganidan 6 soat o'tgach shakar siropi qo'shiladi; etil spirtining to'planishi etarli bo'lmasa, achitqi va sut kislotasi bakteriyalari alohida qo'shiladi va achitqi bir necha soat oldin qo'shiladi.

Fermentlangan kvas 5...7 °C gacha sovutiladi, buning natijasida achitqi fermentatsiya apparati tubiga yoki fermentatsiya-kupaj apparatining achitqi separatoriga joylashadi. Fermentatsiya apparatidan kvas ehtiyotkorlik bilan, cho'kindiga tegmasdan, aralashtirish idishiga quyiladi va fermentatsiya va kupaj apparatida achitqi ajratgichi eshik bilan yopiladi.

Kvass fermentatsiya-kupaj yoki aralashtirish apparatida aralashtiriladi. Aralashtirish mashinalari zanglamaydigan po'latdan, alyuminiydan yoki shisha emal bilan qoplangan po'latdan yasalgan to'plamdir. Ular karbonat angidridni etkazib berish uchun mikserlar va pufakchalar bilan jihozlangan va issiqlik izolyatsiyasi bilan jihozlangan.

Qolgan shakarining 75% va kvas konsentratining 30% ni o'z ichiga olgan shakar siropi, agar uning atigi 70% fermentatsiya uchun ishlatilsa, dozalash kolleksiyalaridan fermentlangan suslaga qo'shiladi. Shakar siropidan tashqari, nastoy usuli bilan tayyorlangan kvasga rang beruvchi qo'shiladi.

Issiq sexlar uchun kvas tayyorlashda retsept bo'yicha askorbin kislotasi va kaltsiy xlorid, natriy xlorid va kaliy fosfat tuzlari qo'shiladi. Eritmalar ikkita idishda tayyorlanadi: birida tuzlar, ikkinchisida kvasning o'n barobar ko'p miqdorida askorbin kislotasi eritiladi. Aralashtirish tartibi quyidagicha: fermentlangan suslaga shakar siropi qo'shiladi, doimiy aralashtirish bilan tuz eritmasi qo'shiladi va 5 daqiqadan so'ng - askorbin kislotasi eritmasi tayyor kvas aralashtiriladi, uning harorati 12 ° C dan oshmasligi kerak.

Silindrsimon-konusli fermentatsiya qurilmalari (SKBA) dan foydalanish fermentatsiya va aralashtirish moslamalarini ishlatish bilan bir xil jarayonlarni birlashtirishga imkon beradi. Pasterizatsiya qilish uchun kvas susla konsentratini (KWC) 75...80 ° C gacha qizdiriladi va 30...35 daqiqa davomida saqlanadi. Suyultirilgandan keyin ham KKSni pasterizatsiya qilishga ruxsat beriladi.

Suyultirilgan konsentrat 28 ± 2 ° C gacha sovutiladi. KKSni ikki bosqichda qo'shish tavsiya etiladi: fermentatsiya uchun 70% va aralashtirish uchun 30%, lekin fermentatsiya uchun butun konsentratni qo'shish mumkin. Susla SKBAda yoki maxsus kolleksiyada tayyorlanadi.

Apparatning pastki konus qismiga o'rnatilgan quvur liniyasi orqali to'ldiriladi. Aralash kvaslash yoki muzlatilgan achitqi suyultirilgan KKSning ikkinchi qismiga qo'shiladi, bu fermentatsiya jarayonini tezlashtiradi. Markazdan qochma kuchli nasos bilan aralashtirganda filtrlangan oq sirop shaklida 25% shakar qo'shiladi.

Kvas sharbatini fermentatsiyalash 28 ± 2 °C haroratda va 0,065 MPa dan oshmaydigan bosimda amalga oshiriladi. Harorat sovutish tizimi yordamida nazorat qilinadi, bosim esa shpunti qurilma yordamida nazorat qilinadi. Achitqining cho'kishiga yo'l qo'ymaslik uchun har 2 soatda fermentlangan susla 30 daqiqa davomida markazdan qochiruvchi nasos bilan aralashtiriladi. Keyin kvas 5 ... 7 ° C gacha sovutiladi, barcha SKBA ko'ylagi sovutishga ulanadi, achitqili cho'kma drenajlanadi va aralashtiriladi, qolgan yarim ishlab chiqarilgan mahsulotlar yaxshilab aralashtiriladi va shishaga o'tkaziladi.

SKBA dan foydalanish yo'qotishlarni kamaytirish, mahsulot sifatini yaxshilash va kvas bo'limlarining quvvatini tezda oshirish imkonini beradi, chunki bu qurilmalar ochiq joylarda o'rnatilishi mumkin.

Idishlar kvasni o'lchash idishlaridan, shuningdek, ochiq yoki izobarik usul yordamida to'g'ridan-to'g'ri SKBA va fermentatsiya-kupaj apparatlaridan to'ldiriladi. To'ldirish shlanglari orqali ochiq usulda to'ldirish sezilarli miqdorda erigan karbonat angidridning chiqishiga olib keladi va kvasning yo'qolishi 2% ni tashkil qiladi. Izobarik to'ldirish usuli bilan termal tank yuk mashinalari va izotermik tank yuk mashinalari muhrlanadi va bosim yig'ish kamerasing yuqori qismiga, CDBA yoki fermentatsiya va kupaj apparatiga ulanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

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 Pishcheyaya 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. Alternativnye istochniki сыра для производства комбикормовой продукции. // Ismatova Sh. N., Isabaev 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. Izmenenie ximicheskogo sostava комбикормов при xranenii. // Yuldasheva Sh.J. // *Universum: texnicheskie nauki*, (2019), (5 (62)), str. 8-8.

11. Yuldasheva Sh.J. Obespechenie ekologicheskoy chistoty produktov dieticheskogo pitaniya. // Ismatova Sh.N. // *Nauka i obrazovanie segodnya*, (2018), (4 (27)), str.33-34.

12. Ismatova Sh.N. Sovershenstvovanie texnologii proizvodstva комбикормов s ispolzovaniem amaranta. *Texnika i texnologiya pishchovykh proizvodstv*, 371.

13. Ismatova Sh.N. Biologicheskaya sennost perspektivnogo сыра для комбикормов. // Isabaev I.B., Atamuratova T. I. // In *Sovremennye aspekty*

proizvodstva i pererabotki selskoxozyaystvennoy produkcii, (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