O’ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O’RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYALARI FAKULTETI

QISHLOQ XO’JALIGI MAXSULOTLARINI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI

SHAROB TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

fani bo’yicha

O’ Q U V –U S L U B I Y M A J M U A

Bilim sohasi : **400 000 –Qishloq va suv xo’jaligi**

Ta’lim sohasi : **410 000 – Qishloq, o’rmon va baliq xo’jaligi**

Ta’lim yo’nalishi: **10500 -Qishloq xo’jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi**

Guliston – 2020

54 10 500 – Qishloq xo’jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash ta’lim yo’nalishi bo’yicha tahsil olayotgan talabalar uchun «**Sharob tayyorlash texnologiyasi**» fanidan o’quv-uslubiy majmua tayyorlandi.

Ushbu o’quv-uslubiy majmua «QXMQIT» kafedrasida 201___ yil «__» _____dagi __-sonli kafedra majlisida muhokama qilingan va tasdiqlangan.

Gul DU , ILMIY-USLUBIY KENGAShIDA MUHOKAMA QILINGAN VA TASDIQLANGAN

“____”_____ 2020 yil.

Tuzuvchi:

Xo’jaqulov F.M Gul DU, «QXMQIT» kafedrasi o’qituvchisi

Taqrizchilar:

K.K. Nuriev. Gul DU, «QXMQIT» kafedrasi t.f.d. prof.

MUNDARIJA

	Ma'ruza Kirish……	4
1-mavzu	Uzumchilik va sharobchilikning dunyo bo'yicha tarixi, hozirgi ahvoli va rivojlanish istiqbollari…….....	6
2-mavzu	Uzumdan sharbat ajratib olish texnologiyasi va sharbatini achishi haqida umumiy ma'lumot.....	9
3-mavzu	Uzum sharoblari klassifikatsiyasi.....	15
4-mavzu	Oq va qizil xo'raki sharoblar tayyorlash texnologiyasi.....	18
5-mavzu	Desertli va quvvatli sharoblar tayyorlash texnologiyasi…….....	42
6-mavzu	Sharobni organoleptik (degustatsiya) xususiyati va uni etilishi va eskirishi…….....	62
7-mavzu	Sharobni butilka (idishlarga) quyish va undagi kasalliklar, nuqson va kamchiliklardan bartaraf etish……..	72
	Amaliy mashg'ulotlar	
1-mavzu	Uzumning texnik navlaridan namuna olish tartibi va ularning sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilish.....	74
2-mavzu	Har xil sharobbop uzum navlari uzumboshi va g'ujumini mexanik tahlil qilish.....	76
3-mavzu	Uzum g'ujumi sharbati tarkibidagi qandlilikni aniqlash.....	78
4-mavzu	Uzum g'ujumi sharbatining umumiy kislotaligini aniqlash…….	83
5-mavzu	Sharobbop uzum navlari tavsifi bilan tanishish.....	85
6-mavzu	Birlamchi sharob tsexi bilan tanishish……	88
7-mavzu	Selektsiyalangan sharob achitqilari va so_2(sulfit angidridi) ishchi eritmasi va ularni tayyorlash tartibi bilan tanishish.....	91
8-mavzu	Xo'raki, kuchli, aromatlangan, shampan va vijillovchi sharoblar bilan tanishish.....	95
10-mavzu	Boshqa turdagi mevalardan olinadigan sharob turlari bilan tanishish.....	97
	**Mustaqil ta'lim…….....	99
	Glossariy.....	100
	Adabiyotlar ro'yxati.....	101
	Ilovalar.....	102

KIRISh

Sharob deb, ho'l meva yoki so'ligan uzumdan tayyorlangan sharbatning tarkibidagi qandning bijg'itish natijasida yuzaga keladigan alkogolik ichimlikka aytiladi. Sharobni tayyorlashda, unga ishlov berishda standartda ko'rsatilgan ro'yxatdan tashqari boshqa begona moddalar qo'shish ruxsat etilmaydi.

Yaxlit, shikastlanmagan g'ujumda sharbat bijg'imaydi. Sharbatda bijg'ish boshlanishi uchun unga g'ujum sathidagi xamirturushlar bo'lib, ular uzumni ezish natijasida o'tadi. Sharbat tayyorlash jarayoni katta tajriba va bilim talab qiladi. Uzum sharbat va sharobi engil buziladigan mahsulotlar bo'lib, ular noto'g'ri munosabatda bo'lish mahsulotlarni yaroqsiz holga keltiradi. Sharob tayyorlash qator xilma-xil va ko'pincha nozik tadbirlardan iborat sharobchilik jarayonini yuzaga keltiradi. Shuning uchun sharobchilik qadim zamonlardan katta san'at hisoblangan.

Sharob to'g'risidagi fan-enologiya (yunon tilida – sharob) deb atalib, quyidagilar: 1) uzum va sharob tarkibini o'rganuvchi sharob kimyosi (enoximiya); 2) sharob texnologiyasini yorituvchi sharobchilik; 3) uzumni xo'jalik-texnologik xususiyatlarini baholovchi uvologiya (Prostoserdov bo'yicha) kiradi.

Sharobchilik keng ma'noga ega bo'lib, uzum sharbatlari tayyorlashdagi, ya'ni hosilni yig'ishdan boshlab to tayyor sharob chiqqunigacha barcha tadbirlarni o'z ichiga oladi. Sharobchilik deb tor ma'noda uzum hosilini yig'ish, bo'tqa tayyorlash, bo'tqani bijg'ishi va yosh sharobni olish bilan yakunlanadi.

Uzumni sharobga qayta ishlash va sharobga ishlov berish usullari bir xil darajada barcha kategoriyalarda qo'llash umumiy sharobchilik deyiladi.

Sharobni alohida turlarini tayyorlashda ularga o'ziga tabiatiga xos ko'rinish uchun maxsus usullar qo'llash talab etiladi. Alohida sharob kategoriyalarini, shuningdek maxsus uslub va texnologik usullari ta'riflab, ularni tayyorlash bilan xususiy yoki maxsus sharobchilikning vazifasiga kiradi.

«Sharob» termini qadimgi yunonlar qatori misrlik va rimliklarda ham doimo uchrab turadi. Ularning qadimgi yozuvlarida uzumning ko'p navlari, tuplarga turli shakl berish usullari, payvandlash va agrotexnik tadbirlar hamda turli sharoblar tayyorlash uchraydi. Shuningdek, uzumchilikning yuqori iqtisodiy samaradorligi qayd etiladi. Uzumchilik qishloq xo'jalik tarmog'i sifatida Varron, Pliniy, Kalumella asarlarida yoritilgan. Qadimiy Yunonistonning tibbiyot asoschisi Gippokratning mumtoz asarlarida sharobni parhez va davolash xususiyatlari to'g'risida ko'plab ma'lumotlar keltirilgan.

Markaziy Osiyo uzum etishtirishning eng qadimiy hududlaridan hisoblanadi. Qadimiy Farg'ona shahri atrofida o'tkazilgan keyingi yillardagi arxeologik qazishmalar bundan dalolat beradi. Uzumchilik va sharobchilikni rivojlantirishda XIX asrda Qrim, Odessa, Kishinyovda tashkil etilgan o'quv yurtlari muhim o'rin egallaydi. Ular uzumchi va sharobchi mutaxassislar tayyorlanganlar, shuningdek, tajribalar olib borganlar. Rossiyada shu turdagi o'quv yurti 1804 yili Sudak shahrida tashkil etilgan.

1828 yil Magarach uzumchilik va sharobchilik o'quv yurti ochildi va 1920 yilda uning negizida Yalta qishloq xo'jalik texnikumi tashkil etildi.

Uzumchilik mustaqil fan tariqasida XX asr boshlarida shakllandi. Uning rivojlanishida G.Foeks, G.A.Barberon, G.I.Chogol-Yanovskiy, S.I.Karpinskiy, A.M.Negrul, A.S.Merjanian, S.A.Melnik, P.G.Bolgarev, A.V.Kolesnik, Ya.I.Potapenko va boshqa olimlarning asarlari muhim o'rin tutadi.

Sobiq ittifoq davrida sharobchilikning asoschilari A.S.Cholitsin, A.P.Serbulenko, A.E.Salomon, S.F.Oxromenko, M.A.Xovrenko, N.N.Prostoserdov, V.I.Toirov, M.F.Sherbakov, A.A.Eshrov va boshqa taniqli olim va sharobchi amaliyotchilar hisoblanadilar.

Markaziy Osiyo respublikalari ichida eng rivojlanganlardan biri O'zbekiston hisoblanadi. Uzumchilik quyidagi viloyatlarda mavjud (1-jadval).

1. Viloyatlar bo'yicha umumiy tokzorlar hosildorligi

Viloyatlar	Yalpi hosil, ming, t(2003)	Yalpi hosil, ming, t(2020)
Toshkent	27,4	115,3
Samarqand	157,2	555,0
Buxoro	65,2	208,3
Surxondaryo	5,8	95,5
Qashqadaryo	14,7	93,8
Farg'ona	33	177,0
Andijon	12,9	88.2
Namangan	31,8	130,9
Jizzax	7,4	28,0
Sirdaryo	4,7	13,1
Navoiy	27,2	78,9
Qoraqalpag'iston Resp.	1,2	10,2
Xorazm	14,9	45,0
Jami	403,4	1.6 mln t

Uzumning texnik va xo'raki navlari mavjud. Texnik navlaridan turli xil sharoblar, konyak, spirt, sharbatlar, ekstraktlar, kompotlar, sirkalangan va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. Xo'raki navlar ko'proq xo'l va quritilgan holda iste'mol qilinadi.

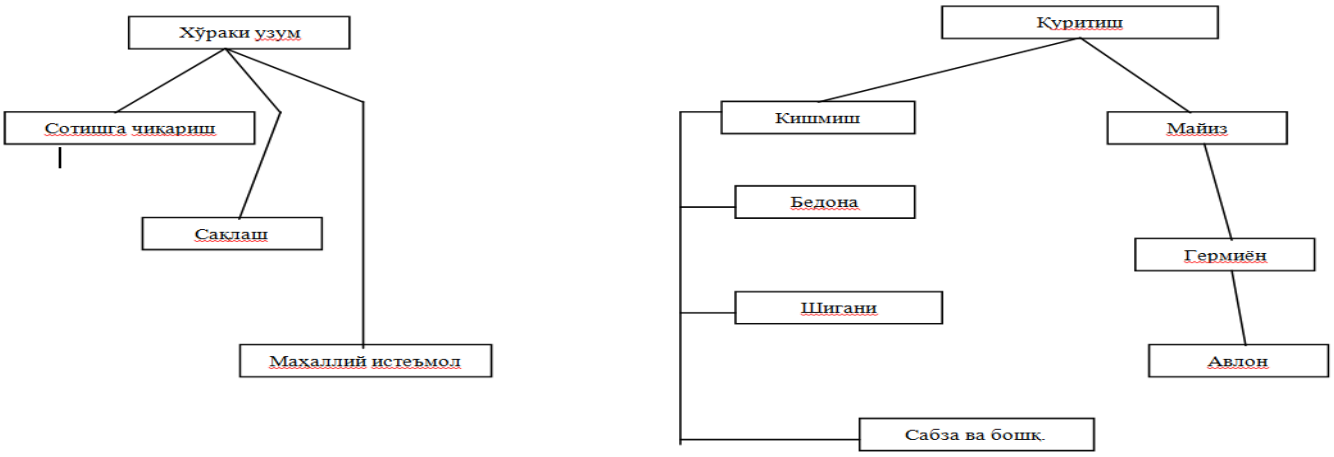
Sharobchilikda uzumni qayta ishlaydigan avtomatlashtirilgan, yuqori ishlab chiqarish quvvatiga ega mashina va apparatlardan hamda biologiya fani yutuqlaridan foydalanishga o'tilmoqda, shuningdek, qayta ishlanadigan hom ashyoga talab ortib bormoqda, hamda tayyor mahsulot sifatiga, bezatishga, sharoblardan foydalanish madaniyatini tashviqot qilish hamda maxsus uzumchilik-sharobchilik korxona va birlashmalariga bo'lgan e'tibor kuchayadi.

1-MAVZU; UZUMCHILIK VA SHAROBCHILIKNING DUNYO BO'YICHA TARIXI, HOZIRGI AHVOLI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

REJA:

1. Uzumchilik va sharobchilikning dunyo bo'yicha tarixi
2. Uzumchilik va sharobchilikning hozirgi ahvoli
3. Uzumchilik va sharobchilikning rivojlanish istiqbollari

Arxeologik ma'lumotlariga asoslanib, hozirgi paytda bilgan ko'rinishdagi uzum juda qadimgi geologik davrlarda paydo bo'lgan.Qator mualliflar (de Kandel, N.I.Vavilov, A.M.Negrul) madaniy uzumning Kavkazorti va O'rta Osiyo respublikalari, shuningdek, Sharqqa yaqin (Eron, Afg'oniston, Sharqiy Xitoy va Kichik Osiyo) hududlarini to'liq asoslangan vatani deb hisoblaydi, Kaspiy, Qora va O'rta er dengizlari havzalarida uchraydigan tog' jinslari, qadimgi inshootlarda, antik yodgorliklarida uchraydigan yozuv, belgi hamda haykallar shu to'g'risida, ya'ni uzum etishtirishni markazlari degan xulosaga kelinadi.



1-расм. **Узум (Герасимов бўйича)**

Taxminan 5-7 ming ilgari uzum Kavkaz orti, O'rta Osiyo, shuningdek Suriya, Mesopatamiya va Misrda etishtirilgan.

Bundan 3 ming yil avval tokchilik Yunonistonda rivojlangan va O'rta er dengiz sohili bo'ylab g'arbga, Italiyaga, keyinroq Frantsiyada tarqalgan. Ancha keyin (XV-XIX asrlarda) uzumni etishtirish jahonning deyarli barcha davlatlariga keng tarqalgan.

Katta ishonch bilan tahmin qilishicha inson qaerda bo'lmasin uzum bilan tanish bo'lsa albatta shu erda sharobchilikka olib kelishi mumkin.

Dastlab bijg'iyotgan shirin bo'tqa, so'ngra sharob olish uchun g'ijimlangan sharbatni bir necha kunga idishda qoldirish kifoya. Bu holat bizga qadimgi odamlarni turli erlarda va ko'p ming yillar davomida mustaqil ravishda uzum sharbatini qayta ishlab sharobga aylantirgan, shuningdek uni tayyorlash tajribasini avloddan avlodga

o’tganligiga taxmin qilishga asos bo’laoladi.

Uzumchilik va sharobchilik Yunonistonda juda qadim zamonlardan ma’lum bo’lgan. Gomer o’z qahramoni Odisseyning qalqoniga uzum tasvirini eng yaxshi va eng fazilatli emblema tariqasida tanlagan. «Illiada» va «Odisseya» asarlarida sharob tayyorlash va iste’mol qilish to’g’risida ko’plab yodga olingan ma’lumotlarni uchratamiz. Ayniqsa Naksos, Samos, Xios va Kipr sharoblari dong taratgan. Bu quyuq va alkogol sharoblar juda yuqori baholangan. Shuningdek boylarning dasturxoniga cheklangan miqdorda uzatilgan.

Rum sharobchiligi ham juda qadimiy kelib chiqishga ega. Rumliklar o’z istilolarida taraqqiy etgan xalqlar bilan uchrashib borishda sharobchilik takomillashib borgan. Ayniqsa, Kampani, jumladan falern sharoblar juda mashhur bo’lgan.

Lotin olimlari Pliniy, Kalumella, Barron va boshqalar o’z asarlarida tokchilikka juda ko’p qimmatli ko’rsatmalar qoldirganlar. Asarlar sharobchilik texnologiyasi bo’yicha taaluqli asosiy masalalar: shiralik, filtrlash, kupaj, oltingugurt gazi bilan dudlatish, gipslash, bo’tqalarni sovutib va sharoblarni qizitib ishlov berish va boshqalar o’z ifodasini topgan. Yunonlar ta’sirida eng yuqori yuksalishga erishgan Rum sharobchiligi keyinchalik boshqa xalqlar uchun o’rganish va egallash ob’ektiga aylandi.

Sharobchilikning rivojlanishidagi jumladan Rum imperiyasining katta qismida, Galliyada (Frantsiya) ta’siri sezila borib, u erda finikiyaliklar eramizdan 600 yil avval Massiliya (Marsel) koloniyasini tuzganlar va sharobchilik bilan shug’ullanganlar.

Qadimiy Yunoniston va Rumdan keyin sharobchilikni eng yuqori rivojlanishi Frantsiyada kuzatilib, o’rta asrlarda deyarli barcha sharobchilik joylar: Burgundiya, Shampan, Bordo, Lanidek va boshqalar shakllanib bo’lgan edi.

Frantsiyaning ko’p asrlik sharobchilik tarixi yirik voqealarga boy bo’lib, turli sabablar oqibatida Frantsiyada tokchilik va sharobchilikda gohida yuqori rivojlanish, gohida to’liq tushkunlik darajasi kuzatilgan. Tushkunli davrlarda shunday uzoq davom etganki, barbod qilingan tokzorlar o’rnida o’rmonlar yuzaga kelgan, rivojlanish davrlarida esa yana tok tuplari egallagan. Bu o’zgarishlarning sababi bosqinchiliklar yoki almashib turgan hokimlarning uzumchilikka bo’lgan bir-biridan keskin farq qiluvchi munosabatlaridir.

Uzumchilik va sharobchilikning eng yuqori rivojlanishi Evropada XVII asrning oxiri XVIII asrning boshlariga to’g’ri keladi. Bu davrda qator Evropa davlatlari (Frantsiya, Ispaniya, Portugaliya, Italiya, Vengriya) sharob sotishda monopolistlarga aylandilar. Ammo bu davlatlarda kapitalizmni rivojlanishi, raqobatchilik kuchayishi, iqtisodiy krizislar yuzaga kelishi oqibatida tokzorlar maydoni qisqargan va sharob ishlab chiqarish kamaygan.

Evropa davlatlari uzumchiligi va sharobchiligiga Shimoliy Amerikadan olib kelingan tok kasallik va zararkunandalari katta zarar keltirdilar. 1845 yili olib kelingan ondium zamburug’ kasalligi faqat Frantsiyada qisqa muddat ichida sharob ishlab

chiqarishni 4 marotaba qisqarishiga sabab bo'ldi. 1953 yil antraknoz 1963 yilda mild va filoksera tarqalgan. Frantsiyada filoksera paydo bo'lgandan keyingi 15-20 yil ichida yarmidan ko'p tokzorlaridan ayrildi. Filokseradan ko'pchilik davlatlar Moldaviya, Ukraina, Gruziyani Qora dengiz sohillari, Shimoliy Armaniston, Ozarbayjonni G'arbiy qismida katta tokzorlar halok bo'ldi.

Frantsiyada ondium, filoksera va mild keltirgan qironga uchragan tokzorlarni tiklash tajribasi jahonning ko'plab sharobchilik davlatlariga ibrat bo'lib, tokni parvarishlashda uchraydigan ushbu ofatlarga qarshi kurashishni o'rgatdi, shuningdek, Frantsiyaning sharobchilik sohasidagi ko'p asrlik tajribasi ko'pchilik davlatlarning sharobchiligini rivojlanishiga katta ta'sirga egadir.

Tok o'stirish va sharobchilik deyarli barcha xalqlarida keng tarqalgan. Xalqaro sharob byurosining 1957 yilgi ma'lumotlariga ko'ra barcha davlatlardagi umumiy tokzorlar maydoni 9 mln. ga, 1956 yil ishlab chiqarilgan sharob miqdori 222 mln. gl. ni tashkil etgan.

Xalqaro sharob byurosining 1958 yil Lyuksemburgda o'tkazilgan 38-sessiyasida kapitalistik davlatlardagi uzumchilik va sharobchilik kechayotgan og'ir tanglik to'g'risida batafsil to'xtalib o'tilgan edi.

Ta'kidlanganidek, bu tanglik G'arbiy Evropa davlatlari: Frantsiya, Ispaniya, Italiya va Portugaliyada tanglik sharobni ortiqcha ishlab chiqarish, ushbu davlatlar ichida uni iste'mol qilish kamayishi va eksport salohiyati qisqarishi asosiy sabab sifatida ko'rsatilgan edi. O'tgan davr ichida tanglik chuqurlashib, hozirgi paytga kelib xavfli hajmlarga etdi. Bu tanglikning asosiy sababi sharobni ortiqcha ishlab chiqarish va aholining sotib olish qudratini susayishidir. Xuddi shunday holat Lotin Amerikasida kuzatilmoqda.

Bu tanglik Italiya, Ispaniya, Frantsiya va boshqa davlatlarning yuqori sifatli,qimmat baho sharoblari ta'sir qilmaganligi diqqatga sazovordir, chunki ushbu sharoblar iste'molchisi-aholining badavlat qismining talablari o'zgarmadi, xuddi shu davrda yalpi, ordinar sharoblarga bo'lgan talab keskin pasaydi, chunki ularni iste'molchisi aholining kam ta'minlangan qismi hisoblanadi.

Qator mualliflarni yuqorida qayd etganidek, tokning vatani janubiy Kavkaz orti respublikalari hisoblanadi. Armanistonda qadimiy sharobchilikni mavjudligi tarixiy ma'lumotlar bilan tasdiqlanadi.

Qadimgi Urartu davlati hududi tarkibiga kiruvchi Ararat vodiysida o'tkazilgan arxeologik qazishmalar juda qimmatli tarixiy ma'lumotlar to'plashga yordam berib, u erlarda erga ko'milgan katta sopol xumlariga ega sharob omborlari aniqlangan. Hozirgi Erevan shahri joylashgan erda mahalliy aholi eramizdan avvalgi VII asrda uzum etishtirilgan va undan sharob tayyorlagan.

Uzumchilik va sharobchilik, shuningdek, Gruziya, Ozarbayjon, Ukraina, Qrim va boshqa erlarda qadimdan uzum etishtirilib, undan turli xil sharoblar tayyorlab kelingan.

O’rta Osiyo davlatlari uzumchiligi o’zini mustaqil tarixiga ega. Bu hududda uzumchilik eramizdan ko’p asrlar oldin yaxshi rivojlangan. Juda ishonchli ma’lumotlarda ta’kidlanishiga eramizdan avvalgi 126 yildan boshlab Farg’onada uzumchilik taraqqiy etgan.

Ushbu hududning turli vohalarida to’g’risidagi tarixiy ma’lumotlar va saqlanib qolgan qadimiy sug’orish inshootlari qoldiqlari o’tgan davrlarda qishloq xo’jaligini katta masshtabda rivojlanganligi to’g’risida dalolat beradi.

Tarix guvohlik berishicha, O’zbekiston hududida qadimdan sharobchilik keng tarqalgan O’rta Osiyoda arab istilosigacha, ya’ni eramizning VII asrigacha sharob iste’mol qilish cheklanmagan va taqiqlanmagan, balki xursandchilik fursatlarida va o’sha davrdagi zardo’shtiylik dini marosimlarida majburiy hisoblangan.

Arxeologik qazishmalar o’sha davrlar uchun keng, yaxshi jihozlangan sharob tayyorlash korxonalari mavjudligini ko’rsatdi.

O’rta Osiyoda arablarning (VII-VIII asrlar) istilosi uzum etishtirishda o’zgarishlar kiritdi. Shu davrdan boshlab Arabiston, Eron, Hindiston va boshqa davlatlardan keltirilgan xo’raki navlarga e’tibor kuchaydi. Sharobchilik ikkinchi o’ringa o’tdi, IX-X asrlarda esa islom dini ta’siri ostida to’la tushkunlikka uchradi. Uzum xo’lligida iste’mol qilinar va mayiz uchun ishlatilar edi. O’rta Osiyoni XIX asrda rus qo’shinlari egallagandan keyin sharobchilik tiklana boshladi.

O’rta Osiyoda sharobchilik sanoati inqilob to’ntarishidan keyin rivojlandi. Bu erda yuqori sifatli sharoblar, jumladan desert turlarini xilma-xili yaratildi. Sifati yildan-yilga yaxshilanib borishi bilan sharob miqdori ham ortib bordi. 1940 yili 13,5 mln. dkl sharob ishlab chiqarildi

Nazorat savollari:

1. Sharob deb qanday ichimlikka aytiladi?
2. Sharob to’g’risidagi fan qanday ataladi?
3. Sharobchilikni rivojlanish tarixi?
4. Uzumchilik rivojlanishiga xissa qushgan olimlar?
5. O’rta Osiyo davlatlari uzumchiligi xaqida ma’lumot bering

2-Mavzu: UZUMDAN ShARBAT AJRATIB OLISh TEXNOLOGIYaSI VA ShARBATINI AChIShI HAQIDA UMUMIY MA'LUMOT

REJA:

1. **Uzumni pishish darajasi va uni uzish usuli**
2. **Uzumni qayta ishlashga qabul qilish**
3. **Uzumni maydalash va sharbat ajratish**
4. **Spirtli bijg'ish jarayoni**
5. **Bijg'ish boskichlari**

1. Uzumni pishish darajasi va uni uzish usuli

Uzumni pishish darajasi. Uzumdan tayyorlangan sharobning sifati uzumning pishish darajasiga va uni o'zishga bog'liq. Uzumni uzish jarayoni va muddati uni qaysi maqsad uchun qo'llanilishiga va pishish darajasiga qarab belgilanadi. Uzumni pishish darajasi uch guruhga bo'linadi:

1. **Iste'molbop pishiqligi**
2. **Teribop pishiqlik**
3. **Texnik pishiqlik**

Iste'molbop pishiqligi – iste'mol qilish uchun yarokli bo'lgan pishiqlik davri. Bu davrda uzumlar naviga xos ko'rinishiga, o'ziga mos rangga xidga va mazaga ega bo'ladi. Bunday pishiqlikka ega bo'lgan uzumlarni terib olgandan so'ng faqat yakin joylarga jo'natish mumkin.

Terimbop pishiqlik – bu davrda uzumda ozuqa moddalari juda ko'p to'planadi. Uzum boshog'ining kattalanishi to'xtaydi, u naviga xos rangga kiradi. Bunday pishiqlikda terib olingan uzum uzok vaqt saqlanadi. Uzoq joylarga jo'natish va qishda saqlash uchun mo'ljallangan uzumlar shu pishiqlikda uziladi.

Texnik pishiqlik – uzumni qayta ishlab sharbatidan sharob olishga yaroqli davri. Bunday uzum to'liq pishib etlgan, uning tarkibida shakar miqdori eng ko'p va kislota miqdori eng kam bo'ladi.

Uzumni uzish usullari. Uzumni uzish, uzum navlari bo'yicha ularni pishib etilishiga ko'ra amalga oshiriladi. Uzumni o'zish va qayta ishlash davri 15-20 kun bo'lib, u uzum naviga ob-havo va tayyorlanadigan sharobmaterialga bog'liq. Bu davr mobaynida uzum sharbati tarkibidagi moddalarning kerakli miqdori asosan o'zgarmaydi.

Uzumni uzishda undan qanday turdagi sharob tayyorlanishga ko'ra tanlab yoki yoppasiga uziladi. Uzumni uzish jarayoni qo'l va maxsus mashinalar yordamida amalga oshiriladi. Uzum uzganda kasallangan, ezilgan va chirigan uzumlar olib tashlanadi.

Uzum maxsus savatlarda, zanglamaydigan chelak-larda teriladi, so'ng maxsus yog'och yashiklarga, konteynerlarga yoki maxsus jihozlangan mashina kuzovi va pritseplarga yig'ilib qayta ishlash korxonalariga olib kelinadi.

Frantsuz olimi professor Gibero Gaynou uzumni uzish va qayta ishlash korxonasiga keltirishni 4 xil usulni ishlab chikdi.

1-chi usulda uzumning sifati yaxshi saklanadi, bunda uzum o'zilib yashik yoki savatga solinib qayta ishlashga olib kelinadi. Bu usulda iste'molga, kompot tayyorlashga va kurtish uchun muljallangan uzumlar teriladi.

2-chi usulda uzum o'zilganda uning ma'lum bir kismi mexanik shikastlanadi. Bunda savat yoki chelakda o'zilgan uzum maxsus konteynrlarga solinib, qayta ishlashga olib kelinadi. Uzumni konteynrlarga solish-ga va bo'shatishda uning ma'lum qismi shikastlanadi. Bu usul shampan sharobsi tayyorlashda qo'llaniladi.

3-chi usulda. Eng ko'p qo'llaniladigan usul bo'lib, bunda uzum qayta ishlash davriga kadar 4 bosqichni o'tadi. Uzum chelaklarda teriladi, chelakdan maxsus savatlarga solinadi, savatdan maxsus jixozlangan avtomobil kuzoviga yoki maxsus jixozlangan telejka uyum xolatida solinib, qayta ishlashga olib kelinadi. Telejkadagi yoki avtomobil pritsepdagi uyumning balandligi 600 mmdan oshmasligi zarur.

4-chi usulda. Uzumlar maxsus mashinalar yordamida o'zib olinadi. Bu usul uzumni sifatiga ta'sir qiladi, lekin uning unumdorligi boshqa usullarga nisbatan 20 marta yuqori. Shu sababli oxirgi yillarda uzumni mashinada uzish usuli sungi yillarda ko'p qo'llanilmokda.

2. UZUMNI QAYTA IShLAShGA QABUL QILISh

Uzumni qaytadan ishlab sharobmaterial tayyorlash korxonalari **sharob punktlari** deb nomlanadi. Ular asosan uzum etishtiriladigan joylarda quriladi.

Sharobmaterialni tayyor mahsulot xolatiga keltirish, qadoqlash va iste'molchilarga chiqarish korxonalari **sharob zavodlari** deyiladi. Ular iste'molchilarga yaqin bo'lgan axoli turadigan joylarda kuriladi.

Sharobchilik ikki boskichli jarayondan iborat.

1-boskich. Uzumni qayta ishlab sharob-material tayyorlash;

2-boskich. Sharobmaterial qo'shicha ravishda ishlanib sharob mahsulotlari tayyorlanadi.

Sharobchilikning birinchi boskichi ketma-ket bajariladigan kuyidagi texnologik jarayonlardan iborat: uzumni uzish, korxonalarga tashish, qayta ishlash, sharobmaterial tayyorlash, uni cho'kmadan ajratish va filtrlash.

Uzum uzilgandan so'ng u **4 soat** oralig'ida qayta ishlashga olib kelinishi zarur.

Zavodga olib kelingan uzumning miqdori maxsus avtomobil tarozilarda o'lchanadi. O'lchashdan oldin uzumning sifat ko'rsatkichlari, navi, begona uzum navlari, shikastlanganligi va chirigan donalarning borligi aniqlanadi.

Uzumning miqdori o'lchangandan so'ng xar bir transport mashinasidan **3 kg** namuna olinib, uzumning tarkibidagi shakar va kislota miqdori aniklanadi.

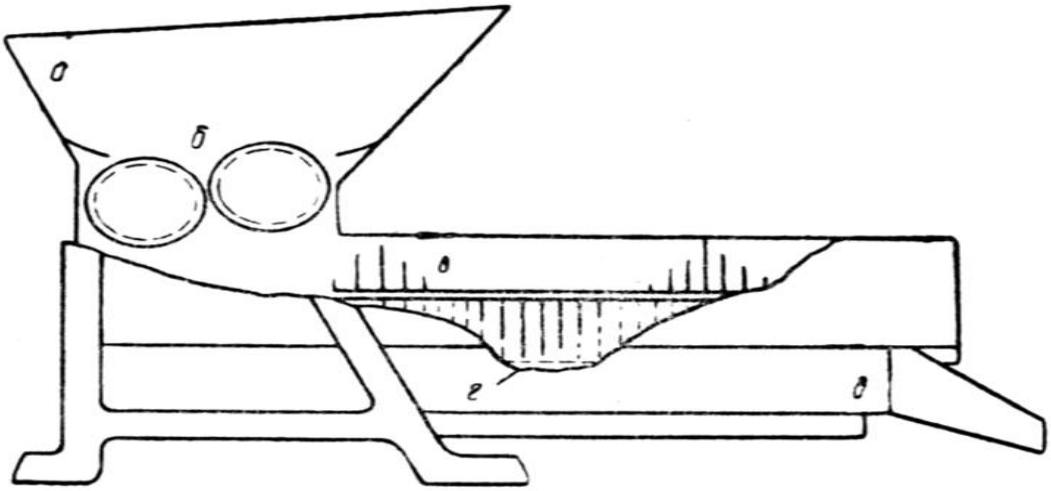
O'lchash natijalariga ko'ra qabul kilingan uzum sharobmaterial tayyorlashga yuboriladi.

Uzum transport mashinasidan elektrotelfer yordamida qabul qilish bunkeriga (sig'imga) bo'shatiladi. Qabul qilish bunkeri metall yoki temir-betondan tayyorlanadi.

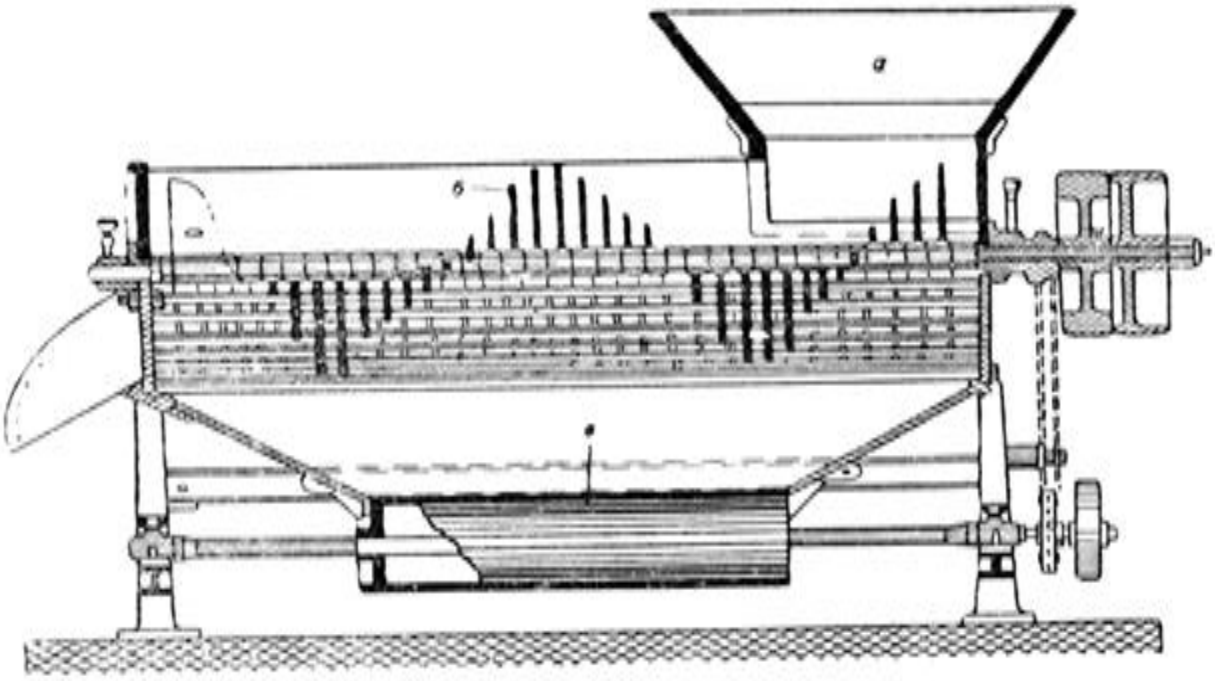
Qabul qilish bunerida joylashgan shnekli transportyor yordamida uzum maydalanish uchun uzatiladi.

3. UZUMNI MAYDALASh VA ShARBAT AJRATISh

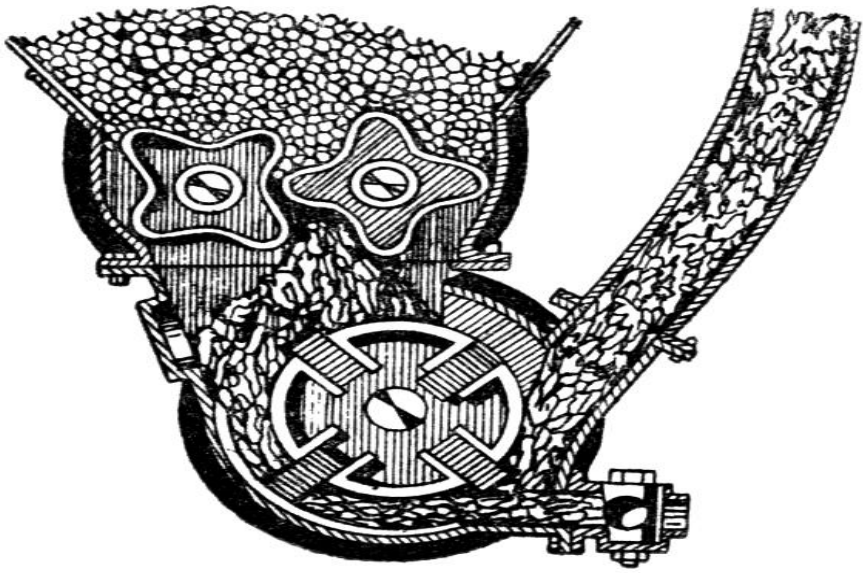
Uzumni ezishning eng keng tarqalgan usuli – uni maydalagichlarda, bandlari ajratuvchanlik maydalagichlarda (1- va 2-rasm) yoki egrapompalarda (3-rasm) qayta ishlardir. Keyingisi maydalagich, band ajratuvchi va nasosdan iborat agregat bo'lib, u bandlari ajratilgan bo'tqani qayta ishlashga o'tkazadi.



1-rasm. Maydalagich-shingil ajratgich



2-rasm. Shingil ajratuvchi va maydalagich



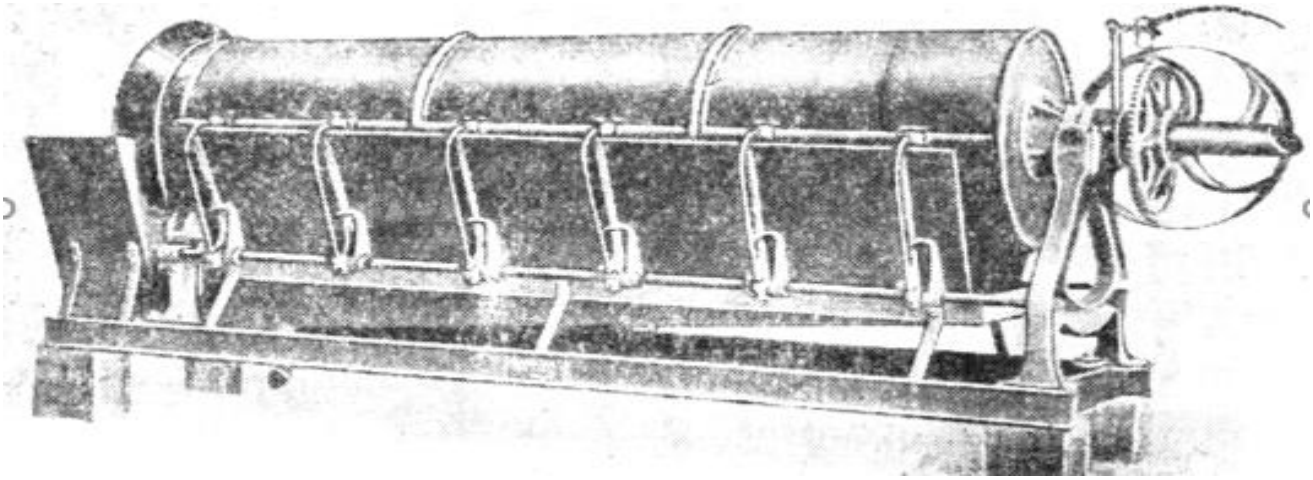
3-Rasm. Maydalagich nasos (ko'ndalang kesim)

Sharbat ajratish. Uzum po'sti bilan sharbatni imkoni boricha bir-biriga tegmagan, ezilgandan keyin bo'tqa maydalagich yoki egropompadan to'g'ridan-to'g'ri stekatelga yo'naltiriladi.

Eng oddiy tuzilishli stekatellar yog'ochlar yig'iladigan panjarali to'rtburchakli savat holida bo'lib, ularning tubida yog'och drenaj panjaralar bo'ladi. Ularga kelib tushadigan bo'tqa anchagina tezlikda quriydi va umumiy sharbatdan o'rtacha 58% o'z oqimli sharbat beradi.

Frantsiya va Janubiy Amerikadagi (Chili va Argentina) yirik sharob ishlab chiqaruvchi korxonalarda sharbat oqishi uchun maxsus temir beton kameralar o'rnatiladi (4-rasm). Yuqoridan tushadigan maydalangan uzum qiya o'rnatilgan yog'och panjaraga tushadi, so'ngra undan to'xtovsiz harakatlanuvchi pressga yo'naltiriladi. Kameraning pastki qismiga oqib tushayotgan sharbat bijg'itishga uzatiladi

Eng takomillashgan stekatellar aylana harakatga 2-2,5 kvt yordamida ishlatiladigan to'r tsilindr ko'rinishida bo'ladi. Shunday stekatel (4-rasm) aks ettirilgan. Egrapompadan bo'tqa shnek orqali stekatelning aylanadigan tsilindriga kelib tushadi va u erda undan 67 foizgacha sharbat oqimi ajratiladi.



4-Rasm. Stekatel

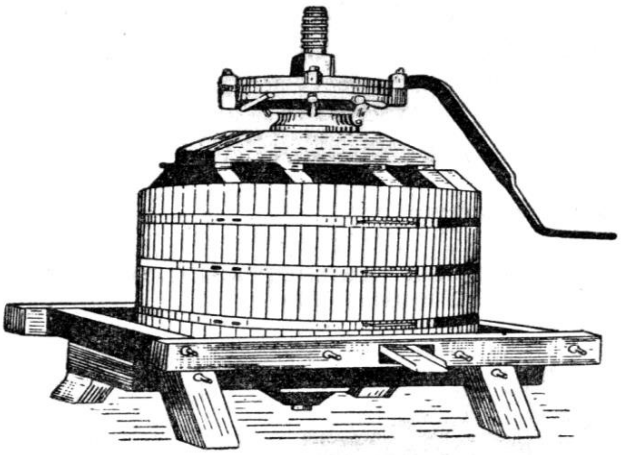
Uzum bo'tqasi (turpi)ni presslash.

Oq sharoblar ishlab chiqarishda uzum bo'tqasi egrapompa, shuningdek stekateldan sharbat o'z oqimi bilan ajralgandan keyin presslashga kelib tushadi. Qizil sharoblar ishlab chiqarishda maydalangan bo'tqa maydalagich yoki egrapompadan bevosita changa bijg'ish uchun keladi, presslashga bijg'ishdan sharobni katta qismi ajratib olingandan so'ng uzatiladi. Shunday qilib, pressdan paytida bo'tqadan sharbat yoki sharob ajratiladi. Presslashdan oldin oqqan sharbat yoki sharob o'z oqimli, presslashdagi – presslangan deb ataladi.

Ishlab chiqarishda presslash turli tuzilishidagi presslar qo'llaniladi. Presslar ikki guruhga bo'linadi:

1) davriy harakatdagi presslar;
2) to'xtovsiz harakatdagi presslar.

1) Davriy harakatdagi presslar. ***Vintli presslar.*** Davriy harakatdagi presslar o'rganishni asosiy press turi ko'rinishdagi vintli (5-rasm) pressdan boshlash maqsadga muvofiqdir.



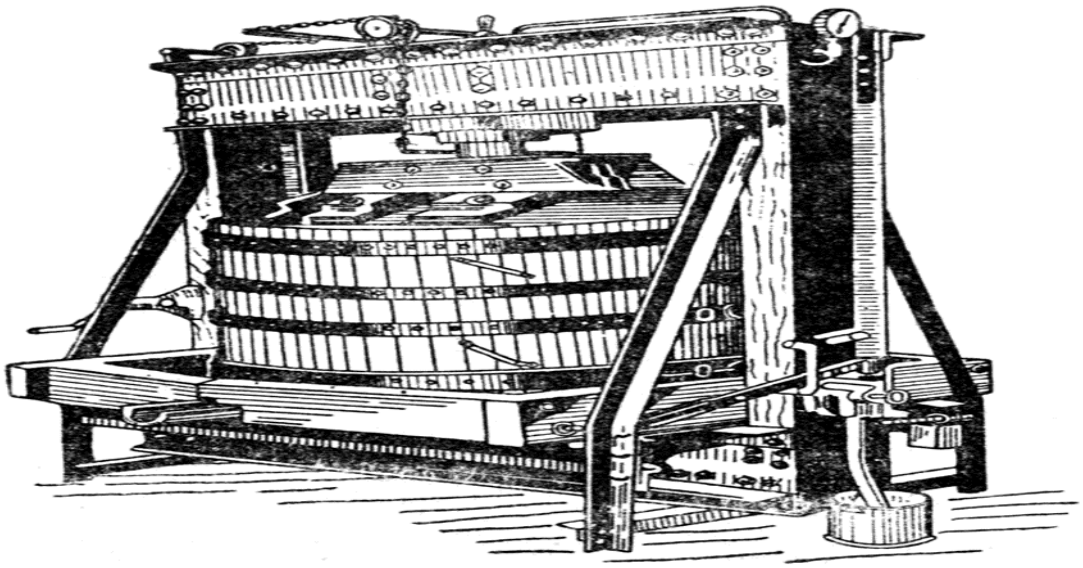
Davriy harakatdagi press. 5-rasm

Gidravlik presslar. Sharobchilik xo'jaliklarida vint presslaridan tashqari m-221m rusumli gidravlik presslar qo'llaniladi. Gidravlik presslar ikki kategoriyaga bo'linadi:

1) yuqori bosimli presslar;
2) past bosimli presllar.

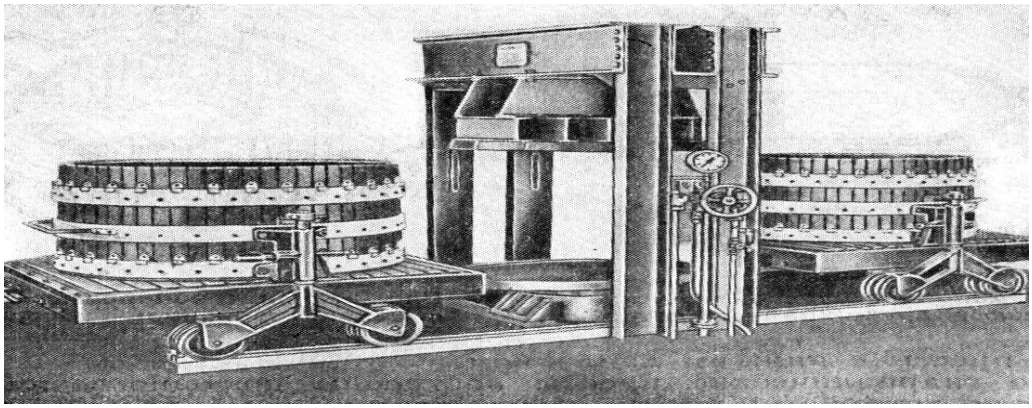
Barcha gidravlik presslar bir printsipda tuzilgan, ammo tuzilishi bo'yicha ular juda xilma-xildir.

Yuqori bosimli (6-rasm) juda oddiy tuzilishli press burchakli temirdan mahkamlangan romdan iborat. Romning pastki to'siniga dubli platforma mahkamlangan bo'lib, unga doira yoki to'rtburchak shaklli oddiy savat o'rnatilgan.



6-Rasm.Yuqori bosimli gidravlik press

Past bosimli gidravlik press (7-rasm) da aks ettirilgan. U galma-galdan ishlaydigan ikkita savatga ega. Gidravlik presslar ishda juda qulaydir. Ularni vintli presslarga nisbatan asosiy afzalligi sezilarli darajada oz ishchi kuchi sarflashdir.



7-rasm. Quyi bosimli ikki savatli gidravlik press.

Spirtli bijg'ish jarayoni

Spirtli bijg'ish – sharob tayyorlashning asosiy texnologik jarayoni. Bu jarayonda hosil bo'lgan moddalar sharobga o'ziga xos xususiyat, maza, ta'm va xid hosil qiladi.

Kuchli sharobmateriallar tayyorlanganda sharbat tarkibidagi qandning bir kismi bijg'iydi, musallas tipidagi sharoblar tayyorlashda esa sharbat tarkibidagi qandning hammasi bijg'iydi.

Spirt bijg'ish murakkab bitoximiyaviy jarayon bo'lib, bunda sharbat tarkibidagi glyukoza va fruktoza Achitqi xujayrasi ajratib chikarayotgan ferment ta'sirida parchalanadi. Parchalanish mahsulotlari etil spirti, karbonat angidrid gazi va boshqa ikkilamchi moddalar sharobga o'ziga xos xususiyat, xid va mazani hosil qiladi. Spirtli bijg'ish umumiy xolda kuyidagicha yoziladi.

S6N12O6 → 2S2N5ON Q 2SO2 Q Q

Bijg'ish jarayoniga ta'sir etuvchi faktorlar. Bijg'ish jarayonining xarorati, zichligi, tashqi ko'rinishi xar doim kuzatib va nazorat kilib turiladi. Sharbatning bijg'ish vaqtida uning xajmi ortadi, ko'p miqdorda SO_2 gazining ajralishi natijasida va issiklik ajralishi tufayli uning xarorati oshadi.

Bijg'ish jarayoni mikrobiologiya laboratoriyasida maxsus usulda tayyorlangan Achitqi ishtirokida amalga oshiriladi. Achitqi sharbat miqdorining 2% qo'shiladi.

Achitqining faoliyatiga kuyidagi faktorlar ta'sir etadi:

1. Fizikaviy (tashqi muxit).

2. Kimyoviy (sharbat tarkibi).

3. Biologik (mikrofloraning mavjudligi).

Fizikaviy faktor. Past va yuqori xarorat achitqining hayot faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Yuqori xaroratda sharbat tezda bijg'ib, undan bir kismi aromatik moddalar uchadi, spirt yukoladi, Achitqilar faoliyati tuxtaydi va sharbat kisman bijg'iydi. Past xaroratda esa Achitqilar ko'payishidan tuxtab bijg'ish jarayoni tuxtaydi. Shu sababli bijg'ish jarayonining optimal xarorati 18-28°S, tashqil etish zarur.

Kimyoviy faktorlar. Kislorod achitqi-ning ko'payishi davriga zarur. Sharbat tarkibidagi qand moddasining miqdori 60% cha bo'lsa, achitqi bunday sharbatni parchalay oladi. Shu sabablii qandning miqdori Achitqi faoliyatiga uncha ta'sir etmaydi.

Muxit tarkibidagi spirt miqdori achitqi faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi, chunki bijg'ish vaqtida uning miqdori ko'payib boradi. Sharbat tarkibidagi yovvoyi achitqilar muxit tarkibidagi spirt miqdori 4% bo'lganda o'ladi. Labaratoriyada olingan achitqilar muxitda 18% xajm spirt miqdorida o'ladi.

Agar bijg'ish jarayonida ajralib chikayotgan SO_2 gazi tashkariga chikarib yuborilsa, u bijg'ish jarayoniga ta'sir etmaydi. Bijg'ish germetik yopik idishlarda olib borilsa idishda SO2 ning bosimi 0,4 MPa bo'lganda achitqilar faoliyati tuxtaydi, bosim 3,2 MPa bo'lganda achitqilar o'ladi.

Bijg'ish jarayonida Achitqi uchun asosiy ozuqa modda sharbat tarkibidagi azot moddasi hisoblanadi, mineral moddalardan esa fosfor, marganets, tsink va temir achitqining xayot faoliyatiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi.

Biologik faktorlar. Sharbat tarkibida ko'p miqdorda turli xil mikroorganizmlar bo'ladi. Sharbatni sulfitatsiyalashda mikro-organizmlarning bir kismi uladi, spora hosil

kilgan yovvoyi achitqilar sharbat tarkibida qolgan bo'lsa, ular muxitni egallashga xarakat qiladi. Agar muxitda laboratoriyada o'stirilgan achitqilar miqdori kam bo'lsa muxitdagi yovvoyi achitqilar ularni urnini egallaydi. Buning natijasida sharbat to'liq bijg'imay qolishi mumkin.

5.Bijg'ish boskichlari

Xozirgi vaqtda sharob sanoatida bijg'ishning turli usullari qo'llanilmokda. Bijg'ish jarayoni uzlukli va uzluksiz, karbonat angidrid bosimi ostida, tuldiruvchilar bilan, kuyib turish va boshqa usullarda oshiriladi.

Yashirin bijg'ish (1-chi boskich). Tashqi tomondan kuzatilgan xech qanday uzgarish sezilmaydi, lekin sharbatdan olib mikroskop ostida karalganda achitqilarning keskin bo'linishi kuzatiladi.

Bu vaqtda achitqiga kislorod kerak. Achitqi soni bir kunda 2 millG'ml etganda bijg'ish tezlashadi. Bu jarayonda glitserin va boshqa ikkilamchi mahsulotlar xosil bo'ladi. Bu davr **1-2 sutka** davom etadi. Bunda sharbat yuzasiga yupka qavat bilan qoplanadi.

Davomli bijg'ish (2 boskich). Bunda bijg'ish jarayoni tez amalga oshib, xarorat oshadi, qand spirtga aylanadi, davomli SO^2 gazi ajralib chika boshlaydi, Achitqining miqdori oshadi, ikkilamchi mahsulotning to'planishi davom etadi. Bunda sharbat yuzasi ko'piklaydi, sharbatning xajmi kengayadi. Bu boskich **2-7 sutka** davom etadi.

Sharbatning xarorati xar **6-10 soatda** ulchanib turiladi, zarur bo'lganda xaroratni pasaytirish choralari ko'riladi. Bu vaqtda sharbat tarkibidagi asosiy qand miqdori parchalanadi.

Sekin bijg'ish (3-boskich). Bu boskich muxitda **7-8%** xajm spirt bo'lganda boshlanib **3 sutkadan 12 sutkagacha** davom etadi.

Davom etish vaqti xaroratga boglik. Bu vaqtda achitqi uz faoliyatini susaytiradi, muxitda achitqi faoliyati uchun ozuqa kamayadi bijg'igan qand miqdori **3 gG'100 sm^3**. Bu vaqtdan boshlab sharobmaterial shakllana boshlaydi.

Shu sababdan ham mahsulotni tarkibi aniklanib, mahsulot solingan idish tuldirilib, uning ogzi berkitiladi.

Uzlukli bijg'ish kichik xajmdagi boskichlarda va katta xajmdagi metall yoki temir-beton sig'imlarda amalga oshiriladi.

Nazorat savollari:

1.Uzumni pishish darajalari xaqida ma'lumot bering?
2.Uzumni uzish usullari.
3.Uzumni qayta ishlashda qabul qilish tartibi?
4.Uzumni maydalash texnologik jarayoni xao'ida ma'lumot bering?
5.Sharbat ajratish tartibi qanday?

3-Mavzu: UZUM ShAROBLARI KLASSIFIKATsIYaSI

Reja

1. Sharob mahsulotlarining inson uchun ahamiyati.
2. Sharoblarning guruhlanishi.
3. Sharobning kimyoviy tarkibi.

Tayanch so'z va iboralar. *Aromatik spirtlar, markali, kollektsion musallas, kuchli xushbuy, shampan sharoblar, engil buglanuvchi moddalar, ekstraktiv moddalar.*

1. Sharob mahsulotlarining inson uchun ahamiyati. Sharob mahsulotlariga uzum, rezavor va boshqa xul mevalardan tayyorlangan sharoblar, konyaklar, shampan, kalvadas va kam spirtli sharoblar kiradi. Bu mahsulotlar uzum yoki rezavor mevalarning sharbatlarini spirtli bijg'itish usulida turli texnologik jarayonlar orqali olinadi.

Bijg'igan sharbat ***sharobmaterial*** deb aytiladi, sharobmaterial mahsus texnologik jarayonlardan so'ng ma'lum tipdagi yoki turdagi sharobga aylanadi.

Qadimda sharq xalqlari sharob tayyorlashgan yoki uni may, musallas deb yuritilgan va iste'mol qilingan.

Sharoblar oziq-ovqat mahsulotlari turkumiga kiradi, lekin ovqat tariqasida emasdir. Sharob tarkibida etil spirti borligi sababli u narkotik ta'sir etish xususiyatiga ega, shu sababli sharob ovqat tariqasida iste'mol qilinmaydi.

Sharob mazali ichimlik bo'lib, u turli oziq-ovqat mahsulotlari: go'sht, baliq, meva-sabzavot, pishloq, qandolat mahsulotlari vaa boshqalarga qo'shimcha sifatida iste'mol qilinadi. Boshqa mazali mahsulotlar singari sharob ham kam miqdorda ovqat bilan birgalikda iste'mol qilinadi. Sharob shifobaxsh xususiyatga ega.

Uzum sharobi tarkibida 400dan ortiq tabiiy moddalar bo'lib, ulardan 20 dan ortiq organik kislotalar va ularning tuzlari, 10 dan ortiq aromatik spirtlar va ularning efirlari, aminokislotalar, oshlovchi moddalar, fermentlar, vitamin va mineral moddalar bor. Bular barchasi inson organizmida ovqat xazm bo'lishining va modda almashininuvini bir xil darajada borishini ta'minlaydi.

2. Sharoblarning guruhlanishi. Uzumdan tayyorlangan sharoblar, uzumning navini, sharobning rangini, ishlab chiqarish jarayonini, tarkibidagi qand va spirt miqdorini, SO_2 gazini borligini va uning qanday davrda ushlanganligini hisobga olib guruhlanadi.

Xom-ashyoning turi va belgilariga asosan sharoblar bir xil navli uzumdan tayyorlangan navli va bir necha uzum navlaridan tayyorlangan navli va bir nechta uzum navlaridan tayyorlangan tarkibi razryadli kilib chiqariladi.

Rangi jihatidan sharoblar *ok*, *pushti* va q*izil* bo'ladi.

Oq tusli uzum sharoblari och rangli uzum navlarini sharbatini bijg'itish yo'li bilan tayyorlanadi.

Qizil sharoblar qizil rangli uzum navlarini sharbatini po'sti va urug'lari bilan birgalikda bijg'itish yo'li bilan olinadi. Bijg'itish vaqtida po'stloqdagi bo'yovchi va

oshlovchi moddalar sharbatga o'tadi, shuning uchun bu sharoblarning rangi qizil, ta'mi o'ziga xos, sharbati yopishqoq bo'ladi.

Pushti rang sharoblar oq va qizil tusli uzum navlaridan tayyorlanadi yoki qizil va oq tusli sharoblarni aralashtirilib hosil kilinadi.

Sifat belgilari va ***saklanish muddatiga*** asosan uzum sharoblari *oddiy, saklangan oddiy, markali* va *kollektsion*bo'ladi.

Oddiy sharoblar uzoq muddatda saqlanmasdan, uzum qayta ishlangandan so'ng 3 oydan keyin iste'molga chiqariladi.

Saqlangan oddiy sharoblar bir yildan ortiq muddatda saqlanadi.

Markali sharoblar–muayyan uzum navlaridan olingan yuqori sifatli sharoblar hisoblanadi. Bu sharoblar qanchalik muddatda saqlanganligidan qat'iy nazar, uning boshlangich xususiyatlarini o'zgartirmasdan turadi. Saqlash muddati hosil olingan yildan so'ng keyingi 1-chi yanvardan boshlab, kamida 1,5 yilni tashkil etadi.

Kollektsion sharoblar–kamida 6 yil saqlanadi. Ular juda yuqori sifatli markali sharoblardir. Yog'och bochkalarida saqlangandan so'ng, ular qo'shimcha tarzda butilkalarda yana 3 yil muddatda saqlanadi.

Tarkibida SO_2 gaziga nisbatan, ***gazsiz, tabiiy*** va ***sun'iy gazlashtirilgan sharoblar*** bo'ladi. Tarkibidagi spirt va qand miqdoriga sharoblar quyidagi guruhlarga bo'ladi.

Musallas sharoblari– uzum sharbatini spirt qo'shmasdan bijg'itish natijasida olinadi. Ularning tarkibida spirt 9% dan 14% gacha, shakar miqdori 0,3-8% gacha, mazasi yoqimli, ta'mli nordon va chanqoqbosdi ichimlik hisoblanadi.

Kuchli sharoblar– uzum sharbatini tula ravishda bijg'itmasdan hosil qilinadi, sharob tarkibidagi qandning ma'lum miqdorda saqlanib qolish uchun, bijg'itish davrida spirt qo'shiladi. Bu sharoblarning shirinligi o'rtacha darajada, ta'mi o'ziga xos karamel mazasi kelib turadi, mevasimon xushbuy bo'ladi.

Dessert sharoblari– tarkibida shakar miqdori ko'p bo'lib, sharoblar tarkibida shakar miqdori ko'p bo'lgan, uzib olmasdan, boshog'ining o'zida quritilgan uzum navlaridan tayyorlanadi.

Xushbo'yli sharoblar. Uzum sharoblariga spirt, qand va xushbo'yli o't-giyohlar va ildizlar damlamasi qo'shib xushbo'y sharoblar tayyorlanadi. Xushbo'y sharoblar guruhiga oq vermut va qizil vermut kiradi. Ular ikki konditsiyali bo'ladi: o'tkir vermut (spirt miqdori 18% va qand miqdori 10%) va dessertli vermut (spirt miqdori 16% va qand miqdori 16%).

Shampan sharobi– musallas tipidagi sharoblarga shakar qo'shib, yopiq idishlarda shakarni bijg'itib tayyorlanadi. Ular solingan bokallarda uzoq vaqt SO_2 gazi pufakchalari ajralib turadi va yaxshi ko'pik hosil qiladigan xususiyatli, o'ziga xos ta'mi va xushbuy bo'ladi.

Vijillama sharoblar– musallas tipidagi sharoblari SO_2 gazi sun'iy ravishda to'yintirish yo'li bilan hosil qilinadi.

Ayrim sharoblar kelib chiqqan joylar nomi bilan yuritiladi, masalan shampan sharobi Frantsiyaning shampan viloyati, tokay sharobi Vengriyaning Tokay shahri, madera sharobi

Portugaliyaning Madera oroli, portveyn sharobi Portugaliyaning Porto shahri va x.k.

Xo'raki sharoblarni sun'iy ravishda texnik karbonat kislota bilan to'yintirish yo'li bilan vijillaydigan sharoblar tayyorlanadi. Ulardagi spirt miqdori 10-15%, shirinligi 5 foizni tashkil qiladi.

3. Sharobning kimyoviy tarkibi. Uzum sharobi o'zining tabiiyligi, tashqi ko'rinishning jalb qilishligi xususiyati, mazasining turli tumanligi va xushbuyligi bilan yuqori baholanadi. Sharobning bu xususiyatlari uzum sharbati tarkibidagi turli tuman moddalarning biokimyoviy o'zgarishi va achitqining bijg'itish jarayonidagi hayot faoliyati natijasida hosil bo'ladi. Sharobning sifatli bo'lishi uzumni qayta ishlash jarayoni qanday usulda olib borilganligiga va uning sharobmaterialni saqlashga ham bog'lik.

Sharob tarkibida 500 dan ortiq organik va mineral moddalar mavjud. Bunday moddalarning texnologik va maza hosil qilishi xususiyatlariga ko'ra ikkita asosiy guruhga, ya'ni y*engil bug'lanuvchi* va *ekstraktivmoddalarga* ajratish mumkin.

Sharob tarkibidagi y***engil bug'lanuvchi moddalarga*** etil spirti, aldegidlar, ketonlar, uchuvchan kislotalar, yuqori molekulyar spirtlar murakkab efirlar va boshqalar kiradi. Bunday moddalar asosan bijg'itish va sharobmaterialni saqlash vaqtida hosil bo'ladi.

Ekstraktiv moddalarga uglevodlar, bug'lanmaydigan kislotalar, oshlovchi moddalar, azotli va mineral moddalar, glitserin va boshqa bug'lanmaydigan spirtlar kiradi. Sharobning ekstraktivligi asosiy sifat ko'rsatkichi bo'lib, u sharobning tabiyligini, o'ziga xosligini, mazasining to'liqligini ko'rsatadi.

Sharob tarkibidagi etil spirtining miqdori 20% xaj, uchuvchan kislotalar 1,75 gG'l, metil spirti 0,05%, SO_2 200gG'l dan oshmasligi kerak. Sharobga saxarin, benzoy kislotasi sun'iy essentsiya, meva sharbatlari, suv va shakar qo'shish man qilinadi.

So'nggi tekshirishlarida aniqlashicha sharob tarkibida 24 ta mikroelementning mavjudligi aniqlangan. Bular orasida Mn, Rb, F, J, Zn, Co va boshqalarning ahamiyati yuqori.

Nazorat savollari:

1. Sharoblarning inson uchun ahamiyati.
2. Sharoblar qaysi oshinlar asosida guruhlarga bo'linadi?
3. Rangi bo'yicha sharoblar nechta guruhga bo'linadi.
4. Saklanish muddatiga asosan sharoblar qanaqa guruhlarga bo'linadi?
5. Musallas va kuchli sharoblar nima bilan fark qiladi?
6. Xushbuy sharoblarning tarkibi.
7. Ishlab chiqarish jarayoniga asosan sharoblarning guruhlanishi.
8. Shampan sharoblarda SO2 gazi qanday paydo bo'ladi?
9. Ekstraktiv moddalarga qaysi moddalar kiradi, ularning sharob sifati uchun ahamiyati.
10. Sharob tarkibidagi moddalar texnologik xususiyatlari bo'yicha nechta va qanaqa guruhlarga bo'linadi?

4-MAVZU: OQ VA QIZIL XO'RAKI ShAROBLAR TAYYoRLASh TEXNOLOGIYaSI.

Reja:

1. **Xo'raki oq sharob tayyorlash texnologiyasi.**
2. **Qizil xo'raki sharoblarning umumiy texnologiyasi**

Uzum navining oq sharoblar xususiyati va sifatiga bo'lgan ta'siri. Sifatli sharoblar tayyorlash uchun mamlakatimizda har xil uzum navlari mavjud. Oq xo'raki sharoblarni ishlab chiqarish uchun viloyat tumanlarida turli navli uzumlar etishtiriladi. Lekin mavjud uzum navlaridan sifati bir xil bo'lgan oq sharob olib bo'lmaydi.

Oq sharobning sifatiga ta'sir etuvchi omillar qatorida uzumning navi ustivor ahamiyatga ega. O'rta meyona uzum navidan har qanday texnologiya qo'llanilganda ham oliy sifatli sharob olib bo'lmaydi. Masalan, Narma uzum navidan olingan oq sharobni sifat jihatidan Risking, Semilon, Ashgate navlaridan tayyorlangan sharoblar bilan solishtirib bo'lmaydi. Keyingi navlardan tayyorlangan oq sharoblar sifatli bo'lib, nozik sharoblarga xos bo'lgan ta'm va xushbo'ylik etiltirish jarayonida ularda oshib boradi. Shuning uchun mazkur uzum navlari markali sharob tayyorlashda qo'llaniladi.

Narma va shunga o'xshash navlardan tayyorlangan sharoblar uzoq vaqt davomida etiltirganda o'zlarining xususiyatlarini rivojlantirmaydi, shuning uchun ulardan hosil olingan yilda iste'mol qilinadigan ordinar sharoblar tayyorlanadi.

O'z tabiati bilan xo'raki oq sharoblar barcha sharoblar ichida eng mayin, nozik va engil bo'lishi lozim. Bunday sharoblarni tayyorlash uchun uzum ma'lum pishiq paytida yig'ilishi, undagi shakar miqdori oshmasligi, kislotaliligi tushib ketmasligi lozim. Uzum pishib ketganda undan serspirtli, og'ir sharob tayyorlash mumkin.

Uzum mezgasini olishda texnologik sxemasi (chizmani) tanlash. Xo'raki oq sharoblarni tayyorlash texnologik sxemasi har bir alohida holatga qo'yilgan talablarga muvofiq qurilishi lozim. Yuqorida ko'rsatilgan oq sharob tayyorlash uchun kerak bo'lgan mezgani olish texnologik sxemalar ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifati va xo'jalik ishlab chiqarish quvvatini hisobga olishi lozim. Har bir holatda uzum mezgaga aylanadigan sharoitni hisobga olishi kerak. Kichik ishlab chiqarishda yuqori sifatli mahsulot tayyorlash uchun shingillarni ajratuvchi ezgich (drobilka-grobneotdelitel) – gidravli press texnologik sxema etarlidir.

Mahsulot sifatiga shunday talablar qo'yilib, lekin ishlab chiqarish xajmi katta bo'lganda mazkur texnologik sxemaga press va butun agregatni ishlab chiqarish quvatini oshirish uchun stekatelni qo'shish maqsadga muvofiq bo'ladi.

G'arbiy Evropa, Janubiy Afrika va Afrikada joylashgan yirik sharob ishlab chiqarish korxonalarining tajribasi juravlik press sxemasi xatto stekateli bo'lganda ham bir kunda 500-1000 tonna uzumni qayta ishlaydigan korxonalar talabini qondira olmasligini ko'rsatmoqda. Bunday sharoitda egrakomka-stekatel to'xtatmasdan

ishlangan sxema ishlab chiqarish talablariga javob bera oladi. Yirik sharob ishlab chiqarish korxonalarda egrokomka katta quvvatiga ega markazga yo'naltirilgan ezgich bilan almashtirilgan mezgani pressga xaydash uchun maxsus quvvatli porshenli nasoslar o'rnatiladi.

Mezganing chiqish miqdori va uning fraktsiyalardagi tarkibiy qismi. Ma'lum darajada mahsulotning chiqish miqdori tanlangan asbob-uskunalarga bog'liq bo'ladi. Mezganing chiqish miqdori uzumdan olinadigan mezganing miqdori uzum navidan tashqari qo'llanilgan press turiga ham bog'liqdir.

Qator yillar davomida uzumdan olingan mezga miqdorining o'rtacha ko'rsatkichlari asosida turli presslardan chiqadigan mezganing o'rtacha me'yorlarini aniqlasa bo'ladi (1 t dan gkl hisobida)

burama press 70
gidravlik press 72
to'xtamay ishlaydigan press 74

Burama yoki gidravlik pressda uzumning ma'lum partiyasini qayta ishlashda bir necha fraktsiyali mezga olinadi, o'zi oqib tushadigan uzum suvi, birinchi presslashdan olingan mezga, ikkinchi presslashdan olingan mezga va boshqalar. Ba'zi fraktsiyalarning xajmi uzumning sifati, pressning kuchiga bog'liq bo'ladi, ya'ni qo'llanilgan presslarning sxemasi ham muhim rol o'ynaydi. Ba'zi fraktsiyalarning tebranish chegaralari keng bo'ladi. Xovrenko ma'lumotlariga ko'ra bu ko'rsatkichlar turli presslar uchun quyidagicha (mezganing chiqishi, % da)

O'zi oqib tushadigan uzum suvi.....-54,6 dan 62,3 gacha, o'rtacha 58.
birinchi siqishda olingan mezga.....-23,4 dan 33,1 gacha, o'rtacha-27
ikkinchi siqishda olingan mezga.....6,1 dan 12,2 gacha, o'rtacha 11.
uchinchi siqishda olingan mezga.....2,9 dan 6,2 gacha, o'rtacha 4.

Gidravlik press ishlatilganda birinchi siqishda chiqadigan mezganing miqdori sezilarli darajaa etadi.

Turli mezga fraktsiyalarining mezgalanish tarkibi bir xil emasligi uzum dokalari suvining tarkibi bir xil emasligi bilan bog'liq.

Uzum dokasini taxminan uchta kontsentratga bo'lsa bo'ladi. Bu zonalarda uzum pishish davrida turli xil moddalarning to'planishi har xil bo'ladi:

1) perifvrik zona. U uzum po'stlog'i va unga yopishgan uzum etidan iborat;
2) markaziy zona. U urug'ga yopishgan uzum etidan iborat;
3) o'rta zona. Ularning o'rtasida joylashgan bo'lib muhim ahamiyatga ega.

Qator mualliflar o’zi oqib tushadigan uzum suvi o’rta zonasidan hosil bo’ladi va shuning uchun uning tarkibida pressdan olingan fraktsiyalarga qaraganda qand miqdori oshiqcha deb ma’lumot beradi. Lekin bk masalada sharobchilikka oid adabiyotlarda yangilik yo’q. Qator tadqiqotchilar birinchi presslashdan olingan sharoblarda eng ko’p qand miqdori bo’lishini qayd qiladi. Biz tomondan Qrimning janubiy qirg’og’i, Magarachda o’tkazilgan tajribalar presslash bilan olingan uzum mezgasining ba’zi fraktsiyalarining shiraligi va kislotaliligi qator sabablarga bog’liq ekanligini ko’rsatdi. Jumladan, uzum navi (etining konsistentsiyasi), pishiqlik darajasi, press g’alvirining diametri, bosimi va boshqa omillar muhim ahamiyatga egadir.

1-jadvalda mezganing chiqish miqdori va fraktsiyalarga qarab uning o’zgarishi berilgan.

1-jadvalda mezganing ba’zi fraktsiyalarning qand va kislotaliligida sodir bo’layotgan o’zgarishda muayyan izchillik yo’q. Azotli va pul moddalar pressdan olingan oxirgi fraktsiyada ko’payishi kuzatiladi.

2-jadval**.**

Mezganing chiqish miqdori va fraktsiyalarga qarab uning o’zgarishi

Uzum navi	100 kg mezgadan	ekstarkt	qand	titrlashtirilayotgan	azotli moddalar	kul
Silvatar						
O’zi oqib tushgan sharbat	47	249	219	6,5	0,62	2,80
Birinchi siqishdan olingan mezga	20 71	246	220	7,2	0,690	3,00
Ikkinchi siqishdan olingan mezga	4	249	221	7,3	0,80	4,50
Risling						
O’zi oqib tushgan sharbat	43	207	183	7,5	0,59	2,44
Birinchi siqishdan olingan mezga	22 71	210	186	7,4	058	2,56
Ikkinchi siqishdan olingan mezga	6	209	182	7,4	0,69	3,08
Traminar						
O’zi oqib tushgan sharbat	41	231	214	5,9	0,79	2,76
Birinchi siqishdan olingan mezga	19 66	233	210	5,3	0,80	3,38
Ikkinchi siqishdan olingan mezga	6	233	208	5,2	0,94	4,14

Jadvalda mezganing fraktsiyalaridagi oshlovchi moddalar miqdori ko’rsatilmagan. Boshqa tajribalar oshlovchi moddalar o’zi oqib tushadigan uzum suvida eng kam ekanligini ko’rsatmoqda. Mezga uzumning qattiq qismlari (po’stlog’i, urug’i va shingillari) bilan qancha ko’p aralash holatda saqlansa, oshlovchi moddalar shu miqdorda oshadi. Demak, suvi siqilib olingan mezgani oxirgi marta qayta siqish

natijasida olingan mezgada oshlovchi moddalar ko’p bo’ladi. Presslash miqdori sharob tayyorlanadigan mezga tarkibini o’zgarishiga ta’sir etishi tajribada aniqlangan.

Nozik va mayin sharob olish uchun o’zi oqib tushgan uzum suvini va marta ba’zida ikki marta presslash natijasida olingan mezgani tiniqlash chamlarda aralashtiriladi. Bu aralashmaga kirmagan fraktsiyalarni (uchinchi va keyingi presslashdan olingan mezgalar) yig’ib alohida bijg’itadi va keyin asosan o’tkir sharoblar tayyorlashda kupagi materiallar sifatida ishlatiladi. Ordinar sharob tayyorlashda mezganing barcha fraktsiyalari birga yig’iladi va shu tarzda tiniqlashtiriladi.

To’xtamay ishlaydigan pressdan olingan turli fraktsiyalarning tarkibi xaqida Qozog’iston ilmiy-tadqiqot institutining «Magarach» stantsiyasida olingan ma’lumotlar asosida xulosa chiqarish mumkin [26] (2-jadval).

3-jadval

Fraktsiyalar	Solishtirma og’irligi	qand gG’l da	Titrlantirilgan kilotalik gG’l da	Chiqishi gkl da
1 va 2-pressdan olingan 1-fraktsiya	1,085	196	7,7	60
3 va 4-pressdan olingan 2-fraktsiya	1,08	155	5,3	19

Qo’shimcha mezganing chiqishi (gkl) va mezganing 1 va 2-fraktsiya tarkibining farqlanishi qand va kislota miqdori oz bo’lgan shingil va po’stlog’i suvi mezgaga o’tishi bilan asoslanadi. Stolovoy sharob sifatini yaxshilash maqsadida uni tayyorlash uchun faqat 1-fraktsiya olinadi. 2-fraktsiya o’tkir sharoblar tayyorlash uchun ishlatiladi.

2. Mezgani tindirish. Mezga pressdan tiniq bo’lib chiqmaydi, chunki uning tarkibida uzum eti, po’stlog’i, shuningdek, uzum bilan tushgan chang va tuproqlar bo’ladi. Katta rezervuar, chang va butlarda mezgani tindirish yaxshi natija beradi.

Mezgani tindirishda sulfid kislota va sovuqni qo’llash. Mezgani tindirish paytida bijg’ishni oldini olish maqsadida unga sulfid kislota qo’shiladi. Yuqorida ko’rsatilganidek 20 dan 25^0 gacha bo’lgan haroratda mezgani tindirish uchun 1 gl ga 15 dan 20 g gacha sulfid kislota ishlatish lozim. Oltingugurt kukunlarini yondirib rezervuarlarni dudlash yoki sulfitlash asosida sulfid kislotani mezga bilan aralashtirish mumkin.

Mezgani tindirish yordamida tiniq qilish uchun uning bijg’ishini kamida 24 soatga kechiktirish lozim. Shu vaqt davomida mezgadagi moddalar cho’kadi. Bundan tashqari, mezgani tindirishda tanatlar hosil bo’lib, mezgadagi modda zarrachalar, achitqi va bakteriyalarni o’zi bilan birga cho’ktiradi. Natijada mezga tiniqlashib, achitqilarning aksariyat qismidan ajralib oladi. Bu mezgani mutlaq toza deb bo’lmaydi. Lekin u shu qadar tabiiy achitqilardan tozalanadiki, faqat keyin solingan achitqi rivojlana boshlaydi.

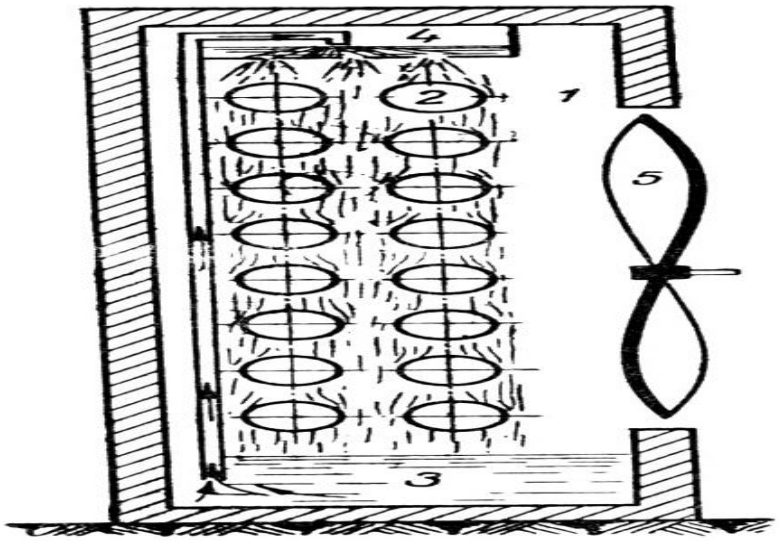
Agar mezgani past haroratda tindirsa, bijg'ish to'xtab, mezga tiniqlashadi. Sovuq sharoit sun'iy yo'l bilan hosil qilinadi, chunki sharob tayyorlash vag'qtida ob-havo harorati yuqori bo'ladi. Arteziyan yoki buloq suvidan foydalanilganda trubkali sovutgich qo'llab mezga sovutiladi.

Arteziyan, buloq suvlari bilan sovutish-eng arzon yo'li bo'lib, ulardan ishlab chiqarishda keng foydalanish muhim ahamiyatga egadir.

Ishlatiladigan suvning harorati qancha past bo'lsa, sovutgich shuncha samarali ishlaydi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, harorati 16^0 dan yuqori bo'lganda suvini sovutish samarasi kam bo'ladi.

Sharob tayyorlash mavsumida suv harorati 20^0 kam bo'lmagan Janubiy Amerika (Chili, Argentina) sharobchilik xo'jaliklarida bijg'iyotgan mezgani sovutish uchun suv bilan ishlaydigan o'ziga xos moslama qo'llaniladi.

O'lchami 4x5x1 m bo'lgan betonli kameraning bir devori oldida (1) (9-rasm) oq misdan yasalgan yoki ichki qismi sirlangan diametri 65-70 mm quvurlar (2) joylashgan. Tag'dondan (3) suv nasos orqali rezevuarlarga (4) uzatiladi va undan tushib quvurlar sovutib pastga oqadi. Devorning qarama-qarshi tomoniga diametri 1m keladigan ventilyator joylashtirilgan. Ventilyator ishlaganda havo orqali mezga oqayotgan quvurlarga qarab yo'naltiriladi. Havo orqali suvni qisman bug'lantirib uning harorati pasaytiriladi. Sovutilgan suv tag'donga (3) tushib, yana yuqoridagi rezervuarlarga (4) uzatiladi. Shu yo'l yordamida suv harorati ancha pasayib ketadi. Tindirish va bijg'ish paytida mezga haroratini tushirish uchun ushbu sovutgich qo'llanilishi mumkin. Past harorati suv qo'llash arzon sovuq olish illati bo'lmaganda sovutishga moslamadan xo'jaliklarda foydalanish maqsadga muvofiqdir.



9-rasm. Ventilyator yordamida suvli sovitish

Mezgani sovutib tindirishda katta rezervuarlardan foydalanish samara beradi. Bu maqsadda ichida sovutadigan suyuqlik oqadigan quvurlar o'rnatilgan temirbeton

rezervuarlar xizmat qilishi mumkin. Mezga va metall qimslargina uzoq vaqt davomida bir biriga tegib turish natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan salbiy oqibatlarni oldini olish uchun mezgani kerakli haroratgacha sovutib rezervuarlarga solish maqsadga muvofiqdir. Maxsus sovutish moslamalarida ishlatiladigan sovutgichdan mezgani o'tkazish yordamida uning dastlabki harorati tushiriladi.

Past haroratda mezgani tindirish sulfit angidridni oddiy haroratda qo'llanishidan ko'ra kamroq ishlashga imkon yaratadi. 20^0-25^0 haroratda bijg'ishni 24 soatga kechiktirish uchun (mezga tinishi uchun kerak vaqt) 15-20 gG'gl sulfid angidrid kerak bo'ladi. Mezga 10-12^0 gacha sovuganda 7,5-10 gG'gl etarlidir.

Har bir yirik sharobchilik korxona sharoblar bilan bog'liq turli operatsiyalar o'tkazish uchun sovutadigan moslamalarga ega bo'lishi lozim. Shuning qo'shimcha operatsiya ya'ni tindirish vaqtida sovutish mahsulot tannarxiga ta'sir etadigan harajatlarni yuzaga chiqarmaydi. Shu bilan birga tindirish paytida sovuqni qo'llash sharob sifatini oshiradi.

Belgilangan haroratgacha muayyan xajmli mezgani sovutish uchun kerak bo'lgan sovuq quyidagi formula asosida hisoblanishi mumkin.

$$QqV.4c\ (t_n\text{-}t_k)\ \text{kkal G' chas,}$$

Bu erda V-sovutiladigan mezganing xajmi, l da;

4 -mezganing solishtirma og'irligi (uzumning oq navidan olingan mezgalar uchun u 1,070 dan 1,100 gacha bo'lishi mumkin); s-mezganing kkalG'kg S^0 dagi issiqlik sig'imi: odatda amalda hisob-kitoblar uchun issiqlik sig'imligicha birga tenglashtiriladi; t_n-mezganing dastlabki harorati; t_k-sovutilgandagi muayyan mezganing yakuniy harorati.

Fraktsiya va Janubiy Amerikadagi ishlab chiqarish korxonalarida mezga loyqasidagi modda zarrachalarini tsentrifugalasi bilan ajratadi. Bu usul samarali bo'lib, sharobni oqayotgan holatida tiniqlashadi.

Bunga erishish maqsadida maxsus tsentrifugalar qo'llaniladi. Ularning ishlab chiqarish quvvati oqim uskunalar asosiy jihozlarining ishlab chiqarish quvvatiga teng.

3. Qaynab va sekin bijg'ish. Bijg'ish jarayonini ikki davrga bo'lish mumkin: 1) qaynab bijg'ish davr; 2) sekin bijg'ish davr. Birinchi bijg'ish davrda karbonat kislota ajralib chiqib, mezga qaynaydi va vijirlash tovushi eshitilib, yuzada ko'pik hosil bo'ladi. Bir necha kun o'tgandan so'ng qo'ynayotgan mezgada qand miqdori kamayadi, hosil bo'lgan spirt drojjalar faoliyatini sekinlashtirganda karbonat kislotaning ajralib chiqishi, ko'pik hosil bo'lishi tugab, vijirlash tovushini eshitmay qoladi. Bu paytda mezganing qaynab bijg'ishining birinchi bosqichi tugab, tinch yoki yakuniy bijg'ish bosqichi boshlanadi.

Qaynab bijg'ish tezligi me'yorda bo'lishi lozim. Bijg'ish qancha sekin kechsa, shuncha ko'p meva hidi saqlanadi, xushbo'yligi va ta'm yaxshilanadi.

Qand moddalari qoldiqlari spirt va karbonat kislotaga parchalanishi davom etadi, lekin kislotaning ajralib chiqishi sekinlashib, tashqaridan ko'zga tashlanmaydi.

Sekin bijg'ish yoki yakuniy bijg'ish davri mezga tarkibidagi qand moddasi miqdoriga, achitqi va haroratga qarab turli vaqtga cho'zilishi mumkin. Qaynab bijg'ishdan so'ng sekin bijg'ish 2-3 hafta ichida tugashi mumkin. Yoki bo'lmasa bundan ham ko'proq muddatga davom etishi mumkin. Qancha qand qoldig'i miqdorida mezga bijg'ib tugashi xaqida tahminiy xulosalar mavjud. Sharob ta'mi totilganda qand borligi sezilmasa u bijg'ib bo'lgan suxoy sharob hisoblanadi. Taxminan aytish mumkinki, bu payt sharobdagi qand miqdori 5 gG'gl dan oshmaganda yuzaga keladi. Xatto shirinligi sezilmagan va mutlaq suxoy deb hisoblangan sharoblarda ham qand va bijg'imaydigan pentoza qandi 1-2 gG'l da bo'ladi.

Oq sharoblar tayyorlashda mezganing bijg'ishi. Tindirilgan mezgani bijg'itish uchun uni bochka, but va temirbeton yoki ichi sirlangan rezervuarlarga nasoslar yordamida o'tkaziladi.

Oq mezgani bijg'itish uchun yaxshi ishlov bergan bochkalarga solinadi. Bijg'iyotgan mezga tiniq tegishidan oshib ketmasligi uchun bochka oxirigacha to'ldirilmaydi.

50 gkl bo'lgan bochka uchdan bir qismi yoki chorak qismi to'ldirilmaydi. Bochka yuqoridagi teshikni maxsus bijg'ish tiqin bilan berkitadi . Bochkadagi mezganing bijg'ishi xajmi qayta idishlar-bus, chan, rezervuarlarga qaragandapast haroratda kechadi. Chunki bochka yirik bijg'ish idishlarga qaraganda atrofga ko'proq issiqlik chiqaradi. Shu bilan birga quyoshda isib ketgan uzum qayta ishlanganligi tufayli bijg'iyotgan mezganing harorati 30^0 va undan ham oshiq bo'lishi mumkin. Bijg'ish harorati qancha past bo'lsa, sharobning sifati shuncha yaxshilanadi.

Bijg'iyotgan mezganing harorati yuqori bo'lsa uni pasaytirish lozim. Odatda, bijg'ish bochkada amalga oshirilayotgan bo'lsa faqat shamollatish etarlidir. Tindirish vaqtida mezga sovutilganda bijg'ish paytida me'yorni harorat yaratiladi. Tindirish paytida $10\text{-}12^0$ gacha sovutilgan mezga bijg'ishi uchun bochkalarga kelib tushguncha $3\text{-}4^0$ ga ko'tariladi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, bijg'ish paytida mezganing harorati $4\text{-}5^0$ ga ko'tariladi va $20\text{-}21^0$ gacha etadi.

Ba'zida esa salbiy holat yuzaga keladi. Sovuq tushishi sababli uzumning harorati pasayib ketib, harorati 15^0 dan kam bo'lgan undan olinadi. Bunday mezgada bijg'ish sekin ba'zida esa umuman to'xtab qoladi. Mezgani aeratsiya qilish (shamollatish) natijasida achitqilarni ko'paytirib va sovuqga bardoshli achitqilar rasalarini qo'llash yaxshi natijalarga erishsa bo'ladi.

Oldin bijg'ishga qo'yilgan bochkalardagi mezgadan achitqi sifatida foydalanish ham amalda qo'llaniladi. Bijg'ish paytida sovuq tushishi oddiy bo'lgan joylarda bijg'itish xonalari isitiladi.

Hozirgi vaqtda ko'p miqdorda ordinar sharob ishlab chiqaruvchi yirik sharobchilik

xo'jaliklar katta idishlarda: but, temirbeton rezervuarlarda mezgalarni bijg'itadi.

Mezga tindirilgandan keyin uni dud bilan ishlov berilgan but yoki temirbeton rezervuarlarga nasos bilan o'tkazadi. Mezganing ustida rezervuarlarning 1G'8-1G'10 hajmiga teng bo'lgan gaz kamerasi qoldiriladi.

Rezervuar to'ldirilayotgan velitdan mezgaga 2% sof achitqi solinadi. Achitqi solingandan keyin rezervuar ichidagi suyuqlik aralashtiriladi.

Bijg'ish davrida qattiq nazorat olib boriladi. Harorat yuqorilay deganda maxsus asboblar yordamida bijg'iyotgan mezga haroratni pasaytirish kerak.

Katta rezervuardagi bijg'iyotgan mezganing haroratini pasaytirish imkoniyati bo'lmagan holatda Semishon (superkatr «to'rtdan ko'p») usulini mualliflar A.K.Mienko bilan birgalikda 1934 yilda Annenorevo (hozir Azsovxoztkestga qarashli «Anni» sovxozi deyiladi) da muvaffaqiyatli amalda qo'lladi.

Ushbu usul asosida hajmi 700 gkl bo'lgan butlarda mezgani bijg'itish quyidagicha amalga oshirilgan. Butlar 4x5 hajmgacha yangi mezga bilan to'ldirib unga sof achitqi solingan. Dastlabki haroratgacha (bu tajribada harorat 22^0 bo'lgan) mezga bijg'itildi.

Spirt miqdori 8% ga etganda (harorat 28^0) mezganing yarimini nasos yordamida yordamida boshqa butga o'tkazaladi. Shundan so'ng har ikki but hajmining 4G'5 qismi yangi mezga bilan to'ldirildi. (aralashma harorati 25^0, spirt miqdori 4% ga bo'lgan). Bijg'ish jarayonida (ko'p tajriba o'tkazilganda) harorat 30^0 dan oshmagan edi.

Bijg'ish jarayonida eng qulay haroratni ta'minlash sharob tayyorlovchi uchun asosiy masalalardan biri bo'ladi. Tegishli asbob-uskunalarga ega bo'lmaganligi sababli sharob tayyorlovchilar bijg'ishi uchun yirik idishlar (but, temir tsisternalar) ni qo'llashga shubha bilan qarashadi. Chunki issiq paytida katta hajmli mezgada yuqori harorat hosil bo'lib, sharob sifatiga ta'sir qiladi. Sovuq paytlarda yirik rezervuarlar qator noqulayliklar tug'diradi. Katta hajmli mezgani isitish ko'p qiyinchiliklar bilan bog'liqdir.

Agar ishlab chiqarish qatorida mezgani isitish yoki sovutish uskunalari bo'lsa barcha noqulayliklar o'z-o'zidan yo'qolib ketadi. Bunday holatlarda yirik hajmli rezervuarlar qator ustivorlikka ega bo'ladi. Chunki ularni ishlab chiqarish hajmi ko'p bo'lsa, oz joyni egallaydi, unga xizmat ko'rsatish kam mehnat talab qiladi.

Sifatli sharob tayyorlash uchun mezgani bochkada bijg'itish kerak degan sharob tayyorlovchilar kiri hozirgi paytda tajriba asosida inkor qilindi. Shuning uchun yirik sharob ishlab chiqaruvchi korxonalarni loyihalashtirishda oq mezgalarni bijg'itish uchun katta hajmli rezervuarlarni qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bu korxonalarni sovutgich va isitish uskunalari bilan ta'minlash esa yirik rezervuarlarda hohlagan harorat hosil qilsa bo'ladi.

Oq mezgalarni bijg'itishda sulfid kislotani qo'llash. Oq sharob tayyorlashda tindirilgan mezga bijg'ishni boshlaganda haroratga qarab unga 100-200 mgG'l sulfid angidrid kiritiladi. Tindirish boshlanishida sulfid angidrid kiritilgandan keyin mezgada

100 mgG'l erkin sulfid kislota mavjul bo'lsa, mezga bijg'itish uchun boshqa rezervuarlarga ko'chirilganda bu ko'rsatkich 20-30 mgG'l ni tashkil qiladi. Erkin sulfid kislotaning bu miqdorida achitqilar tabiiy achitqilar tomonidan qarshilikka uchrashadi, ya'ni rivojlanadi. Tabiiy achitqilar esa holsizlanib, faoliyat ko'rsatolmaydi.

Oq sharob tayyorlashda mezgaga sulfid kislotani qo'shish barcha sharob ishlab chiqaruvchi korxonalarda qo'llash majburiy tusga kirgan. Ushbu uslub ustivorligi oshiq bo'lib, achitqilarning selektsiyalangan rasalari bilan birga ishlatish doimo yaxshi natija va sog'lom sharob hosil bo'lishiga kafolat beradi.

Karbonat gazi bosimi yordamida oq mezganing bijg'ishi (boshqariladigan bijg'ish). 20 asrning 60 yillarida Germaniyada professor Geys tomonidan karbonat gazi bosimi yordamida oq mezga va qizil mezgani bijg'itish usuli taklif qilingan edi. Oq mezganing bijg'ishi sig'imi 120 dan 2000 dkl gacha bo'lgan gorizontal yoki vertikal po'lat rezervuar (tank)larda olib boriladi (57-rasm). Bu idishlar 12 atm bosimida sinalgan. Bijg'ish uchun rezervuarlar mezga bilan to'ldiriladi, shundan keyin 120 dkl sig'adigan rezervuardan 50 l, 2000 dkl li rezervuardan 500 l mezga olinadi. Bijg'ish oldidan sulfitatsitya SO_2 50 mgG'l bo'lganda kaliy pirosulfiti kiritiladi.

Bijg'ish o'z achitqilar asosida olib boriladi. Bijg'ish paytida hosil bo'lgan karbonat gazi zich berkitilgan rezervuarlarda 8 atm bosim hosil qilib, u butun bijg'ish davomida bir me'yorda saqlanib turadi. Bosim 8 atm dan oshganda karbonat gazining bir qismi himoyalangan klapanga bog'langan shlang orqali bosim me'yorlashguncha havoga chiqariladi.

Ochiq holatda bijg'ishiga nisbatan bosim yordamida bijg'itishda me'yorlangan harorat ketishini ta'minlash masalasi oson echiladi. Bijg'ish jarayonini har qanday holatida bosimni ko'tarish yoki pasaytirish imkoniyati mavjudligi tufayli ta'sir qilib, haroratni tartiblashtirish iloji paydo bo'ladi.

Ishlab chiqarish jarayonida Behining tajribaviy qoidasiga rioya qilish lozim. Bunga muvofiq karbonat kislotasi bilan to'yingan (CO_2 15 gG'l) temiri bor uzum va meva sharbatlari bijg'imaydi. To'yintirish uchun kerak bo'lgan rezervuardagi bosim sharbatining tarkibiga emas, balki haroratiga bog'liqdir. Bexi tavsiyasiga binoan harorat 5^0 bo'lganda bosim 4,75 atm, 10^0 da-6,25 atm, 15^0 –7,75 atm bo'lishi kerak.

Kerak bo'lganda rezervuarlar suv sepib sovutiladiyu. Odatda bijg'ish 15-18^0 boshlanadi va 20-30 kun davom etadi.

Bijg'ish tugagandan so'ng sharob 1-2 atm bosimida o'sha rezervuarlarda saqlanadi. Shunday qilib mezganing bijg'ishi, sharobning saqlanishi havosiz sharoitda amalga oshiriladi. Boshqariladigan bijg'ish yarim shirin sharoblar olishda keng imkoniyat yaratadi.

4. To'lmagan idishlarni sharob quyib to'ldirish. Qaynab bijg'ish paytida hosil bo'lgan ko'pik odatda bijg'iyotgan mezga yuzasidagi bo'sh joyni to'ldiradi. Bu holatda ajralib chiqqan karbonat gazi bijg'iyotgan mezgaga tushgan mikroorganizm-larning

salbiy ta’siridan ishonchli himoya vositasini bajaradi. Bijg’ish yakunlashib pasayganda sharob yuzasidagi bo’sh joyga hojat qolmaydi. Karbonat kislota bilan himoya qilingan sharobga turli xil mikroorganizmlar-mikoderma, sirka bakteriyalar va kislorod sharobga salbiy ta’sir ko’rsatishi mumkin. Shuning uchun bijg’ish tinch holatga o’tganda bochka va boshqa idishlarni to’ldirib qo’yish kerak. Idishlar odatda bir necha marta to’ldiriladi: birinchi marta mezganing qaynab bijg’ishi tugaganda, ikkinchi marta karbonat gaz ajralishi tugab sharob tinchlanganda.

Oxirigacha bijg’imagan mezgalar, uning sabablari va bartaraf etish uslublari. Mezgadan bijg’imay qolgan Shakar kasal chiqaruvchi mikroorganizmlar rivojlanishi uchun juda qulay muhit bo’lib, sharobda turli kasallarni chiqarishi mumkin. Bularni e’tiborga olib suxoy xo’raki sharoblar tayyorlashda mezga oxirigacha bijg’ishi lozim. Sulfid kislota, selektsiyalangan achitqilarni qo’llab, tegishli harorat sharoitida mezga oxirigacha yaxshi bijg’iydi.

Bijg’ish jarayoni buzilishi ko’p holatlarda ob-havoning mavsumiy o’zgarishi tufayli past harorat bilan bog’lanadi. Buning natijasida mezga harorati tushib ketadi va bijg’ish jarayoni to’xtaydi.

Mezganing yuqori darajada bo’lgan shirinligiga, achitqi rasalarining kuchsizligi, noto’g’ri bijg’ish jarayonida hosil bo’lgan uchuvchan kislotalarning oshiqchanligi (sharobning achitqilardan miqdor jihatidan ustivor bo’lgan ziyon keltiruvchi mikrofomani rivojlanishi) va past harorati bijg’ishining kechiktirilishi yoki to’xtab qolishiga sabab bo’ladi.

Ko’rsatilgan barcha holatlarda oxirigacha bijg’ib tugamagan mezgaga qulay harorat yaratib, achitqining izchil rasalarining 2-3% suyuqligini kiritish zarur. Bijg’ish to’xtab qolishiga sababchi bo’lishi mumkin bo’lgan achitqilar uchun ozuqa moddalarining kamligi va uzum sharoblarida juda kam va bunday kamchilik tugallash yordamida bartaraf etiladi.

Oq mezgalarning bijg’ishi ustidan nazorat olib borish. Bitta tindirish channdan bochkalarga kelib tushgan bir xil mezgalar ravishda nazorat qilinadi. Har kuni 2-3 marta bijg’iyotgan mezgadagi qand miqdori va harorati o’lchanib turiladi. Olingan ma’lumotlar ushbu partiyaga qarashli birinchi bochkaga olib qo’yilgan.

Katta idishlarda, masalan temirbeton, temirbeton rezervuarlarda mezga bijg’itilganda ularning har biriga alohida ko’rsatkich jadvallari ilib qo’yiladi. Me’yoridan o’zgarganda bijg’iyotgan mezga o’z shirinligini yo’qotmasdan karbonat kislotani ajratib chiqarishini to’xtadi. Bu esa bijg’ish jadvalida o’z aksini topadi. Ayni holatda sharob tayyorlovchi texnolog tez ravishda bijg’ish jarayonini tiklash uchun choralar ko’rish lozim, chunki bijg’ishining bevaqt to’xtab qolishi salbiy oqibatlarga olib keladi. Mezganing harorati, kimyoviy tarkibi, shuningdek mikrosferasi ustidan nazorat olib borish kerak. Bijg’iyotgan mezgadan olingan namunalarni mikroskop ostida kuzatilganda kiritilgan achitqi qanday ahvolda ekanligi xaqida ma’lumot olsa

bo'ladi. Sodir bo'layotgan bijg'ish me'yordan cheklanish sabablarini e'tiborga olib sharob texnologi tegishli choralarni ko'radi: bijg'iyotgan mezganing haroratini o'lchaydi, uni shamollatadi, achitqilar ko'paytirishni barqarorlashtirish maqsadida sof mikroorganizmlarni kiritadi.

5. Bijg'itish jarayonida kislotalilikni pasayishi. Bijg'ish jarayonida sharob kislotasi tuzlari cho'kadi, natijada kislotalilik pasayib ketadi. Spirt miqdori suv-spirt eritmasida ko'payganda sharob toshlarining eruvchan xususiyati pasayib cho'ka boshlaydi. Oksidlangan uzum oksid kaliyni eruvchanligi faza bijg'iyotgan mezgadagi spirt miqdoriga emas, balki uning umumiy tarkibiga ham bog'liq. Spirt miqdori teng bo'lganligiga qaramasdan turli sharobchilik xududlarda bijg'ish jarayonida sharobdagi kislotalilik pasayib ketishi bir xil emasligini kuzatamiz. Masalan bijg'ish paytidagi kislotalilik Apapa rayoni, "Abrau-Dyurso"da, Ukraina va boshqa bir qator xududlarga qaraganda ancha pastdir.

Bijg'ish paytida sharobdagi oksidlanish tuzlarining ortiqcha miqdorda cho'kishini hisobga olib tegishli choralar ko'rilishi lozim. Kislotalilik pasayishini oldini olish maqsadida gipslash, oksidlangan fosfor tuzlarini kiritish, sulfitlash kabi tadbirlar o'tkaziladi. Fosforoksid kaliyni neytral tuz sifatida mezgaga kiritish titrlashtirilayotgan kislotalilikni oshirmaydi: uning o'zgarmasligini kuzatuvlar tasdiqlamoqda.

Bu erda, biznincha, kislotalar tarkibi o'zgarib, xaqiqiy kislotalilik oshadi. Kislotalilikni pasayib ketishiga ko'rilayotgan qarshi choralar orasida sulfid kislotani ishlatilishi eng ko'p samara beradi. Ko'rilgan choralar natijasida kislotaliligi oshgan sharoblarni tayyorlash sulfid kislotalilik bevosita ta'siriga emas, balki uning ta'siri ostida uzumoksid tuzlarining eruvchanligi bijg'iyotgan mezgada oshishiga bog'liq. Bog'langan organik kislotalar qisman erkin holatga o'nlab uchmaydigan kislotalar va sof kislotalilikni oshiradi.

Shmanov tomonidan Ukrainada "Magarach" ilmiy – tajriba stantsiyasida, Shimoliy Qrimda olib borilgan tajriba ishlari asosida kislotalilikni pasayib ketishiga qarshi kurash olib borish maqsadida mezgani tindirishda sulfitlashdan tashqari bijg'ish jarayonida va bijg'ishdan keyin ham bu amalni bajarish lozim.

6. Sharobda achitqining tugaganligi. Sekin bijg'ish tugab, mavjud bo'lgan barcha shakar bijg'ib bo'lgandan keyin tayyor yosh sharob sokinlik holatiga o'tadi. Lekin ma'lum vaqt davomida u xiralashgan bo'ladi.

Og'ir moddalar cho'kishi natijasida sharob tobora tiniqlashadi. Mezga sog'lom bo'lib, bijg'itish jarayoni to'g'ri kechganda sharobdagi moddalar idish tubiga cho'kib zich qatlam hosil qiladi, sharob esa mutloq tiniqlashadi.

1. Yosh sharoblarda kislotalilikni kamaytirish xaqida "Sharoblarning shakllanishi" bobiga qarang.

Amalda sharobdagi achitqi o'z faoliyatini tugallanganligi xaqida qator belgilar

mavjuddir. Ular asosida achitqilar sharobda qolmaganligi xaqida xulosa chiqarish mumkin. Sharobda shakarning va barcha achitqi xujayralarining 2G'3 qismida glikogenning yo'qolishi shu holatni belgilovchi holisona o'krsatkichlar vazifasini o'taydi. Buni aniqlash uchun mikroskop preparatlarda ularga yod bilan ishlov beriladi.

Sharobda achitqining tugash payti har bir holatda alohida belgilanishi zarur. Bu esa bir xil sharobning katta partiyalariga va ba'zida har bir alohida olingan bochkalarga taaluqlidir. Odatda dastlabki terishdan olingan sharoblarda alkogol miqdori kam bo'lib, ular engil sharoblar tarkibiga kiradi. Keyingi terimdan tayyorlangan sharoblarda alkogol miqdori ko'proq bo'lib, tarkibiy jihatdan to'laroqdir. Shuning uchun dastlabki tekshiruvlar o'tkazmadan sharobda achitqi tugaganligini aks etuvchi muddatni belgilash mumkin emas.

Yuqorida bayon etilganlarning barchasi sog'lom, me'yorida bijg'ib tugagan sharoblarga taaluqlidir. Dastlabki tekshirishda achitqisi tugagan sharoblarda kasallik aniqlansa, tegishli usullarda sharobga ishlov beriladi.

7. Sharobni achitqi quyqasida uzoq vaqt davomida saqlash. Yosh sharobni uzoq muddatda achitqi quyqasida saqlasa, uning sifati yaxshilanadi degan fikr sharobchilikda keng tarqalgan. Ba'zida "achitqi sharobni to'yintiradi" degan gaplar ham aytiladi.

Bijg'ish tugagandan keyin sharob va achitqi cho'qindisida sodir bo'layotgan biokimyoviy jarayonlarni ko'rib chiqamiz.

Idish tubmiga cho'kkan achitqilar o'zlaridan glikogen hisobiga ma'lum muddat davomida hayot faoliyatini davom ettiradi, keyin esa ular asta-sekin ochlik bosqichiga o'tadi.

Talabga javob bermagan sharoitda sharob uzoq muddatda achitqida saqlansa achitqi avtolizi mahsullari unga o'tib, ta'm sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yosh sharoblarni degustatsiya qilish paytida sezilgan achitqi ta'm sharob yuqori haroratda uzoq muddat davomida buzilgan va achitqilar bilan birga saqlanganligi xaqida dalolat beradi. Bundan tashqari xujayralarning avtoliz maqsadlari sharobga yo'qotishlik qiyin bo'lgan xira tus beradi. Achitqilarning o'z-o'zini hazm qilish yoki avtoliz xodisasi endotriptaza fermentlari ta'sirida sodir bo'lib, xo'jayralarning oqsil moddalaridan turli asoslar, aminokislotalar, ammiak va parchalanishning boshqa mahsullari yuzaga keladi. Achitqilar cho'qindisida mavjud bo'lgan mikroorganizmlar uchun oziqlanish muhiti bo'lgan bu moddalar achitqi xujayralarni mayda zarrachalarga bo'lib yuborishiga qo'llashadi. Bundan tashqari, avtoliz jarayonida serovodorod hosil qiluvchi tiklash jarayonlar ham kechadi.

Bijg'iyotgan mezgada mavjud bo'lgan turli xil mikroorganizmlar rivojlanmaydi, chunki achitqilarning ishlashi natijasida yuzaga kelgan SO_2 ularga to'sqinlik qiladi. Bijg'ish tugab, sharob sokinlik holatiga o'tganda parchalanayotgan achitqilar mikroorganizmlarni barcha oziqalar bilan ta'minlaydi va qulay harorat va boshqa sharoit mavjud bo'lganda ular (mikroorganizmlar) yaxshi rivojlanishi mumkin. Bunday

sharoitda sharobni cho'qindida qoldirish mumkin emas. Uni qisqa vaqt orasida achitqi cho'qindisidan ajratib olish zarur.

Boshqa bir tomondan Oparin va uning xodimlari (28), Frolova-Begreeva va Andreevmayalar tomonidan achitqi avtolizalarining shampan sharobmateriallariga va shampan sharobsi sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tadbiq qilishini achitqilar bilan uzoq vaqt davomida birga saqlangan sharoblar masalasi mohiyatiga aniqlik kiritdi.

Sharob va xamir achitqilaridan olingan avtolizatlarni tirajda kiritilishi fermentlashish jarayonini tezlashtirishini, natijada shampan sharoblari sifati oshishini va tez etilishiga ta'sir etishini Oparin o'z tajribalarida isbotladi. Bochkada bijg'ish boshlangandan 3 oydan keyin achitqidan ajratib olingan sharoblarga ko'ra yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lganligini Frolova-Bagreeva va Andreevmayalar o'z tadqiqotlarida aniqlaganlar. Bir yil etilgandan keyin butilkalarga quyilgan bu oq stolovoy sharoblar o'zgarishining yuqori sifatlari bilan ajralib turishdi. Demak, achitqi cho'kindilar bilan birgalikda uzoq vaqt davomida saqlangan oq stolovoy sharoblar o'zining ta'mini yaxshilashi mumkin (31).

Lekin boshqa tadqiqotlar natijasi (nilov) xo'raki sharoblar avtolizatlar bilan to'yinganda sifat salbiy bo'lishligi xaqida dalolat bermoqda. Avtoliz mahsullari sharobda sodir bo'layotgan oksidlanish jarayonlar va oq sharob sifatiga keskin ravishda ta'sir etuvchi oksidlanish manbai ekanligini tadqiqotlar ko'rsatdi.

Reyn va Mozel sharob mutaxassislarining ko'p yillik tajribasini ham hisobga olish lozim. Ularning tajribasi shuni ko'rsatadiki, sharoblarni uzoq vaqt muddatda achitqi cho'qindilarda saqlash, avtolizatlar bilan to'yintirish sharoblarning bardoshlik xususiyatiga, tiniqlashishiga salbiy ta'sir qiladi. Shu sabab tiniqlashishning birinchi belgisidayoq sharoblar achitqilardan ajratib olinadi va bu usul Reyn va Mozelda majburiy bo'lib keng qo'llaniladi.

Avtolizalar bilan shampan sharobmateriallarni to'yintirib, ularni tiniqlashtirish uchun maxsus ishlov berish ijobiy samara berishini hisobga olib, sharoblarni uzoq muddatda zararli mikroorganizmlar bilan boy (pardali achitqilar, achitqi zamburug'lar bretanomitsei va b.) aynigan achitqilar bilan birga saqlash katta xavf tug'dirishini ham esdan chiqarmaslik kerak. Shuning uchun sharobni uzoq muddatda achitqilar cho'kindisi bilan saqlashning mualliflar aytgan fikrlari va amalda isbotlangan dalillarga jiddiy yondashish lozim.

Sharobni uzoq muddatda achitqilar bilan birga ushlab turish uchun shampan sharob tayyorlashda texnologiyasiga rioya qilib bijg'ish paytida sulfidlash va selektsiyalangan achitqi rasalarini ishlatish lozim. Bu esa rH miqdori 3,3 yuqori bo'lmagan to'la bijqigan, sog'lom sharob hosil bo'lishini kafolatlaydi. Mezgani tindirish unga bijg'ishdan oldin sulfad angidrid bilan ishlov berish natijasida bakterial flora faoliyati to'xtab qoladi, bijg'ishdan keyin hosil bo'lgan cho'kindi sog'lomlashadi. Harorat, pH,

cho’kindi va ular bilan kontaktda bo’lgan sharoblar ustidan nazorat olib borish ijobiy natijalar kafolatidir. Ishonch bilan aytish mumkinki, noto’g’ri bijg’ish (Sulfid angidrid, sof achitqi qo’llamasdan, shakar qoldiqlari bilan, yuqori harorat sharoitida bijg’igan) natijasida hosil bo’lgan achitqi bilan uzoq vaqt davomida birga bo’lganda o’z sifatini yo’qotadi. Shuning uchun shampan sharobmateriallarini to’yintirish maqsadida achitqilar avtolizi bilan ish olib borish faqat shart-sharoit bo’lgan joylarda tavsiya etiladi.

Uzluksiz oqim sharoitida mezganing bijg’ishi. Dastlabki sharobchilikda oqimi texnologik jarayonni tashkil etish ehtiyojini hisobga olib Moldaviya sharob ustalari Koshev, Oprya va Tsimmerman uzluksiz oqim sharoitida mezgani bijg’itish uskunasini joriy etishadi. Sharob tayyorlash mavsumida u 1955-1958 yilda yaxshi natijalarga erishishga yordam berdi (32).

Uzluksiz oqimda mezga bijg’ish moslama ikkita bosim rezervuar (1), bijg’ish sodir bo’layotgan temir (po’lat)dan yasalgan tepasi va osti konussimon bo’lgan rezervuarlardan (2,3) iborat. Bijg’ish rezervuarlar ichkari tomondan korriziyaga qarshi lak bilan qoplangan bo’lib, bir-biri bilan sirlangan quvurlar (4) bilan bog’langan. Ular bijg’iyotgan mezgani rezervuarlardan rezervuarlarga pastdan tepaga qarab uzatadi. Bundan tashqari barcha rezervuarlar markazga yo’naltiruvchi nasosi mavjud xalqa quvur bilan bir-biriga ulangan. Bu esa kerak paytida har bir rezervuardan bijg’iyotgan sharobni tushirib olishga, bijg’iyotgan mezga navini bir rezervuardan boshqasiga o’tkazib, o’rniga yangi navli mezga quyilishiga yordam beradi.

Bijg’ish harorati tartiblashtirish maqsadida rezervuarlarga sovuq suv sepish imkoniyati ham nazarda tutilgan. Karbonat gaz va bijg’ish jarayonida hosil bo’lgan ko’pik quvur (5) orqali rezervuarlardan karbonat kislota atmosferasi chiqarib yuboriladi. Moslama ishlashi quyidagicha:

Keltirilgan uzum zavodda qabul qilingan sxema bo’yicha qayta ishlanadi. Mezga sulfitlanib tindirilgandan so’ng bosim rezervuarlarga (1) yuboriladi, undan keyin parallom ishlayotgan ikkita rezervuarlardan (2) biriga rezervuar sig’imining 8-10% tengligida sof achitqi eritmasi quyiladi, shundan so’ng bosim rezxervuardan o’z oqimi bilan mezga kelib quyiladi.

Moslamaning ish boshlanishida birinchi rezervuar to’lgancha ishlab chiqarish quvvatining 50% teng mezga quyiladi. Bu esa kerak bo’lgan achitqi massasining yig’im uchun zarurdir. Mezgadagi achitqi xujayralarining doimiy miqdori (50-100 mlnG’ml) mikrobiologik nazorat ostida bo’lishi lozim. Achitqilar kerakli faoliyatgp o’tganda bosim rezervuarlardan ishlab chiqarish hajmiga qarab mezga yuboriladi. Birinchi rezervuar to’lgandan so’ng mezga keyingi rezervuarlarga o’tib, bijg’ish holatda butun bakteriyani to’ldiradi. Oxirgi rezervuardan bijg’ish sharobmaterial oqib chiqadi. Bakteriyaning ishlab chiqarish quvvatidan qat’iy nazar qaynab bijg’ish faqat to’rtta birinchi rezervuarlarda kechadi. Shuning uchun faqat ushbu rezervuarlardan haroratni

tartiblashtirish lozim. Hosil bo'lgan karbonat kislota va ko'pik quvurlar orqali rezervuardan rezervuarga o'tib bijg'iyotgan mezgadan bo'sh joyni to'ldiradi. Natijada bijg'ish karbonat gaz ishtirokida kechadi. Bakteriyaning oxirida gaz bosimi tartiblashtiruvchi spirtushlagich o'rnatilgan.

Uskuna asosan oq suxoy sharobmateriallar ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Qizil sharob uchun sharobmaterial tayyorlashda uzum yoki mezgani presslashdan oldin terish ishlovdan o'tkazish lozim.

8. Qizil uzumdan oq qizg'ish sharoblarni tayyorlash. Qizil nav uzumlarning barchasi ham bijg'ishdan keyin qizil sharoblarga xos bo'lgan to'q qizil rang beravermaydi. Janubda o'stirilgan qizil nav uzumlar shimoliy mintaqalarga ko'chirilganda ulardan o'ziga xos bo'lgan qizil rangli sharoblar tayyorlab bo'lmaydi. Shuning uchun qizil navli uzumdan oq yoki qizg'ish sharoblar tayyorlanadi. Aksariyat qizil rangli uzumlarda ham (Amerika navlari gibridlari va Saperavi navlaridan) oq va qizg'ish sharoblar tayyorlashda ishlatilishi mumkin. Bu navlarning sharbati rangsiz, shuning uchun bo'yoq moddalari mavjud bo'lgan po'stlog'ini ehtiyotkorlik bilan ajratib olib, ulardan oq va qizg'ish sharoblar tayyorlasa bo'ladi.

Qizil uzumdan oq sharob tayyorlashda eng muhimi po'stlog'iga zarar etkazmasdan sharbatini ezib olishdir. Buning uchun uzum qobig'i kamroq ezilishi maqsadida (ezg'ich (drobilka)ning ezuvchi o'qlari bir-biridan uzoqroq masofada joylashtiriladi.

Ezilgan uzum pressga yuboriladi, u erda u tezda siqib olinadi. Shu usulda olingan mezganing birinchi portsiyalari rangsiz bo'ladi. Keyingi presslashda u och-qizg'ish rang oladi. Pressdan qizg'ish rangli mezga oqib tushishi zahoti bilan oq sharobga mo'ljallangan mezgani ajratib oladi.

Shampan sharobsi uchun pressda ezib olingan mezganing turpi qizil xo'raki va quvvati kuchaytirilgan sharoblar tayyorlashda qo'llaniladi. Oq sharoblar tayyorlash uchun pressdan chiqqan mezga och qizg'ish rangda bo'ladi. Bijg'ish jarayonida bu rang oltin tusga kiradi.

Mezgani shamollattirish ham rangsizlantirishga olib keladi: sulfid kislotaning rangsizlashtirish xususiyatidan foydalanish samara bermaydi, chunki, yo'qolib ketgan rang keyingi shamollatishda yana paydo bo'ladi.

Shu usulni qo'llab qizg'ish sharoblar tayyorlanadi. Farqi shundan iboratki, qizg'ish sharob tayyorlashda qizil navli uzumlarni oxirigacha pressda ezadi. Qizil sharobni suzib olingandan so'ng bijg'itish chanda qolgan. Qizil turpda (Vo'shelka) oq mezgani bijg'itish asosida qizg'ish sharob tayyorlasa bo'ladi.

2. Qizil sharoblar xususiyatiga uzum navlarining ta'siri. Qizil sharoblar oq sharoblardan o'zini rangi, xushbo'yligi va nordon ta'mi bilan ajralib turadi. Bunday xususiyatlarning shakllanishiga qizil navli uzumlarning ta'mi, sharob tayyorlash

texnologik usullar ham katta ta’sir ko’rsatadi.

Uzum sharbatini mezga bilan bijg’itib qizil sharob tayyorlashda uzum boshining qattiq qismlari – po’stlog’idagi bo’yoq moddalari, po’stlog’i, urug’i va shingil-laridagi oshlovchi moddalar, mineral tuzlar va boshqa qator mikroelementlar erib aralashadi.

Po’stlog’idagi bo’yovchi moddalar oddiy haroratda bijg’iyotgan uzum sharbatida kam chiqadi. Harorat ko’payib, alkogol miqdori oshganda uzum sharbatining rangi quyuqlashib boradi. Bo’yovchi moddalar erishga uzum sharbati kislotalari ham katta ta’sir ko’rsatadi. Bijg’ish jarayonida bo’yovchi moddalar bilan birga po’stloq, urug’lar va shingildagi oshlovchi moddalar uzum sharbatiga o’tadi. Uzum boshining qismlaridagi oshlovchi moddalarning tabiati bir xil emas. Urug’ tashqi oksidlanishga moyilligi tufayli sharobni xiralashtiradi. Uzumning shingillari ishtirkoisiz olingan sharoblar mayinroq, xushbo’yliroq va nozikroq bo’ladi.

Qizil sharoblarni ishlab chiqarish jarayoni quyidagi operatsiyalardan iborat: 1) uzumni ezish; 2) uzum shingillarini ajratish (shartli ravishda); 3) bijg’ish chanlarni to’ldirish; 4) mezgani chanlarda bijg’itish; 5) sharobni turpidan ajratib olish (presslash); 6) sharobni bochkalarda bijg’itib etiltirish.

Qizil sharoblarning ishlab chiqarish texnologiyasi bilan birgalikda uzum navi ularning xususiyati va sifatini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kaberne, Saperavi qizil uzumlarining eng yaxshi navlaridan o’ziga xos xususiyatiga ega bo’lgan xushbo’y xo’raki qizil sharoblar tayyorlanadi. Etiltirilganda ularning hidi, ta’m sifatlari oshadi va ko’p yillar davomida bu xususiyatlar saqlanib qoladi. Matrasa va Xindogna navli sharoblar etiltirilganda ular o’zida qizil xo’raki sharoblarning eng yaxshi xususiyatlarini rivojlantiradi. Uzumlarning mazkur navlaridan olingan sharoblar Kaberne va Saperavi navli uzumlardan olingan sharoblarga nisbatan tezroq etiladi. Lekin etiltirilganda ularning bardoshlik xususiyati kamayib ketadi. Tavkveri, Sereksiya, Morasteli, Murvedr, Gimra, Kaxet va boshqa navli qizil uzumlardan sifati yaxshi sharoblar tayyorlanadi. Mazkur uzum navlaridan olingan xo’raki sharoblar bir yoshga to’lmasdan iste’molga chiqariladi, chunki uzoq muddat davomida saqlanganda ularning aksariyati sifatlarini yaxshilamaydi.

Qizil uzumlar orasida gibrid navlari alohida ahamiyat kasb etadi. Ulardan tayyorlangan sharoblar rangi to’q, ta’mi o’rtacha bo’lib, ularning sifatiga qo’yilgan oliy talablarga javob bermaydi. Gibrid navli uzumlardan tayyorlangan sharoblar birinchi yildayoq iste’mol qilinadi, chunki ko’p vaqt saqlanganda ularning ta’m sifati pasayib ketadir. Qizil uzumlardan xo’raki sharoblardan tashqari boshqa turdagi sharoblar ham tayyorlashadi. Masalan, Saperavi, Kaberne, Matrasa, Xindogna navli uzumlardan o’tkir va disertli sharoblar - qator, portveyn va boshqa sharoblar tayyorlanadi.

2.1. Uzum shingillarini ajartish va mevalarini ezish. Oshlovchi moddalar miqdori ko’p bo’lgan uzum navidan nozik oliy sifatli qizil sharoblar ishlab

chiqarilishida har doim uzum shingillarini ajratib olish kerak. Oshlovchi moddalari kam, bo'yovchi moddalar kuchsiz bo'lgan uzum navlaridan qizil sharob tayyorlashda shingilarlarning bir qismini qoldirish lozim. Ordinar sharob ishlab chiqarishda uzum shingillarini ajratib olish shart emas. O'z rangini tez yo'qotadigan qizil sharoblarni tayyorlashda tegishli miqdorda bo'lgan shingillar bilan uzum sharbatini bijg'itish lozim. Ko'p yoki zararlangan shinillarni har qanday holatda ajratib tashlanadi.

Shingillar bilan uzum sharbati birga bijg'ishi tufayli yosh qizil sharoblarda paydo bo'lgan yoqimsiz ta'm vaqt o'tib mayinlashadi. Oshlovchi moddalarning ko'p miqdorda mavjud bo'lishi sharob rangining saqlanishiga asos bo'ladi. Uzoq muddat davomida sharob etiltirilganda bu rang kamayadi.

Qizil sharob bijg'ish jarayonida shingillar miqdori ko'payganda uning o'tkirligi pasayadi, chunki shingillardan chiqqan suv sharobni suyultiradi.

Shunday qilib, uzum navi va olinadigan sharobning sifatidan kelib chiqib shingillarni ajratib olish operatsiyasi har bir holatda alohida yondoshuvni talab qiladi.

Qizil sharob tayyorlash usuliga qarab ezgich (drobilka) dan o'tkazilgan uzum shingillari bilan changa kelib tushadi yoki shingillanratgichi bor ezgich (drobilka) dan o'tgan uzumning faqat ezilgan mevalari changa kelib tushadi. Qizil sharoblarni tayyorlashda aksariyat hamda egranompalar qo'llaniladi.

3. Qizil xo'raki sharoblarni tayyorlashda mezgani bijg'ishi.

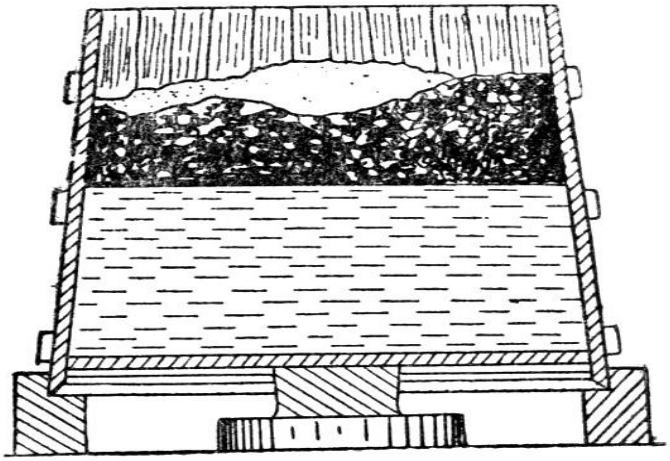
3.1. Bijg'ish idishlari. Qizil zum mezgasining bijg'ishi turli material-lardan yasalgan har xil hajmli idishlarda olib boriladi. Dub daraxtidan yasalgan chanlar bijg'ish rezervuarlarga qo'yilgan texnologik talablarga to'la javob beradi. Bunday chanlar bijg'ishda hosil bo'lgan issiqlikni talab darajasida o'tkazadi, oson tozalanadi va sharobga begona hid yuqtirmaydi. Dub daraxtidan yasalgan chanlarning baland narxi va ularni joylashtirish uchun katta maydon kerakligi idishlarning kamchiligini tashkil qiladi.

Qizil sharoblarning bijg'ishi uchun temirbeton rezervuarlar ham qo'llaniladi. Bu rezervuarlarning issiqlikni kam o'tkazish xususiyati kamchilik deb hisoblanadi. Rezervuarlarning katta hajmda bo'lishligi issiqlikni yomon o'tkazish xususiyati tufayli bijg'ish jarayonida ularda harorat me'yor ko'rsatkichlaridan oshib ketadi. Sovutgich uskunalarining o'rnatilishi natijasida bu kamchilik bartaraf etiladi va katta hajmdagi temirbeton rezervuarlarda bijg'ish jarayoni yaxshi kechadi. qizil sharoblarning bijg'ishi uchun ishlatilayotgan temirbeton rezervuarlar bilan bir qatorda yuzi sirlangan yoki kislotabardoshlik bilan qoplangan po'lat rezervuarlar ham ishlatiladi. Sovutgich uskunalari bilan ishlatilganda bu rezervuarlar yaxshi samara beradi. qizil uzum mezgasini bijg'ishida asosan dub daraxtidan yasalgan chanlar ishlatiladi. Bijg'itish chanlarining hajmi qancha katta bo'lsa, harorat ham shuncha yuqori bo'ladi. Shuning uchun yuqori harorat bijg'ish paytida kerak bo'lmaganda bijg'itish chanlarining

hajmiga e'tibor berish maqsadga muvofiqdir. Shimoliy sharobchilik xududlarida katta hajmdagi chanlarni ishlatish yaxshi samara beradi. Masalan: qora dengiz sohilida qizil sharoblarni bijg'itish uchun sig'imi 600-700 dkl hajmdagi chanlar ishlatiladi. Qrimning janubiy qirg'oqlarida esa sig'imi 300 dkl dan oshiq hajmda chanlarni ishlatishni maqsadga muvofiq emasligini tajribada ko'rsatildi.

3.2. Ochiq bijg'ish. Ustida suzuvchi va cho'ktirilgan qoplama bilan ochiq bijg'ishini turli qurilmadagi chanlarda o'tkazish mumkin.

Yuza qoplamasi bilan bijg'ish. Bu uslub qo'llanilganda aksariyat hollardagi turli sig'imli konussimon shakldagi (10-rasm) usti ochiq taxtadan yasalgan chanlardan foydalaniladi.



10-rasm. Suzuvchi qoplamali ochiq bijg'ish changi

Chanlar mezga bilan tez to'ldirilib iloji boricha bu operatsiya bir kunda tugatilishi kerak. Channing taxminan 5 dan 4 hajmi to'ldiriladi. Masalan: 300 dkl bo'lgan idish tepadan 50 sm pastga bo'lgan hajmi to'ldirilmaydi. Mezga bilan chan to'ldirilayotganda selektsiyalangan sof achitqilarning 1,5-2 % eritmasi qo'shiladi.

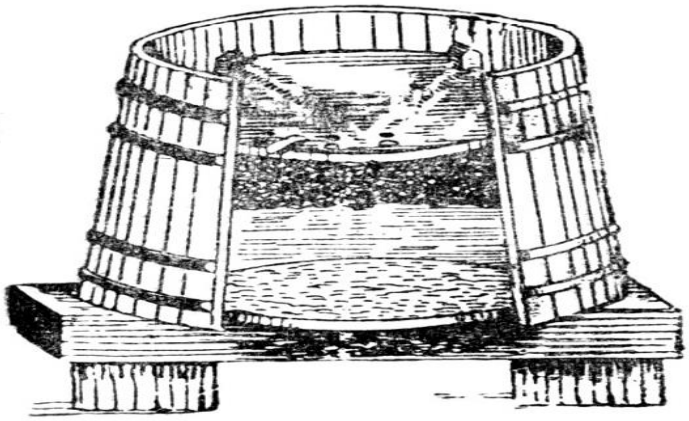
Bijg'ish boshlangunga qadar chanlar berkitib qo'yish, to'ldirilmagan joyga sulfid gaz bilan to'ldirish tavsiya etiladi. Natijada sirka kislotalar rivojlanmaydi. Agar uzum sharbati harorati achitqilar rivojlanishi uchun qulay bo'lganda chan to'ldirilganda bir kun keyin bijg'ish boshlanadi. Bijg'ishning tashqi belgilari: karbonat gazining vishillab chiqishi va qoplama hosil bo'lishi, mezga harorati ko'tarilishi bunday holatda karbonat gazi intensiv ravishda hosil bo'ladi. Mezgada qand miqdori 17% bo'lganda sig'imi 300 dkl li chandan bijg'ish davrida 120 m^3 karbonat gazi chiqishini hisob-kitoblar ko'rsatmoqda. Agar karbonat gazining shu miqdori 3-4 kunda hosil bo'lishini hisobga olgan, unda sig'imi 300 dkl li chanda bir sutkada 20 dan 25 m^3 karbonat gazi hosil bo'ladi. Shuning uchun bijg'itish xonalar yaxshi shamollatib turilishi kerak.

Havo tarkibida karbonat kislotaning miqdori 1% dan ortiq bo'lsa inson sog'lig'i uchun zararli, bu ko'rsatkich 20% dan oshsa kishi o'lishi mumkin. Shu sababli bijg'itish xonaga kirishda xavfsizlik choralarini ko'rish lozim. Masalan, har kuni ertalab ishdan oldin brigadir sham yoqib xona yaxshi shamolaganliginianiqlashi lozim.

Karbonat gazining chiqishi bijg'ishning jadal kechishiga bog'liq bo'ladi. Dastlab gaz chiqishi oz bo'lib, qaynab bijg'ish jarayonida u eng ko'p hosil bo'ladi va asta-sekin kamayib to'xtaydi.

Ochiq chanda bijg'ishdan oldin uzumning engil po'stlog'i yuzaga ko'tarilib chiqadi. Bijg'ish boshlangandan so'ng suyuqlikdan chiqayotgan karbonat gazining pufakchalari uzum sharbatida oqib yurgan mezganing qattiq qismlarini (uzum po'stlog'i, urug'i va shingillilari) o'zi bilan yuzaga olib chiqadi. Uzum sharbati yuzasiga suzib chiqqan bu qismlar o'ziga xos qoplama hosil qiladi. Qoplamaning hosil bo'lishi salbiy oqibatlarga olib keladi. Hosil bo'lgan qoplamaning yuzasida bakteriyalar, ayniqsa sirka bakteriyalari rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Shuning uchun bijg'ish natijasida hosil bo'lgan qoplamani tezlik bilan uzum sharbatiga cho'ktirish lozim. Qoplamani uzum sharbatiga cho'ktirib aralashtirish natijasida po'stloqdan bo'yovchi, aromatik va oshlovchi moddalar chiqishiga yordam beradi. Qoplamani odatda yog'ochdan yasalgan cho'p bilan aralashtiradi. Qoplama yaxshi aralashtirilmasa sharobda sirka kislota paydo bo'lib, sharob sifatiga salbiy ta'sir qiladi. Shuning uchun bir sutkada 4-5 marta qoplamani cho'ktirib aralashtirib turish kerak.

Qoplama cho'ktirilganda bijg'ish jarayonining kechishi. Bu uslub qo'llanilganda yog'och panjarali usti ochiq chanlar ishlatiladi. Yog'och panjaralar channing yuqori qismida o'rnatiladi (11-rasm). Panjara yig'iladigan yoki butun qilib yasaladi. Chap panjaraga etguncha mezga bilan to'ldiriladi. Bijg'ish jarayonida hosil bo'lgan qoplamani yuqoriga ko'tarilishiga panjara yo'l qo'ymaydi, uzum sharbati panjaradan o'tib qoplamani o'z ichiga oladi. Natijada uzum sharbati yuzasida hosil bo'lgan qoplamaning salbiy ta'siri bartaraf qilinadi, oralantirib turishga ham xojat qolmaydi. Ushbu moslama ega chanlar ochiq bijg'ituvchi boshqa ochiq chanlarga qaraganda qator ustivorlikka ega.



11-rasm. Cho'ktirilgan qoplamali bijg'ish changi

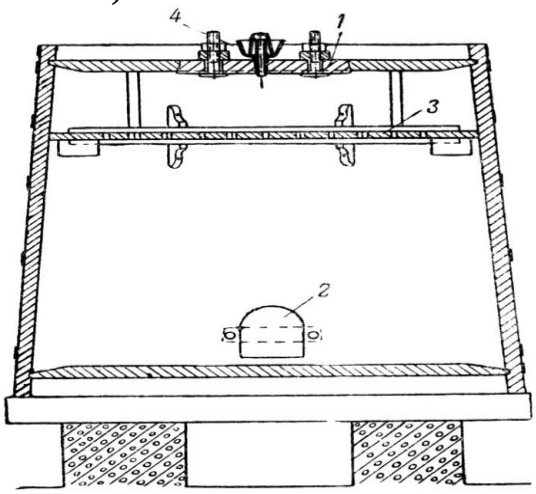
3.3. Usti yopiq holda bijg'itish. Usti yopiq holda bijg'ish turli qurilmalar chanlar olib boriladi. Qizil sharoblarni yopiq holda bijg'itishining ikki usuli mavjud.

1. Yuzada suzuvchi qoplama bilan bijg'ish. Ba'zida bu maqsadga erishish uchun

ochiq chanlar qo'llaniladi. Mezga bilan to'lgandan so'ng ular qopqoq bilan yopilib, teshikchalari gips bilan suvab qo'yiladi. Yopiq bijg'ish uchun kiydiriladigan ustki qopqoqli chanlarni qo'llash maqsadga muvofiqdir. Karbonat gazi chiqish uchun qopqoqda o'rnatilgan bijg'ish bekitgich (12-rasm) o'rnatilgan. Bijg'ish berkitgichdan bijg'ish jarayonida hosil bo'lgan karbonat gazi to'siqsiz tashqariga chiqib ketadi, tashqaridan esa havo chan ichiga kirolmaydi. Natijada yopiq chanda hosil bo'lgan qoplamani karbonat gazi o'rab turadi va uni oksidlanishiga yo'l qo'ymaydi. Channi to'ldirish uchun yuqori tubida maxsus lyuk o'rnatilgan.

12-rasm. Gidravlik tiqgich (metalli)

Cho'ktirilgan qoplama ishtirokida bijg'ish. Yopiq bijg'ishda channing yuqori qismida joylashtirilgan yog'ochdan yasalgan panjara yordamida qoplama uzum sharbatiga cho'ktiriladi (13-rasm).



13-rasm. Panjarali yopiq bajg'ish changi

Chan to'ldirilishida yuqori qopqoqqa o'rnatilgan mok ochiladi, panjara echib olinib, panjara sathigacha uzum mezgasi solinadi. Shundan so'ng panjara o'rnatilib, lyuk yopiladi va bijg'ish shpunt qo'yiladi. Yopiq chan to'ldirilgandan so'ng bijg'ish tugallanguncha ochilmaydi. Bijg'ishning ushbu usulini aksariyat sharob ustalari eng qulay deb hisoblaydi. Chunki mazkur texnologik jarayonda qoplama to'liq cho'kib oksidlanmaydi, harorat bir tekisda taqsimlanib, bijg'ish jarayoni yaxshi kechadi.

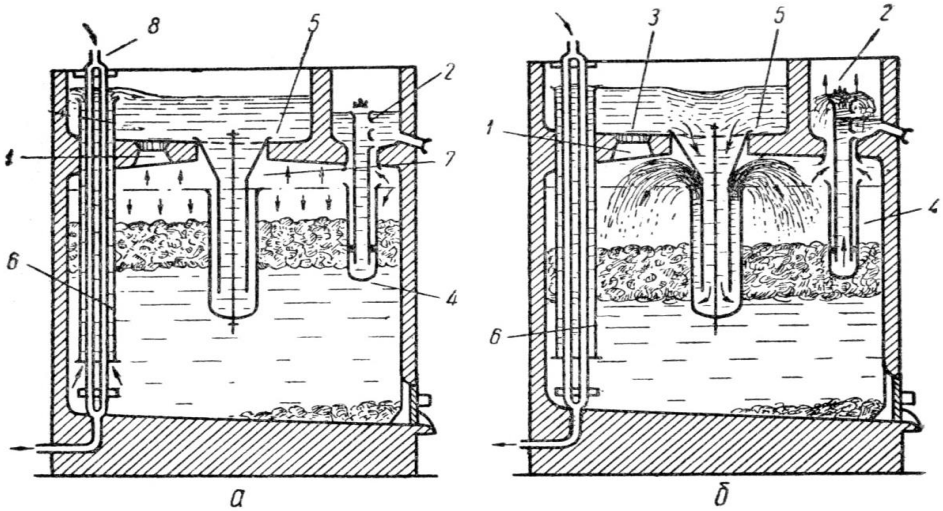
Bundan tashqari yopiq chanlarda bijg'ish ham mehnat talab qiladi, chunki muntazam ravishda uzum sharbatini aralashtirib turishga xojat qolmaydi.

Temirbeton rezervuarlarda uzum sharbatini bijg'itish. Sovutgich uskunalari bor sharobchilik xo'jaliklarida qizil mezga yirik temirbeton rezervuarlarda bijg'itiladi. Rezervuarlarning 4G'5 hajmi uzum sharbati bilan to'ldiriladi. Bijg'ish jarayoni ustidan qattiq nazorat o'rnatiladi. Harorat me'yoridan oshgan holatlarda bijg'iyotgan uzum sharbatini sovutish uchun choralar ko'riladi.

Chan va rezervuarlardagi mezgalarni aralashtirish uchun yuqori lyuk ochiq bo'lgan holatda bijg'iyotgan uzum sharbatini nasos yordamida haydashadi. Buning uchun so'rib oluvchi shlang chan yoki rezervuarning pastki jo'mragiga ulanadi, ikkinchi tomoni lyuk orqali ichkariga tashlanadi.

Agar bijg'iyotgan uzum sharbatini shamollatishga ehtiyoji tuzilsa, u jo'mrak orqali maxsus idishga oqizib tushiriladi va undan yuqori lyuk orqali yana rezervuarga nasos yordamida haydaladi.

Temirbeton amforalarida uzum sharbatini bijg'itish. Jazoir va Janubiy Amerikada qizil mezgani bijg'itish uchun temirbeton rezervuarlar – amforalar qo'llaniladi. Amforada (14-rasm) o'rtasida teshigi bor to'siq o'rnatilgan (taxminan x balandlikda). Yuqori tomonida to'siq kosa hosil qiladi.



14-rasm. Temirbeton amfora usulida bijg'itish

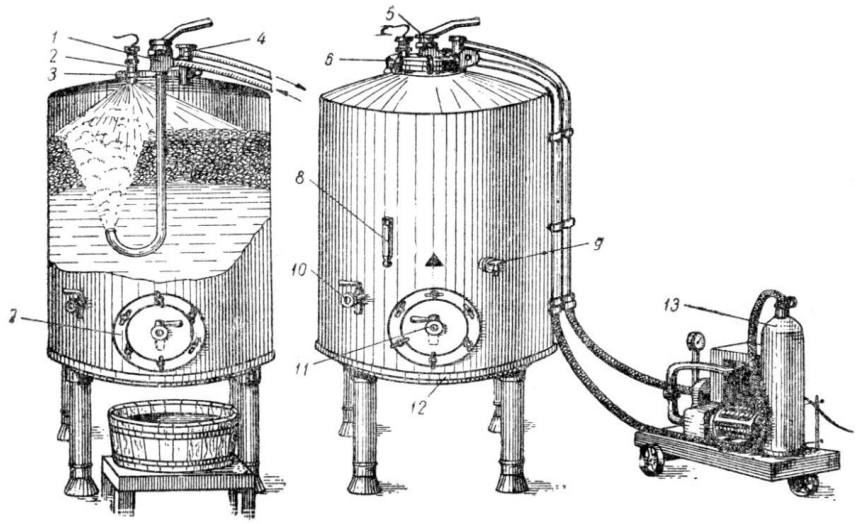
Teshikka ikki uchi ochiq oqartirilgan metall quvur tiqiladi. Uning pastki qismi to'siqqa osiltirilgan tagi yopiq tsilindrga tushirilgan. Amforada bijg'iyotgan uzum sharbatini sovutish moslamasi mavjud. Moslama keng truba bo'lib, sovutgich uskunadan yuboriladigan tuz eritmasi oqadigan quvur uning ichidan o'tgan. Bijg'iyotgan mezgani aralashtirish, sovutish bijg'ish jarayonida hosil bo'lgan karbonat kislota tomonidan amalga oshiriladi.

5-rasmda avtomatik ravishda aralashtirish va sovutish tizimi ko'rsatilgan. Amoforada qizil mezga bijg'iganda uzum sharbati uzuluksiz ravishda aylanib turadi.

Natijada uzumning qattiq qismlari suvlari chiqib ketadi. Amforada bijg'ish natijasida bo'yoq moddalar yaxshi eriydi, achib qolish xavfi bartaraf etiladi, kerakli miqdorda shamollatish ta'minlanadi. Amforada yirik ishlab chiqarishda katta ustivorlikka ega bo'lib, harajatlarni kamaytiradi. Jazoir va Janubiy Afrikadagi sharobchilik xo'jaliklarda qo'llanilayotgan amforalar sig'imi 5-7 ming dkl ga teng.

Metall tanklarda uzum sharbatini bijg'itish. Hozirgi vaqtda qizil mezgani bijg'itish uchun po'lat, ichi sirlangan, zanglamaydigan po'latdan yasalgan turli shaklli va o'lchamli metall rezervuar (tank)lar qo'llaniladi.

Germaniyada 3-4 atm bosimga bardosh beruvchi metall rezervuarlar (15-rasm) ishlatilmoqda. Mazkur tanklarda turp qoplamasi yaxshi aralashtiriladi. Bu rezervuarlar parvarishni uncha ko'p talab qilmaydi, oson tozalanadi va doim ishlatishga tayyor bo'ladi.



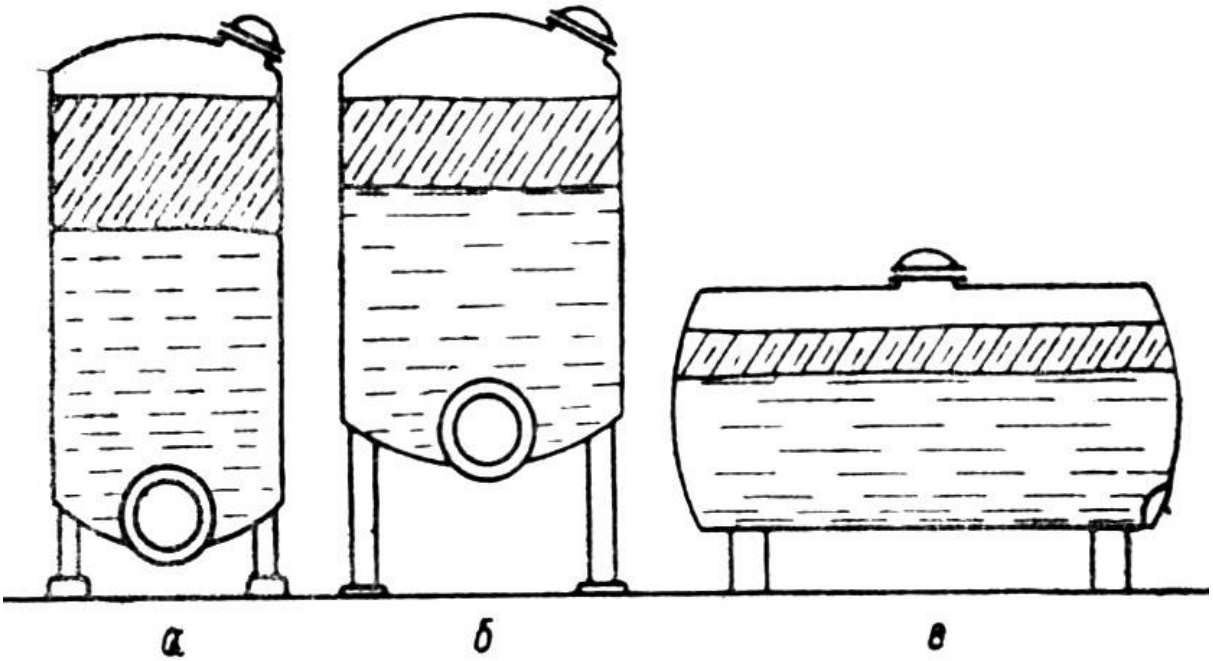
15-rasm. Yopiq metal rezevuarlarda (tank) qizil mezgani past bosimda bijg'ishtish

Tankning yuqori qismida mezgani to'ldirish lyuki mavjud, pastki qismida esa bijg'ishdan so'ng uni tushirish uchun lyuk o'rnatilgan. Mezga tanklarda 3-4 atm bosimida bijg'iydi. Bosim bijg'ish jarayonida hosil bo'lgan karbonat kislota kompresslar yordamida tankka yuborilishi natijasida yuzaga keladi. Sovuq (issiq) suvni tank ustiga sepib bijg'ish harorati tabiiylashtiradi. Tank harorati 18 dan 26^0 gacha bo'lishi lozim. Turpdagi hosil bo'lgan qoplamani aralashtirish maqsadida bijg'ish muddati davomida 4-5 marta karbonat kislotani uzum sharbatiga bosimda yuborish lozim.

Tank ichidagi bosim kompressor yordamida karbonat kislotani yuborish yoki sug'urib olish yo'li bilan tartiblashtiriladi. Tankning ustida oynali nazorat tuynuk va tank ichini yoritish moslamasi o'rnatilgan.

Qizil mezgani bijg'itish uchun turli shakldagi tanklar qo'llaniladi. Ularning

ba’zilari turli qismlarda bo’lgan vertikal, boshqavlari esa gorizontal holatda joylashtirilgan tsilindrlardan iborat (16-rasm).



16-rasm. Metal rezevuarlarda qizil mezgani bijg’itish turlari

Tajriba shuni ko’rsatadiki, tank diametri qancha katta bo’lsa qoplama balandligi shuncha kam bo’ladi va kompressor yordamida karbonat kislota yuborilganda u tez aralashib ketadi. Shu jihatdan gorizantal tanklar ancha qulaydir.

Qizil mezga bijg’ishi uchun 300, 500, 700 dkl li tanklar keng qo’llaniladi. Sig’im hajmli 700 dkldan kam bo’lgan tanklarda yuza sovitish qo’llanilganda samaraga erishiladi.

Xo’raki sharoblar tayyorlashda qizil mezganing turli xil usulda bijg’ishini qiyosiy baholash. Sharob tayyorlash zavodlarida qo’llaniladigan temirbetor rezervuarlar suzib yuruvchi qoplamasi bor ochiq bijg’ish uchun mo’ljallangan. Shu bilan birga ularni yopiq holda bijg’itish rezervuarlarga aylantirish qiyin emas. Yuqorida ta’riflangan metalldan yasalgan tanklar suzib yuruvchi qoplamasi bor yopiq bijg’ish uchun moslashtirilgan.

Suzib yuruvchi qoplamasi bor bijg’ishni muntazam iqlimga ega xududlarda ochiq rezervuarlarda amalga oshirilib, bir kunda to’rt-besh marta aralashtirilganda ayniqsa nozik sharoblar tayyorlanishida yaxshi samara beradi. Qoplama havo bilan aloqa qilganda bo’yoq modda va taninning ma’lum qismi erimaydigan holatga o’tadi, lekin sharoblarning rangiga u kam miqdorda ta’sir eatadi. Po’stloq xujayralarida mavjud bo’lgan hid beruvchi moddalar uzum sharbati aralashtirilganda yaxshi eriydi. Qoplamada hosil bo’layotgan eterifiktsiya (efirlarni hosil bo’lishi) bijg’ish nihoyasida

sharobga xushbo'ylik kiritadi. Etiltirilganda sharob yanada mayinlashadi.

Burgundiya sharoblarining nozik xushbo'yligi qoplamasi bo uzum sharbatilarni ochiq chanlarda bijg'iganligiga bog'liqdir.

Qoplama cho'ktirilgan holda ochiqg' bijg'ishi qator ustivorlikka ega. Masalan, bu usulda bijg'ishda kam mehnat talab qilinadi, uzum sharbati achib ketmaydi, maxor va sirka bakteriyalari rivojlanmaydi. Natijada sharob rangi yaxshilanadi, lekin xushbo'y hidi biroz pasayadi. Usul ordinar sharob tayyorlashda qo'llaniladi. Qoplama tez achib qoladigan issiq xududlarda ham bijg'itishning shu usulidan foydalaniladi.

Ochiq bijg'ishda yopiq bijg'ishga nisbatan jadalroq hosil bo'ladi. Bijg'ish tez kechishi uchun qoplamasi bor usulni qo'llash lozim. Qoplama cho'ktirilgan rezervuarlarda bijg'ish odatda sekin kechadi. Sovuq bo'lgan yillarda yopiq rezervuarlarda ochiq rezervuarlarga qaraganda bijg'ish tezroq boshlanadi. iSsiq kelgan yillarda qoplamasi bor ochiq holda bijg'itish usuldan foydalanish samaraliroqdir, chunki bunday holda boshqa usullarga qaraganda harorat tez ravishda ko'tarilib ketmaydi.

Ochiq idishlarda bijg'itilganda sharoblarda karbonat kislota spirt bug'larini mexanik tarzda olib ketishligi tufayli yotiq idishlarda bijg'igan sharoblarga nisbatan o'tkirligi bir necha gradusga kamroq bo'ladi. Bundan tashqari yopiq rezervuardagi bijg'ish doimo sekin kechadi. Ba'zida yopiq rezervuarlarda achitqilarga kislorod etilmasligi tufayli bijg'ish to'xtab qoladi. Bunday holatlarda uzum sharbatini shamollatib olish lozim. Buning uchun bijg'itish rezervuardan jo'mrak orqali uzum sharbatini tag idishga tushirib, uni yana nasos yordamida nezervuarga quyadi. Aeratsiya (shamollatish) yaxshi bo'lishi uchun rezervuar jo'mragiga uzum sharbatini sachratib tushirish uchun maxsus moslama o'rnatiladi.

Qoplama bor ochiq bijg'ish natijalari yaxshi samara beradi, lekin ko'p mehnat talab qilganligi tufayli bu usuldan kam foydalaniladi. Bu hol yirik xo'jaliklarga hosdir. Ko'p xo'jaliklarda qoplamasi cho'ktirilgan bijg'ish usulidan foydalaniladi. Bijg'ish jarayonida uzum sharbatini shamollatish va aralashtirish maqsadida uni to'kib qayta quyadi. Mazkul usul yarim yopiq bijg'itish usuli deb nomlanadi.

Shunday qilib aytish mumkinki, yuqorida ta'riflangan barcha bijg'itish usuli yutuq va kamchiliklarga ega. Xududga, uzum naviga tayyorlanadigan mahsulot sifatiga mos kelishligidan kelib chiqib tegishli uslubdan foydalanish kerak.

Qizil mezga bijg'ishida sulfid kislotani qo'llash. Qizil mezga bijg'ishida sulfid kislotaning qo'llanilishi yaxshi natija beradi. Qizil mezgaga sulfid kislota kiritilganda sharob rangsizlanadi degan fikr noto'g'ridir.

Oltingugurt piliklari qo'llanilishida bijg'itish chani qopqog'i yoki toza brezent bilan yopilib dudulantiriladi, keyin qopqoq ochib mezga bilan to'ldiriladi. Chan uzoq vaqt davomida to'ldirilganda dudlashni qaytaradi Sog'lom, etilgan uzumdan olingan qizil mezgani bijg'ishida qo'llaniladigan sulfid kislotaning dozasi 8 dan 15 gG'gl gacha

bo’ladi. Kasallangan uzumlardan olingan qizil mezgani bijg’itish uchun 15 dan 20 gG’gl gacha bo’lgan yuqori dozalar qo’llaniladi.

Uzum harorati yuqori bo’lganda, bijg’ish o’z vaqtidan oldinroq boshlanib ketish xavfi tug’ilganda, bijg’ish katta rezervuarlarda kechib uni to’ldirish uzoq vaqtga cho’zilganda sulfitlash amallarini qo’llash tavsiya etiladi.

Uzumni ezish oldin yoki ezgich (drobilka)da ezish paytida sulfitlash mumkin emas, chunki sulfitlash qo’llanilganda sulfid kislota ezgich (drobilka)ning temir qismlariga ta’sir etib ma’lum miqdordagi temirni sharobga o’tkazadi, uzum sharbati yuqori kislotali bo’lganda sulfavodorod hosil bo’ladi.

Agar uzum harorati yuqori bo’lmasa va chan to’ldirilayotgan paytida mezga bijg’ib ketish xavfi tug’ilmasa unda sulfitlash keyin o’tkaziladi. Buning uchun uzum sharbati tag idishga tushirilib (tagidishga kerakli miqdorda suyuq sulfid angidrid solinadi) yana nasos yordamida yana changa qo’yiladi.

Sulfid kislota bilan bijg’iyotgan uzum sharbatiga ishlov berish natijasida sog’lom, ta’mli v kasalliklarga bardoshli sharob hosil bo’ladi.

Sulfid kislota uzum sharbatining etiluvchanlik xususiyatini oshiradi va shu tufayli uzumning qatiq qismlaridagi organik kislotalarning ba’zi tuzlarini o’z tarkibiga oaldi. Sog’lom uzum mezgasini bijg’itishda bu ustivorlik unga bilinmaydi, lekin kasal uzumdan mog’or bosgan, chirigan uzum mezgasini bijg’itishda yaxshi samara beradi.

Sulfid kislota ishtirokida bijg’itilgan sharobning tarkibiga o’zgaradi: spirt miqdori 0,2-0,3% ga oshadi; kislotaliligi nazorat sharob kislotaligidan baland bo’ladi; uchuvchi kislotalar miqdori 0,2-0,3 gG’gl ga kam bo’ladi.

Sulfitlangan sharoblarda kislotalilik oshishi munosabati bilan birga mineral tuzlar, sharobning achchiq tuzlari ham ko’payib ichimlikning ekstraktivligini oshiradi. Qrim va Gruziyada o’tkazilgan tajribalar shni ko’rsatadiki, sulfid kislota ishtirokida byuijg’itilgan qizil sharoblar nazoratdagi namunalarga nisbatan sifat jihatidan ancha ustun bo’lgan. Ular alkogol, kislota va ekstrakt jihatidan ancha boydir.

Sulfid kislota ezilgan uzum mezgasiga ta’sir qilganda rangi sezilarli darajada kamayadi. Suzish paytida havo kislorodi sharobga ta’sir ko’rsatganda uning rangi tiniqlashib, yanada boyroq bo’ladi.

Bijg’itish idishlarini to’ldirish va sof achitqilarni kiritish. Bijg’itish idishlarni (chan, temirbeton rezervuar,metaldan yasalgan toniler) to’ldirish odatda egronomiya yoki maxsus masalalar yordamida amamlga oshiriladi.

Sof achitqi eritmasi mezga suzilib sulfid angidrid bilan unga ishlov berilgandan so’ng qo’shiladi. Suyuq sulfid angidrid qo’yilgan tag idishga (mezganiki 2% ga teng) qo’yilib uzum sharbati yana bir bor aylantirib suziladi. Ob-havo issiq paytida idishlar asta-sekin to’ldirilayotganda sof achitqi eritmasini mezga o’z achitqisida bijg’ib ketmasligi uchun bir necha kiritiladi.

Qizil xo’raki sharoblarni ishlab chiqarishda sof achitqilarni qo’llash qator

ustuvorlikka ega, ya'ni olingan sharob yaxshi ta'mga ega bo'ladi, qizil mezga bir tekisda bijg'iydi, bijg'ish to'la kechadi, sharob tez tiniqlashib, chidamli bo'ladi.

Qizil sharoblarni bijg'itish uchun ilmiy tadqiqot institutlari, ularning filiallari va stantsiyadan olingan selektsiyalangan achitqilar rasolari ishlatiladi.

Yirik idishlarda uzum sharbatini bijg'itish harorati va uning tartiblashtirilishi. Chan va boshqa idishlarda bijg'itish jarayoni kechayotganla harorat doimo nazorat ostida bo'lishi lozim, chunki bijg'iyotgan uzum sharbatining barcha qismlarida u bir xil ko'rsatkichlarga ega emas. Bijg'itish doimo jadalroq kechayotgan qoplamada harorat balandroq bo'ladi. Tajriba shuni ko'rsatadiki yuqori qismdagi shakar deyarli bijg'ib bo'lganda, pastki qismda esa bijg'ish boshlang'ich bosqishda bo'ladi. Bijg'iyotgan mezganing turli qismidagi harorat farqligi 6-8 ni tashkil qilishi mumkin. Aralashtirish yo'li bilan bu farqlik bartaraf etiladi.

Bijg'ish harorati qancha past bo'lsa natijalar shuncha yaxshi bo'ladi. Past haroratda (taxminan 27-28^0) bijg'itib olingan sharoblar doimo meva mazasini berib, xushbo'y bo'ladi. Shu bilan birga bo'yoq moddalarini chiqarish uchun harorat yuqori bo'lishi lozim.

Harorat 36^0 dan yuqori bo'lganda achitqilar kam faoliyatli bo'lib qoladi. 40^0 etganda bijg'ish jarayoni to'xtaydi. Achitqilar faoliyatining keskin ravishda to'xtab qolishi nafaqat yuqori haroratga, balki achitqilar faoliyatiga salbiy tasir ko'rsatadigan bakteriyalar mahsullariga ham bog'liq. Qizil sharoblarining bijg'ish paytida yuzaga kelgan harorat bakteriyalar ko'payishiga olib kelib mannitli bijg'ish kasalligini chiqaradi. Shuning uchun bijg'ish past haroratda o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Ba'zida bijg'ish haroratini kerakli harorat ko'rsatkichlar doirasida saqlab turishga iloji bo'lmaydi. Buning sababi bijg'ishga kelib tushayotgan mezgani ng harorati ancha yuqori bo'lishidadir. Aks holatda esa, masalan bijg'ishga kelib tushayotgan mezganing harorati past bo'lsa, achitqi so'st rivojlanishi natijasida bijg'ish jarayoni sekin kechadi. Bunday sharoitda uzum sharbatida zararli mikroorganizmlar, masalan, mog'orlar rivojlanish xavfi mavjud bo'ladi. Bu mikroorganizmlar faoliyati sharobga begona hid beruvchi zararli moddalar ta'sirida boshlanib ketadi.

Bijg'ish jarayoni bir me'yorda kechishi, bo'yoqchi moddalar eriydigan sharoit yaratilishi uchun harorat taxminan 27-30^0 bo'lishi lozim.

Yuqori haroratda qizil mezgani bijg'ishi. Sharob tayyorlash mavsumida mamlakatimizda ob-havo harorati yuqori bo'ladi. Qayta ishlab chiqarish kelib tushgan uzum harorati yuqori bo'lib, mezgada ham shu harorat saqlanadi. Bijg'ish to'g'ri kechishi uchun mezganing haroratini tushirish lozim. Bu amalni bir necha usulda bajarish mumkin:

a) Ertalab,havo salqin paytida yoki kechki tomonga yaqin issiq tushgan paytda uzum uzilishi kerak;

b) uzum sharbatini suzish, ya'ni suzib almashtirish kerak. Bijg'iyotgan uzum

sharbati va tashqaridagi havo haroratlari o'rtasida qancha ko'p farq bo'lsa chapdagi mezgani harorati shuncha pasayib ketali. Tashqaridagi havo harorati yuqori bo'lganda bu usul samara bermaydi.

v) maxsus sovutgishlarni ishlatish. Undan keladigan suv sharob o'tayotgan quvurlarga tushib uni sovutib turadi.

Sovutish uskunalarini qo'llash natijasida dastlabki sharobchilikda ko'rilayotgan texnoloik jarayonlar uchun kerakli harorat yaratiladi (35).

Sovutilayotgan uzum sharbati chandan jo'mrak orqali tagidishga tushib, nasos yordamida kerakli harorat yuzaga kelmaguncha tsirkulyatsiya qilinadi. Agar uzum sharbati bijg'ish boshlanishida sovutilayotgan bo'lsa, unda bug'lanish natijasida olish uchun tagidishni olib tashlab sovutish uskunasi bevosita chan jo'mragi bilan ulash kerak. Ta'riflangan sxema uzum sharbatini sovutishda ham va shu bilan uni isitish kerak bo'lgan holatlarda ham qo'llash mumkin. Uzum sharbatini sovutish kerak bo'lganda isitilgan suv ishlatiladi.

Uzum sharbatini sovutishdan tashqari sovutish uskuna bijg'itish idishlar joylashgan xonalarni ham sovutishda qo'llanilishi mumkin. Mazkur uskuna bijg'iyotgan uzum sharbati va bijg'itish xonalaridagi haroratlarni tartiblashtirishda katta yordam beradi.

Qizil mezga bijg'iganda uni sovutishga kerak bo'lgan sovuq ehtiyojini aniqlash. Bijg'ishda hosil bo'lgan maksimal haroratni belgilash quyidagi holatlar asosida olib boriladi: 180 g ga teng uzum sharbati shakarining bir gramm molekulasi bijg'ish jarayonida 23,4 kkal issiqlik chiqaradi.

Shu bilan birga reaktsiyaning issiqlik samarasi issiqlik yo'qotilishi sababli sezilarli ravishda kamayadi. Issiqlik yo'qotilishining miqdori xona harorati, issiqlik yuzasining o'lchami chan yasalgan materialning issiq o'tkazuvchanligi, bijg'ish idish va bijg'ishning haroratiga bog'liqdir.

Shu narsa aniqlanganki, katta xajmli (1500-2000) yog'och chanlarini issiqlik yo'qotilishi 25% gacha, kichik hajmdagilari (250-350 dkl) uchun bu ko'rsatkich ushbu muayyan holat uchun haroratning xaqiqiy ko'tarilishi taxminan $8,9^0$ ($22,3^0$-$13,4^0$) tashkil qiladi.

Agar suslanish dastlabki harorati 20^0 bo'lgan bo'lsa, unda ko'shilgan harorat (20Q8,9q28,9) ruxsat etilgan harorat chegarasidan o'tmaydi. Demak, sun'iy sovuqqa ehtiyoj sezilmaydi.

Qand miqdori 18% bo'lgan uzum sharbatini to'la bijg'ishda (agar mezga harorati 20^0 bo'lganda) katta hajmli chanlarda harorat 37-38^0 bo'ladi.

Bu raqamlar nisbatan taxminiydir, yoki bijg'ish paytidagi maksimal haroratni belgilash mumkin. Katta hajmli chanlarda bijg'ish olib borilganda sun'iy sovuq doimo kerak bo'ladi. Issiq paytlarda mezga harorati 25^0 va undan ham yuqori bo'lganda sovuqqa ehtiyoj paydo bo'ladi.

Temirbeton rezervuarlarda mezga bijg'itilganda kutilayotgan maksimal haroratni

o’lchash yog’ochdan yasalgan chanlar holatidagidek bo’ladi.

Sun’iy sovuqqa talab bu erda ko’proq bo’ladi, chunki temirbeton rezervuarlar katta hajmli bo’lib, devorlari qalin, bu esa bijg’ish paytida hosil bo’lgan issiq kam miqdorda tashqariga chiqishiga sabab bo’ladi.

Bijg’ish jarayonida me’yorda kechish uchun kerak sovuq miqdori quyidagi fonrmula asosida hisoblanadi.

QqVcy (t t) kkal

Bu erda: t – bijg’ishning maksimal harorati;

t – bijg’ish vaqtida ruxsat etilgan harorat chegarasi;

V – bijg’iyotgan mezga hajmi.

Bijg’iyotgan uzum sharbatining harorati atrofdagi havoga bog’liq. Sovuq tushib qolgan vaqtda qayta ishlashga keltirilayotgan uzum harorati past bo’ladi. Big’itish bo’lishi harorati ham tushib ketadi. Bunday sharoitlarda achitqilarning rivojlanishi va ko’payishi sekinlashib, bijg’ish ko’zga tashlanmaydi.

Mezga haroratini oshirish maqsadida quyidagi choralar ko’riladi:

a) uzum odatdagidek ertalabdan emas, balki quyosh chiqqandan bir necha soat keyin teriladi, shu vaqtga kelib uzum kunduzgi havo va quyosh nurlari ta’sirida harorati bir necha bor ko’tariladi;

b) agar uzum sharbati harorati 14-15^0 dan kam bo’lmasa unda bijg’ish me’yorida kechishi mumkin. Unga boshqa chanda qaynab bijg’iyotgan uzum sharbatidan qo’shib haroratni yanada oshirish imkoni mavjud.

v) uzum sharbatining bir qismini 30-32^0 gacha isitib mezga haroratini ko’tarish va bijg’ishni me’yorlashtirish mumkin. Bu xildagi isitish par yoki issiq suv o’tadigan misdan yasalgan ilon izli oqartirilgan quvurlar joylashgan chanlarda olib boriladi.

Bundan tashqari ko’chiriladigan ilon izli quvurlar ham qo’llaniladi. Haroratni ko’tarish uchun ularni bijqiyotgan mezgaga tushiradi. Moslamadagi bug’ yoki issiq suv o’tkazib mezga haroratini oshiradi. Ma’lum haroratdan tegishli haroratgacha mezgani isitish uchun kerak bo’lgan issiq miqdori sovuq miqdorini hisoblashiga o’xshaydi.

Qizil mezga bijg’ishini nazorat qilish.Qizil mezga bijg’ishda uni nazorat qilish shart. Nazorat ishlarini olib borishda termometr va 1,000 dan 1,200 gacha bo’lgan solishtirma og’irligini o’lchaydigan aneometr qo’llaniladi. Bijg’ish boshlanishida harorat ko’tarilib boradi. Bijg’ish jarayonida qand miqdori kamayishi oshishi tufayli bijg’iyotgan uzum sharbatining solishtirma og’irligi asta-sekin tugab boradi. Agar termometr va aneometr ko’rsatkichlari bir sutka davomida o’zgarmay tursa, unda bijg’ish boshlanmasligining sababini aniqlab, tegishli choralarni ko’rish kerak bo’ladi. Aksariyat holatlarda tezlashish past harorati bunga sabab bo’ladi. Ba’zida bijg’ish kechikishi sulfid kislotaning miqdori oshib ketishi bilan bog’liq bo’ladi. Bunday holatda chandagi uzum sharbatini aylantirib qayta quyish yordamida shamollashtirish

lozim. Sulfid kislotaga o’rgangan 2-3% sof achitqi eritmasini ikkinchi marta qo’shish kerak. Mikrobiologik nazoratidan o’tmagan sekin bijg’iyotgan achitqi eritmasi changa kiritilganda u erdagi bijg’ib bo’lgan achitqilar och holatda bo’lganda bijg’ish jarayoni kechikib boshlanadi.

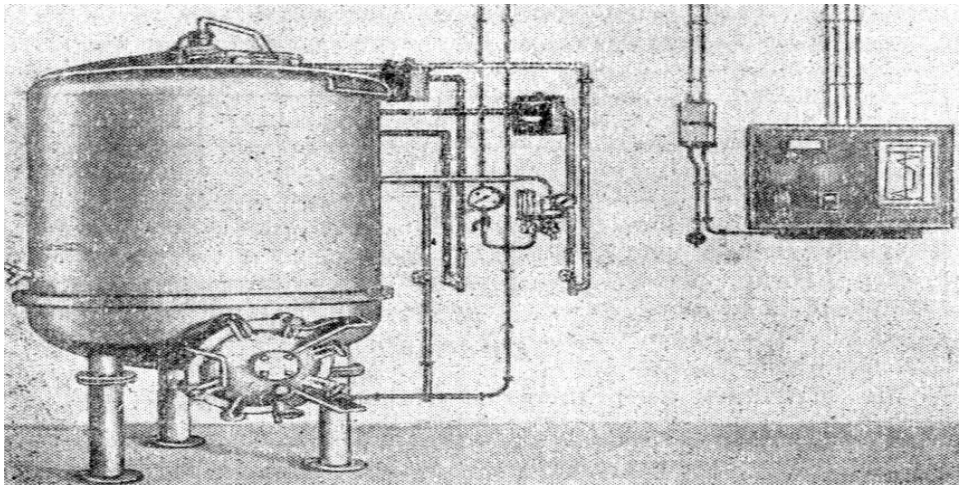
Shuning uchun drojjalar mikroskopdan o’tkazilishi lozim. Agar ularning ahvoli qoniqarsiz bo’lsa, unda qaynab bijg’ish paytida sof achitqi eritmasini qo’yish kerak.

Agar mezga bijg’ishi hisob-kitobdan kritik holatga ko’tarilsa unda bijg’ish boshlanishida sovutish choralarini qo’llash ma’qul. Bijg’ishdagi yuqori harorat sharob sifatiga salbiy ta’sir ko’rsatib, uni sovutish uchun suzish paytida spirtni bug’lanib ketishiga ham olib keladi.

Qizil sharoblar bijg’ishini qulay nazorat qilish uchun har bir chapga jadval osilib,unda uzum sharbatini harorati va solishtirma og’irligini kuzatuv natijalari aks etiladi.

«Abrau-Dyurso» sovxozida Kabelne navli uzum uzum sharbatisining yopiq bijg’ish jarayonini kuzatish natijalari asosida tayyorlangan me’yordagi va me’yorsiz bijg’ish jadvalini keltiramiz.

Yirik ishlab chiqarishlarda bijg’ish ustidan avtomatik nazorat o’rnatish maqsadga muvofiqdir. Bu esa zavod texnokimyoviy nazorat ishini engillashtiradi. 17-rasmda Klenk tizimi asosida metalldan yasalgan chanlarda qizil mezga bijg’ish haorati va bosimini nazorat qilish avtomatik moslama ko’rsatilgan.



17-rasm. Metaldan yasalgan rezervuarlarlarda qizil mezgani bijg’itishda temperatura va bosimni nazorat qiluvchi avtamatik qurulma.

Bijg’itish idishlardan sharobni suzib olish. Qaynab bijg’ish jarayon tugab, mezga harorati tushayotganda sharobni mezgadan ajratib olish payti keladi. Barcha holatlar

uchun sharobni suzib olish paytini belgilash qiyin. Bu haqda umumiy tavsiyalar berish mumkin.

Bijg'ish jarayonida qizil sharob o'ziga xos xususiyatlarga ya'ni chiroyli rang, nordon ta'm va to'liq bo'lishi lozim.

Ushbu xususiyatlarga ega bo'lgandan so'ng sharobning bijg'ishi hatto tuganak qand qoldig'i bo'lsa ham uni mezgadan ajratib olish kerak.

Sharobni mezgadan ajratib olish payti bijg'ish harorati, uzum navi, o'sish hududi, achitqilar rasasi va shu kabi boshqa omillarga bog'liqdir.

Bijg'ish harorati qancha yuqori bo'lsa bo'yoq, oshlovchi va boshqa moddalar jadalroq ayrilib chiqadi va sharob tegishli rang olib nordon va to'liq bo'ladi.

Bir xil harorat bo'lganda Saperavi va gibridli navlar Morastel, Asil qora va boshqa navli uzumlarga qaraganda o'z rangini tezroq uzum sharbatiga o'tkazadi. Kavkaz hududi janubida Kaberne navi shimoliy hududlarga qaraganda bijg'ishda uzum sharbatiga ko'proq rang beradi.

Achitqi rasalarga bog'liq bo'lgan bijg'ish energiyasi ham sharobni mezgadan ajratib olishga ta'sir qiladi.

Bijg'iyotgan sharobni vaqtidan oldin mezgadan ajratganda rangsiz va kam ekstraktli sharoblar olinadi.

Ba'zida sharobni vaqtidan oldin ajratib olishga to'g'ri keladi. Masalan, kasallangan uzumdan olinadigan sharobni uzoq vaqt davomida mezga bilan birga saqlab bo'lmaydi, chunki bunday holda unga turpning yoqimsiz hidi urchib qoladi. Sharobni uzoq vaqt davomida mezga bilan birga saqlanganda oshlovchi moddalar miqdori oshib ketadi, nordonlik va achimtil ta'm keltirganda ham yo'q bo'lmaydi.

Bijg'itilgan sharobni turpda etishtirishda harorat muhim ahamiyat kasb etadi: harorat qancha past bo'lsa po'sti va urug'dan oshlovchi moddalarning ajralib chiqishi va erishi asta kechadi. Ba'zi sharob ustalari etiltirishning o'ziga xos usullarini qo'llab sharob sifati iste'molchilar tomonidan yuqori baholanadi. Bunday usullarni qo'llash uzum naviga bog'liq bo'ladi. Ekstraktiv sharob beruvchi Keberne, Saperavi navlarini ortiqcha etiltirishga hojat yo'q bo'ladi. Kam ekstraktiv va rangsizroq sharob beruvchi uzum navlari uzum sharbatilarini bijg'ib bo'lgandan so'ng oqilona etiltirganda sifat yaxshilanadi.

Sharobni ajratib olish masalasiga individual holda yondashish lozim. Sharobning o'ziga xos xususiyatlari, umumiy qoidalarni va shart-sharoitlarni har bir halda hisobga olib ajratish vaqtinianiqlash lozim.

Sharobni suzib ajratish operatsiyasi davomida mezgadan maksimum sharob olinishi maqsad qilib qo'yiladi. Buning uchun idishning tag qismidagi teshikka jumrak o'rnatib sharob tag idishga tushiriladi. Idishdan tushirib olinayotgan sharobni shamollatish uchun jumrakka ba'zida maxsus sachratgish o'rnatiladi yoki sharob oqimi 45^0 qiyalikda qo'yilgan taxtaga urilib tushadi. Shamollatish achitqilar ko'payishiga yordam beradi,

bu esa qolgan qandlar oxirigacha bijg'ishiga yordam beradi. Yaxshi shamollattirilgan bochka yoki boshqa idishlarga o'tkaziladi va u erda oxirgacha bijg'ishni davom etadi. Barcha sharob oqizib olingandan so'ng bijg'itish idishning pastki tomonini ochib qoldiqlarini ham oqizib oladi.

Mezgani presslash. Sharob oqib tushgandan so'ng mezgani pressga olib, qolgan sharobni siqib oladi. Qizil mezgani gidravlik va vintli presslarda siqadi. Uzluksiz ishlaydigan presslarni ishlatish tavsiya etilmaydi, chunki u po'stloq va urug'larni qattiq siqib yuborishi natijasida sharob ta'mi juda nordon bo'lib, rangi qiyin tiniqlashadi. Qizil mezgalarni siqish uchun diametri 1,5 m oz bo'lgan korzinali gidravlik presslar juda yaxshi samara beradi. Bu presslar mezgani yaxshi siqib po'stloq va urug'larni shikastlamaydi.

Bijg'ishdan keyin chanlar maxsus nasoslar bilan bo'shatiladi. Chanda bijg'ish to'xtagandan keyin nasosning so'ruvchi shlangi pastki qismida joylashgan shtutser bilan bog'lanadi, chiqaruvchi shlangning oxirini press savatiga solib qo'yadi. Motor ishlatilib mezga stekatel vazifasini bajaruvchi savatga xaydaladi. Oqib tushayotgan uzum sharbatini bochka yoki boshqa idishga quyiladi.

Mezgani olib o'tishda portenli mezganasos GMN-28 qo'llaniladi. PMN-28 nasos gorizontal, bir tsilindrli: so'rib oluvchi va yuboruvchi mezgaprovodning diametri 100 mm; nasosning ishlab chiqarish quvvati 28 tG's.

Pressga solingan mezgani undagi sharob oqib tushishi uchun ma'lum vaqtgacha presslanmaydi. Sharob oqib tushgach mezgani sekinlik bilan presslaydi.

Ko'proq sharob olish uchun bosim va aralashtirish 3-4 marta qaytaradi. O'zi oqib tushadigan sharob miqdori 60 dan 70%gacha etsa, pressdan sharob 30 dan 40% gacha bo'ladi. Pressdan chiqqan sharob o'zi oqib tushgan sharobda spirt kislotalar miqdori ko'p bo'lib, ekstrakt, uchuvchan kislota va tanin miqdori ozdir.

Pressdan chiqqan sharoblar odatda qoramtir rangda bo'lib, ba'zida achiqligi seziladi. Ordinar sharob tayyorlanadigan xududlarda pressdan chiqqan sharoblar qisman yoki butunlay o'zi oqib tushgan sharoblar bilan birgalikda kupajlanadi. Nozik markali sharob tayyorlandigan ishlab chiqarishlarda o'zi oqib tushgan sharob va pressdan chiqqan sharoblarni alohida bijg'itadi. «Abrau, Dyuro» sovxozda Kaberne-Abrau markali sharob kupajiga o'zi oqib tushgan sharob bilan bir qatorda pressdan chiqqan sharoblar ham ma'lum proportsiyada kiradi.

Xo'raki qizil sharoblarni oxirigacha bijg'itish. Mezgadan ajratib olingan sharob oxirigacha bijg'ishi uchun chora-tadbirlarni ko'rish lozim. Agar sharob oxirigacha bijg'imagan bo'lsa, uni but yoki bochkalarga quyadi. Bijg'ish to'xtab qolmasligi uchun tayyor qilib qo'yilgan sharoblar dudlanmaydi. Sharob quyilgandan so'ng but yoki bochkalardagi shpuntli teshiklarga bijg'itish tiqinlar qo'yiladi. Qulay sharoitga (16^0 atrofida) kiritilgan sharob asta-sekin oxirigacha bijg'ib oladi. Bijg'ish tamom bo'lgandan so'ng bijg'itish tiqinlarni uzun shpuntlar bilan aralashtiriladi. Dastlab

karbonat kislota chiqishiga xalaqit bermasligi uchun shpuntlarni urib zichlamasdan shpunt teshiklariga tushiradi.

Ezilgan yoki butun uzumlarni isitish yo'li bilan qizil xo'raki sharoblarni tayyorlash. Qizil sharoblarni ishlab chiqarishda bo'yoq moddalarni tez va to'la chiqarish maqsadida ezilgan yoki butun uzumlarni isitadi. Pressdan siqib olingan rangli uzum sharbati bochka yoki boshqa idishlarda oq sharob tayyorlash uslubi bo'yicha bijg'itiladi.

Agar uzum yoki mezgani qisqa muddatda isitib, keyin siqib olsa, olingan sharbat xom ashyo naviga qarab o'ziga xos tus oladi. Meva po'stlari rangsizlanib bo'yoq moddalar uzum sharbatiga o'tadi. Uzum sharbati yaxshi rangga kirishi uchun butun uzumlarni 100^0 da, mezgani-60^0-65^0 5 daqiqa isitish kerak.

Isitib ranglangan uzum sharbati olish uchun qizil uzumga ishlov berishning bir necha usullari mavjud.

1. Ichidan bug' o'tuvchi ilon izli uskunalar o'rnatilgan chanlarda mezgani 60-65^0 gacha isitadi. Sharob qizil rangga to'yingandan keyin isitish to'xtatiladi. Siqib olingan uzum sharbati bochka yoki idishga bijg'ish uchun qo'yiladi.

2. Butun uzumlarni bug', issiq uzum sharbati yoki suv bilan 100^0 5 daqiqa davomida isitadi, keyin uzumni ezib, mezgani pressdan o'tkazadi, uzum sharbatilni bijg'ishiga yuboradi.

3. Butun uzum boshlari maxsus kamerada quruq havo yordamida 60^0 haroratda 3-4 soat davomida isitiladi. Bijg'igan uzumning 1G'6-1G'10 qismi isiydi. Uzumning isitilgan qismi solingan chanda mezga bijg'itiladi.

Butun va ezilgan uzumdan isitish yordamida qizil sharob olish bo'yicha ancha tajriba yig'ilgan. Mezgani isitib qizil xo'raki sharob tayyorlash tajriba Perrote (1808 y) tomonidan Qrimda o'tkazilgan bo'lib yaxshi natija berdi (36). 1899 yilda Xovrenko (37) ushbu tajribani Davlat Nikitskiy bog'da («Magarach») qaytarib, olingan sharoblarning to'liq tahlili va organoleptik baholari berildi. Tajribadagi sharoblar nazoratlardagiga nisbatan yarim ballga ko'p baholanadi. Keyinchalik ushbu tajribalar Frolov-Begreev Shimoliy kavkaz va Moldaviyada, Gerasimov Qrim, Gruziya va Ozarbayjonda, Tatuzov Ukrainada, Sesmaivai Gruziyada o'tkazishdi.

Tajriba shuni ko'rsatdiki qizil xo'raki sharob olish uchun mezgalarni isitish ma'qul emas, chunki sharoblarda quyuq hid paydo bo'ladi. Kogor tipdagi sharoblar tayyorlashda mazkur uslub ajoyib natijalar berdi. Hozirgi vaqtda bu uslub yordamida qator qizil desert sharoblar olishda qo'llaniladi.

Butun uzumlarni isitib qizil xo'raki sharoblar olish uslubi barcha tajribalarda rangdor, yaxshi ta'mli sharoblar olishga imkon yaratadi. Bu sharoblar oddiy usulda tayyorlangan sharoblarga nisbatan ancha yuqori baholanadi. Mazkur sharoblar tez etiladi. Keberne va Saperavi uzum navlaridan isitib tayyorlangan sharoblar birinchi yildayoq iste'molga tayyor bo'ladi. Mezga bilan birga bijg'itibtayyorlangan sharoblar

bir necha yil davomida etilgandan so'ng iste'molga tayyor bo'ladi. Isitish usulda tayyorlangan sharoblar birinchi yildayoq yaxshi sifatlarga ega bo'ladi. Ular oddiy usulda tayyorlangan sharoblarga nisbatan mayinroq, etilgan bo'lib, nazoratdagilariga qaraganda yuqori baholanadi. Ushbu sharoblar ustida nazorat shuni ko'rsatdiki, ular etiltirilayotgan vaqtda tez pishib qariydi, butilkalarga solinganda 2-3 yildan keyin rangini o'zgartirib, ta'mini yo'qotadi. Shuning uchun butun uzumlarni isitib qizil xo'raki sharob olish uslubini birinchi yilda iste'mol qilinadigan ordinar sharoblarni tayyorlashda qo'llash tavsiya etiladi.

Markali etilgan sharoblarni tayyorlashda ushbu usulni qo'llash masalasini chuqurroq o'rganish lozim.

Nazorat savollari:

1. Oq xo'raki sharoblar tayyorlash uchun ishlatiladigan uzum navlari haqida ma'lumot bering?
2. Uzum mevasini olish texnologik sxemasini tushuntiring.
3. Oq sharoblar tayyorlashda mezgani bijg'ish jarayoni qanday kechadi?
4. Qizil uzumlardan oq qizg'ish sharoblarni tayyorlash tartibi qanday?
5. Qizil sharoblar xususiyatiga uzum navlarining ta'siri qanday?
6. Uzum shingillarini ajratish va mevalarini ezish jarayoni qanday?
7. Temirbeton rezervuarlarda uzum sharbatini bijg'itish tartibi qanday?
8. Oq va qizil sharob tayyorlash texnologiyasini bir-biridan farqi?
9. To'lmagan idishlarga sharob quyishdan asosiy maqsad nima?

5-Mavzu: DESERTLI VA QUVVATLI ShAROBLAR TAYYoRLASh TEXNOLOGIYaSI

reja:

1. **Desert va quvvatli sharoblarning o'ziga xos xususiyatlari**
2. **Desert sharoblar turlari**
3. **Quvvatli sharoblar turlari**

1. **Desert va quvvatli sharoblarning o'ziga xos xususiyatlari.**

Dessert sharoblari – tarkibida shakar miqdori ko'p bo'lib, sharoblar tarkibida shakar miqdori ko'p bo'lgan, uzib olmasdan, boshog'ining o'zida quritilgan uzum navlaridan tayyorlanadi.

Kuchli sharoblar – uzum sharbatini tula ravishda bijg'itmasdan hosil qilinadi, sharob tarkibidagi qandning ma'lum miqdorda saqlanib qolish uchun, bijg'itish davrida spirt qo'shiladi. Bu sharoblarning shirinligi o'rtacha darajada, ta'mi o'ziga xos karamel mazasi kelib turadi, mevasimon xushbuy bo'ladi.

Desertli va quvvatli sharoblardan qand va spirt nisbati jihatidan bir-biridan farqlanadi. Ularda desertli sharoblarga qaraganda spirt ko'proq, qand miqdori kamroq bo'ladi. Agar desertli sharoblarda qand miqdori 30% gacha etadigan bo'lsa, quvvatli sharoblarda bu ko'rsatkich 13% ni tashkil qilib, ba'zida 1% gacha tushib ketadi. Disert sharoblarda spirt miqdori 16% dan oshmaydi, quvvatli sharoblarda esa 17 dan 20% gacha etadi.

Sharobda qandni saqlab qolish maqsadida bijg'ishni to'xtatish uchun turli usullar qo'llaniladi.

Uzum kech uzilganda yoki uzum so'liganda qand miqdori yuqori bo'lib (30%dan ham oshiq) bijg'ishni oxirigacha etkazishda xalaqit beradi. Bu esa sharobda ma'lum miqdorda qand bo'lishiga olib keladi**.**

Dessert sharoblarni tayyorlashda uzumda qand maksimal miqdorda, ya'ni uzum pishgan yoki pishib o'tib ketgan holatda teradi. Keyingi holatda uzum so'ligan yoki biroz qurigan bo'lishi kerak.

Qand miqdori oshiq bo'lgan sharbat olish uchun ba'zida uzumni tokning o'zida so'lish holiga keltiradi, yoki uni uzib olib so'litadi. Desertli shirin sharoblar tayyorlash uchun maxsus o'stirilayotgan uzumlarning faqat ba'zi bir navlaridan yuqori miqdorda qandi bor uzumlar olish mumkin. Ular tarkibiga Muskatlar, Malvaziya, Myuskadeli (Krim Pedrosi), Alikant, Kul rangli Pino, Furmint, Gars Levalyu va boshqa uzum navlari kiradi.

2. **Desert sharoblar turlari.**

Desertli yarim shirin sharoblar. Sharoblarning bu turi keng tarqalmagan. Bu sharoblarda spirt 15-16%, qand 5 dan 10% gacha, kislotalik 6 gG'l yuqori bo'ladi.

Desertli yarim shirin sharoblar turli usulda tayyorlanadi. Bijg'iyotgan uzum sharbatida kerakli qand miqdorini saqlab qolish va bijg'ish jarayonini to'xtatish uchun spirt qo'shib tayyorlanishi mumkin.

Shirasiz va yarim shirali sharoblarni kupajlab spirt qo'shib quvvatliligini 15-16% gacha etkazib bu sharoblarni tayyorlasa bo'ladi.

Bu ichimlik toifasiga oq, nim qizil va qizil sharoblar kiradi.

Shirin desertli va likyor sharoblar. Shirin va likyorli sharoblar umumiy ishlab chiqarish texnologiyalar bilan bog'liq bo'lib ularning o'rtasidagi farq qand miqdoriga borib taqaladi. Bizning mamlakatimizda yuqori sifatli desertli sharoblar ishlab chiqarish uchun qulay iqlim va tuproq sharoitlar mavjud. Desert sharoblar uzumlarning turli navlaridan tayyorlanadi.

Muskat sharoblari. Bu sharoblar yarim shirin yoki shirin bo'lib, muskat uzumlardan ya'ni oq, nim qizil, qora, siyoh rang, aleksandriya va vengriya navlaridan tayyorlanadi. Muskat aromati sharoblarning o'ziga xos xususiyati bo'lib hisoblanadi. Bu aromat meva po'stlog'ida bo'lib qayta ishlashda uzum uzum sharbatida erib ketadi. Pishib yangi uzilgan va biroz so'ligan mevalarda muskat aromati yaxshi suziladi. Uzum juda so'lib, quriganda efir moylar oksidlanish natijasida muskat hidi susayadi. Bu holatni muskat sharoblarni tayyorlashda hisobga olish lozim.

MDH davlatlarida muskatlar keng tarqalgan, muskatlardan eng yaxshi sharoblarni Qrimning Janub qirg'oqlarida tayyorlashadi.

Qrimda muskatni quyidagicha tayyorlashadi. Kech terilgan so'ligan uzumni qirg'ichdan o'tkazadi, uzum sharbatini mezgada ushlab turib aralashtiradi, bir sutkada keyin siqib oladi. Bijg'ish boshlanishi bilan spirt qo'sha boshlaydi. Ko'proq qand saqlash uchun uni izchil va tez ravishda olib boradi. Buning uchun uzum sharbatida 6% spirt bo'lib turishiga qarab uni qo'shadi. Shundan keyin sof achitqilar kiritib, 3-3,5% qandni bijg'itadi va asta-sekin spirt qo'shib uning miqdorini 13% gacha etkazadi. Sharob tiniqlashganda uni suzib oladi (noyabrda) va bir oydan keyin ikkinchi marta suzishadi.

Ikkinchi va keyingi yillari oksidlanishning oshishini va aromatini yo'qotilmasligini oldini olish uchun bir martadan yopiq holatda sharob qayta suziladi. Markasiga qarab muskat sharoblar ikki-to'rt yil davomida yaxshi saqlanadi. Ulardagi spirt miqdori 12 dan 16% gacha, qand miqdori 16 dan 30% gacha bo'ladi. Shu yo'l yordamida Pino seriy, Aletiko, Qrim Pedrosi navlaridan sharob tayyorlanadi.

Qrimda joylashgan «Masandra» kombinati chiqarayotgan eng yaxshi sharoblarga quyidagilar kiradi: Livadiya (spirt 13%, qand 30%), Kastel (spirt 13%, qand 24%), Krasniy itmen va Beliy desertniy (spirt 13%, qand 23%), Yujnoberejniy (spirt 16%, qand 20%), Tavrida qora muskati (spirt 13%, qand 26%).

Aromatik muskatlari ham ajoyib sifatlarga ega. Oq va nim qizil muskatlar bir xil konditsiyaga ega bo'lgan holda (spirt 15%, qand 24%) xususiyatlari jihatidan ajralib turadi. Ba'zi yillarda bu ular Qrim sharoblaridan qolishmaydi.

MDH mamlakatlarida ishlab chiqarilgan desert sharoblar Angliya, Italiya, Vengriya, Avstriya, Germaniya va boshqa davlatlarda o'tkazilgan ko'riklarda oliy mukofotlar bilan taqdirlangan.

Frantsiya, Italiya va Ispaniyada ishlab chiqarilayotgan muskat sharoblar. Frantsiyaning Janubiy hududlarida Lyukel Rivezelt, Froptinyan va Morasal nomli mahalliy muskat

sharoblar ishlab chiqariladi. Frantsiyada muskat navli uzumlarni sinchkovlab saralab oladi. Pishgan uzumlarni so'lishi uchun ob-havoga qarab 2-3 hafta navdada qoldiradi. Ba'zi bir yillarda so'ligan uzumdan olingan uzum sharbatida 35% gacha qand bo'ladi. Bunday uzum sharbatilarning bijg'ishidan keyin sharobda 14% alkogol va 10-12% qand qoladi.

Yig'ilgan uzum saralandi. Undagi chirigan qurib qolgan va pishmagan mevalari olib tashlanadi. Tozalangan uzum shingil ajratuvchi maydalagichdan o'tkazilib 4-5 marta presslab siqib chiqaradi. Pressdan chiqqan uzum sharbatini bochkalarga quyib bijg'itadi. Ba'zida 40% qandi bor qattiq dudlangan qandli uzum sharbati sekin bijg'iydi. Tez-tez qayta suzish va dudlash yordamida 1-2 yil ichida bijg'ish to'xtab muskat tiniqlashadi. Tez bijg'ib ketishdan qo'rqib, ba'zi sharobsozlar uzum sharbati bijg'ishi oldindan unga spirt qo'shadi. Spirt tez bijg'ib ketishga yo'l qo'ymaydi. Bijg'ish tugagandan so'ng sharobni suzib achitqilardan ajratib olishadi. Birinchi yili bochkada bir necha yil davomida etiladi. Shundan keyin u butilkalarga suziladi. Shunday usulni qo'llab dastlab qandi yuqori bo'lgan uzumlardan (35-40%) qandi oz (12-15%) muskatlr tayyorlanadi. Qandi ko'p bo'lgan muskatlarni tayyorlashda frantsuz sharobsozlari spirt qo'shadi. Umuman Frantsiyada muskat sharoblarni ishlab chiqarishda spirtlash keng yoyilgan usuldir. Frantsiya qonunini spirtlayotgan uzum sharbatida 5% dan kam bo'lmagan o'zining spirti mavjud bo'lishligini talab qiladi. Spirt qo'shilgan uzum sharbatini (mistel) Frantsiyada sharob sifatida bozorga chiqarish ta'qiqlangan. Shuningdek Sitsiliya (Palerno, Sirakuzi), Kalabriya va Vezuviy atroflarida italyan muskatlarini ishlab chiqarishadi.

Tokay sharoblari. Tokay desert sharoblarni tayyorlashda eng yaxshi bo'lgan Furling va Gars-Levelyu navli uzumlar ishlatiladi. Bu navlardan Qrimning Janubiy qirg'oqlarida ajoyib tokay sharoblarini tayyorlaydi. «Ay-Danils» va «Magarach» da Furmint va Gars-Levelyu navlaridan tayyorlanadigan tokay turdagi sharoblar yuqori sifati bilan ajralib turadi. Vengriya tokay sharoblari bilan yopiq degustatsiyalanganda mutaxassislar bu sharoblarni ustun qo'yilgan. «Ay-Danils» va «Magarach» va tayyorlangan tokay sharoblarni tayyorlash texnikasi Vengriyadagidan soddaroq.

Tokay navli uzumlar Qrimda odatda oktyabr oyining oxirida teriladi. Uzum so'litiladi, qulay kelgan yillarda u biroz mayizga aylantiriladi. Lekin ob-havo yomon kelishi tufayli tokay navli uzumlar yaxshi pishmaydi va me'yorida so'limaydi. Yaxshi kelgan yillarda me'yorida so'ligan va qisman mayizlashgan uzumdan qand miqdori 30% va undan ko'p bo'lgan uzum sharbati olsa bo'ladi.

Yig'ishtirilgan uzumni ezadi va qirg'ichda shingillaridan ajratib oladi. Ba'zida yaxshiroq ezish uchun uni ezgich (drobilka) dan o'tkazadi. Mezgani bir sutka davomida chanlarda etiltiradi. Bir sutka ichida uni 3-4 marta aralashtirib pressdan o'tkazadi. Presslashni turp quruq bo'lguncha 4-5 marta o'tkazadi.

Uzum sharbatini bochkalarga o'tkazib bijg'itadi. Bijg'ish boshlanishi bilan qand ko'proq qolishi uchun tez ravishda spirt qo'shiladi.

Birinchi yilda uch-to'rt marta ikkinchi yili ikki marta sharob qayta suziladi. Sharob to'liq bochkalarda etiltiriladi. Butilkalarga sharob 4-5 yildan keyin quyiladi. Qrim texnologiyasi asosida yaxshi sifatli tokay sharoblar O'zbekiston, Turkmaniston,

Ozarbayjon, Armanistonda tayyorlanadi.

Rkatsiteli navidan olingan tokay sharoblari ajoyib xususiyatlariga ega. Bu uzumdan Ozarbayjonda tayyorlangan Kara-Chapax va Mil, O'zbekistonda-Shirin, Tojikistonda-Shirin, Qozog'istonda-Tselinnoe, Moldovada-Gratieshti sharoblar yuqori sifati bilan ajralib turadi. Bu sharoblar qator xalqaro ko'riklarda oliy mukofotlar bilan taqdirlangan.

Vengriyaning tokay sharoblari. Bir necha vengriya tokay sharoblari mavjud. Agar uzumni etilishi bilan yig'ishtirib yoki biroz so'ltisa undan shirasiz yoki nimshirin va deyarli quvvatli sharoblar (13-17%) tayyorlasa bo'ladi. Eng yaxshi desert sharoblar Assu nomi bilan yuritilib, oktyabr-noyabr oylarida so'litilib, mayiz holatiga kelib qolgan uzumlardan tayyorlanadi. Ba'zi bir yillarda qulay ob-havo bo'lganda uzumda botritis tsiperea yaxshi rivojlanadi. So'ligan uzumdan vengriya sharoblarini tayyorlash usullari murakkabdir.

Yig'ilgan uzumni saralash stoliga yoyib mayizdan ajratib olinadi. Qolgan uzumni yupqa matodan tikilgan qopchaga soladi. Qopni teshigi bor kadkaga (yog'ochdan yasalgan og'zi ochiq bochkaga o'xshagan idish) solib ezadi. Uzum sharbati kadka teshigidan oqib tugagandan so'ng qop ichida ezilgan uzumni pressga o'tkazib ezishadi. Bunday usulda olingan uzum sharbatida qand past miqdorda bo'ladi.

Saralab olingan mayizni boshqa kadkaga solib xamirsimon massa hosil bo'lguncha ezib, olingan uzum sharbatiga qo'shadi. Aralashtirish nisbati olinishi kerak bo'lgan uzum sharbatining qand miqdoriga bog'liq. Sharobning sifati va shirinligi ma'lum sharob miqdoriga ketgan mayiz holatidagi uzumi bor kadkalar soniga qarab aniqlaydi. Kadkani vengrcha «put» deb atashadi. Bir put 15 kg chiqadi. Qandi kamroq sharoblar uchun bir bochka uzum sharbatiga (136 l) bir put xamirsimon mayiz olinadi. Aralashmaga 24-36 soat beradi. Shu vaqt davomida massani 3-4 marta aralashtirib, keyin pressdan o'tkazadi.

Uzum sharbatini kichik bochkalarga quyib, salqin erto'lada saqlaydi. Qandi yuqori bo'lgan uzum sharbati past haroratda sekin bijg'iydi. Birinchi suzishni yanvarda, ikkinchisini-martda, uchinchisini noyabrda o'tkazadi. Ikkinchi yilli faqat ikki marta suziladi. Filtrlash va elimlash umuman o'tkazilmaydi. Ba'zida bijg'ishdan oldin spirt qo'shadi.

Vengriya sharoblari sovuq erto'lada etiltirilib, ularni to'ldirib turmaydi. Natijada kuchli oksidlanish yuzaga keladi. U esa vengriya sharoblariga o'ziga xos (non) ta'mi, beradi. Pressdan chiqarilgan turpga oddiy sharob qo'shib dam beradi va pressdan o'tkazadi. Shunday usulda Fortdash nomli shirin va yoqimli ta'mli sharob tayyorlanadi. Vengriya sharoblarni uzum sharbati qo'shmasdan sof mayizdan ham tayyorlaydi. Bu sharoblar tokay essentsiya deb nomlanib, quyuq, qandli va aromati kuchli suyuqlikdir. Mayiz uzum sharbatisida qand miqdori ko'p bo'lganligi tufayli u deyarli bijg'imaydi. Uzoq vaqt etilgan essentsiyalar sharobdan ko'ra uzum sharbatiga o'xshaydi (98).

Tokay desert sharoblari tayyorlashidan qolgan qoldiqlariga ordinar shirasiz tokay sharoblar quyiladi. Bir necha soat dam berishdan so'ng bochkalarga suzib oladi. Bu usulda olingan shirinsifat sharoblar maslyach deb nomi bilan yuritilib, forditoshga o'xshaydi. Assu tokay desert sharoblarida 5 dan 12% qand, 14% spirt bo'lib, titrlashgan kislotaligi

7,5 gG’l ga teng. Essentsiyada 20-35% qand va 5 dan 7% gacha spirt bor.

Ko’rinib turibdiki tokay desert sharoblari qand qo’shilmasdan tayyorlanadi. Buning uchun qandi yuqori bo’lgan uzum kerak bo’ladi. Yaxshi tokay sharoblari botritis tsinereaning rivojlanishi qulay bo’lgan ob-havo sharoitida tayyorlanadi.

Malaga. *Malaga-ispan sharobi.* U Ispaniyaning janubida joylashgan Malaga shahrida tayyorlanib, shu shahar nomini olgan. Malagani Pedro Ximenes uzum navidan tayyorlashadi. Sharob tayyorlashda shuningdek Layren, Mantuo de-Pilyas, Perruna, Molyar, Malvoziya va Myuspiadel navli uzumlardan oz miqdorda foydalanadi.

Malaga tayyorlash uchun uzum etilganda ya’ni avgust-sentyabr oylarida uni terishadi. Ba’zida qandi ko’p uzum sharbati olish uchun bir necha kun so’litib olinadi. Terilgan uzumni shingillaridan ajratib ezadi va keyin pressdan o’tkazadi. O’zi oqib tushgan uzum suvini va uzum sharbatini bijg’ishdan keyin spirtlaydi va shu holatda 3 yoki 4 oy saqlagandan so’ng suzib oladi.

Shunday usulda tayyorlangan sharobdan keyinchalik turli xil malaga sharoblarini tayyorlashadi. Ikkinchi va uchinchi siqishdan olingan uzum sharbatini arrona tayyorlashda ishlatiladi. Barcha turdagi malaga sharoblarni kupajlab tayyorlaydi. Buning uchun asosiy sharobmateriallarni, shu uzum sharbatidan olingan lekin turpi usulda ishlov berilgan boshqa sharobmateriallar bilan aralashtiriladi sharoblarning birini qandni oshirish, ikkinchisini hid, uchinchisini rang berish uchun ishlatadi.

Sharobmetriallar va ularni tayyorlash usullari quyidagicha:

Maestro yoki mistel. Bu sharobga bijg’ishdan oldin va qisman bijg’igandan so’ng 15-16% gacha spirt qo’shadi.

Tierno sharobi panjaralarda so’litilgan Pedro Ximeres uzum navidan tayyorlanadi. So’ligan uzumni ezib, hosil bo’lgan mezganing quyuq massasiga suv bilan ishlov beriladi. Uning miqdori uzumning 1G’3 qismidan oshmasligi lozim. Siqib olingan qandli quyuq suyuqlikni 8% gacha spirtlaydi. Bijg’ishdan keyin Tierponi Pedro Ximeres uzum navidan olingan shirasiz sharobga qo’shadi.

Arropa-bu o’zining 1G’3 qismigacha qaynatilgan uzum sharbatidir. Arropa qoramtir rangda bo’ladi. Uni tayyorlash qozonlari yuqori qismi kengaygan tsilindrsimon bo’ladi.

Kollerni arropani 2G’5 qismigacha qaynatib hosil qiladi. Quyuq siropsimon, karamellangan sharob materialni suv yoki uzum sharbati yordamida dastlabki olingan arropa miqdoriga etkaziladi. Koller qora tusda bo’lib achchiq ta’mli bo’ladi. Ba’zida sharob suzib olingandan keyin achitqilar alohida bochkalarga quyilib tindirilganda achitqilar ustidagi sharoblar tiniqlashganda ularni dekantatsiya qilib bochkalarga yosh sharoblar bilan aralashtiradi. Sharobsozlar gapiga qaraganda bu sharob kanadura deb nomlanib yosh sharoblarga eski sharob tusini bag’ishlaydi.

Barcha ko’rsatilgan sharobmateriallar mavjud bo’lganda kupaj yordamida rangi, ta’mi va quvvatliligi bilan farqlanuvchi malaga turdagi sharoblar yasaladi.

Turkmanistonda Torbosh, Ashxobod Qora uzumidan yuqori sifatli malaga tayyorlashadi. Uning ishlab chiqaish texnologiyasi oddiy. Qora uzumdan spirt miqdori 16%, qand miqdori-10-12% sharobmaterial tayyorlashadi, Torbosh uzumdan olovda

qaynatilib qand miqdori 60-70% etadigan uzum sharbati hosil qilinadi. Qora uzumdan olingan sharobning 70-80% va qaynatilgan uzum sharbatining 20-30% kupajlanadi. 3 yil davomida quyosh bilan isitiladigan er ustida qurilgan xonalarda sharob etiladi. Etilishning birinchi yilida ikki marta, uchinchi yilda bir marta sharob suziladi. O'zbekiston va Armanistonda tayyorlanadigan malagalar bir xil texnologiyalar asosida tayyorlanadi.

Kagor. Bu sharob Frantsiyada joylashgan Kagor shahridan o'z nomini olgan. Bu shaharda chiqariladigan qizil sharoblar juda mashhurdir.

MDH mamlakatlarida kagor uzumning qizil navlaridan ishlab chiqariladi. Pishgan uzumni shingil ajratuvchisi bor ezgichdan (drobilkadan) o'tkazadi. Olingan mezga ilon izi naycha yordamida bug' bilan chanlarda 65° gacha qizdiriladi. Bu esa kagorlarga o'ziga xos ta'm beradi. Mezga isitilishi natijasida rang beruvchi moddalar butunlay uzum sharbatiga o'tadi. Shu tufayli sharoblar rangi to'q qizil rangda bo'ladi. Mezga soviganda bijg'ish oxirigacha etkazilmaydi. Kerakli bo'lgan qand miqdori hosil bo'lganda uzum sharbatini 16% gacha spirtlaydi.

O'zbekistonda tayyorlanadigan kagor oliy sifatga ega. «O'zbekiston» kagorida 17% spirt va 25% qand bor. Bu esa boshqa mamlakatlarda chiqarilayotgan kagorlardan ancha ustundir.

Markali kagorlar 16% spirt va 18-20% qand miqdoriga ega bo'lib 3 yil davomida etiltiriladi. Shu kagorlar turiga kagor yujnoberegniy (Qrim), Artashat (Armaniston), Shechexa (Ozarbayjon) kabilar kiradi. Ordinar kagorlar 16% spirt va 16% qandga ega.

MDH mamlakatlarda bu sharoblar uzumning turli navlaridan tayyorlanadi. Qrimda ularni Kaberne, Malbeka, Murvedra, Merastel va Saperavi uzum navlaridan tayyorlashadi. Qrimning Janubiy qirg'oq ob-havosi har qanday qizil nav uzumdan yuqori sifatli kagor tayyorlash imkoniyatini beradi. Kaberne, Malibek, Saperavi uzumlardan yaxshi kagor ishlab chiqaradi.

Gruziyada Saperavi uzumidan ajoyib kagor sharoblari tayyorlanadi. Ozarbayjonda Mayres navli uzumdan yuqori sifatli kagor olinsa, Tavkveri navi yaxshi sharoblar tayyorlashda qo'llaniladi. Tog'li qorabog'da kagorni Xindogni uzumidan tayyorlashadi. O'zbekistonda Saperavi, Marastellarni kupaj qilib, unga vakuum-uzum sharbati qo'shib «O'zbekiston» sharobi tayyorlanadi. Qozog'istonda «Qozog'iston» sharobini Saperavi uzumdan, Tojikistonda «Tojikiston» sharobini Tagobi uzum navidan tayyorlashadi. Mashhur sharobsoz A.I. Denisov mahalliy oq Torbosh va Ashxobod qora uzumidan ajoyib desert sharoblarni yaratdi. Ular orasida Torbosh (spirt 18%, qand 14%) va Yasman-Solih (spirt 17%, qand 20%) xalqaro ko'riklarda oliy mukofotlarga sazovor bo'lgan. Torbosh navli uzumdan sharoblar Qrim texnologiyasi asosida tayyorlanadi.

Desert likyor sharoblar. Desert likyor sharoblar toifasiga mansub bo'lgan muskat va tokay sharoblaridan tashqari ular qatoriga qandi yuqori bo'lgan vinlarni ham qo'shsa bo'ladi. Pino-gri Qrim sharobi va Gruziya sharobi 17 (salxino) shu sharoblar guruhiga kiradi.

Pino-gri sharobini Pino kul rang uzumdan Qrimning Janubiy qirg'og'ida joylashgan «Masandra» kombinatiga qarashli «Ay-Danils» xo'jaligida ishlab chiqaradi. Uning

tayyorlangan texnogiyasi tokay va muskat sharoblarni ishlab chiqarish texnologiyasiga o'xshash Pino-gri origanal, to'q oltin rangil, qandi yuqori (23% va undan ham ko'p), spirti kam (13%) sharob bo'lib sulidan tayyorlangan non hidiga ega. Pino kul rang sharobi tokay sharoblarga yaqin turadi.

Gruziyaning №17 Saxino likyor sharobida 15% spirt, 30% qand bo'lib Izobella uzum navidan «Vertsike» xo'jaligida mezgada bijg'itib, keyin vakuum-uzum sharbati bilan kupaj qilinib tayyorlanadi. Sharob to'q qahva rangli, o'ziga xos ta'mga ega.

Qandi yuqori likyor sharoblar qatoriga «O'zbekiston», likyorli Kaberne, Shirin, Tojikistonda ishlab chiqarilayotgan shirini va Vaxsh sharoblarini qo'shsa bo'ladi.

3. Quvvatli sharoblar turlari. Quvvatli sharoblarni tayyorlash usullari va ularni asoslash. Quvvatli sharoblarni tayyorlashda yuqori haroratlarni sharobmateriallarga bo'lgan ta'siri katta roli o'ynaydi.

Quvvatli va desert sharoblarga qizdirib ishlov berish turli harorat, aeratsiya sharoiti va muddatda olib borishi lozim. Shunga bog'liq holatda sharoblarning kimyoviy tarkibi va organoleptik xususiyatida turli xil o'zgarishlar sodir bo'ladi. Yuqori haroratning (65-70°) aeratsiya va havosiz sharoitda ta'sir etishi sharoblarda bir biri bilan almashib kesuvchi o'zgarishlarni yuzaga keltiradi.

Shu haroratda qisqa muddatli qizdirish quvvatli va desertli sharoblarga qattiq ta'sir o'tkazadi. Qizish haroratini 65-70° gacha etkazib asta-sekin sovutish natijasida sharob ta'mi yaxshilanadi, spirt assimilyatsiyalanadi sharob yaxshi saqlab desert kiradi. Yaxshi ifoda etilgan desert tus olishi uchun sharobni 65-70° da 5-6 kun davomida qizdirish lozim. Bu muddatdan ko'proq qizdirish desert sharoblarga kerak bo'lmagan madera xususiyatlarini yuzaga keltiradi.

Aeratsiya sharoitida va havosiz qizdirish sharoblarga turli xil organoleptik xususiyatlarni bag'ishlaydi. Masalan, havo ishtirokida 60-65° qizdirilganda uchinchi kunda yosh quvvatli sharobning sifati sezilarli yaxshilanadi. Lekin sharobning kimyoviy tarkibi va ta'midagi o'zgarishlar har ikki holatda har-xildir.

Havo kislorodi ishtirokida 70° haroratda (bochkadagi sharob ustida havo bo'lganda) sharob qizdirilganda unda maderaga xos bo'lgan ta'm paydo bo'ladi. Havo ishtirokida emandan yasalgan bochkalarda sharoblarni qizdirishni maderalashtirish deyiladi. Hosil bo'lgan madera hidi va ta'mi qizdirish davom etganda kuchayadi. Qizdirishdan 35-40 kundan keyin madera ta'mi yuqori cho'qqiga chiqadi. Keyin esa u salbiy tomonga o'zgaradi: sharobda taxirlik vap kuygan qand ta'mi (karamellashish) paydo bo'ladi.

Agar maderalashishda havo kislorodi ishtiroki cheklangan bo'lsa (bochkada havo yo'q bo'lgan holatda), unda madera ta'mi sharob qizdirilgandan keyin (60-65°) 20 kun ichida paydo bo'ladi. Qizdirish davom etilganda madera ta'mi kuchayib 2,5-3 oydan keyin u yutuq holatiga keladi. Bu holatda olingan madera kuchaytirilgan oksidlanish va balandroq haroratda olingan maderalarga qaraganda etuk va nozik ta'mga ega bo'ladi.

Havo ishtirokida 40-45° da qizdirish natijasida sharob ta'mi birinchi kunlardayoq yaxshilanadi. Ta'mda portveynga xos bo'lgan desert meva hid va ta'm paydo bo'ladi.

Faqat 2 haftadan keyin kuchsiz madera ta’mi paydo bo’lib, bir oydan keyin u aniq seziladi. Sharob qizdirilishi davom etganda unda madera xususiyatlari rivojlanishi kuchayadi. Bir necha oydan keyin unda maleraning barcha sifatlari rivojlanadi. Sharob yuqori haroratda ishlov berilganidan ko’ra nozik ta’mga ega bo’ladi.

Sharob havo ishtirokisiz 65-70° da qizdirilganda to’rtinchi kuni uning ta’mi o’zgaradi. Sharob barkamollashib, portveyn turdagi sharoblarga xos bo’lgan meva ta’mini oladi. Shu haroratda qizitishni davom ettirish natijasida sharob yanada kamol topib, ta’mi yaxshilanadi. 20 kundan keyin u portveyn turdagi sharoblar xususiyatiga ega bo’ladi. Maderalashish ta’mi mutlaqo uchramaydi.

Past haroratda havo ishtirokisiz qizitishda (40-45°) yangi turdagi portveyn hosil bo’ladi. Lekin bunga ko’proq vaqt ketadi. Desertli ta’m bunday holatda 10-12 kundan keyin paydo bo’ladi va 30-35 kun o’tgan to’liq rivojlanadi.

Quvvatli sharoblarga qizidirilib ishlov berishdagi amali usullar. Ishlab chiqarishda yuqori harorat ta’siri yordamida samaradorlikka etishish usullari turlichadir. Keng tarqalgan usullarga to’xtaymiz.

Sharoblarni quyosh ostida ochiq maydonlarda va quyosh kameralarida etiltirish. Issiq ta’siri yordamida etishtirish usullaridan eng keng tarqalgan usullaridan biri bochkadagi sharobni quyosh nurlari tushayotgan ochiq maydonchalarga qo’yishdir.

Ochiq maydonda etiltirish texnikasi oddiydir. Bahorda kunlar isishi bilan sharob bor bochkalarni ochiq joyga chiqarib qo’yadi. Sharobning qaysi bir turini olishiga qarab bochkalarni to’liq (portveyn ishlab chiqarishda), 4-5 dkl kam quyilgan (madera tayyorlashda) holatlarda qo’yadi.

O’z va kuzda ularga tegilmaydi. Faqat oksidlanishini kuchaytirish maqsadida olib borilgan operatsiyalar bundan mustasno. Bunday holatlarda qayta suzish, shamollatish va boshqa operatsiyalar bajariladi.

Maqsaddan kelib chiqib sharob maydonda 1-2 oy, mavsum davomida, ba’zida ikki mavsum saqlanishi mumkin. Sharobda sodir bo’layotgan o’zgarishlar tahlil va degustatsiya yordamida aniqlanadi. Quyosh kamerasida sharobni yotiltirish texnikasi quyosh maydonida etiltirish usullariga o’xshaydi.

Issiq kelishi bilan bochkali sharoblarni quyosh kameralariga joylashtiriladi. Bochkalarni xona kengligiga qarab shpuntini yoniga qaratib ikki-uch qator ustma-ust terib chiqadi. Quyosh kameralari devorlari shishadan qilingan bo’ladi. Quyosh-kamerasining tomi bir kun davomida ko’proq quyosh olishi uchun qulay tomonga qaratilgan. Qatorga qarab bochkalardagi sharoblar harorati har xil bo’ladi. «Magarach» da ikkinchi qatordagi bochkalar sharob harorati 42° ga etgan iyul-avgust oylarida sharob harorati eng yuqori bo’ladi. Ikkinchi qatordagi bochkalardagi sharobning o’rtacha harorati Q35,8°S bo’ladi (iyulning uchinchi dekadasi).

Pastki qatordagi sharob ustki qatordagiga qaraganda 4-5°S ga kamroq bo’ladi. Issiqni ko’proq olish maqsadida kameraning orqa devorini qora rangga bo’yashadi.

Har xil xonalarda turli haroratda quvvatli sharoblarni etishtirishda olinadigan samara 27-jadvalda keltirilgan koeffitsient bilan ifodalanadi.

3-jadval

Etilish joyi	Etilish muddati, kunda	Xonaning maksimal harorati	O'rtacha harorat yig'indisi, °S	Ta'sir koeffitsient
Erto'la	174	21	3143,5	1,00
Ochiq maydon	174	29	3774,3	1,20
Quyosh kamerasi	17	45	5877,9	187

Maderaning va madera temir beton kameralarda qizdirish. Madera turdagi sharoblarni sharobmateriallardan tayyorlashda maderniklar qo'llaniladi. Maderaning yuqori haroratgacha (65-75°S) qizishi mumkin bo'lgan xonadan iborat. XX asr boshlarida maderniklarni isitish uchun erda g'isht bilan terilgan cho'ziq pechkalar qurilardi. Hozirgi vaqtda maderniklar bilan bug'li batareyalar yordamida isitiladi.

Madernika joylashtirilgan bochkalarga ishlov beriladigan sharob quyiladi maqsadga qarab madernik harorati 50-70° ga etkaziladi. Etilish muddati haroratiga bog'liqdir.

Madera. 1899-1900 yillarda M.A. Xovrenko «Magarach» xo'jaligida madera olish ishini amalga oshirgan. 1901-1902 yillari «Massandra» xo'jaligida Ya.A. Vadarskiy madera turidagi quvvatli sharoblarni katta hajmda ishlab chiqara boshladi. U Madeyra oromga borib qaytgach hech kim bilmaydigan sharobni maderalashtirish usullarini qo'llay boshladi.

Sersial va Verdelo navli uzumlarni Qrimda paydo bo'lishi natijasida yuqori sifatli madera ishlab chiqarila boshlandi.

Hozirgi vaqtda shu usulda har xil navlardan tayyorlangan sharobldar keng iste'molga kirgan.

Qrimdagi «Massandra» xo'jaligida madera turdagi sharob tayyorlashda uzumni egrakomnadan o'tkazadi. Olingan mezga changa o'tkazilib sof achitqilar ishtirokida bijg'iydi.

Qand miqdori 7-8% ga tushganda («Massandra» maderi uchun) mezgani pressga o'tkazadi. U yoki uni siqib olib uzum sharbatini bochkaga o'tkazadi va 18,5% ga etkuncha spirt qo'shadi. Sharob tiniqlashgandan keyin uni cho'kmadan ajratadi. Birinchi yili sharobmateriallarni kupajlaydi, undan keyin sharobga quyosh batareyalarida ishlov beradi.

Etilishi muddati sharobda aniq ifodalangan madera sharoblariga xos xususiyat shakllanishiga bog'liq. Quyosh kameralari uchun bir yoz mavsumi etarlidir.

Qizdirish ishlovlari tugagach sharobni filtrlab erto'laga o'tkazadi va 14-16° haroratda but yoki bochkalarda etiltiriladi.

Etiltirishda maderaga oddiy ishlov beriladi: u to'ldirilib, suzilib turiladi. Ikkinchi yilda esa elimlanadi. Madera turdagi sharoblarning umumiy etilishi vaqti kamida 3 yil.

Mazkur turdagi sharoblarni tez tayyorlashda moderniklarda ulani yuqori haroratga (60-70°) etkazib qoldirib, qizdirish muddatini esa ba'zi hollarda bir oygacha qisqartirish tavsiya etiladi.

Madera ishlab chiqarishda Armanistonda 15-16% spirti bor sharobmateriallar qizdiriladi. Maderazatsiyalashdan keyin ularni bir oy davomida 65-70° haroratda boshqa sharobmateriallar bilan spirt va qandi me'yoriga etkanida kupajlaydi.

MDH mamlakatlarida tayyorlangan maderalar deyarli bir xil konditsiyaga, ya'ni 19% spirt 4 yoki 6% qandga ega.

Sersial va Verdelo uzum navlaridan tayyorlanadigan «Massandra» maderasi iste'molchilar orasida dong taratgan. Ba'zi bir yillarda Kokur, Shaban, Toshli uzumlardan tayyorlangan Koktebel maderasi sifat jihatidan undan ustun turishi mumkin.

Armanistonda Voneat (Xardji), Chilan, Verdelo, Sersial navli uzumlardan olingan maderalar yaxshi sifatga egadir.

Gruziyada Anaga №16 Gruziya sharobi turdagi madera Rkatsiteli uzum navidan tayyorlanadi. Ba'zi yillari Anaga yuqori sifatliligi bilan ajralib turadi.

O'zbekistonda Bishti, Oq kishmish, Sultoni, Yumaloq, Katta qo'rg'on (maska) va boshqa uzumlardan madera ishlab chiqariladi. Maderaning eng yaxshi navlari Buxoro, Surxondaryo viloyatlarida tayyorlanadi.

Turkmanistonda Torbosh, Ozarbayjonda Bayan Shirey uzumlaridan yaxshi maderalar tayyorlanadi.

Yuqorida nomi tilga olingan madelar turidan tashqari deyarli barcha sharobchilik rayonlarda shu turdagi ordinar sharoblar tayyorlanadi.

Portugaliya maderasi. Bu sharob Sersial, Verdelo va Molvaziya fina uzum navlaridan Madeyra orolida joylashgan Funchala shahrida tayyorlanadi.

Birinchi ikki uzum navi shirasiz madera, Malvaziya esa shirin madera tayyorlashda qo'llaniladi.

Madeyra orolidagi uzumzorlar vulkanik jinslar parchalanishi natijasida hosil bo'lgan serunum tuproqlarda joylashgan. Bu erdagi iqlim yumshoq, namgarchilik etarli miqdordadir (755 mm gacha).

Shirasiz madera tayyorlashda pishgan uzum ezilib, mezga oxirigacha bijg'itiladi. Shundan so'ng bijg'ib tugagan sharob pressdan o'tkaziladi. Shu usulda olingan yosh sharoblarda katta miqdorda oshlovchi moddalar mavjud bo'ladi. Shuning uchun ular taxir va ta'mi dag'aldir.

Shirin madera uchun Malvaziya uzum navidan tayyorlangan sharobmaterial boshqa usulda tayyorlanadi. Yaxshi pishgan butun uzum boshlari eziladi. Keyin turpdan shingillar ajratilib olinadi. Siqib olingan uzum yana bir necha marta pressdan o'tkaziladi. Pressdan olingan uzum sharbati bijg'itiladi. Bijg'ish jarayonida, u tugagandan keyin, etiltirish chog'ida spirt qo'shiladi. Birinchi presslashdan olingan uzum sharbati bijg'itilib alohida etiltiriladi.

Undan yumshoq, mayin va hushbo'y sharob tayyorlanadi. Ikkinchi va uchinchi presslashdan chiqqan uzum sharbatidan dag'alroq va to'laroq sharob olinadi. Shu sharoblarni turli proportsiyalarda aralashtirib shirin maderaning bir necha navi olinadi.

Shu usulda olingan sharoblar maderalar tayyorlash uchun sharobmateriallar bo'lib xizmat qiladi. Qizdirish harakati doimo 30° dan oshiq bo'lib maderalar naviga qarab har

xildir. Qizdirishda tabiiy issiqlik (quyosh) yoki sun'iy issiqlik manbalaridan foydalanishadi.

Sharoblarni qizdirish ochiq havoda bo'lib sharob harorati 35-40° dan oshmaydi, yoki harorati 40 dan 50° gacha bo'lgan issiqxonalarda olib boriladi.

Bu usul sodda bo'lishligiga qaramasdan u Madeyra orolida kam qo'llaniladi. Chunki sharoblarni quyoshda etiltirish jarayonida ular tun va kunda bo'layotgan keskin haroratlar ta'sirida o'z sifatlarini yo'qotishi mumkin degan farazlar sharobsozlar tomonidan aytilgan. Shuning uchun Madeyra orolida joylashgan aksariyat firmalar estufa nomi bilan yuritiladigan kameralardagi sun'iy qizdirishni ustuvor deb biladi. Estufa ikki qavatli devorlari qalin bo'lgan binodir. Uning qalin devorlari tashqi haroratdan himoya qilish vositasi rolini boshqaradi. Estuera bir necha kameralarga bo'lingan bo'lib, har birida ma'lum harorat (30 dan 70° gacha) saqlanadi. Qizdirish bug' yokioddiy pachkalar yordamida amalga oshiriladi. Sharob sifati isitish darajasi va uning davomiyligiga bog'liqdir.

Yaxshi sifatli maderalar tayyorlashda ular 45-50° da uzoq vaqt davomida qizdiriladi. O'rta sifatli maderalar uchun kamerada etilish vaqti 9-9,5 oygacha kamayadi. Lekin qizdirish yuqoriroq haroratda (55° gacha) olib boriladi. Oddiy maderalar 65° da 3 oy davomida etiltiriladi.

Estuflarda sharob to'ldirilgan bochkalar tik holatda uch yarusda qo'yiladi. Bochkalarning yuqori tubida qizdirish paytida hosil bo'lgan gazlar chiqib ketishi uchun teshik ochadi. Qizdirish vaqtida issiqlik yo'qotish va harorat tebranishi bo'lmasligi eshikdagi barcha tirqishlar ohak bilan suvab tashlanadi. O'tish uchun eshiklarda kichik teshiklar qoldiriladi.

Kameradan yangi chiqarilgan sharoblarda yoqimsiz hid va aromat bo'ladi.

Erto'lalarda saqlashni davom ettirishda maderaning o'ziga xos sifatlari tiklanadi. Yuqori sifatli maderalar olish uchun mashhur firmalar sharoblarni bir necha yil davomida bochkalarda keyin esa butilkalarda etiltiradi. Estuflarda qizdirilganda sharoblardagi spirtning ma'lum qismi uchib ketadi, ularning quvvatliligi pasayadi. Kerakli quvvatlilikni tiklash uchun maderani etiltirishda bir necha marta spirtlaydi.

Madeyraoroliga borib qaytgan Frolova-Bagresvaning ma'lumotiga ko'ra maderalarni spirtlash uchun Funchalada joylashgan qator firmalar qand-qamish qoldiqlaridan olingan spirtni ishlatadi. Va, nihoyat maderaga katta talab bo'lganligi tufayli barcha funchal firmalar uni soxtalashtiradi. Dastlabki material hajmini oshirish uchun mushmula sharbatini qo'shadi. Bu esa o'z navbatida maderaga o'ziga xos bo'lgan hid, ta'm bag'ishlaydi.

Portveyn. Portveyn sharoblari MDH mamlakatlarida XX asrining boshlarida Qrimning Janubiy qirg'og'ida joylashgan «Massandra» va «Magarach» da ishlab chiqarishga boshlandi. Kaberne, Qrim Pedrosi, Operto, Alikant, Murvedr, Malbek va Kokur uzum navlari sharob tayyorlashda yaxshi natijalar berdi.

Portveyn turidagi sharoblarni ko'p yillik ishlab chiqarish tajribasi natijasida shu turdagi sharobning vatanidagi usullardan farqli sharob ishlab chiqarish usullari shakllandi.

Portveyn turdagi sharoblarni tayyorlashda uzum yaxshi pishib, qandi 25-28% ga etganda teriladi. Terilgan uzumni ezg'ich-shingil ajratgichdan o'tkazadi. Ezilgan va shingillaridan ajratib olingan mezgani bijg'itish uchun saqlaydi.

Shundan keyin bijg'iyotgan uzum sharbatini presslarga o'tkazib, siqib, uzum sharbatilari bochkalarga haydaydi. Bijg'iyotgan uzum sharbati qandi 10% ga etganda unga spirt qo'sha boshlanadi. Spirt bir necha marta qo'shilib, quvvat 17-18% ga etganda to'xtatiladi. Keyin olingan sharobmateriallarni kupajlab, filtrlab harorati 14-16° bo'lgan erto'lalarga etilish uchun o'tkazadi. Bu erda birinchi va ikkinchi yili sharobni ikki, uchinchi yilda esa bir marta suzadi. Ikkinchi yili sharobni elimlaydi va erto'lada 3-4 yil daomida etiltiradi.

«Massandra» va «Magarach» tajribasi sharoblarni quyosh maydonchalari va quyosh kameralarida etiltirish portveyn tayyorlashda yaxshi samara berishini isbotladi.

Ma'lum bir vaqt doirasida 30 dan 45° gacha bo'lgan harorat sharobga ta'sir etishi natijasida unda portveyn sharoblariga xos bo'lgan xususiyatlarni paydo bo'lishi va sifati sezilarli darajada yaxshilanishiga olib keladi.

Madera va portveyn tayyorlashda har biri uchun kislorod rejimiga rioya qilgan holda quyosh issig'ini qo'llashni tavsiya qilsa bo'ladi.

MDH mamlakatlarida portveynlar konditsiyasi 17-18,5% spirt va 6-13% qandi bilan ishlab chiqariladi.

Kaberne uzumidan tayyorlangan «Livadiya» va Murvedr navdan ishlab chiqilgan «Massandra» Qrim portveynlari yuqori sifatga ega. Oq portveynlar orasida Pedro, Albilo va boshqa uzum navlaridan tayyorlangan Yujnoberejniy, Shabash Zerva, Zand navlaridan ishlab chiqarilgan Suroj; Voskeat (Xardji) uzumidan Aygenet arman portveyni, Rkatsitelidan Ozarbayjonning Akstaer, Rkatsitelidan-Gruziyaning №14 Kardanexi, №15 Xirsa va Saimo portveynlarning sifati yuqoridir. O'zbekistonda chiqariladigan oq portveyn oliy sifati ajralib turadi. Mamlakatimizda oq portveynni Murvedr, Kaberne, Oporto, oq kishmish, Sultoni, Oq yumshoq va boshqa uzum navlaridan tayyorlaydilar. «Farhod» qizil portveyini (Kaberne uzumdan tayyorlangan markali sharob) Samarqand viloyatida, Qibray (Tavkveri uzumidan)-Toshkent viloyatida ishlab chiqariladi. Shuningdek, portveyn sharoblari Buxoro, Namangan, Qashqadaryo viloyatlarida ham ishlab chiqariladi.

Tojikistonda Oq toyfi, Qizil Tagobi navli uzumlardan shu nomli sifatli portveynlar tayyorlanadi.

Turkmanistonda Torbosh navli uzumdan oq portveyn, Ashxobod qora uzumidan qizil portveyn tayyorlanadi. Turkman portveynlari desert xususiyatiga ega.

Shinni, vakuum-uzum sharbati, mistel va ho'raki sharobmateriallardan tayyorlangan o'rta sifatli portveynlar ordinar sharoblardir.

Oporto quvvatli sharoblari (Portugaliya). Oporto uzumzorlari Duero daryo tekislik qiyali yonbag'ridagi terrasada joylashgan Oporto sharoblarining yuqori sifati eng avvalo Duelo vodiysining iqlim va tuproq xususiyatlariga bog'liq. Oportoning o'rtacha yillik harorati 16,7°, o'rtacha yog'ingarchilik 740 mm, tuprog'i shiferli, tarkibida loy ko'p.

Portveynlar Bastardo, Alvarelo, Murisko-tinto, Frantsisko-tinto, Turiga va boshqa

qizil uzum navlaridan olinadi.

Uzum iloji boricha pishganda teriladi. Terisida chirigan va pishmagan uzumlar olib tashlanadi. Uzum ezilib, chanlarda bijg'itiladi. Bijg'ish kuchayganda spirtlashga kirishadi. Quvvati 70% bo'lgan tozalangan uzum spirti qo'shib mezgadagi spirt miqdorini 4-8% ko'paytiradi. Bijg'ish tugagandan so'ng mezgani uzoq vaqt davomida ba'zida bir necha hafta, ba'zida oylab saqlashadi. Noyabrda sharobni bochkaga quyadi. Yosh sharob taxir, dag'al, undan tozalanmagan uzum spirt hidi keladi. Uni kupaj qilib kerakli miqdorda spirt qo'shadi.

Oporto sharobning yuqori sifatlari uzoq yil etilishi natijasida rivojlanadi.

Duero vodiysining Janubiy yon bag'rida joylashgan eng yaxshi uzumzorlar ingliz firmalariga qarashlidir. Mazkur uzumzorlardan olingan sharoblar Portugaliya bozorlarida deyarli uchramaydi. Ular Angliyaga olib borilib butilkalarda uzoq vaqt davomida etiltiriladi.

Oporto shahrida bir necha yirik zamonaviy sharob ishlab chiqarish firmalar joylashgan. Ularda sharob qisqa vaqtda etilishi uchun kerak bo'lgan barcha zamonaviy texnologiyalar, ya'ni sovutish kameralarda sharob haroratli pasaytirish, isitish va sun'iy oksidlantirish qo'llaniladi.

Marsala. Marsala original sharob bo'lib Sitsiliya orolida (Italiya) ishlab chiqariladi. Eng yaxshi sharoblarni Marsala, Trapani, Kastellamare shaharlar atrofida ishlab chiqariladi.

Marsala 1773 yildan beri ishlab chiqariladi. Bu turdagi sharob madera va portveynlani ishlab chiqarishga urinishlari natijasida yuzaga kelgan. Marsala asosan Katarroto va Inzoliya uzum navlaridan tayyorlanadi. Pishgan uzumni ezib olingan uzum sharbatini olovda quyuqlashtirilgan 5-10% uzum sharbati bilan aralashtirilib bijg'itiladi. Bijg'ishdan keyin sharobni spirt qo'shilgan uzum sharbati (sifone) bilan aralashtirilib unga eski spirt qo'shiladi.

Marsala kupajida ishtirok etadigan olovda qaynatilgan uzum sharbati (katta) va sifone miqdoriga va shuningdek spirtlash darajasiga qarab marsalaning bir necha turini farqlaydi: Italiya marsalasi quvvati 16-18%, qandi 10-12%, nim rangli ingliz marsalasi quvvati 20-22%, qandi 3% ga yaqin, rangdor baribaldi marsalasi-quvvati 16-17%, qandi 16%.

Ta'm jihatdan marsala maderaga o'xshash, lekin undan shirin. Bundan tashqari, kema mumi qo'shilganligi tufayli marsalada o'ziga xos ta'm shakllangan.

Marsala kam miqdorda O'zbekiston va Turkmanistonda ishlab chiqariladi. Bu mamlakatlarda tayyorlangan marsalalar yuqori sifatga ega.

Xeres. Sharob o'z nomini Ispaniyaning Janubida joylashgan Xeres de-la-Frantera shahar nomidan olgan. XVIII asrning ikkinchi yarmida sharoblar jahonga mashhur bo'ldi.

Xeres uzumzorlari uch guruh tuproqlarda o'sadi: 1) qumli, tarkibida ohak kam bo'lgan tuproqlar; 2) , ohakli, loysimon tuproqlar; 3) tarkibida 40 dan 70% gacha ohaki bor sof ohakli tuproqlar.

Uzumzor qaysi tuproqda joylashganiga qarab sharob sifati ham o'zgaradi. Mergel tuproqlarda o'sgan uzumdan eng yaxshi sharob tayyorlanadi. Xeres uzumzoralarida

Palomino (Listen), Mentuo-Kastellyano, Mentuo de-la-Pilyas, Albilo, Kanopatsa, Pedro Ximires, Noskatel (Myuskadel), Peruno va Veva kabi sharobbop uzumlar etishtiriladi.

Uzum pishganda u saralab terib olinadi. Terilgan uzum erda yoyilgan ispan droka (esperto) dan yasalgan matoga etkazib so'litiladi.

Xeresda sharoblarga ishlov berish va etiltirish bodega nomi bilan yurituvchi toshdan yasalgan xonada.

Xeresda bodega nomi bilan yurituvchi toshdan yasalgan xonasi sharoblarga ishlov berib, etiltiradi. Mazkur xonalar ichidagi haroratlarga tashqi sharoitlarni kamaytirish maqsadida ularning devorlarini juda qalin qilib quradi, kichik derazalarga yog'och eshikchalar o'rnatiladi. Bunday keng, yaxshi shamollatiladigan xonalarda Xeres sharoblari yaxshi etiladi. Xonalarning harorati yil davomida 15 dan 20° gacha tebranib turadi.

Uzumni qayta ishlashi sodda qurilmaga ega bo'lgan pressda amalga oshadi. Press to'rt burchakli yog'och yoki betondan yasalgan savatchalari bor platformadan iborat bo'lib, uning o'rtasida yog'och yoki temir vint joylashgan. Vintda ikkita taxtachasi bor presslovchi moslama harakat qiladi.

Uzum siqilib, undan uzum sharbatining ko'p qismi oqib tushgandan keyin press platformasida qolgan mezga ustiga mahalliy oq tuproq sepiladi. Tuproq xeso (jcco) nomi bilan atalib 80% gipsdan iborat bo'ladi. 1 t uzumga 1,5 kg xeso qo'shadi. Pressdan tushgan uzum sharbatini bochkaga yig'ib mezgani presslaydi.

Mezgadan chiqqan uzum sharbati slohida yig'ilib sifatli Xeres tayyorlash uchun ishlatilmaydi. 50 l to'ldirilmagan bochkalar er ustida joylashgan bodegalarga joylashtirilib bijg'itiladi.

Bijg'ish odatda 3 hafta davom etadi. Bijg'ish avjiga chiqqanda uzum sharbati yuzasida ustki achitqilardan tashkil topgan och-shokolad rangli ko'pik hosil bo'ladi.

Ko'pik sharobsozlarning gapiga qaraganda bijg'ishni tezlatadi va shuning uchun uni saqlashga harakat qilish lozim. Avjiga chiqib bijg'ib bo'lgan sharobga tinish uchun dam beradi. Taxminan uch oydan keyin uni achitqidan ajratadi.

Olingan sharobning quvvati odatda 14%bo'ladi. Kam quvvatli sharoblarda birinchi suzilishida 1-2% gacha spirt qo'shiladi. Qo'shiladigan spirtning yarim sharobdan iborat. Bu aralashmanispirtlashdan bir oy oldin tayyorlab, erto'lada saqlashadi.

Birinchi suzilishidan keyin sharoblar to'la bo'lmagan bochkalarda etiltiriladi. Issiq kunlar kelganda, ya'ni mart yoki aprel oylarida sharob ikkinchi marta suziladi. Suzilishida sharobning quvvatini oshirish uchun unga spirt qo'shadi. Spirtlashdan maqsad sharoblarning quvvatini oshirishdir. Chunki issiq paytida to'lmagan bochkadagi sharoblar sirka oksidlanish kasalligiga chalinishi mumkin.

Birinchi suzishdan keyin sharobsozlar sharobni tasniflashga kirishadi. Hidi, ta'mi va rangiga qarab ular sharoblarni bir necha toifaga bo'lishadi:

1. Palma-bu o'ta nozik, mayin, tilla rangli sharoblar. Ular mergal tuproqda o'sadiganPolomiko uzum navidan tayyorlanadi.

2. Molo-kortado-to'q-tilla rangli, yong'oq hidli sharob bo'lib, qumli tuproqda o'sadigan Mantuo va Perun navli uzumlardan tayyorlanadi. Ular Xeres sharob toifasiga

kiradi.

3. Rayya uch razryadga bo'linadi: I rayya; II rayya; III rayya. Bu sharoblarning sifati pastroq bo'lib yuqoridagi ikki guruh sharoblardan keyin turadi. Etilish davom ettirilganda ular kupaj uchun ishlatiladi.

4. Porillya-taxir dag'al sharoblar. Ular oxirgi presslashdan suv qo'shib olinadi.

Xeres sharoblaning o'ziga xos bo'lgan hidi va ta'mini shakllanishida to'liqsiz bochka yuzasida hosil bo'lgan oqsil-kulrang pardalar muhim rol o'ynaydi. Tashqi ko'rinishidan parda mikroderma (Mycoderma vini) yuzaga keltirgan sharob tsvelini eslatadi.

Xeres pardasi tabiati birinchi bo'lib rus olimlari tomonidan o'rganildi.

Birinchi bor bu parda namunasi 1908 yilda Magarach enokimyo laboratoriyasida hosil qilindi. A.M. Florov-Begreev (109) olingan parda mikroderma tomonidan emas, balki haqiqiy sharob achitqilari saxaromitset ellipsoideus tomonidan hosil qilingan. Ular yaxshi bijg'ish qobiliyatiga ega bo'lib, bijg'ishdan keyin sharob yuzasiga chiqib, aerob sharoitda yashovchi achitqilar hujayralaridan tashkil topgan qatlamni hosil qiladi.

1913 yilda plyonka hosil qiluvchi mikroorganizmlar Ispaniyadan Xovnenko olib kelib ularni Babenko bilan tadqiq etgan. Tadqiqot natijasida parda hosil qiluvchi zamburug' saxaromitses turiga mansub ekanligi aniqlandi (110).

Shu narsa aniqlandiki, tadqiq etilgan zamburug'lar 2 tadan 4 tagacha sporalarni hosil qilib, uzum uzum sharbatisini yaxshi bijg'itadi. Ular uzum uzum sharbatisidagi alkogolni 14% gacha etkazib, mohiyatni haqiqiy sharob achitqilaridir.

1930 yilda parda Ispaniyadan olib kelindi. Sovuq tomonidan magarach enokimyo laboratoriyasida o'tkazilgan tadqiqot natijasida bu parda hosil qilish qobiliyati bir xil bo'lmagan ellipssimon achitqilarning turli rasalar majmuidan iboratligini aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda Xeres sharoblari yuzadagi pardani bijg'itish qobiliyati yaxshi bo'lgan saxaromitses achitqilar hosil qiladi.

Xeres sharobini tayyorlashda pardaning spirt va aldegidlarni oksidlantirish xususiyati namoyon bo'ladi. Parda bilan sharob qancha ko'p vaqt bir-biriga tegib tursa sharobda aldegid, atsetel va efirlar ko'p bo'ladi. Ular sharobga o'ziga xos xushbo'ylik va ta'm bag'ishlaydi.

Nazorat savollari:

1. Desert va quvvatli sharoblarning o'ziga xos xususiyatlari haqida ma'lumot bering.
2. Desertli yarim shirin sharoblar qanday tayyorlanadi ?
3. Shirin desertli va likyor sharoblar qanday tayyorlanadi ?
4. Tokay sharoblari qanday tayyorlanadi ?
5. Quvvatli sharoblarni tayyorlash usullari haqida ma'lumot bering.
6. Quvvatli sharoblarning qanday turlari bor?
7. Desert sharoblar qanday uzum navlaridan tayyorlanadi?
8. Uzumni pishganlik darajasini olinadigan sharob turlariga ta'siri qanday?

mavzu: Sharobmaterialni saqlash.

Reja:

1. Sharobmaterialni saqlash vaqtidagi fizikaviy jarayonlar.
2. Sharobmaterialni saqlash vaqtidagi bioximiyaviy jarayonlar.
3. Sharobmaterialni saqlash vaqtida bajariladigan ishlar.
4. Sharobmaterialni «perelivka» qilish usullari.

Tayanch so'z va iboralar. *Sharobmaterial, «buket», uchuvchan moddalar, akdsorbentlar, ekstraktiv moddalar, xemosorbtsiya, «dolivka», «perelivka», «usushka», sulfitlash.*

1.Sharobmaterialni saqlash vaqtidagi fizikaviy jarayonlar. ***Sharobmaterial sharobni saqlash***-muxim texnologik jarayon bo'lib buning natijasida sharobda o'ziga xos bo'lgan maza va «buket» shakllanadi. Uning tarkibidagi chidamsid moddalar cho'kadi. Sharob tiniklanadi va loyka hosil bo'lishiga chidamli bo'ladi.

Sharobni saqlash vaqtida turli xil fizikaviy va bioximiyaviy jarayonlar ruy berib, bu jarayonlarning borishi va ularning tezligi saqlash davrining ba'zi boskichlarida uzgaradi. Bu jarayonlarning borishiga turli texnologik operatsiyalar ta'sir etadi. Sharobmaterialni saqlash vaqtidagi fizikaviy jarayonlar. Saqlash vaqtida moddalarning eruvchanligi kamayib erimaydigan xolatga utishi va cho'kishi; sharob tarkibidagi uchuvchan moddalarni buglanishi.

Cho'kish jarayoni suyuk va kattik fazalarning ogirlik kuchi ta'sirida ajralishi bo'lib, u saqlash vaqtida uzluksiz davom etadi. Buning natijasida sharob tiniklanadi. Bu jarayonni borishiga atrof-muxit xarorati va tashki mexanik kuchlar ta'sir etadi, masalan qurilmalarni tebranib ishlashi salbiy ta'sir etadi, chunki sekinlashadi va natijada sharobni tinishi cho'ziladi. Shu sababdan sharobmateriallar saklanadigan xonalarida bir xil xarorat va devorlani tebratib kuch bilan ishlaydigan qurilmalar urnatilmaydi.

Cho'kish jarayonini tezlashtirish mumkin. Sharob tarkibidagi uchuvchi moddalarning bo'linishi, sharob saklanadigan sig'imlaridan gaz utkazish xususiyatiga va ularning maxkamligiga boglik. Metall sig'imlarda va yogoch sig'imlarda ko'p buglanish bo'ladi. Buglanish natijasida sig'imdagi sharobning miqdori kamayadi, uning tarkibidagi uchuvchan moddalar miqdori kamayadi va ekstraktiv moddaning kontsentratsiyasi oshadi. Buglanish sharob saklanadigan xonaning xarorati va xavoning nisbiy namligiga boglik.

2.Sharobmaterial saqlash vaqtidagi bioximiyaviy jarayonlar. Sharobni saqlash vaqtida boradigan bioximiyaviy jarayonlar sharobni sifatini va o'ziga xos xususiyatlarini shakklanishida aloxida ahamiyatga ega. Bu jarayonlarning borish yunalishi va tezligini boshqarib, shu sharobga xos bo'lgan xususiyatlarni shakllantirish uchun sharoit yaratiladi.

Bioximiyaviy jarayondan eng muximi oksidlanish-qaytarilish reaktsiyasi bo'lib, buning natijasida sharobning mazasi va «buketi» shakllanadi.

Bir vaqtda sharobda kislorodning adsorbtsiyalanish va xemosorbtsiyalanish boradi, uning borishi muxitning xaroratiga boglik. Xo'raki tipidagi sharoblar kam oksidlanishi

kerak, kuchli sharoblar esa ko'p oksidlanishi kerak. Sharoblarni saqlashda saqlash sharoitlari sharobning turiga ko'ra tanlanadi va texnologik ishlar utkaziladi.

Musallas tipidagi sharobmaterialni saklaganda sharobga kislorod va xavoning kirishi kamaytiriladi.

Kuchli sharoblar tayyorlash uchun sharobmateriallar yuqori xaroratda kislorod yuborib saklanadi.

1. Sharobmaterialni saqlash vaqtida bajariladigan ishlar. Sharobmaterialni turli xajmdagi yogoch, metall va temir-beton sig'imlarda saklanadi. Saqlash vaqtida fizik-kimyoviy va bioximiyaviy jarayonlarni borishi uchun saklanadigan sig'imlarning materialiga, xajmiga va shakliga karab sharoit yaratiladi.

Sharobmaterialni saqlash davrida xar doim «dolivka va perelivka» kilib turiladi.

«Dolivka» davomida bijg'ish jarayoni tugab, xarorat pasaytiriladi va sharobmaterial turli idishlarda kuyilgandan keyin bajariladi. Uning maksadi-sharobmaterial solingan sig'imning sharob solingan yuzasida bushlik kolishini oldini olib, u erda xavo to'planib kolishini oldini olib, sharobni oksidlanishidan va turli mikroblar ta'siridan ximoya qilish.

Musallas tipidagi sharobmateriallar xaftada bir marotaba, kuchli sharobmateriallar bir oyda bir marta «dolivka» kilinadi. Bunga sabab sharobmaterialni saqlash vaqtida uning xajmi kamayadi, bunday xodisa «usushka» deb nomlanadi. Yopik binolarda yillik o'rtacha xarorat 15^0S bo'lganda «usushka» natijasida sharobmaterialni yukolish normasi kuyidagicha: xajmi 120 dal bo'lgan bochkalarda 1,5%; metall sig'imlarda 0,4%, temir-beton sig'imlarida 0,6% ga teng.

«Perelivka»-tinigan sharobmaterialni, uni saqlash vaqtida, bijg'itish vaqtida hosil bo'lgan koldik cho'kmalaridan ajratish va inomaterialni normal etilishi vaa shakllanishi uchun kislorod rejimini yaratish jarayoni.

4. Sharobmaterialni perelivka qilish usullari. Sharobmaterial bir yilda turt marta «perelivka» kilinadi:

1. oktyabr-noyabr oylarida, bijg'ish jarayoni tugagandan keyin sharobmaterialdan Achitqi koldigi ajratiladi;

2. fevral mart oylarida, sharobmaterialni saqlash vaqtida hosil blgan cho'kmalardan ajratish uchun;

3. avgust-sentyabr oylarida

4. dekabr oyida

Sharobmaterial 4 usul bilan «perelivka» kilinadi.

1. **ochik usul** -bunda sharob kislorod bilan ikki marta tuyintiriladi. Bu «perelivka» ikki marta tuyintiriladi. Bu «perelivka» sharobmaterialni shakllanishi boshlangich boskichida bajariladi, oksidlanish jarayoni tezlashtiriladi.

2. **yarim ochik usul**-bunda sharobmaterialni O_2 bilan tuyinishi chegaralangan bo'ladi va bir marta tuyintiriladi.

3. **yarim yopik usul**-bunda sharobmaterialni bir marta shamollatib qabul qilish sig'imga kuyiladi.

4. **yopik usul**-xavosiz muxitda boshqa sig'imiga kuyiladi. Bu sig'imga oldin suv yordamida xavo chikarib, SO_2 gazi yuboriladi va sharobmaterial kuyiladi. Bu usul sharobni butilkalarga Quyishdan oldin bajariladi.

Yosh musallas tipidagi sharobmaterial Achitqilar koldigidan ajratilgandan keyin sulfitlanadi: kislotaligi yuqori bo'lgan sharob-20-30 mgG'l; normal sharob-40-50 mgG'l kislotaligi past va kasallikka moyil sharoblar 60-70 mgG'l.

SO_2 kam miqdorda sharobmaterial (aromatini) xushbuyligini saklab koladi yarim shirirn sharoblar tarkibidagi katlamlarning achishiga yo'l kuyilmaydi. Kuchli va desert sharoblar tarkibida mikroblar bo'lmasa ular sultlanmaydi.

Nazorat savollari:

1. Sharobni saqlash vaqtida kuzatiladigan jarayonlar.
2. Sharobni saqlash vaqtida boradigan fizik jarayonlarga qanaqa faktorlar ta'sir etadi ?
3. Sharobga adsorbentlar nima maksadda qo'shiladi.
4. Sharobning «buketi» shakllanishini qanday tushunasiz ?
5. «Perelivka» jarayonining maksadi.
6. «Delivka» jarayonining maksadi.
7. Musallas tipidagi sharoblar qanday saklanadi.
8. Kuchli sharoblar qanday saklanadi ?

mavzu: ShAROBNI TINDIRISh VA BARKARORLAShTIRISh.

Reja.

1. Sharob barkarorligining asosiy omillari.
2. Sharob loykalanish turlari.
3. Biologik loykalanish.
4. Bioximiyaviy loykalanish.
5. Fizik-kimyoviy loykalanish.

5.1 Kristalli
5.2 Kolloidli
5.3 Metalli

6. Sharobni barkarorlashtirish usullari.

6.1 Profilaktik choralar
6.2 Fakultativ choralar
6.3 Radikal choralar.

7. Sharobmaterialni loykalanishdan saqlash.

7.1 Fizikaviy usullar.
7.2 Biokimyoviy usullar.
7.3 Kimyoviy usullar.

8. Sharobtarkibini normallashtirish.

8.1 Egalizatsiya
8.2 Assambilyaj
8.3 Ko'paj.
9. Ko'paj qilish texnologiyasi

Tayanch so'z va iboralar: *Barkarorlantirish, tsentrifuga, adsorbtsiya, loykalanish, temirli kass, misli kass, profilaktik, radikal, fakultativ choralar, sharob toshi, pasterizatsiya, bentonit, jelatin, balik elimli egalizatsiya, assablilyaj.*

1.Sharob barkarorligining asosiy omillari. Uzok vaqt davomida saklanadigan sharoblar tinikligini saklab kolish kerak. Sharobning ozgina loykalanish uning tovar ko'rsatkichlarini pasaytiradi. Shu sababli saqlash vaqtida sharobt tarkibidagi turli zarrachalar, kolloid moddalar, mikrorganizmlar va boshqa birikmalar sharobdan ajratiladi.

Sharobni tindirish usullari:

- fizikaviy (filtrlash, chuktirish, tsentrifugalash), - zarrachalar ajratib olinadi, loykalanish extimolligining oldi olinadi;
- fizik-kimyoviy adsorbtsiya - sharob tarkibidagi kolloid moddalarni turli adsorbentlar yordamida ajratish.
- bioximiyaviy -oksil va boshqa yuqori molekulyar birirkmalarni fermentlar yordamida parchalash, ularni erimaydigan xolatga utmasligi uchun, natijada sharobni loykalanishdan saqlash.
- fizik- issiklik ta'sir ettirish-sharobga issiklik yoki sovuklik ta'sir ettirish.
- kimyoviy-kimyoviy moddalarni ta'sir ettirib erimaydigan komplekslarni hosil qilish va chuktirish.

Sharob barkarorligini asosiy omillari. Sharob kolloid sistema bo'lib, unda kuzatiladigan xodisalar kolloid sistemaning xolati bilan bevosita boglik. Kolloid sistemaga oksillar, tanin, rang beruvchi moddalar, pektin va temir, fosforning turli tuzlari kiradi.

Sharob fizik, kimyoviy va biologik faktorlar ta'sirida uzgarib, unga loykalanish hosil bo'lib, u tinikligini yukotadi. Sharobning tinikligi uning tashki mikrorganizmlar xarorat, kislorod va boshqa ta'sirlarga chidamligini ko'rsatadi.

Sharobning barkarorligi xom-ashyo sifatiga va texnologik jarayonlarni bajarilishiga boglik. Sharob sifatli uzumdan tayyorlansa, qayta ishlashning hamma boskichlarida texnologik rejimlar va sanitariya normalariga rioya etilsa sharobni uzok muddatga loykalanmasdan saqlash mumkin.

2. Loykalanish turlari

1. *Biologik loykalanish*: Achitqili; plyonka hosil kiluvchi, Achitqilari bakteriyali: olma kislotali bijg'ish, sut kislota hosil kiluvchi bakteriyalar, sut kislotali bijg'ish, sirka kislotali bijg'ish.

2. *Bioximiyaviy loykalanish*: oksidazali, kaytmas, kolloidli, qaytar, polifenolli, polisaxaridli, oksilli.

3. *Fizik-kimyoviy loykalanish*:metalli, misli kass, temirli kass, kora kass, kristalli, kaliyli, kaltsiyli, ok kass.

Biologik loykalanish.Sharobda mikrorganizmlarning faoliyati Achitqilar va bakteriyalar ta'sirida ruy beradi. Bu loykalanish asosan musallas tipidagi sof va yarim shirin ionlarda bo'ladi.

Achitqilar ta'sirida loykalangan sharobda kimyoviy uzgarishlar deyarli kuzatilmaydi, sharobning tashki kurinishi uzgaradi va tovarlik xususiyatlari yukoladi. Sharobning tinikligi va yaltirokligi yukoladi. Loykalanishning sababi sharob tarkibida bijg'imagan qandlarning borligi sharobga kislorodning kirish imkoniyati borligi va sharobda aktiv Achitqilar borligi.

Kuchli va desert sharoblarda loykalanish sababi- sirka kislota va sut kislotali bijg'ishni hosil qiladigan bakteriyalar, bunday bakteriyalar sharob yuqori xaroratda saklanganda paydo bo'ladi. Biologik loykalanish mikroskop orkali olinadi.

Bioximiyaviy loykalanish. Bu loykalanish oksidlash fermentlar ta'sirida boshlanadi va sharobning yuzasida katlam hosil bo'ladi. Ok rangli sharob korayadi, kizil rangli sharob qisqa vaqtda kungir rangga utadi va kora kungir tusli cho'kma hosil bo'ladi. Sharobning mazasi uzgaradi, xushbuy moddalar parchalanadi.(xidi uzgaradi).

Bunda loykalanishning sababi-chirigan mogorlangan uzumdan sharob tayyorlanishi. Bunda xom-ashyoda oksidlovchi fermentlar ko'p miqdorda bo'ladi.

Fizik-kimyoviy loykalanish.Bu eng ko'p uchraydigan loykalanish. Uning mayda bo'lish sabablari turlicha bo'ladi. Paydo bo'lishi sabablarniga ko'ra loykalanish kristalli, koollidli va metalli guruhlarga bo'lishi mumkin.

Kristalli loykalanish.sharob kislotasining kaliyli va kaltsiyli qiyin eriydigan tuzlarining cho'kmaga tushishi natijasida paydo bo'ladi. Bu loykalanish xarorat pasayganda, spirt kushganda, muxitni rN katta bo'lganda va sharobda kaltsiyning miqdori ko'payganda paydo bo'ladi.

Sharobni kristalli loykalanishga chidamligini aniklash uchun tekin sharobdan 10 ml olib idishga solinadi, uning ustiga bir necha dona sharob kislotasining kristallidan tanlab sharobni 2-40 Sda sovutiladi va 2 sutka saklanadi. Keyin sharobdan 1ml olib,

ustiga 10ml distillangan suv va 1ml 0,5% li oksalat ammoniy eritmasi kuyiladi. 5 ml-dan keyin namuna tinik bo'lsa, cho'kma hosil bo'lmasa sharob kristalli loykalanishga chidamli hisoblanadi.

Kolloidli loykalanish.Sharob tarkibidagi kolloid moddalarning kolgulyatsiyalanishi natijasida paydo bo'ladi. Bunga sabab turli moddalarni miqdorining sharobda ortiqchaligi, kislorodning ta'siri , rN kiymati, xarorat va bosh.

a)Oksilli loykalanish. ko'pincha ok rangli tarkibida oksil ko'p bo'lgan sharoblarda paydo bo'ladi. Oksil amfoter modda bo'lganligi sababli rN ning ma'lum kiymatida oksil molekulasidagi musbat va manfiy ionlar tenglashib kolishi natijasida oksil eruvchanligini yukotib chikadi. Sharobni oksilli loykalanishiga moyilligini aniklash uchun sharobni 10 minut davomida 700S qizdiramiz, agar sharobda uzgarish bo'lmasa, sharob oksili loykalanishga chidamli.

b) Polifenolli loykalanish. asosan kizil rangli sharoblarda, fenollarning oksil, metall va fosfor kislotasi bilan uzaro reaktsityaga kirishidan paydo bo'ladi. Sharobni bu loykalanishga moyilligini aniklash uchun sharobdan 20ml namuna olib uni suv xalimomida yarimi kolguncha buglatamiz va shundan keyin uning ustiga distillangan suvkuyib (oldingi xajmigacha), va 0,5 g osh to'zi kushib 12 soatga koldiriladi. Agar shu vaqt utganda sharob tinik bo'lsa, u polifenolli loykalanishga chidamli bo'ladi.

v) Lipidli loykalanish-sharob tarkibidagi yuqori molekulyar yog kislotalarning suv spirti eritmasida yaxshi erimasligi natijasida paydo bo'ladi. Sharobga yuqori molekulyar yog kislotalari Achitqining avtolizi natijasida utadi.

g) Polisaxaridli loykalanish- sharob tarkibidagi pektin moddasini cho'kmaga tushishi natijasida yuzaga keladi. Bu xodisa past xaroratda kuzatiladi.

Metalli loykalanish. -sharob tarkibidagi ogir metallar temir, mis, rux va boshqalarning oksil, kislota, sulfidlar, fenollar bilan hosil kilgan birikmalarning cho'kishi natijasida kuzatiladi. Bu metallar sharobga qayta ishlash va saqlash jarayonida metall idishlardan utadi.

a) Temir ta'sirida hosil bo'ladigan loykalanish temirli kass (jelezno'y kass) yoki kora kass deb nomlanadi. Sharob tarkibida 3 valentli temir miqdori 12-15 mgG'l bo'lib sharobga kislorod kirib kolsa, sharob korayib undan temirni mazasi keladi. Temir sharob tarkibidagi fenol moddalar bilan birikib xid beruvchi va ekstraktiv moddalarni oksidlaydi.

Temirning fosfor bilan hosil kilgan birikmasi ok kass deyiladi. Bu birikma ham sharobni loykalatadi. (ok amorfli cho'kma, silkitganda kutaradi)

b) Misning miqdori 0,5 mgG'l dan ortganda misli kass paydo bo'ladi. Bu loykalanish kuyosh nuri ta'sirida paydo bo'ladi (jigarrang-kizil suspenziya yoki cho'kma).

6. Sharobni biologik va bioximiyaviy loykalanishga karshi barkarorlantirish.Bu loykalanishga karshi ko'radigan choralarga profilaktik fakultativ va radikal choralar kiradi.

Profilaktik choralar: uzumni saralash va uni tezda qayta ishlash, mezga yoki sharbat tarkibidagi fermentlarni shnaktivatsiya qilish, sulfitatsiyalash (120-150 mgG'l miqdorida) sharbat tarkibidagi mayda zarrachalar miqdorini kamaytirish. (tindirish) .

Fakultativ choralar: sharobmaterialni past xaroratda anaerob sharoitda saqlash, inson organizmi uchun zarasiz bo'lgan va tibbiyot mezassalari tomonidan ruxsat etilgan konservalovchi moddalarni qo'llash, erkin sulfat kislota miqdorini 20-25mgG'l miqdorda ushlash.

Radikal choralar: sharob tarkibidagi mikroorganizmlarga yuqori xarorat (65-85^{0}S) , infra kizil yoki ultra-binafsha nurlar ta'sir etish, filtrlash, pasterizatsiyalash, issik xolda butilkalarga Quyish yoki butilkalarni pasterizatsiyalash.

Kristalli loykalanishga karshi barkarorlantirish. Kristalli loykalanishni oldini olish uchun sharobni tarkibidagi sharob kislotasining kaliyli, kaltsiyli tuzlarini cho'kmaga tushirish, elimlash (okleyka) demetallizatsiya, sovuk bilan ishlash jarayonlarini amalga oshirish.

Sharob tarkibidagi ortiqcha sharob kislotasining tuzlari, sharobni sovutish va sovuk xolatda saqlash, sharobga maydalangan sharob kislotasining kristallarini kushib, keyin filtlarsh orkali ajratiladi.

Kolloidli loykalanishga karshi barkarorlantirish. Buning uchun imkoniyat darajasida sharobni oksil, fenolli, polisaxaridlar va ogir metallar bilan ortiqcha tuyintirishni oldini olish kerak.

Fakultativ choralariga sharobni jelatin balik elimi va bentonit bilan ishlov berish.

Radikal choralar sharobni ferment preparatlari bilan ishlov berish.

Metalli loykalanishga karshi barkarorlantirish. Bunday loykalanish oksidlanishi natijasida bo'ladi. Sharobni ishlab chiqarishda hamma boskichlarida mahsulotni metall yuza bilan boglikligini oldini olish choralarini kurish kerak. Agar ogir metallar miqdori ortiqcha bo'lsa sharobga trilon B, limon kislotasi bilan ishlov beriladi va metall miqdori kamaytiriladi.

7. Sharobmaterialni loykalanishdan saqlash. Sharobmaterialni tindirish, barkarorlashtirish, o'ziga xos xususiyatlarini hosil qilish uchun sharobmaterialga tegishli texnologik jarayonlar yordamida ishlov beriladi. Sharobmaterialni xar xil usullarda ishlash, uning barkarorligiga va xususiyatlarga turlicha ta'sir etadi. Sharobmateralni ishlash usullari kuyidagi guruhlarga bo'linadi: fizikaviy, fizik-kimyoviy, bioximiyaviy, kimyoviy.

Fizikaviy usullarga-filtrlash, tsentrifugalash, issiklik va sovuklik bilan ishlash usullari kiradi.

Filtrlash sharobni filtr tusiklar orkali utkazib tozalash. Bunda sharob tarkibidagi zarrachalar filtrlovchi materialning sirtida cho'kma xolda yoki filtrlovchi materialning teshiklarda utirib koladi.

Filtr sifatida tsellyuloza, asbest, diatomit, perment, paxta tolasidan tayyorlangan materiallar va sintetik materiallar ishlatiladi. Filtrlash jarayonini yaxshilash va tezlashtirish uchun filbtrlanadigan sharobga kizelgur qo'shiladi. (1m^2 filtrlovchi yuzaga 100g kizelgur).

Tsentrifugalash-sharob tarkibidagi zarrachalarni markazdan kochma kuchlar yordamida ajratish. Bu jarayon sharobmaterialdan Achitqi koldiklarini, elimlash va tindirish. Moddalarni ajratish uchun qo'llaniladi. Tsentrifugalash jarayoni seperator, tsentrifuga va gidrotsiklonlarda utkaziladi.

Issiklik bilan ishlash.-issiklik va sovuklik sharob ishlab chiqarish barcha jarayonlarida qo'llaniladi. Uzumni, mezgani, sharbatni qo'llanilishda sharobni etilishini tezlashtiradi, sharobning ba'zi turlarini tayyorlash uchun, sharobni idishlarga qadoqlash uchun qo'llaniladi.

Sharob tarkibidagi qiyin eriydigan sharob kislotaning tuzlarini ajratish, sharobni kristall loykalanishni oldini olish uchun sharob sovutiladi. Bunda sharob tarkibidagi oksil, pektin, fenol birikmalari va kolloid loyklanishga olib keladigan moddalar ham ajraladi. Sovuklik ta'sirida sharob tarkibida mikrorganizmlarning bir kismi nobud bo'ladi, sharobda kislorodni erish uchun qulay sharoit yaratiladi. Sharoblarni oksidlanishidan saqlash uchun musallas tipidagi sharoblar yopik sig'imlarda sovutiladi.

Sovutish jarayonini yaxshi olib borish uchun sharobmaterialni muzlash nuktasigacha sovutiladi (musallas sharoblar 3-4^{0}S ga, kuchli sharoblar 6-8^{0}S) va shu xaroratda 2 sutkadan 3 xaftagacha saklanadi, keyin shu xaroratdafiltrlanadi.

Sharobni sovitish jarayoni tez olib boriladi. Agar sharob sekin sovitilsa sharob kislotaning tuyingan tuzlari eritmasi hosil bo'ladi va ularning kristallanish sekinlashadi.

Sovitilgan sharobni saqlash davrida sharob kislotalarning tuzlari (sharobtoshi yoki gidrotartratkaliya) va boshqa aralashmalar cho'kadi.

Sharobmaterialni isitishdan maksad-bioximiyaviy va oksilli loykalanishdan saqlash, issiklik ta'sirida oksidlovchi fermentlar inaktivatsiya bo'ladi. Isitish jarayoni davriy yoki uzluksiz usulda utkaziladi. Mahsulot 3-4 s davomida 60-70^{0}S saklanadi yoki uzok muddatda shu xaroratgacha qizdiriladi.

Pasterizatsiya jarayoni sharobni mikrobiologik loykalanishidan saqlash uchun utkaziladi, pasterizatsiya rejimi mikroorganizmlarning termochidamligiga boglik: m-n Achitqilar uchun 50-60^{0}S, sirka kislotali bakteriyalar 55-60^{0}S, sutkislotali bakteriyalar uchun 62-70^{0}S. Mikrorganizmlarning termochidamligi turli faktorlarga: shakar vaspirt miqdori, muxitga rN boglik. Shu sababli pasterizatsiya uchun optimal tempiratura 70-80^{0}S hisoblanadi. Pasterizatsiyadan oldin sharob filtrlanadi. Pasterizatsiya maxsu qurilmalarda -pasterizatorlarda utkaziladi.

Sharobni issik xolda qadoqlash-50-55^{0}S cha isitilgan sharob issik xolda butilkalarga kadoklanadi. Bu jarayoni sharobni biologik loykalanishdan saklab koladi. Sharobning saqlash muddati uzayadi, qo'shiladigan konservatorlar miqdori kamayadi. Bundan tashkari isitish natijasida mahsulot tarkibidagi kislorod chikariladi. Bu usul musallas tipidagi sharoblar uchun qo'llaniladi. Qadoqlashdan oldin butilkalar 40^{0}S ga isitiladi.

Uzok muddatda qizdirish-sharobni barkarorligini oshirish va etilishni tezlashtirish uchun qo'llaniladi. qizdirish natijasida sharobning organoleptik xususiyatlari uzgaradi. Bu usulda asosan maxsus tipdagi sharoblarga ishlov beriladi. Masalan modera va xeres 45-50^{0}S, portveyn va marsal 35-45^{0}S, desert sharoblar 30-35^{0}S xaroratda bir necha kundan bir necha oygacha qizdiriladi.

Kuchli sharoblar 50-70^{0}S xaroratda besh kun davomida qizdiriladi, bunda sharob bir tusli, xushbuy va mazali bo'ladi.

Fizik-kimyoviy usulda ishlash. Bu usulda sharob turli organik va mineral moddalar bilan ishlanadi. Organik moddalardan jelatin, tanin, kazein, balik elimi ishlatiladi. Bu moddalar qo'shilganda sharob tarkibidagi loykalanuvchi moddalar cho'kadi, sharobning rangi yaxshilanadi, etilishi tezlashadi, mazasi yumshaydi va sifatli yaxshilanadi.

qo'shiladigan moddalar miqdori laboratoriyada tajribalar asosida aniklanadi. Jelatin sovuk suvda buktiriladi, keyin issik suvda kerakli kontsentratsiyada eritma tayyorlanadi.

Bu moddalar qo'shilgandan keyin sharob yaxshilab aralashtiriladi 8-10 kun saklanadi, keyin filtrlanadi.

Mineral moddalardan bentonit loyi ishlatiladi. Bentonitni kushishdan oldin 5% li suvli suspenziya tayyorlanadi.

Bentonit jelatin yoki balik elimli bilan birga qo'shilsa yaxshi natijalarga erishish mumkin.

Bioximiyaviy usulda ishlash-bunda sharobga turli ferment pereparatlari qo'shiladi va uning tarkibidagi pektin, oksil va polisaxaridlar parchalanib cho'kmaga tushadi. Ferment pereparatlaridan 1-10% li eritmalar tayyorlanadi va sharobga qo'shiladi. Bunday mahsulot 4-11 soat davomida saklanadi, keyin filtrlanadi.

Kimyoviy usulda ishlash. Bu usulda sharobga turli kimyoviy moddalar: temirning sarikkon to'zi, sulfit, askorbin, sorbin, metionli kislotalari va shunga uxshash moddalar qo'shiladi. Bu moddalar sharob tarkibidagi moddalar bilan reaktsiyaga kirishib, uni barkarorlantiradi.

Temirning sarikkan to'zisharobtarkibidagi temir miqdorini kamaytiradi, oksidlanish-qaytarilish potentsialini kamaytiradi, uni etilishini tezlashtiradi.

Sulfit va sarbin kislotalar sharob tarkibidagi mikroorganizmlarni uldiradi, sharobni mikrobiologik barkarorligini ta'minlaydi.

8. Sharob tarkibini normallashtirish. Saklangan va ishlangan sharobmaterial tarkibidagi qand, spirt va kislotaning miqdori hamma vaqt bir xil bo'lmaydi. Sharobmaterial tarkibi biror bir turdagi tayyor sharobga kuyiladigan talabga javob berish uchun, ya'ni tarkibi belgilangan normaga keltirish uchun egalizatsiya, assabilyaj, ko'paj kabi texnologik jarayonlar bajariladi.

Egalizatsiya-bir xil tipdagi va navdagi sharobmateriallarni aralashtirib biror bir ko'rsatkich: kislotalik, spirt va ekstraktiv moddalar miqdori, rangi va bosh bo'yicha tarkibini tenglashtirish.

Assambilyaj-turli rayonlarda o'stirilgan bir xil navdagi uzumdan olingan, bir xil navdagi sharobmateriallarni aralashtirib ko'p mkdorda bir xil navdagi sharobmaterial tayyorlash. Bu jarayon shampan sharobsini tayyorlashda ko'p qo'llaniladi va sharobmaterialni tindirish, barkarorlashtirish jarayonlari bilan birgalikda amalga oshiriladi.

Kupaj-turli tipdagi sharobmateriallarni ma'lum miqdordagi nisbatda aralashtirilib tarkibi normallashtirilgan, o'ziga xos tipdagi sifatli sharob olish jarayoni.

Kupaj vaqtida turli navli uzumdan olingan, turli rayonlarida etishtirilgan, turli yillardagi turli tipdagi sharobmateriallar aralashtiriladi. Kupaj qilish vaqtida turli tipdagi sharobmateriallar: musallas, kuchli dessert, ok va kizil, yordamchi mahsulotlar-spirt, Quyuqlashtirilgan sharbat va boshqalar qo'shiladi.

Kupaj qilish natijasida sharobmateriallarni mazasi yaxshilanadi, bir xil rangli mazali sharob olinadi, sharobning kamchiliklari tuzatiladi, sharob yoshartiriladi, bo'zilgan va kasallangan sharoblar tuzatiladi. Ko'pincha ko'pash sharobni tarkibini, spirt, qand, kislota va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha normallashtirish uchun amalga oshiriladi. Buning uchun kerakli mahsulotlarning miqdori oldindan hisoblanadi.

Kupaj turt xil bo'ladi.

Yillik bir navli kupaj-musallas tipidagi sharoblar va sharbat uchun qo'llaniladi. Bu kupajning kamchiliklari: bir xil navdagi ko'p miqdordagi mahsulotni tuplash qiyin tarkibini normallashtirish qiyin.

Ko'p yillik navli kupaj. Marochno'y sharoblar tayyorlashda qo'llaniladi, bunda oldingi yillarda tayyorlangan mahsulotlar ishlatiladi. Buning natijasida navning yuqori sifati yildan yilga saklanadi.

Bir yilning turli navli kupaj. Musallas va kuchli sharoblarda qo'llaniladi.

Ko'p yillik turli navlar kupaji. Buning natijasida yuqori sifatli marochno'y sharoblar olinadi. Ularning markasi ko'p yil saklanadi.

9.Kupaj qilish texnologiyasi. Kupaj qilishdan oldin sharobning tarkibi tekshiriladi va tanlanadi. Kupajga fakat soglom sharoblar ishlatiladi. Ularni

aralashtirishdan oldin sharoblar ximiyaviy, mikrobiologik va organoleptik tekshirishdan utkaziladi. Keyin optimal miqdorlar aniklanadi.

Kupaj kilinadigan sharobmateriallarning miqdorini nisbatini aniklash uchun oldindan labaratoriyada kupaj kilinadi. Buning uchun xajmi 1 l bo'lgan olti dona shisha tsilindr olinib nomerlanadi. Tsilindrga kupaj kilinadigan sharoblardan xar xil nisbatda solinadi va shu daftarga yoziladi. Idishlarning ogzi yopiladi, yaxshilab aralashtiriladi va bir kundan keyin kupajning sifati aniklanadi va tanlanadi. Tanlangan kupajning tarkibiy nisbatlari hisoblanadi va maxsus qurilmalarda kupaj utkaziladi.

Nazorat savollari.

1. Sharobning barkarorligini tushuntiring.
2. Sharobning barkarorligi nimaga boglik.
3. Nima ta'sirida sharobning sifati uzgaradi.
4. Sharob loykalanishning turlari.
5. Biologik loykalanishning sabablari.
6. Biokimyoviy loykalanish kachon kuzatiladi ?
7. Fizik-kimyoviy loykalanishning turlari.
8. Sharob sifatiga, xarorat va rN ning ta'siri.
9. Sharobning sifati uning kimyoviy tarkibiga boglikligi.
10. Kora kass va misli kass nimadan paydo bo'ladi ?
11. Sharobni loykalanishdan saqlash uchun qanaqa choralar amalga oshiriladi?
12. Sharob sifatiga yuqori va past xaroratlarning ta'siri.
13. Sulfitlash jarayoni nima maksadda utkaziladi.
14. Sharob tarkibini normallashtirish uchun bajaraladigan texnologik jarayonlar.
15. Kupaj jarayoni, turlari, utkazish texnologiyasi.

6- Mavzu: SHAROBNING ORGANOLEPTIK TAHLILI (DEGUSTATSIYASI)

Reja:

1. **Turli his qilish organlari yordamida degustatsiyalash paytida baholanadigan usullari.**
2. **Degustatsiyalash texnikasi.**
3. **Baholashning ball tizimi.**
4. **Degustatsiyaga sharobni uzatish tartibi.**

Kimyoviy tahlil turli xil sharoblarga ishlov berishda va etiltirishda yuzaga kelgan amaliy muammolarni echish uchun kerak bo'lgan eng yaxshi vositadir. Sharobning tahlili uni nafaqat turg'un o'rganish, balki etiltirish davomida unda sodir bo'layotgan o'zgarishlarni oldin ko'rishga yordam beradi.

Sharobning kimyoviy tarkibini bilish tufayli tabiat unga inom qilgan xususiyatlarni to'g'ri rivojlantirish va kerak bo'lgan holarda etilish jarayonini tezlashtirish mumkin.

Tahlil maqsadiga qarab sharobni chuqur tahlil qiladi, yoki uning tarkibiy qismlarini (spirt, titrlanayotgan kislotaligi, rn, uchuvchan kislotalar va desertli sharoblar uchun-qandni) aniqlaydi. Ular aksariyat holatlarda sharobning tarkibi va holatini ta'riflaydi. Olingan qisqa analitik ma'lumotlar va tashqi belgilar sharob etilayotganida yuza kelayotgan nome'yoriy jarayonlar haqida xabar berganda har bir holat uchun qo'shimcha tadqiqot o'tkaziladi.

Sharoblarning to'liq kimyoviy tahlili ilmiy tadqiqotlar uchun kerak: ishlab chiqarish maqsadlari amalga oshirishda uning keragi bo'lmaydi.

Agar sharobda oksidlanish-tiklanish jarayonlar qanday kechayotganini bilish kerak bo'lganda ov – imkoniyatini, erigan kislorod miqdorini, kislorod sonini aniqlaydi.

Sharobni ta'riflash uchun kimyoviy tahlil bilan bir qatorda uni mikrobiologik tekshirish ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Sharob tarkibini, undagi mikroflora holatini bilgan taqdirdagina iste'mol qilayotgan sharobda qanday jarayonlar kechayotganligini kelajakda qanday o'zgarishlar bo'lishligi va ularni qanday qilib kerakli yo'lga burish haqida ma'lumotga ega bo'lish mumkin.

Kimyoviy tahlil sharobning tarkibi va tuzilmasini belgilab, beradi; mikrobilogik tahlil esa loyqa va cho'kindilarning mikroflorasi va tabiatini aniqladi. Sharob bijg'ishning murakkab mahsulidir, uning tarkibida juda ko'p turli xil moddalar mavjud. Ularning miqdori ko'p bo'lmasada lekin sharobning hidi ta'mi va xususiyatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun sharobni oziqali va ta'mli ichimlik sifatida baholashda uning tarkibiy qismlari nisbatiga qarab emas, balki organoleptik (ko'rish, hidlash, ta'mi) ya'ni degustatsiya qilish uslubidan foydalanish kerak.

Kimyoviy tarkibi bir xil bo'lgan sharoblar ta'm jihatdan turli bo'lishi bu holatni isbotlaydi. Ishonch bilan aytish mumkinki, kimyoviy uslublar qancha takomil bo'lmasin sharoblarni baholashda asosiy uslub degustatsiya bo'lib qoladi. Kimyoviy va mikrobiologik tahlil sharobni bahosida qo'shimcha, shu bilan birga muhim uslub sifatida qo'llaniladi.

Sharobning tarkibiy qismlari birgalikda bizning sezgi organlarimizga va o'zaro bir-biriga

ta’sir qiladi. Natijada alohida qismlarning ta’siri haqida taassuroti kuchayishi yoki umuman yo’q bo’lishi mumkin.

Degustatsiya so’zi lotin tilidagi gustus (ta’m) so’zidan olinib, «ta’tib baholash» degan mazmunini bildiradi.

Shu bilan birga degustatsiyada nafaqat ta’m sezish organlari balki ko’rish, hidlash, sezish (taktil va termik sezishlar) katta eshitish organlari ham ishtirok etadi.

Turli his qilish organlari yordamida degustatsiyalash paytida baholanadigan usullari.

Ko’z sharobning tiniqligini, tozaligini belgilaydi, begona jismlar bor-yo’qligini, rangini aniqlaydi, gaz chiqishi, harakat holati, yoshini, tarkibini, mavjud bo’lgan kasalliklar belgilarini, texnologik jarayonda yo’l qo’yilgan xatolarni aniqlashga yordam beradi.

Sharob tiniq bo’lishi lozim. Xiraligi va cho’kindi sharob sifatli ekanligiga shubha uyg’otadi. Bu qarash nisbatan to’g’ri bo’lgan bilan birga sharob xiraligi va cho’kmasi uning sifati pastligidan dalolat beradi.

Tiniqlik. Tiniqlik darajasi turli xil bo’ladi. Sharob bor stakanni ko’z va chiroq manbai o’rtasiga qo’yib uning tiniqligi aniqlanadi. Bunday manba bo’lib kunduzgi yorug’lik, elektr chirog’i yoki sham yorug’i xizmat qiladi. Ko’p hollarda tushayotgan yorug’lik nurlarida tiniq ko’ringan sharob undan o’tayotgan yorug’lik turida xiraligini ko’rsatadi.

Yuqori darajada tiniq bo’lgan sharobdan o’tayotgan yorug’likda loyqa asoratlari ko’rinmaydi, uning nurlarida esa sharob yaltiraydi, bu xususiyatga ega bo’lgan sharobni kristall kabi tiniq, yaltiroq, jimjimador deb ham ataladi. Keyin esa tiniqlik darajasini xiralashtirib boradigan sharoblar farqlanadi: juda tiniq, tiniq, etarlicha tiniq, xira tiniq.

Sharobning xiraligi ham bir necha darajalarga ega bo’lib ko’kimtir, xiraroq, xira, juda xira, loyqa-xira deb nomlanadi.

Sharob tiniqligini yuqori yoki past darajaliligi uning yoshiga va ishlov berishiga bog’liq. To’g’ri bijg’ish natijasida tayyorlangan yosh sharob mutloq tiniq bo’lmaydi, chunki uning tarkibida oqsil moddalarning mayda zarrachalari, uzum etining mayda qismlari, achitqi hujayralarning qoldiqlari cho’kmagan bo’ladi.

To’g’ri texnologiya qo’llanilganda yosh sharob, Ayniqsa, qizil sharob birinchi suzishdan so’ng ancha tiniq bo’ladi.

Suzilgandan so’ng sodir bo’lgan achish jarayoni natijasida oqsil va oshlovchi moddalar bilan boy bo’lgan sharoblarda tiniqlik kamayadi, chunki bu moddalarning bir qismi oksidlinishi natijasida muallaq holatga o’tadi. Suzilgan sharobni tinch holatda bo’lishi natijasida xiralashtiruvchi zarralar cho’kadi, ikkinchi suzilganda uning tiniqligi yuqori darajada bo’ladi.

Keyingi etiltirish davrida sharobning tiniqligi yana oshadi va eski etilgan sharoblarda yuqori darajada bo’ladi. Butilkalarga sharoblar biroz vaqt o’tgandan keyin xiralashadi va cho’kindi hosil qiladi.

Butilkaga quyiladigan sharoblarda xiralashish paydo bo’lishiga sharob ustalari oddiy bir hol deb qaraydi va degustatsiyalash paytida tiniq sharobni cho’kindisidan dekantatsiya usuli yordamida ajratib oladi.

Loyqani tarkibi va xususiyatiga qarab degustator sharob sog’lom ekanligini bilib oladi.

Ba’zi kasalliklari (turi, kasalligi) sabab bo’ladigan xiraliklar o’ziga xos xususiyatga egadir.

Sharobning tiniqligi doimo ham uning sog’lom ekanligidan darak bermaydi. Qator kasalliklar paytida sharob o’z tiniqligini yo’qotmaydi.

Cho’kmaning konsistentsiyasi va rangi sharobning ahvoli, unda sodir bo’layotgan jarayonlar haqida ma’lumot beradi. Odatda bo’yoq moddalar va sharob toshidan iborat me’yordagi cho’kma loyqalanganda tezda tubga cho’kadi. Agar loyqalatilgan cho’kma qisqa vaqt orasida tubga cho’kmasa uni tekshirib chiqish lozim. Ko’p holatlarda tekshirish natijasida loyqa bakteriyalardan iborat ekanligi Aniqlanadi, bu esa sharob, kasallanganligi haqida dalolat beradi.

Cho’kindining xususiyatini aniqlashda degustator belgilangan atamalardan foydalanadi. Cho’kindilar engil, og’ir, kristallsimon, donsimon, ko’zasimon, nuqutsimon, chandsimon, shiliqli, tvorogsimon, cho’ziluvchan bo’ladi.

Rang. Sharob rangi uning turiga va yoshiga mos bo’lishi lozim.

Qizil sharoblar ko’p rangli, ya’ni to’q qizil rangdan tortib qizil-kulranggacha bo’ladi. Yosh sharoblarning qizil rangi binafsha-ko’k, to’q-qizil tuslarga ega bo’lib, yoshi oshishi bilan qizil-anor, to’q-qizil ranglarga kiradi.

Eski qizil sharoblarda jigar rang tuslari paydo bo’lib ular anor, qizil g’isht, qizg’ish ranglarni qabul qiladi.

Qizil sharoblarning barchasi ham bir xil to’q rangda bo’lavermaydi. Ularning ranggi uzum navi, iqlim, tuproq va texnologiyalarga ham bog’liqdir.

To’q quyuq rang ekstraktiv sharob navlariga xos. Bu navlar toifasiga Saperavi uzumi navlari kiradi. Mamlakatimiz hududlarida o’stirilayotgan Kaberne, Matrasa, Tavkveri navlari ham to’q ranglari bilan ajralib turadi. Bu navlar shimoliy hududlarda rangsizroq bo’ladi. Namli iqlimda joylashgan hududlardagi shu navli uzumlardan olingan sharoblar to’q rangga ega emas. Masalan, Ozarbayjonda o’sadigan Tavkveri navli uzumdan olingan sharob rangi to’q bo’ladi, g’arbiy Gruziyada shu navdan olingan sharob och qizil rangli bo’ladi.

Qizil sharoblarning rangi ularning tarkibi va xususiyatini bildiradi. Masalan, yaltiroq qizil rang kislotalik oshib ketganligidan, xira rang-eskirib qolganligidan, to’q ranglar-ekstraktivligidan, och ranglar-ekstrakt etishmasligidan dalolat beradi. Oq-sarg’ish rang tuslari sharobning kasallanganligiga haqida ishora qiladi.

Sharob rangining tuslari texnologik jarayon, ya’ni mezga bilan birga bijg’ish qanday kechganligi, etiltirish qancha vaqt davom etganligi, sharob chandan qachon suzib olinganligi haqida dalolat beradi.

Oq sharoblarning rang va tuslari yanada ko’proqdir. Oq sharoblarning rangi har xil bo’lib, och rangdan tortib qizg’ish-sariq tusli jigar ranggacha almashishi mumkin.

Sharoblarning och tiniq rangi iste’molchilarga ma’qul bo’lganligi tufayli oq sharoblar achib ketmasligi uchun uni oldini olib, bochkalarga yaxshi ishlov berilishi shart.

Taxtalardagi bo’yoq moddalar erib ketgan oq sharob saqlangan bochkalarda oq yorug’ sharoblarni etiltirish maqsadga muvofiq.

Dastlab ishlov berilgan qizil sharob saqlangan bochkalarda oq sharoblarni etiltirish tavsiya etilmaydi.

Desert oq sharoblar qizg’ish sariq, tilla va qizg’ish tusli achiq choy rangini eslatuvchi to’q

rangda bo'ladi.

O'ynoqi sharoblar rangiga qattiq talablar qo'yiladi. Ularning rangi toza, yaltiroq bo'lib shu sharoblarga xos bo'lgan engil, ko'ngil ochuvchan xususiyatlar qo'yilgan talablarga javob berishi lozim.

Prostoserdov «… Sharob rangini biz doimo uning ta'miga o'xshatamiz. Sharobdagi bo'yoq moddalar kimyodagi indikatorga o'xshaydi. Rang bilan ta'm o'rtasidagi aloqa sharobdagi tarkibiy qismlar o'rtasidagi munosabatga asoslangandir» (40).

O'ynovchan va ko'pirish xususiyatlari o'ynoqi va vijirlovchi sharoblarning xususiyatlari baholanadi. O'ynoqi sharob bilan bokal to'ldirilganda uning tarkibidagi ko'p miqdorda bo'lgan karbonat kislota chiqishi va ko'pik hosil bo'lishi kuzatiladi. Uyishi va ko'pigi o'ynoqi sharoblarning sifatli ekanligidan dalolat beradi.

Uni organoleptik baholashda gaz ajralib chiqishini, jadalligini, ba'zida esa yuzaga chiqayotgan SO_2 pufakchalarning kattaligi o'lchanadi. Ko'pikning barqarorligi, tuzilmasi, qayta tiklanishi, ba'zida rangi hisobga olinadi.

Uyining ta'riflash uchun uzoq, jadal, kuchsiz, chiroyli, ko'pikli baholashda-barqaror, barqaror emas, mayda dispersli, yirik dispersli, zich, botiq kabi so'zlar ishlatiladi.

Ko'pikning xususiyati o'ynoqi bo'lmagan (tinch) sharoblar uchun ham muhim ko'rsatgich bo'lib hisoblanadi. Sharobni stakanda chayqatib ularda ko'pigini hosil qilish mumkin. Chayqalish natijasida sharob yuzasida paydo bo'lgan pufakchalar ichida havo mavjud. Sharobning tarkibiga qarab ko'pik har xil xususiyatlarga ega bo'ladi. Ba'zida ko'pik oz ba'zida esa ko'p vaqt saqlanib turadi.

Agar ko'pik pufakchalari birdan yorilmasa, sharob yuzasida biroz saqlanib tursa unda sharobdagi spirt miqdori kam yoki harorat past bo'lib, qayta suzish kerak ekanligidan dalolat beradi.

Agar sharob yuzasida pufakchalar chayqash natijasida emas doimiy holda paytda bo'layotgan bo'lsa unda sharobda qolgan qand bijg'ishi davom etayotganligi yoki sharob propion, achitqi mikroblar bilan kasallanganligidan dalolat beradi.

Hid sezish yordamida aromat, hid va ta'm, begona hidlarni bilish mumkin. Hid tarqalishda hid tarqatuvchi moddadan mayda zarrachalar ajralib hidlash hujayralarga ta'sir qiladi. Agar yopiq makonga hidli moddani olib tinsa uning hidi hid tarqatuvchi manbadan gaz kabi tarqaladi. Hidli moddalarning moddiy zarrachalari havo orqali tarqaladi. Hid nisbatan sekin yoyiladi. Diffuziya tezliligi hidli moddaning tabiatiga qarab o'zgarib turadi.

Hidi bor moddalar hidlash bo'shlig'iga ikki yo'l, ya'ni burun bilan nafas olish va og'iz bo'shlig'idan xonani orqali havo chiqarish orqali o'tadi.

Bochkadagi sharobni burun oldiga keltirib, burun bo'shlig'i orqali nafas olib biz sharob xushbo'yligini sezamiz.

Ko'p bo'ylik. Sharob ko'p bo'yligining tarkibi murakkabdir. U kelib chiqishi turli xil bo'lgan ko'pbo'yli moddalardan hidlash organlari olgan hidlar yig'indisidan iborat. Eng avvalo uni shakllanishida sharob tarkibiga kirgan uzum navlaridagi ko'pbo'yli hidli moddalar ishtirok etadi. Bu moddalardan tashqari sharobning ko'pbo'yliligini shakllanishida bijg'ish va etilish paytida hosil bo'lgan ko'pbo'yli moddalar ishtirok etadi.

Ko'pbo'yli moddalar uzum po'stiga yaqin joylash uzum etidan bo'ladi. Bu moddalar

asosan efir yog'lar (terpenlar va kalfenlar) va glyukozidlardan iborat. Ta'sir kuchi jihatidan uzum navlarining ko'pbo'yliligi har xildir. Masalan, muskatlar kuchli ko'pbo'ylilikka ega bo'lsa, Risling, Kaberne, Semilon, Sovinon ko'pbo'yliligi mayinligi va nozikligi bilan ajralib turadi, lekin muskatlarga qaraganda ta'mi kuchi oz. Uzum ko'pbo'yliligi sharobchilikda qo'llanayotgan texnologik usullarga (bo'tqa bilan birga bijg'itish, po'sti bilan etiltirish, aralashtirish va boshqalar) qarab sezilarli ravishda o'zgaradi.

Bijg'ish va etilish paytida sharobda oliy navli spirtlarning murakkab efirlaridan iborat bo'lgan ko'pbo'yli moddalar ham hosil bo'ladi.

Shunday qilib, sharobning ko'pbo'yliligi har xil hidlarning, ba'zilari uzumda bo'lib, boshqalari sharob bijg'ish va etilish paytida hosil bo'ladi.

Degustatsiya vaqtida sharoblar ko'pbo'yliligini ta'riflashda qo'llanadigan atamalar soni ko'p bo'lib, sharob ko'pbo'yliligini degustatorga ma'lum bo'lgan boshqa hidli moddalarning ko'pbo'yligi bilan solishtirishga asoslangan. Shu tariqada meva, asal, nav (uzum navlari ko'pbo'yliligi) va boshqa ko'pbo'ylilikni farqlanadi.

Dasta (ta'm va hid) sharob dastasi ta'm va hidlash organlari yordamida aniqlanadi. Buning uchun sharob og'izga olinadi, undan havo o'tkazilib, ichimlik yutiladi.

Yosh sharoblarda dasta uncha bilinmaydi. Odatda yaxshi ifodalangan dasta ikki yil etilishidan so'ng rivojlana boshlanadi. Sharob dastasining rivojlanishiga uzum navi, ishlov berish usuli, sharobni saqlash haroratiga bog'liq bo'ladi.

Dastani ta'riflash uchun nozik, dag'al, eski etilgan sharob buketi kabi atamalar ishlatiladi. Bundan tashqari, ta'm va hidlarning o'xshash xususiyatlariga asoslangan qator belgilar mavjud.

Ta'm sharob degustatsiya qilinganda hal qiluvchi hamiyatga ega. Ta'm yordamida sharobni-holati (sog'lomligi, kasalligi) kamchiligi aniqlanadi.

Sharob va boshqa oziq-ovqatlarni degustatsiya qilish vaqtida yuzaga kelgan ta'm taassurotlar juda murakkab bo'ladi. Ta'mga hid, sezgi, termik va boshqa taassurotlar qo'shilgan bo'ladi.

Bu taassurotlar ta'm sinashda bir-biri bilan aralashib ketganligi tufayli ularning kelib chiqishini aniqlash qiyin bo'ladi.

Ta'm taassurotlarining dastlabki tasniflaridan biri M.V.Lomonosov tomonidan taklif etilgan edi (1752). Olim shunday deb yozgan edi «Asosiy ta'mlar quyidagicha bo'ladi: 1) ta'm sirka ta'miga o'xshash; 2) sharob spirtidagidek achchiq; 3) asalday shirin; 4) smoladay taxir; 5) tuzday sho'r; 6) yovvoyi tutday o'tkir; 7) pishmagan mevaday achchiq. Qaysi biri oddiy, qaysi biri murakkab ekanligini ularning tabiati ma'lum bo'lgandan keyin bilsa bo'ladi» (41).

Lomonosov ko'rsatib o'tilgan ta'mlar oddiy va murakkab bo'lishligini to'g'ri belgilangan. Hozirgi vaqtda Lomonosov aniqlagan sezish taassurotlarining etti turidan faqt to'rtalasi ya'ni shirin, achchiq, taxir va sho'r, ta'mlarni tashkil qiladi.

Bu ta'mlarning har biri turli ta'sir kuchga ega bo'lib, ularning aralashganligi murakkab ta'm yig'indisini hosil qiladi. Ta'm sezish organlarida bo'lib o'tayotgan jarayonlarni tushintirishda Lazerev farazlari diqqatga sazovordir (1922). Hozirgi vaqtda shu narsa aniq bo'ldiki, ta'm sezish organlari ish faoliyatida ionlar katta rol o'ynaydi. Lazarev fikricha shirin, sho'r, achchiq va nordon ta'mlarni farqlovchi to'rtta unsurlar mavjud.

Bu unsurlarning har birida juda sezgir moddalar mavjud bo'lib, tegishli qo'zg'atish omillar ta'sirida parchalanib ta'm taassurotini belgilab beradi.

Degustatsiya paytida ta'm orqali baholovchi to'rtta unsurga yagona spirt, kislota, qand, nordonligi (oshlovchi moddalar) miqdorlari va ekstraktivlik (jism) e'tibor beriladi.

Bu unsurlarning har birini baholashda degustator ular o'rtasidagi miqdoriy aloqalarni aniqlaydi va qaysi biri ajralib alohida his qilinishi qayd qiladi. Shundan kelib chiqib barkamol, kamolga etmagan, dumaloq, taxlangan sharob turlari ajralib turadi.

Spirt miqdorini aniqlanginida sharobga engil, kuchsiz yoki kam spirtli va ularning tesakrisi bo'lishi o'tkir, spirti ko'p, keskin turlarga bo'linadi. Kislotalilik ko'p ta'm beradi. Chunki sharobda turli xil, ya'ni sharob, olma, yantar, sut va boshqa kislotalar mavjud bo'lib, ular turli xil ta'mga ega.

Haqiqatan, degustator sinash uchun sharobga til tegizganda kislotali (achchiq, nordon va boshqalar) yoki ko'ngil xush ta'mlarni sezadi. Ularning o'rtasida sifat farqliklari mavjud.

Kislotaning ta'm o'tkirligi vodorod ionlarning kontsentratsiyasiga bog'liq. Vodorod ionlari kontsentratsiyasi bilan achchiq ta'm o'rtasida murakkab munosabatlar o'rnatiladi. Levitskaya o'z tadqiqotlarida shevel, sharob va chumoli kislotalar kuchli ekanligini aniqlab berdi (42). Yog'li, valerian, propion va sirka kislotalar kuchsiz kislotalar tarkibiga kiradi. Oralig'ida yantar, olma va limon kislotalar joylashgan. Shunday qilib shavel kislota (rN 1,57) va sut kislota (rN 2,35) bir guruhga yig'ilgan natijada achchiq ta'mni nafaqat vodorod ion va anionlari, balki dissotsiyalashmagan kislotalar molekulalari ham shakllantiradi. Kislota beradigan ta'm omuxtalangan bo'ladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, sharobdagi o'tkir achchiq ta'm sharob kislotasining ortiqcha ekanligi bilan bog'liqdir. Olma kislotasi ko'p mayi, yoqimli ta'mli bo'ladi. Limonli kislota ham sharob kislotasiga harakatiga yumshoq yoqimli beradi.

Suv qo'shib aralashtirgan sharoblarda kislotalilik kamaymaydi. Sababi shundaki, titrlalashtirilayotgan kislotalik aralashtirishga qarab proportsional ravishda kamayib boradi, lekin haqiqiy kislotalik deyarli o'zgarmaydi (43,44).

Erkin kislotalari ko'p bo'lgan uzumni erta yig'ishtirish natijasida hosil bo'lgan yashil kislotalik yosh sharoblarda uchraydi. Ishlov berish va etiltirishdan keyin, erkin kislotalar bog'langan holatiga o'tishi tufayli yashil kislotalikning yoqimsiz ta'mi odatda yo'qoladi.

Sharoblar kislotaliligini ta'riflash uchun ishlatiladigan atamalar talaygina. Masalan, kislotaligi va ko'ngil ochar xususiyati nam bo'lgan sharoblarni yalpoq yoki ta'msiz deb ataladi. Tarkibidagi boshqa moddalar bilan chiqishmagan ta'mi ortiqcha achchiq sharoblarni nordon va o'tkir deb atashadi. Shuningdek, kislotalik yashil, qo'tir, yoqimli, timdalovchi, yoqimsiz, yumshoq, yangi, o'tkir (uchuvchan kislotalari bor), tikanli (karbonat kislotasi) deb ham nomlanadi.

Sharob shirinligini baholashda kislotalilikni aniqlashdagi turli xil ta'mlar bo'lmaydi. Shu bilan birga degustatsiya qilishda shirin ta'mning turli xilda bo'lishligini belgilashadi. Shirin ta'm sharobdagi boshqa moddalar bilan birga yuzaga chiqadi.

Shirin bo'lmagan sharoblarga shirasiz deyiladi. Lekin shirasiz sharoblarda ham foizning nihoyatda oz miqdorida qand bo'lishi mumkin. Qand mavjudligini degustator oson bilib oladi.

Ta'mda shiraning mutloq bo'lmasligi juda shirasiz, atamasi bilan belgilanadi.

Ta’mida biroz shira sezilgan sharoblar yarim shirin deb nomlanadi. Shirin ta’m aniq sezilgan sharoblarga shirin sharob deyiladi. Qand miqdori 20 foizdan oshgan sharoblar likyorli sharoblar guruhini tashkil qiladi.

Shirinlik xususiyati yoqimli, yoqimsiz, keskin, taxir, o’ta shirali atamalari bilan nomlanadi.

Turli turdagi sharoblardagi har xil oshlovchi moddalar sharobdagi boshqa moddalar bilan bir xil chiqishmaydi. Ko’p holatlarda oshlovchi moddalar ta’mda sezilmaydi va degustatorlar tomonidan ajratib ko’rsatilmaydi. Oshlovchi moddalar ortiqcha bo’lgan holatlarda ta’m taxir bo’ladi. Ekstraktivligi kam sharoblardan oz miqdorli oshlovchi moddalar bo’lganda ham taxirlik ta’m aniq seziladi.

Ekstraktivligi ko’p bo’lgan qizil sharoblarda oshlovchi moddalar ko’p bo’lganda ham nordon va taxir ta’m ko’p hollarda sezilmaydi.

Etilgan qizil sharoblarda taxir va nordon ta’m umuman sezilmaydi.

Etiltirish jarayonida oshlovchi moddalar oksidlashadi, kimyoviy jihatdan o’zgarib, ta’mi yo’qoladi. Juda taxir deb hisoblangan qizil kaxetin sharoblari ikki-uch yil davomida etilgandan so’ng yumshoq va ta’mi yoqimli ichimlikka aylanadi.

Oshlovchi moddalar bu jarayonda asosiy rol o’ynaydi.

Oshlovchi moddalar ta’mlariga nisbatan nordon, nordonroq, taxir, oshlovchi moddalari ko’p, dag’al, qattiq (tanin va kislotalar miqdori ortiqcha) atamalar qo’llaniladi.

Sharobning ekstraktivligi to’liq, ekstraktiv, og’ir atamalar bilan nomlanadi.

Sharobning ba’zi bir unsurlarni ta’riflovchi atamalardan tashqari uni barcha xususiyatlarini aks etuvchi maxsus tushunchalar mavjud. Sharobning barcha qismlari bir-biriga mos tushib, kech biri yaqqol ajralib qolmaganda va kamchiliklar sezilmaganda sharob barkamol, yaxshi shakllangan bo’ladi.

Xushbo’yligi, dastak, o’ziga xos xususiyatlari yo’q bo’lgan vash u bilan birga sifatli, iste’molga yaroqli sharoblarni betaraf, xos bo’lmagan deb atashadi.

Tez isituvchi sharoblarni issiq, olovli, og’iz bo’shlig’ini achchiq qalampir kabi kuydirsa kuydiruvchi deb nomlaydi.

Og’izda sharobdan keyin spirt hidi qolsa uni spirti bor yoki alkogolli sharob deb nomlaydi.

Issiq podvalda saqlanayotgan tufayli o’zining o’ynoqi xususiyati yo’qotgan sharoblarni yalqov deb atashadi. Yalqov sharoblardan charchagan, qiynalib qolgan sharoblarni ajratadi. Bu sharoblar so’zi va pasterizatsiyalash natijasida o’ynoqiligi va ahamiyatini yo’qotgan bo’ladi.

Dam berilganda charchoqlik ketib sharob yana yaxshi xususiyatlarini tiklay oladi. «Sharoblarning etilishi» bobida usti ochiq yoki to’lmagan bochkalarda uzoq vaqt davomida sharoblar saqlanib havoga tegib tursa shamollangan ta’m paydo bo’ladi. To’liq bochkalarda ma’lum vaqt saqlangandan so’ng bu ta’m yo’q bo’ladi.

Yosh, etilmagan sharobni hom, butilkalarga quyish uchun tayyor bo’lgan sharobni etilgan, quyish uchun etuk, etuklikdan pallasidan o’tgan, qari, sifatlarini yo’qotgan sharobni o’tib ketgan sharob deb ataydi.

Sharobning yuqori sifatlarini-barkamolligi, mayinligi, ajoyib buketini ta’kidlash uchun nozik so’zi qo’llaniladi.

Sharobni degustatsiyalashda yuqorida keltirilgan atamalardan tashqari boshqa bir talay o'ziga xos bo'lgan so'zlarni ishlatadi. Bu esa sharoblarning barcha jihatlarini ochib berishga yordam beradi.

Yuqorida keltirilgan har bir atama o'z ma'nosiga ega bo'lib, ularni to'g'ri qo'llash uchun sharoblarning sifatiy jihatlariga organoleptik baho berish uquvlarini egallagan lozim.

Sharobga xos bo'lmagan begona hidlar alohida o'rin tutadi. Bu hidlar begona hidli moddalarni (kerosin, mog'or, tutun va boshqalar) tasodifan sharobga to'kilishi sababli yuzaga keladi.

Sezish. Ta'm sezish organlari bilan birga degustatsiyada ishtirok etadi. Chunki sezgi organlar ta'm sezish organlari joylashgan og'iz bo'shlig'ida mujassamlangan.

Agar sharob ta'm organlari yo'q bo'lgan og'iz bo'shlig'i qismiga tegsa sezish ta'mdan ajratilgan holda kechadi. Masalan, tanglay, til, lungi va milklarning ba'zi qismlarida ta'm sezgilari yo'qdir.

Sharobni og'iz bo'shlig'ida degustatsiyalashda olingan sezgi hislar sharobning muhim xususiyatlarini, ya'ni dag'alligi, mayinligi, yoqimliligi, nordonliligi, o'tkirligi va shilimshiqligini baholashga yordam beradi. Sezgiga termik hislar ham kiritiladi.

Eshitish ham sharobni baholashda ishtirok etadi: o'ynoqi, vijirlovchi va oxirgacha bijg'imagan sharoblarni degustatsiyalashda sharob karbonat kislota bilan to'yingan miqdorini bildiruvchi vishilashni aniqlaydi. O'ynoqi yoki vijirlovchi sharob uyilgan butilkaning tiqish otilib chiqqanda paydo bo'lgan tovush kuchi va shovqin sharob qay miqdorda gaz bilan to'yinganligi, butilka ichidagi bosim kuchi qanday ekanligi haqida tasavvur hosil qildiradi.

Organoleptik tahlil sezgi organlariga ta'sir qiluvchi sharobning barcha sifatlarini belgilab beradi. Shuning uchun bu tahlil mas'uliyatni, jiddiylikni talab qiladi. Muhimi organoleptik tahlilda sharobdek o'ziga xos xususiyatlar va kamchiliklar aniqlanadi.

Har bir sharobsoz degustator bo'lishi lozim. Sharobsoz o'zi ishlab chiqargan sharoblarini bilishi va kimyo-mikrobiologik nazorat va degustatsiyalashdan foydalanib sharobda sodir bo'layotgan barcha o'zgarishlarni kuzatib borish lozim. Degustatorning to'g'ri rivojlangan va nozik didi sog'lom sharob olishda asosiy omillardan bo'lib qolmaydi. Organoleptik baho berishda degustator sharobning yechimi nechada? U uzumning qaysi navidan tayyorlangan? Sharob olingan uzum qaysi hududda o'sgan? Tayyorlangan vaqtida texnologiyaga rioya qilinganmi? Sharobning sifati, aromati, buketi qannaqa? sharobda kamchilik, kasallik mavjudmi? degan turli savollarga javob berishi kerak. Tajribali, didi, sezgisi yaxshi bo'lgan Sharobsoz-degustator asosiy savollarning barchasiga javob bera oladi.

Ta'm, hid sezish va boshqa sezgi qobiliyatini doimo takomillashtirib borsa bo'ladi. Shuning uchun ta'm, hid sezish qobiliyati rivojlangan va sharoblarning turli namunalarini sinab tajriba ortirgan har bir sog'lom kishi degustator bo'lishi mumkin.

Degustator uchun ta'm va hidga bo'lgan xotira katta ahamiyatga ega. Bu esa sinab ko'rgan sharoblarni eslab qolishga va sinalayotgan namunalar bilan qiyoslashga imkon beradi.

Sharoblarning eng yaxshi namunalari bilan tanishish degustator uchun muhim ahamiyat kasb qiladi. Sharoblarni baho berishda degustator ularni shu turdagi eng sifatli bo'lgan sharob bilan tasavvurida qiyoslash lozim.

Sharobsoz nafaqat o'zi ishlab chiqargan, balki boshqa korxonalarda va hududlarda

tayyorlangan sharoblani ham bilishi zarur. Degustator o'zi ishlab chiqargan yoki o'z hududida tayyorlangan sharoblar bilan cheklansa ulardagi kamchiliklarga o'rganib qolib, e'tibor bermay qo'yadi.

Sezgi hislarini saqlab qolish uchun sharobsoz-degustator kamchiligi bor sharoblarni ichmasligi lozim. Sharobga ta'rif berishda degustator faqat uning sifatini aniqlash bilan cheklanmasdan, sharobning ba'zi bir sifatlari uning tabiiy xususiyatlari, tayyorlash, ishlov berish uslublariga bog'liq ekanligini tahlil qilishi, uning o'tmishini bilishi, kelajagini bashorat qilishi lozim.

Ta'm va sezgi organlarini doimo mashq qildirishi uchun degustator sharoblarning eng yaxshi namunalaridan foydalanadi. Degustatsiyalash paytida degustatorlar jismoniy va ma'naviy sog'lom holatda bo'lishi lozim. Hatto eng tajribali degustator ham gripp, tumov yoki boshqa shunga o'xshash kasalikka chalinganda sharobga to'g'ri holisona baho berolmaydi.

To'yib ovqatlanishdan so'ng degustator sharobga to'g'ri baho berishda qiynaladi. Ertalabki engil nonushtadan keyin degustatsiyalash uchun eng qulay vaqt hisoblanadi. Degustatsiyalash vaqtida chekish man etiladi, chunki nikotin ta'm so'rg'ichlariga anastezik ta'sir o'tkazadi.

Xolisona baho berish uchun degustator har qanday psixologik ta'sirdan holi bo'lishi lozim. Butilkadagi etiketka sharob suzib beruvchining luqmasi, boshqa degustatorlarning aytilgan fikri u chiqarayotgan bahoga ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun mas'uliyatli degustatsiya o'tkazilayotganda, tinchlikka rioya qilib, degustatsiyalashda ishtirok etuvchilar bir-biri bilan gaplashmasligi lozim.

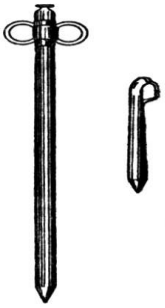
Degustatsiyalash texnikasi. Degustatsiyalash texnikasi sharob baholashiga ma'lum ta'sir qiladi.

Degustatsiya o'tkaziladigan xona yorug', harorat esa 15° atrofida bo'lishi lozim. Xonadagi havo toza, begona hidlardan holi bo'lishi muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, devorlari yaqinda bo'yalgan xonalarda degustatsiyalashni olib borish mumkin emas, chunki bo'yoq va olifa hidlari sharobning dasta va aromati buzib yuboradi. Natijada sharob asl xususiyatini yo'qotadi.

Degustatsiya qilinayotgan sharobni yaxshiroq tadqiq eti shva turli xususiyatlarini bilib olish uchun maxsus shaklli idishlar ishlatiladi. Aksariyat holatlarda degustatsiya o'tkazish uchun shisha idishlar (64-rasm) ishlatiladi. Bu idishlarning yuqorisi konussimon, tuxumsimon, lolasimon shakllarda bo'ladi. Bokalning bunday shakllari sharobni chayqaltirganda u to'kilib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Bundan tashqari bokalning yuqoriga qarab toraytirilgan shakli sharob aromatini ilg'ab olishga yordam beradi.

18-rasm.
Degustatsiya
bakallari

19-rasm.
Degustatsiya
idishlari



20-rasm.
Liverlar

Degustatsiyada qo'llanilayotgan bokallar toza rangsiz tiniq shishalardan tayyorlanishi lozim. Yashil, to'q va sariq tusli idishlarni ishlatish mumkin emas, chunki ular sharob rangi haqidagi taasurotni o'zgartirib yuboradi. Ba'zida kumush va och rangli metalldan yasalgan degustatsion tavoqchalar qo'llaniladi. (65-rasm).

Idishlarning tubi va yonlarida qavariq va chuqur joylari mavjud bo'lib, ular sharoblarni turli qalinlikda kuzatishga imkon tug'diradi. Idishning yaltiroq yuzasidan aks etilgan yorug'lik sharobning tiniqligi va tuslarini aniqlashga yordam beradi. Qizil sharoblarni degustatsiya qilishda bu tavoqchalar juda qulaydir. Rangi tiniq qizil sharob idishda chiroyli anor rangida bo'ladi, loyqa sharob esa xiralashib ketadi.

Sinash uchun bochkadagi sharobni liver yoki pipetka bilan olinadi (66-rasm). Shpunchi yonida bo'lgan bochkalardagi eski sharoblarni uning tubiga o'tkazilgan ishchining maxsus jo'mrakdan olinadi. Cho'kmasi bor bo'lgan butilkali sharoblarning degustatsiyalashida dekantatsiya qilishga o'xshab, bir xil asboblardan foydalaniladi.

Degustatsiya sharob saqlanadigan er to'lalarda o'tkaziladi. Bunday holatda degustator degustatsiya qilish bilan birga sharoblarni saqlash ishlatish bilan ham tanishib chiqadi.

Ko'p holatlarda degustatsiya maxsus ajratilgan xonalarda o'tkaziladi, chunki erto'lalarda sharoblar aniqlashga halaqit beruvchi o'ziga xos o'tirib qolgan hid bo'ladi.

Degustatsiyalash ilmiy, ishlab chiqarish, ekspertli, o'quv, ko'rgazma uslublarda olib borilishi mumkin.

Ilmiy degustatsiyalashdan maqsad sharobdagi organoleptik o'zgarishlarni nazorat qilish maqsadida olib boriladi.

Ishlab chiqarish degustatsii sharob tayyorlanishining dastlabki vaqtidan uni sotuvga chiqarish paytigacha olib boriladi. Sharobga ishlov berishda va etiltirishda sodir bo'layotgan o'zgarishlarni aniqlaydi.

Ekspertli degustatsiyalash turli maqsadlarida olib boriladi. Masalan, ekspert-degustatorlarning xulosalari sud jarayonida, ko'rgazmalarda, tanlov-ko'riklarda, narxlashda kerak bo'ladi. Ekspertli degustatsiyani degustator va komissiya tomonidan o'tkazilishi mumkin. Barcha ekspertli degustatsiyalar rasmiylashtirishi lozim.

O’quv degustatsiyalash talabalarni, ya’ni bo’lajak sharobsozlarni degustatsiya usullari va turli hududlarda ishlab chiqarilgan sharoblar va ularning turlari bilan tanishtirishdan iborat.

Ko’rgazmali degustatsiyalash haridorlarni qiluvchilarni sharob sifati va assortimenti bilan tanishtirish maqsadida o’tkaziladi.

Organoleptik bahosida degustatsiyalanayotgan sharobga oid barcha ma’lumotlar ya’ni ishlab chiqarilgan joyi, yoshi, navi, tahlil xulosalari taqdim etilishi joiz. Bu esa ochiq degustatsiya deb nomlanadi.

Ba’zida ilmiy, ekspertli degustatsiyalashda degustatorga baholanayotgan sharob haqida hech qanday ma’lumot berilmaydi. Bunday degustatsiyani yopiq degustatsiya deb atashadi. Yopiq degustatsiya mobaynida qo’yilgan savollarga javob olish maqsadida o’tkazilib, degustatorga oldindan ma’lum bo’lgan sharob haqidagi ma’lumotlar psixologik ta’sir ko’rsatish holatlari bartaraf etiladi.

Baholashning ball tizimi. Sifat va yoshiga qarab sharoblar uchun ballik tizim bo’yicha baholanadi.

10 ball bilan etilgan, mutlaq oliy sifatli sharoblar baholanadi;

9 ball bilan etilgan oliy sifatli sharoblar baholanadi;

8 ball bilan etilgan, yaxshi sifatli sharoblar baholanadi;

8 ball bilan yosh, yuqori sifatli sharoblar baholanadi;

7 ball bilan etilgan, qoniqarli sifatga ega sharoblar baholanadi;

7 ball bilan yosh, yaxshi sifatli sharoblar baholanadi;

6 ball bilan etilgan, sifati yuqori bo’lmagan, barkamolsiz sharoblar baholanadi;

6 ball bilan yosh, qoniqarli sifatli sharoblar bajariladi;

5 ball bilan kamchiliklari bor sharoblar baholanadi;

4 ball bilan nuqsoni bor sharoblar baholanadi;

3 ball bilan kasal, buzilgan, spirt va uksus olishga yaroqli sharoblar baholanadi;

2 ball bilan sharob sifatida ishlatilishi bo’lmagan, faqat uksus olishga yaroqli sharoblar baholanadi;

1 ball bilan oziq-ovqat maqsadida ishlatishga yaroqsiz bo’lgan sharoblar.

Ma’lumotlardan aniq bo’ladiki, yosh sharoblar uchun eng yuqori 8 ball hisoblanadi. Sifati yuqori bo’lgan sharoblar 6 dan ko’p ball bilan, kamchiligi, nuqsonlari va kasalliklari bor bo’lgan sharoblar undan past ballar bilan baholanadi.

Degustatsiyalash texnikasi quyidagicha o’tadi.

Tekshirish paytida degustatsiyalash stakanining 1G’3 qismiga sharob quyiladi. Sharobni qo’lga olgan degustator uni yorug’likka qaratib tiniqligi, rangi haqida xulosa chiqaradi. Keyin stakan aylana holatda harakatlantirilganda, u ichidagi sharob yupqa qatlam bo’lib idish devorlarida aylana boshlaydi. Bu usul sharobdan aromatik moddalar chiqishiga yordam beradi. Sharobni kuzatib, hidlab tekshirigandan so’ng degustator ta’mni aniqlashga o’tadi.

Buning uchun degustator sharobdan kichik ho’plam olib, boshini pastga egib sharobni og’iz bo’shlig’ining pastki qismida ushlab turadi. Bunday holatda sharob tanglayni o’rta qismiga tilning oldi va yon tomonlariga tegib turadi. Natijada sharobning nordon, shirin va taxirlik xususiyatlari Aniqlanadi. Shundan so’ng degustator boshini yuqoriga ko’tarib

sharobni og’iz bo’shlig’ining orqa tomoniga o’tiladi va og’izni chayadi. Bu esa begona ta’mlarni aniqlashga yordam beradi. Degustatsiyalash yakunida degustator og’izni biroz ochib havo oladi. og’iz bo’shlig’ida isitilgan sharobdan o’tayotgan havo o’zi bilan analitik moddalarni olib sezgi bo’shlig’igi o’tadi. Natijada ta’m bilan birga sharobning buketi hamda ham ma’lumot olinadi.

Og’izdagi bir ho’plam sharob sinalgandan keyin u ichib yuboriladi yoki bo’lmasa tuflab tashalanadi. Albatta, sharob ichib yuborilganda uning buket ihaqidagi tasavvur yanada oshadi.

Sharob uzoq vaqt og’izda saqlansa ta’m so’rg’ichlari charchab qoladi va taassurot kuchsizlanadi. Bu hol hidlash organlariga ham talluqlidir. Shuning uchun sharobni ko’p hidlash va uzoq vaqt og’izda qoldirish tavsiya etilmaydi.

Sharobni yutib yuborish bilan degustatsiya yakunlanmaydi. Ba’zi sharoblar tekshirilganda sharobdan qolgan asorat katta hamiyatga ega. Masalan, begona ta’m bor sharobni ichib tekshirilganda u ma’lum paytgacha sezgi organlariga ta’sir qilmay turadi va sharobni og’izga olganda dastlab sezilmaydi. Sharob yutib yuborilganda so’ng biroz vaqt o’tib ta’m Aniq sezish boshlanadi. Bu holat sichqon hidi bor bo’lgan sharoblarda kuzatiladi.

Degustatsiyaga sharobni uzatish tartibi. Degustatsiyaga uzatishda sharoblarning tarkibi, sifati va xususiyatlaridan kelib chiqib ma’lum izchilikka rioya qilish lozim. Chunki degustatsiyalashda ishtirok etadigan sezgi organlarning qabul qilish xususiyatlarini ehtiyotlash kerak bo’ladi. Agar degustatsiyalash boshlashida taxir yoki shirin sharoblardan olingan ta’mlar keyingi sinovlarda ham saqlanib, ularning sifatiga to’g’ri baho berishga halaqit qiladi. Shuning uchun degustatsiyalash jarayonida qabul qilingan umumiy qoidalarga rioya qilish lozimdir. Degustatsiya o’tkazishda shirasiz sharoblarni shirali sharoblardan oldin, engil sharoblarni o’tkir sharoblardan oldin, kam ekstraktiv sharoblarni ekstraktlarga boy sharoblardan oldin, yumshoq sharoblarni nordon sharoblardan oldin, oq sharoblarni qizil sharoblardan oldin, xushbo’yligi kuchli sharoblardan oldin, yosh sharoblarni etilgan, eski sharoblardan oldin uzatish lozim.

Shunga muvofiq degustatsiyalash engil kam ekstraktli shirasiz ho’raki oq sharoblardan boshlanadi. Undan so’ng izchil ravishda shirasiz ho’raki qizil sharoblar, yarim shirin oq va qizil, keyin desertli quvvatli, desertli shirin sharoblar uzatiladi. Desert sharoblari ulardagi qand miqdoriga qarab uzatiladi. O’ynoqi sharoblarni desert sharoblardan alohida degustatsiya qilish tavsiya etiladi. Degustatsiya oxirida o’ynoqi sharoblarni degustatsiyalash uchun uzatish noto’g’ridir, chunki shu vaqtga kelib ta’m va sezgi orgnlar his etish qobiliyatlari charchab qoladi. Degustatsiyada o’ynoqi sharoblarni oq sharoblardan oldin uzatish ham maqsadga muvofiq emas. Karbonat kislota bilan to’yingan sharoblardan olingan o’ziga xos kuchli taassurotlar deyarli uzoq muddatga saqlanib keyingi degustatsiyalashlarga ta’sir qiladi.

O’ynoqi sharoblarni boshqa sharoblar bilan bir qatorda degustatsiya qilish ehtiyoj tug’ilganda biroz dam olib, og’izlarni toza suv bilan chayib ishga kirishiladi.

O’ynoqi sharoblarni shirinligiga qarab degustatsiyalashga oldin umuman shirasi yo’q, seyin shirasiz, yarim shirali va oxirida shirali sharoblar uzatiladi.

Degustatsiyalashga katta miqdorda sharob namunalarni uzatilganda ularga bergan baho o’z ahamiyatini yo’qotadi. Chunki sezgi organlari ma’lum miqdordagi sharoblar bilan ish ko’rgandan keyin charchab qolib ta’m va hidlariga to’g’ri baho berolmay qoladi.

Degustatsiyalashda 10-12 sinov o'tkazgandan so'ng ishni tugatish kerakligi tajribada o'z isbotini topgan.

Ta'lim sezishni degustatsiya paytida yaxshilash uchun og'izni toza suv bilan chayqash, tuzsiz oq non va galetlar bilan gazak qilish tavsiya etiladi.

Organoleptik tahlil sharobning barcha individual xususiyatlarini har tomonlama baholash uchun xizmat qiladi.

Shu bilan birga degustatsiyalash sharob tarkibidagi barcha unsurlarning, miqdoriy nisbatlari haqida to'liq ma'lumot bermaydi, sharob tarkibi me'yorlari va ularni qabul qilishgan qoidalarga muvofiq ekanligi bilan bog'liq savollarni ochiq qoldiradi.

Shuning uchun sharobni to'liq baholash uchun kimyoviy tahlil o'tkazish lozim. Kimyoviy tahlil sharobning soxtaligini, turli kasalliklar ta'siri tufayli sodir bo'layotgan o'zgarishlarni aniqlashga yordam beradi.

Mikrobiologik tahlil kasallik chiqaruvchi achitqi va mikroorganizmlar sharobda mavjudligini aniqlashda qo'llaniladi.

Nazorat savollari.

1.Sharobni tiniqligi deganda nimani tushunasiz?
2.Sharobning rang xususiyatlari qanday aniqlanadi?
3.Sharobning hid sifat ko'rsatkichlariga quyiladigan talablar va aniqlash tartibi?
4.M.V.Lomonosov sharob ta'mlarini necha guruhga bo'lgan?
5.Sharobni tayyorlashda oshlovchi moddalar qanday rol o'ynaydi?
6.Degustatsiyalash texnikasini sharob baholashga ta'sir qanday?
7.Sharobni degustatsion baholash tartibi necha ballik tizimda baholanadi?
8.Deganda nimani tushunasiz?

7-Mavzu: SHAROBNI BUTILKALARGA QUYISh.

Reja:

1. Sharob tarkibining normalligi va quyishga chidamligini tekshirish.
2. Sharobni qadoqlash uchun idishlar.
3. Butilkalarni issiqlikka va kimyoviy chidamligiga tekshirish.
4. Sharobni qadoqlash.

Tayanch so'z va iboralar. *Qadoqlash, organoleptik baxolash, chidamligi, sterilizatsiya.*

Sharobni butilkalarga quyish. Sharob tayyorlashning muxim jarayonlaridan biridir. Quyish davrida texnologik talablarga rioya kilmaslik sharobning bo'zilishiga olib keladi.

Sharobni butilkalarning quyishda quyidagi texnologik shartlarga amal qilish shart:

1. Sharobni tarkibini normalligini va quyishga chidamligini tekshirish.
2. Butilkalarni yuvish va yuvish sifatini tekshirish.
3. Butilkalarga sharobni qadoqlash apparatlar yordamida quyish.
4. Butilkalarni ogzini yopish.

1.Sharob tarkibining normalligini va quyishga chidamligini tekshirish. **Butilkalarga kuyiladigan sharob tarkibining normalligini va sifati bo'yicha talab qilingan shartlarga javob berishi kerak. Buning uchun sharob quyishga yuborishdan oldin uning kimyoviy ko'rsatkichlari aniklanadi. Quyidagi ko'rsatkichlar barcha sharoblarda aniklanishi shart. Etil spirti, qand, kislotaliligi, uchuvchi kislota, sulfat kislota miqdori.**

Sharobning kimyoviy ko'rsatkichlari bilan bir qatorda uning rangi va tinikligi nazorat qilinadi. Rangi bo'yicha sharob shu tipiga va turga talab qilingan rangda bo'lishi kerak.

Quyiladigan sharob organoleptik baxolanishi shart. Bunday baxolanishi korxonalarda degustatsiya komissiyasi o'tkazadi. Sharob uchun quyilgan minimal balldan past olgan sharob quyishga ruxsat etilmaydi.

Sharobga quyiladigan muxim talablardan biri-uning quyishga chidamliligidir. Sharob xavo ta'siriga, xaroratning o'zgarishga chidamli bo'lishi, biologik, fizik-kimyoviy loykalanishiga chidamli bo'lishi talab etiladi. Sharobning quyishga chidamliligini aniqlash uchun, uni oksilli, kristalli, metalli va polisaxaridli loykalanishga moyilligi maxsus usullar bilan tekshirib kuriladi.

Quyishga ruxsat etilgan sharob mikrobiologik tekshiriladigan tekshiriladigan ham utkaziladi. Buning uchun quyishga ruxsat etilgan sharobdan o'rtacha 10 ml namuna olib 510 minut davomida 3000 ayl/min tezlikda sentrifugalanadi, cho'kma

mikroskopda tekshiriladi. Agar cho'kmadagi mikrorganizmlar soni 2 tadan ortiq bo'lmasa, bunday sharob quyishga ruxsat etiladi.

2. **Sharobni qadoqlash uchun idishlar.** Ularni yuvish va yuvilishini nazorat qilish. Sharob va sharob mahsulotlari, shampan sharobi, konyaklar quyish uchun idishlarning sig'imlari, shakllari va o'lchamlari xar xil bo'ladi. Rangsiz (konyak va marochno'y sharoblar uchun) yashil va qung'ir rangli bo'ladi. Shishaning rangi sharobni ultrabinafsha nurlari ta'siridan ximoya qiladi.

Xozirgi vaqtda sharoblar sig'imi 0,2; 0,35; 0,5; 0,7; 0,75; 0,8; 1,0 l bo'lgan shisha butilkalarga qadoqdalanadi. Sharob quyi quyiladigan butilkalar issiklikka va kimyoviy chidamlikka tekshiriladi. Buning uchun xar bir yangi partiya butilkadan 1% tekshirishga olinadi. Butilkalarning rangi va suv solinib, sig'imi aniqlanadi. Issiqlikka chidamligini aniqlash uchun xarorati 15^0S bo'lgan butilkani og'iz tomonini pastka qilib, vertikal xolatda xarorati 60^0S bo'lgan suvda 5 minut saqlanadi. Butilkalarni bir xaroratdan ikkinchi xaroratga o'tish vaqti 10 sek tashkil etishi kerak. Bunday butilkalar issiqlikka chidamli deb hisoblanadi. Singan butilkalarning miqdori 2% idan oshmasligi kerak.

3. Butilkalarning chidamliligini tekshirish. Butilkalarning kimyoviy ta'siriga chidamligini aniqlash uchun, butilkalar issiq distirlangan suv bilan yaxshilab yuviladi keyin uch marta sovuq suv bilan chayqaladi va sig'imning 3/4 xajmigacha eritma quyiladi. Eritma tarkibida 5 tomchi 0,2% metilen qizilning spirtli eritmasi va 1 ml 0,1 HCl eritmasi bo'ladi. Eritma quyilgandan keyin butilka 30 min davomida suv hammomida qaynatiladi. Agar eritma rangsizlansa unga yana 5 tomchi metilen eritmasi quyiladi. Agar qaynatilgandan keyin butilkadagi eritmaning rangi qirmizi bo'lib qolsa butilka kimyoviy ta'sirga chidamli bo'ladi. Agar butilkadagi eritmaning rangi sariq yoki sariq-qirmizi bo'lsa, bunda butilka kimyoviy ta'sirga chidamsiz bo'ladi.

Sharobni butilkalarga quyishdan oldin, butilkalar yaxshilab yuviladi va yuvilish darajasi tekshiriladi. Toza yuvilgan butilka yuzasidagi suv tomchisi 30-60 sek-da oqib tushishi kerak.

Butilkalar maxsus yuvish mashinalarda yuviladi. Yuviladigan suvga turli kimyoviy moddalardan foydalaniladi. Yuvilgan butilkalar yorug'lik ekranida tekshirilib qadoqlash bo'limiga uzatiladi.

4. Sharobni qadoqlash. Sharobni butilkalarga qadoqlash uchun sig'imlar, quyish qurilmalari, truboprovodlar toza bo'lishi kerak. Qadoqlash vaqtida sharobning xarorati, filtrlanish darajasi, butilkalarga quyilgan sharob miqdori nazorat qilib turiladi.

Sharobni qadoqlash vaqtida shunday sharoit yaratish zarurki, butilkalarga quyilayotgan sharob xavo bilan kam miqdorda tuyinsin. Buning uchun sharob butilka devorlariga tegizilib quyiladi, butilka ichida esa xavo bushlig'i qoldiriladi.

Unchalik chidamsiz bo'lgan musallas tipidagi sharoblar 40-55^{0}S gacha isitiladi va sterilizatsiya kilingan butilkalarga quyiladi. Ba'zida sharob idishlarga qadoqlanadi, butilkalar yotiladi, keyin mahsulot sterilizatsiya qilinadi.

Butilkalarga sharob quyilgandan keyin og'zi maxkam yopiladi. Yopilgan butilkalardan sharob oqmasligi kerak va ichiga xavo o'tmasligi kerak. Butilkalarni yopish uchun turli materiallardan tayyorlangan turli shakldagi probkalar ishlatiladi.

Nazorat savollari.

1. Sharob qadoqlashdan oldin qanaqa tekshiruvlardan o'tkaziladi ?
2. Sharob qadoqlash texnologik jarayoni qanaqa bosqichlardan iborat.
3. Mikrobiologik tekshiruv qanday o'tkaziladi ?
4. Sharobning quyishga chimdamliligi qanday aniqlanadi ?
5. Sharobning kimyoviy ko'rsatkichlari.
6. Sharobning organoleptik ko'rsatkichlari.
7. Sharob qadoqlash uchun idishlarni tekshiruvdan o'tkazish.
8. Sharobni qadoqlashdan oldin bajariladigan ishlar.
9. Sharobni qadoqlash usullari.
10. Xozirgi vaqtda sharob qadoqlash uchun sanoatda qo'llaniladigan idishlar.

Amaliy mashg’ulotlar

1. MASHG’ULOT. UZUMNING TEXNIK NAVLARIDAN NAMUNA OLISh TARTIBI VA ULARNING SIFAT KO’RSATKIChLARINI TAHLIL QILISh

MAShG’ULOT MAQSADI. Talabalarni uzum boshi va g’ujumini mexanik tahlil qilishni o’rgatish.

UMUMIY MA’LUMOT. Mexanik tahlil uchun uzum tanlanadi. Mavjud nav uchun o’lchami, shakli va uzum boshi zichligi bo’yicha, sog’lom g’ujumlar. Uzum navlari uchun yirik uzum boshli, katta g’ujum bor, uzum 2 kg tarozida tortib olinadi, uzum boshli va g’ujumlari o’rtacha va kichik navlar uchun uzum 1 kg tarozida tortib olinadi.

1-TOPShIRIQ. Uzumni mexanik tahlil qilishni o’tkazish. Berilgan sonlar ko’rchatkichi mexanik tahlil yoziladi. Laboratoriya jurnaliga 1-jadval shakl bo’yicha yoziladi.

1-jadval

Har xil uzum navlari uchun uzum boshini mexanik tahlili ko’rsatkichlari

Nav	Tahlil muddati	Olingan uzum boshi uchun tahlil		Uzum boshi tuzilishi			
		Soni	umumiy og’irlik, g	Uzum boshining o’rtacha og’irligi, g	Uzum boshidagi g’ujumlar soni, dona		
					Jami	Normal	mayda
Bayan shirey							

Davomi

Nav	Tahlil muddati	Uzum boshi g'ujumi-ning og'irligi, g	100 ta g'ujumning og'irligi, g	Shingil og'irligi, g	G'ujum tuzilishi			
					po'sti og'irligi, g	urug' og'irligi, g	sharbat og'irligi, g	100 ta urug'ni og'irligi, g

Uzum boshi va g'ujumni mexanik tahlili uchun zarur:

- Uzumni tahlil uchun olingan namuna uzum boshi miqdori sanaladi va texnik tarozida namuna umumiy og'irligi grammlarda aniqlanadi;
- Uzum boshi o'rtacha og'irligi grammlarda aniqlanadi. Buning uchun texnik tarozida hammasini har bir uzum boshini namunaga olinganidan o'lchash kerak o'rtacha ma'lumot jadvalga yoziladi;
- G'ujumning umumiy soni va og'irligi har bir boshidaligi aniqlanadi. Alohida normal va mayda g'ujumlar sanaladi. Buning uchun zarur: qaychi, har bir uzum boshidagi hamma g'ujumlar meva bandi yostiqchasi asosidan qaychi bilan kesiladi, keyin hisoblash va o'lchash o'tkaziladi. O'rtacha ma'lumot jadvalga yoziladi;
- Shingil og'irligi o'lchanadi tarozida 0,1 g aniqlikda yoki hisoblash yo'li (uzum boshi va g'ujum og'irligi farqi shingil og'irligiga mos keladi) bilan aniqlanadi. Jadvalga o'rtacha ma'lumotlar yoziladi;
- 100 ta g'ujum og'irligini aniqlash;
- Po'sti, urug' va sharbati og'irligini aniqlash. Buning uchun kesilib olingan g'ujumlar bo'z material qopchalarga solinadi va ezib undan sharbat olinadi. Qopchada qolgan turpi varaqa filtrli qog'ozga to'kiladi, engil quritiladi, undan urug' ajratiladi va tarozida tortiladi, keyin g'ujum po'sti, presslangan eti qismi bilan tortiladi, sharbat og'irligini aniqlash uchun namunadagi g'ujum og'irligidan po'stlari eti bilan og'irligi va urug' og'irligi hisoblanadi, jadvalga o'rtacha ma'lumot yoziladi;
- 100 ta urug' og'irligini aniqlash. Urug' o'lchanadi, jadvalga yoziladi.

2-TOPShIRIQ. Sonli ko'rsatkichlardan foydalanib o'tkazilgan tahlil, uzum boshi tuzilishi, uning umumiy og'irligidan foiz hisobida aniqlanadi. 2-jadval bo'yicha ma'lumotlar yoziladi.

2-jadval

Uzum boshi tarkibi, umumiy og’irligidan foiz hisobida

Nav	Uzum boshi og’irligi, g	Shingil	Po’st	Eti	Sharbat	Sharbat va eti qattiq qismi (mezga)	Po’sti va et	Urug’

Mexanik tahlildan olingan ma’lumotlarni ko’rchatkichlar bilan taqqoslaymiz, 3-jadvalda keltirilgan va navlarga sharbati, shingili, po’stlari va qattiq qismi eti g’ujum bo’yicha tasnif berish.

3-jadval

Uzumning shingil, sharbat, po’stlari va qattiq qismi eti g’ujumni tarkibi

G’ujumdagi shar-bat tarkibi	Sharbat %, g’ujum og’irliklaridan	Shingil tarkibi	Sharbat %, uzum bosh og’irlikla-ridan	Po’stlari va etini qattiq qismi tarkibi	Sharbat %, g’ujum og’irliklaridan
Kam	60 dan kam	kam	2 dan kam	juda kam	10 dan kam
o’rtacha	60-70	o’rtacha	2-4	Kam	10-20
yuqori	70-80	yuqori	4-6	o’rtacha	20-30
juda yuqori	80 dan yuqori	juda yuqori	6 dan yuqori	yuqori	30 dan yuqori

MATERIAL VA JIHOZLAR.

1. Uzum boshi 2-3 uzum navlaridan (1 kg dan kam emas har bir navdan);
2. Texnik tarozilar;
3. Tarelka, qaychilar, pintsetlar, soat oynasi, banka yoki kimyoviy stakanlar, sharbatni ajratish uchun(bo’z) material

O’ZLAShTIRISh UChUN SAVOLLAR.

1. Uzum boshi va g’ujumi qismlariga nima kiradi?
2. Uzum boshi va g’ujum o’lchamlari og’irligi va uning foiz miqdorini aniqlash nima uchun kerak?
3. Uzum boshini tahlil qilish uchun namunalar qanday olinadi?
4. Uzum boshi og’irligini necha foizni shingil, g’ujumlar tashkil qiladi?
5. Uzum boshi g’ujumining qattiq qismiga nima kiradi?

2. MASHG’ULOT. HAR XIL ShAROBBOP UZUM NAVLARI UZUMBOShI VA G’UJUMINI MEXANIK TAHLIL QILISh

MAShG’ULOT MAQSADI. Talabalarni uzumning texnik navlarini sifat ko’rsatkichlari bilan tanishtirish.

UMUMIY MA’LUMOT. Uzumni texnik navlarining asosiy sifat ko’rsatkichlariga uzum boshi o’lchami (katta, kichikligi) og’irligi, g’ujumining og’irligi, hajmi, rangi va uzum g’ujumi sharbatini qandligi va kislotaligi kiradi. Uzumning uzum boshi kattaligi, og’irligi texnik navlarining sifat ko’rsatkichlardan biridir. Bu ko’rsatkichlar qarab, aniqlash uchun mavjud navning har biridan shu navga xos bo’lgan o’rtacha 10 ta uzum boshi tanlanadi.

1-TOPShIRIQ. Har bir uzum boshi kattaligini og’irligini eni, bo’yi va uzum boshi og’irligi aniqlanadi va 4-jadval bo’yicha yoziladi.

Uzum boshining o’lchamiini (kattaligi) aniqlash uchun namuna uzum boshi eni, bo’yi o’lchanadi va texnik tarozida uzum boshlari umumiy og’irligi grammlarda aniqlanadi.

- Uzum boshi o’lchami eni va bo’yi sm larda aniqlanadi. Bunda namunaga olingan hamma uzum boshlarini chizg’ich va shtangentsirkulda o’lchanadi va jadvalga yoziladi.

4-jadval

Har xil texnik uzum navlari uzum boshining katta kichikligi, og’irligini tahliliy ko’rsatkichlari

TG'r	Nav	O'lchash uchun uzum boshi	Uzum boshi o'lchami, sm		Uzum boshini og'irligi, g	100 ta g'ujumni og'irligi, g	100 ta g'ujumini hajmi, sm^3
			eni	bo'yi			
1	Bayan Shirey	1 2 3	80 9 12	15 14 18	350 320 450	340 300 415	300 280 400
	o'rtacha		10	16,3	373,3	351,5	326,6

- Uzum boshining og'irligi har bir boshni texnik tarozida tortib o'lchanadi va olgan ma'lumot va jadvalga yoziladi.
- 100 ta g'ujum og'irligi 3 takrorlanishda tarozida tortilib aniqlanadi.
- 100 ta g'ujumni hajmini aniqlash. Bu uchun hajmini belgilovchi.
- 1000 ml shisha tsilindr idishlar kerak bo'ladi. Tsilindrga suv to'ldiriladi, keyin unga 100 ta g'ujum solinadi, natijada suvni sathi ma'lum belgigacha ko'tariladi, shu ko'tarilgan bo'lim uzumning 100 ta g'ujumni hajmi hisoblanadi va sm^3 da ifodalanadi.

2-TOPShIRIQ. Uzum rangi. Bu uzum boshining eng asosiy sifat ko'rchatkichlaridan biridir. Bu ko'rsatkichga qarab, uzumni pishganligi aniqlanadi. Uzum navlari ko'pchiligi mevasining rang oq rang, buni aniqlash ancha qiyin chunki oq rang davlat standartida bir necha xilga bo'linadi. Shuning uchun rangni aniq ajratish uchun fotometrik usul yoki maxsus Bandartseva jadvali yordamida aniqlanadi.

MATERIAL VA JIHOZLAR.

1. 2 ta texnik uzum navining har biridan 5 tadan uzum boshi.
2. chizg'ich, shtangentsirkul.
3. texnik tarozilar.
4. tarelka, qaychilar, 250 va 1000 ml tsilindr idishlar.
5. Bondartseva jadvali rangni aniqlash uchun

ADABIYoTLAR. 1,2,5,6,9.

O'ZLAShTIRISh UChUN SAVOLLAR.

1. Uzumning texnik navlarini asosiy sifat ko'rchatkichlariga nimalar kiradi?
2. Uzum boshi katta-kichikligi qanday aniqlanadi?
3. Uzum boshi g'ujumidagi rang qanday usul va jadvallar yordamida aniqlanadi?
4. Uzum navlarining rangi har xil bo'lishiga nima sabab bo'ladi?
5. O'zbekiston Respublikasida rayonlashtirilgan sharobbop uzum navlarining uzum boshi og'irligi qanchadan, qanchagacha bo'ladi?

3. MASHG’ULOT. UZUM G’UJUMI ShARBATI TARKIBIDAGI QANDLILIKNI ANIQLASh.

MAShG’ULOT MAQSADI. Talabalarga uzum g’ujumi sharbati tarkibidagi qandni aniqlash usullarini o’rgatish.

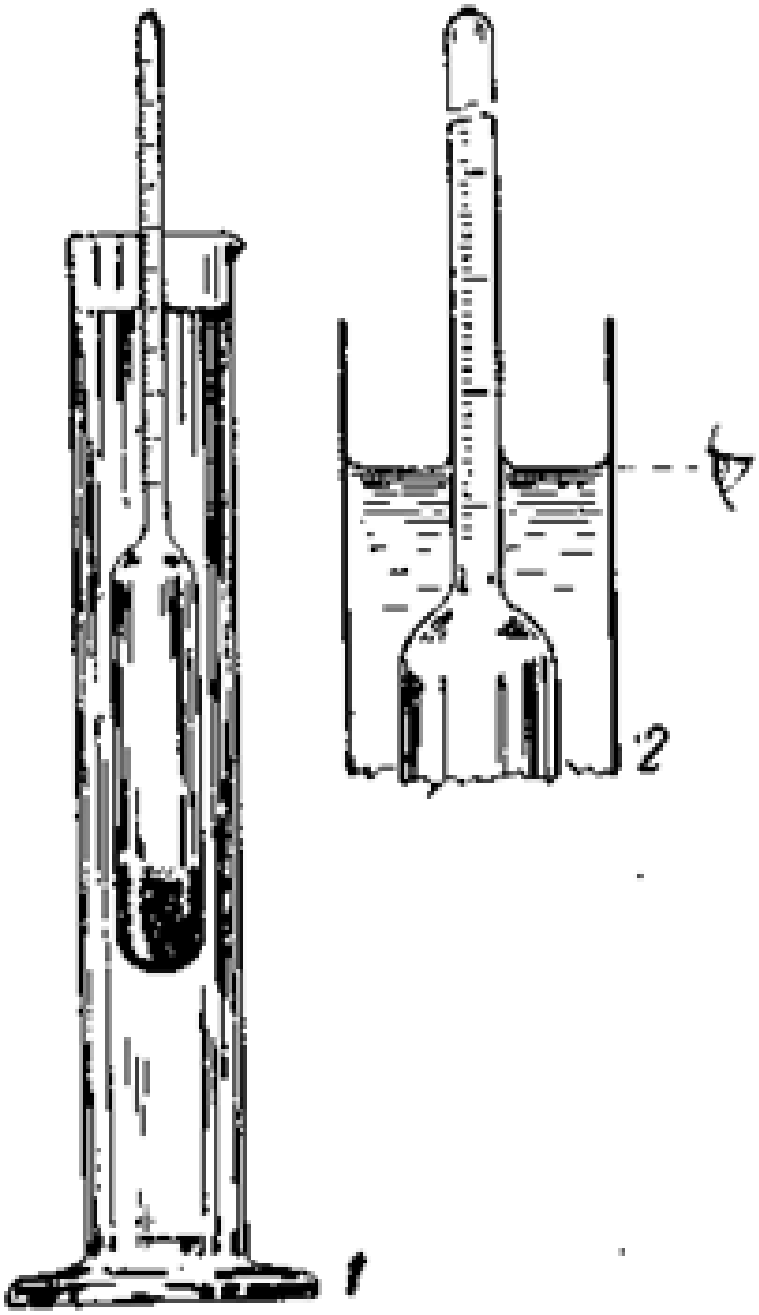
UMUMIY MA’LUMOT. Uzum sharbati qandligi areometr, dala refraktometri va kimyoviy Bertran usuli bo’yicha aniqlanadi. Areometrlar suyuqlik zichligini aniqlaydi, sharbat og’irligini suv og’irligiga nisbatini ko’rsatadi.

Bir necha areometrlar xillari mavjud: oddiy areometr, areometr Eksle, areometr Bome, areometr Ballinga va boshqalar. Ular bir-biridan asosan shkaladagi bo’linishlari bilan farq qiladi.

Eng ko’p tarqalgani bu oddiy areometr, to’liq shishali payvan qilingan trubaday bo’lib ko’rinadi, ikkita qismdan tuzilgan: yuqori qism nozik-bo’yin va pasti qismi kengaygan – korpus (quticha).

Yuqori qismi shkala bo’linmalari joylashgan va raqamli ishora; pastki qism qo’rg’oshinga to’ldirilgan. Qaysiki, areometrga chidamlik beradi tik holatda uni sharbatga botirilganda (1-rasm, areometr).

Uzumchilikda areometrlarni to’plami qo’llanadi. Ikkita ko’rsatkichda 1000 dan 1080 gacha qiymati bo’linishi 0,1 va 1080 dan 1160 gacha ham qiymati bo’lingan. Sharbat zichligini aniqlab (areometr ko’rsatkichiga ko’ra) alohida (maxsus) jadval bo’yicha (5-jadval) sharbat tarkibidagi qand miqdori aniqlanadi. Sharbat zichligini aniqlashda uni qizdirish yoki sovutish temperaturalargacha, areometrdagi ko’rsatkichlar yoki tuzatish temperaturasini kiritish zarur.



1 – Rasm. Areometr:
1-umumiy ko’rinishi; 2-areometr ko’rsatkichi sanog’i

Temperatura o’lchash tuzatishda 20°S temperaturadan farqi har bir gradus 0,0002 teng. Agar sharbatning temperatura yuqori 20°S bo’lsa, bunda temperaturani tuzatishda areometr ko’rsatkichiga qo’shiladi, agar sharbat temperaturasi 20°S dan past bo’lsa, uni ayiriladi.

Додаток

Шербет калькуляції за шкалою кухвати

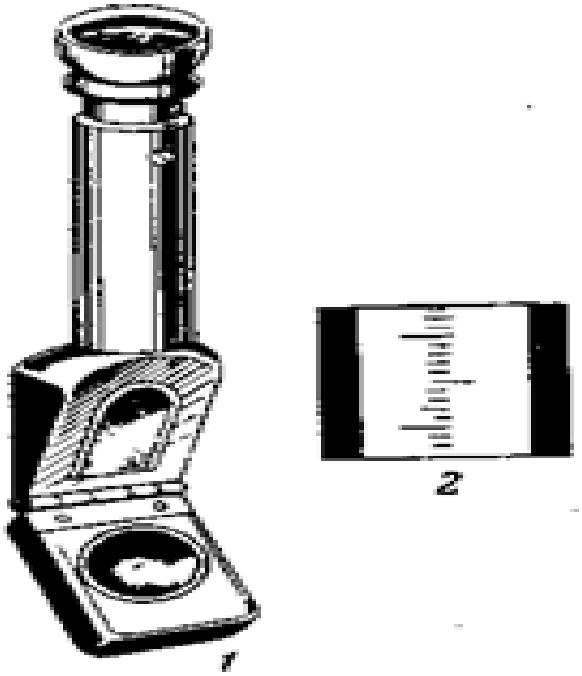
Шербет лічильник	Шербет калькуляції % хвіс-за	Бутелька шкалою кухвати % хвіс-за	Шербет лічильник	Шербет калькуляції % хвіс-за	Бутелька шкалою кухвати % хвіс-за	Шербет лічильник	Шербет калькуляції % хвіс-за	Бутелька шкалою кухвати % хвіс-за	Шербет лічильник	Шербет калькуляції % хвіс-за	Бутелька шкалою кухвати % хвіс-за
1055	6,3	3,7	1057	12,2	7,2	1079	18,0	10,6	1101	23,9	14,1
1056	6,6	3,9	1058	12,4	7,3	1080	18,3	10,8	1102	24,2	14,3
1057	6,9	4,0	1059	12,7	7,5	1081	18,6	10,9	1103	24,4	14,4
1058	7,2	4,2	1060	13,0	7,6	1082	18,8	11,0	1104	24,7	14,6
1059	7,4	4,4	1061	13,2	7,8	1083	19,1	11,2	1105	25,0	14,7
1060	7,5	4,5	1062	13,5	7,9	1084	19,4	11,4	1106	25,2	14,9
1061	8,0	4,7	1063	13,8	8,1	1085	19,6	11,5	1107	25,5	15,0
1062	8,2	4,8	1064	14,0	8,2	1086	19,9	11,7	1108	25,8	15,2
1063	8,4	5,0	1065	14,3	8,4	1087	20,2	11,9	1109	26,0	15,3
1064	8,7	5,1	1066	14,6	8,6	1088	20,4	12,0	1110	26,3	15,5
1065	9,0	5,3	1067	14,8	8,7	1089	20,7	12,2	1111	26,6	15,7
1066	9,2	5,4	1068	15,1	8,9	1090	21,0	12,3	1112	26,8	15,9
1067	9,5	5,6	1069	15,4	9,0	1091	21,2	12,5	1113	27,1	16,0
1068	9,8	5,7	1070	15,6	9,2	1092	21,5	12,6	1114	27,4	16,2
1069	10,0	5,9	1071	15,9	9,3	1093	21,8	12,8	1115	27,6	16,3
1070	10,3	6,0	1072	16,2	9,5	1094	22,0	12,9	1116	27,9	16,4
1071	10,6	6,2	1073	16,4	9,6	1095	22,3	13,1	1117	28,2	16,6
1072	10,8	6,3	1074	16,7	9,8	1096	22,6	13,3	1118	28,4	16,7
1073	11,1	6,5	1075	17,0	10,0	1097	22,8	13,4	1119	28,7	16,9
1074	11,4	6,7	1076	17,2	10,1	1098	23,1	13,6	1120	29,0	17,1
1075	11,6	6,8	1077	17,5	10,3	1099	23,4	13,8	1121	29,3	17,3
1076	11,8	7,0	1078	17,8	10,5	1100	23,6	13,9	1122	29,5	17,4

1-MISOL. Sharbat temperaturasi 23°S da areometr ko’rsatkichi 1,075. Temperatura tuzatish kiritilgandan keyin sharbat zichligi 1,075Q(23-20)×0,0002q1,0756 yoki 1,076.

2-MISOL. Sharbat temperaturasi 16°S da areometr ko’rchatkichi 1,086. Temperaturani tuzatish kiritilgan keyin sharbat zichligi
1,086-(20-16)×0,0002q1,0852 yoki 1,085.

Uzum sharbati tarkibidagi qand miqdori refraktometr usulida aniqlash yorug’likni suyuqlikka sindirish koeffitsientiga asoslangan. Refraktometr uzum g’ujumi sharbatidagi eritma holidagi quruq modda miqdorini aniqlandi. Dala refraktometrida ko’rish trubasi, ikkita prizma birlashtirilgan bo’ladi. Bu metall tayanch bilan tugagan prizmada qaytarib qo’yiladigan qopqoq bor. Refraktometr shkalasi gradusdarga 0 dan 30 gacha bo’lingan (2-rasm).

Uzum qandligini refraktometrda aniqlash, areometr usuliga qaraganda aniqligi bir necha marta past. Sharbatdagi mavjud qand miqdoridan ±0,2 ga farq qiladi.



2 – Rasm. Dala refraktometr:
1-umumiy ko’rinishi; 2- refraktometr ko’rsatkichi shkalasi sanog’i

Uzum sharbati miqdori bo’yicha bo’lajak sharobni spirtligini aniqlash mumkin. Buning uchun amaliy koeffitsientdan foydala-niladi, bu teng 0,6 ga. Sharbat foiz qand miqdorini unga ko’paytirib, bo’lajak sharobning quvvati darajasi olinadi.

3-MISOL. Sharbat qandligi, aniqlashda 20% bo'lsa, qandli to'liq bijg'ishda sharobbop spirt 20×0,6=12° bo'lishi kerak.

1-TOPShIRIQ. Areometr uzum sharbati qandligini zichligi bo'yicha aniqlaydi. Buning uchun:

- Uzum g'ujumlarini shingildan ajratish;
- G'ujumdan latta qopcha orqali ajratilgan sharbat shishali stakan yoki sig'imi 200-250 millilitrli tsilindrga solinadi.
- Sharbat 20-25 minutda tiniqlashadi, yoki sharbat paxtali voronka orqali boshqa shisha stakanga filtrlanadi.
- Tiniqlangan sharbat toza yoki quruq sig'imi 250 ml tsilindrni 2G'3 hajmiga solinadi. Sharbatni quyishda ehtiyotkor bo'lish kerak stakan devorida ko'pik hosil bo'lmasin. Agar u bari bir paydo bo'lsa, uni filtr qog'ozda olib tashlash zarur.
- Tsilindrga qo'yilgan sharbatning temperaturasini o'lchash. Termometr ko'rsatgichi daftarga yoziladi.

Tsilindrdagi toza sharbatga quruq areometrni ehtiyotkorlik bilan tushirish, uni nozik qismidan ushlab turiladi. Shunga areometr botishi to'xtamugunicha, uni qo'yib yuborish ruxsat etilmaydi. Agar areometrni qo'yib yuborish yuz bersa va areometrning nozik qismini sharbat namlasa, yuqori bo'limlar, u botguniga qadar, areometrni tsilindrdan chiqarib, yuvish, qurda shamollatish va aniqlashni takrorlash kerak.

Areometr sharbatga botirib quyilgandan keyin tenglikka keladi va hozirgi sharbat va areometr temperaturasi bir tekisda turmagunicha yana 2-3 minut kutiladi va areometrning sharbatning spirtni yuzasi botgan shkalasi bo'linmasidan hisoblanadi.

Areometr ko'rsatgichini hisoblashda tsilindr devorlariga tegib ketmaslik kerak: u sharbatda tik holatda suzish kerak. Areometr ko'rsatkichlarini to'g'ri hisoblash uchun areometrning nozik qismini sharbat bilan to'qnashgan balandliging ko'z bilish kerak.

Areometr ko'rsatkichlari daftarga yoziladi, keyin uni tsilindrdan chiqarib, toza suvda yuviladi va quruq shamollatiladi. Temperatura tuzatish qayta hisob qilinadi. Sharbatning zichligi ko'rsatkichlari bo'yicha, 5-jadvaldan sharbat qandligi miqdori aniqlanadi. Aniqlashni takror qilishda va agar natijalar ikki parallel aniqlashda yaqin bo'lsa, ikkovidan o'rtachasi yoziladi, agar bular ahamiyatli farqlansa, yangi aniqlash qilinadi. Daftarga aniqlangan ikkita yaqin natijalar yoziladi.

Olingan ma'lumot qandlilik keltirilgan 6-jadval ko'rchatkichlar bilan taqqoslanadi va g'ujum sharbati tarkibidagi qandlik miqdoriga tasnif beriladi.

6-jadval

G'ujum sharbati qandligi

Qandliligi ko’rsatkichlari	Umumiy qand miqdori (% hisobida)
Juda kam	14 dan kam
Kam	14-17
O’rtacha	17-20
Yuqori	20-25
Juda yuqori	25 dan yuqori

2. Uzum sharbati qandligini dala refraktometrda aniqlash. Buning uchun:
   - Shisha tayoqchada sharbat tomchisi olib prizmalar yuzasiga tomiziladi va uning qopqoqchasi yopiladi.
   - Okulyar orqali qaraladi va yoriqlik va soya o’rtasidagi kesishgan tik shkala chegarasi aniqlanadi.
   - Okulyarda ko’ringan shkala bo’yicha tez hisobot o’tkaziladi va refraktometr ko’rsatkichi yoziladi.
   - 7-jadval va refraktometr ko’rsatkichlari bo’yicha sharbat qandligi aniqlanadi.

7-jadval

Uzum sharbati qandliligi dala refraktometr shkalalari ko’rsatkichlari bo’yicha (% hisobida)

Refraktometr ko’rsatkichlari	O’ndan bir				
	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8
15	13,6	13,8	14,0	14,3	14,5
16	14,7	14,9	15,1	15,4	15,6
17	15,8	16,0	16,2	16,5	16,7
18	16,9	17,1	17,3	17,6	17,8
19	18,0	18,2	18,4	18,7	18,9
20	19,1	19,3	19,5	19,8	20,0
21	20,2	20,4	20,6	20,9	21,1
22	21,3	21,5	21,7	22,0	22,2
23	22,4	22,6	22,8	23,1	23,3
24	23,5	23,7	23,9	24,2	24,4
25	24,6	24,8	25,0	25,3	25,5
26	25,7	25,9	26,1	26,4	26,6
27	26,8	27,0	27,2	27,5	27,7

MISOL. Refraktometr shkalasi bo'yicha son 20,6 teng. Jadval bo'yicha sharbat qandliligi 19,8% bo'ladi.

Refraktometr prizmalarini yuzasi distirlangan suvda yuviladi va yumshoq quruq sochiqda artib tozalanadi.

3. Uzum sharbat qandliligini areometr va dala refraktometrda aniqlashdagi har xil ko'rsatkichlarni o'rnatish (belgilash).

4. Amaliy koeffitsient yordami bilan bo'lajak sharobni quvvatini uzum sharbati qandi miqdori bo'yicha aniqlash. Buning uchun sharbatdagi foiz qand miqdorini amaliy koeffitsient 0,6 ko'paytiriladi. Olingan ma'lumot 5-jadval bo'yicha tekshiriladi.

MATERIAL VA JIHOZLAR.

1. har xil navlardan yangi uzilgan pishgan uzum.
2. areometrlar 1000 dan 1160 gacha bo'limli, shisha voronka, paxta, 250 ml sig'imli tsilindrlar, termometrlar, laboratoriya stakanlari yoki sopol chashka, latta qopchalar, dala refraktometrlar.
3. ballonlar distirlangan suv bilan sochiq.

ADABIYoTLAR. 2, 5, 6, 9.

O'ZLAShTIRISh UChUN SAVOLLAR.

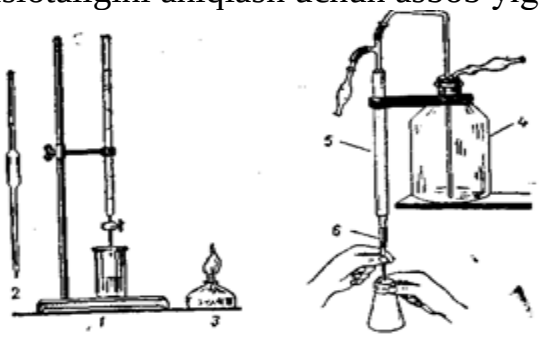
1. Uzum sharbati qandliligi qanday usullarda aniqlanadi?
2. Qanday areometr xillarini bilasiz?
3. Bir foiz qand necha foiz spirtni beradi?
4. Uzum g'ujumi sharbatining qandliligi areometr bilan nimaga asosan aniqlanadi?
5. Refraktometrni ishlash printsipi nimaga asoslangan?

4. MASHG’ULOT. UZUM G’UJUMI ShARBATINING UMUMIY KISLOTALIGINI ANIQLASh.

MAShG’ULOT MAQSADI. Uzum g’ujumi sharbati tarkibidagi umumiy kislotaligini aniqlash.

UMUMIY MA’LUMOT. Umumiy kislotaligi deganda uzum sharbati tarkibidagi hamma erkin kislota va nordon tuzlarning jami yig’indisi tushuniladi, titrlash usullari bilan aniqlanadi. Uzum sharbati kislotaligi miqdorini ishqorli eritmada to’liq neytrallashguncha aniq belgilangan miqdorda qo’shiladi. Titrlash uchun uch me’yoriy natriy yoki kaliy gidroksid eritmasi foydalaniladi, ya’ni byuretkaga quyiladi. Umumiy kislotaligi vino kislotaga nisbatan hisob-kitob qilinadi.

1-TOPShIRIQ. Sharbat kislotaligini aniqlash uchun asbob yig’iladi (3-rasm).



3 – Rasm. Sharbat kislotaliligini aniqlash uchun asboblar:
1-byuretka va stakan taklik bilan; 2-pipetka; 3-spirtli gorelka; 4-ishqorli eritma; 5-byuretka; 6-nozik egiluvchan kovuchukli nay.

2. Uzum sharbati umumiy kislotaligi 3 normal ishqorli eritmada tirtrlash metodlarida aniqlanadi. Buning uchun:

- 25 sm^3 uzum sharbati pipetkada shisha stakanchaga yoki kolbachaga o’lchab olinadi.
- Qizdiriladi, qaynashga qo’yiladi (birinchi ko’pikchalar paydo bo’lgunigacha), sharbatni kuzatamiz, undan karbonat ajratib chiqarilgan bo’lsin, ya’ni sharbatni titrlashga halaqit beradi.
- Byuretkaga uch me’yoriy ishqorli eritma quyiladi va byuretkadagi uni boshlang’ich sathi yoziladi.
- Sharbat issiq holida titrlanadi. Buning uchun asta-sekin byuretkadan ishqorli eritma ko’paytiriladi, kolba doimiy aylantiriladi. Boshida titrlashda ishqor 0,5 sm^3 miqdor bo’yicha ko’paytiriladi va oxirida oz-ozdan tomchilatiladi.

– Shisha tayoqchada tomchilatib titrlanadigan sharbatga lakmus qog'ozi qo'yiladi. Boshida jigarrang lakmus qog'ozi titrlanganda qizil yoki pushti rangga bo'yalgan bo'ladi.
– To'liq neytrallashga yaqinlashgani haqida muhokama qilish mumkin. Sharbat rangi o'zgarishi bo'yicha, ya'ni qora-qoramtir yoki qora-ko'k, ko'k tusga o'tadi. Titrlashning oxirgi marta lakmus qog'ozining rangi o'zgarmay qoladi.
– Titrlash uchun batamom sarf qilingan ishqor miqdori sm^3 da hisoblanadi, ya'ni 1 l sharbatdagi gramm vino kislota bo'lishini ko'rsatadi.

MISOL. Titrlashga 7,2 ml ishqor ketdi, bundan 1 l sharbatda sharbat kislotali 7,2 g vino kislotalari bo'lishini ko'rsatadi. Kislotalik bo'yicha olingan ma'lumotlar keltirilgan 8-jadval ko'rsatkichlari bilan taqqoslanadi va sharbat tarkibidagi kislotalar miqdoriga tasnif beriladi.

8-jadval

G'ujum sharbatidagi umumiy kislotaliligi

Kislotalik ko'rsatkichlari	Titrlanadigan kislota miqdori gG'l
Juda kam	3 dan kam
Kam	3-5
O'rtacha	5-7
Yuqori	7-9
Juda yuqori	9 dan yuqori

MATERIAL VA JIHOZLAR.

1. Har xil navlardan yangi uzilgan pishgan uzum.
2. 25-50 sm^3 li belgilangan byuretkalar, 25 sm^3 li pipetkalar, temirli yoki yog'ochli shtativlar ushlagichlari bilan, elektr plitkalar, gazli va spirtli gorelkalar, kimyoviy stakanlar va kolbachalar 50 sm^3 sig'imdagi shisha tayoqchalar.
3. Uch me'yoriy ishqorli eritma (1 l da NaOH ni 13,3 g miqdor eritmasi).
4. Lakmus qog'ozi, distirlangan suvli ballonlar.

O'ZLAShTIRISh UChUN SAVOLLAR.

1. Uzum sharbati umumiy kislotaliligini qanday aniqlanadi?
2. NaOH ishqor eritmasi qanday tayyorlanadi?
3. Sharobdan uzum navlari sharbati tarkibida qanchaga kislotalilik bo'ladi? gG'l.
4. Uzum sharbatini titrlash deganda nimani tushunasiz?
5. Bir litr uzum sharbati tarkibida titrlash kislotalik miqdori necha gramm?

5 MASHG'ULOT. ShAROBBOP UZUM NAVLARI TAVSIFI BILAN TANIShISh

MAShG'ULOT MAQSADI. Sharobbop uzum navlari xaqda umumiy malumotga ega bo'lish.

UMUMIY MA'LUMOT. Butun dunyoda etishtiriladigan tokning 4 mingga yaqin navi ma'lum bo'lib, ularning 400 navi O'zbekistonda o'stiriladi.

Uzum navi ishlatilishiga qarab sharobbop, mayizbop va xo'raki navlarga bo'linadi.

Sharobbop – navlarning uzum shingili katta bo'lmaydi, turli shakl va rangda bo'ladi

.

1-TOPShIRIQ. Uzumni turli xil nav xususiyatlarini urganish, xosildorligi, o'suvchanligi, sharoitga moslanuvchanligi va sifat ko'rsatkichlarini urganish.

Aliatika – Italiyadan keltirilib, O'zbekistonning viloyatlarida o'stirishga moslashtirilgan, o'rta tiplar sharobbop uzum navi. Uning boshog'ining bosh kismi konussimon tubli tsilindr shaklda bo'lib o'rtacha kattalikka ega. Mevalari dumaloksimon kuk-kizgish tuslidir. Uning magzi muskat xidli shirin mazalidir. Bunday uzum navining 100 kgdan 75dkl (750l) sharbat olinadi.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha ko'rsatkichlari: ogirligi 202gr, donlari soni 96 ta, sinchalari 4,5%, urugi 2,2, sharbat miqdori 84,1%.

Uzum navining bu navi sentyabr oyining urtalarida pishadi, tarkibidagi qand miqdori 25-29%, kislotaligi 4-7g gacha bo'ladi. Bunday uzumdan portveyn hamda yuqori sifatli dessert tipidagi sharoblar tayyorlanadi.

Aligote – Frantsiyadan keltirilib, O'zbekistonga ustirishga moslashtirilgan bo'lib, urtapishar sharobbop uzum navi hisoblanadi. Uzum boshog'i urta xolatda, mevalari tigiz, yirik

shaklda ok-kukish tusli, jigar rang doglari mavjud. Bunday uzum navining 1000 kg dan 75 dkl sharbat olinadi.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha ko'rsatkichlari: ogirligi 146gr, donalar soni 93, singa-4,4%, urugi3,3%, pusti 4,5%, sharbat miqdori 87,8%. Uzumning bu navi avgust oyining oxirlarida pishadi, tarkibidagi qand miqdori 19,2-25,0%, kislotaligi 6,2-8,1 gG'l cha bo'ladi. Uzum hosilidan sof va shampan sharoblari, shuningdek konyak uchun spirt tayyorlanadi.

Baxtiyoriy – jaydari sharobbop uzum navi. Uzum boshog'i tsilindr-konussimon shaklda bo'ladi. Mevalar o'rtacha tuxum shaklda bo'lib, sargish yashil tusli, magizli va shirin sharbatlidir. Pustlari yupka kalinlikka ega.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha ko'rsatkichlari, ogirligi 510 gr, sinchalar 3,0% pustlogi 2,8% urugi 0,6%.

Uzumning bu navi sentyabr oyining boshlarida etiladi, qand miqdori 18%, kislotaligi 5,6gG'l ni tashkil etadi. Uzum hosilidan mussalas, shampan va konyak tayyorlash uchun sharob material olinadi.

Buvaki – jaydari sharobbop uzum navi. Uzum boshog'i katta shaklda uzunchok konussimon bo'ladi. Mevalar o'rtacha dumalok xolatda, ochyashil va sargish tuslidir, magzi shirin mazali, pustlogi kalindir.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha ko'rsatkichlari: ogirligi 247 gr, sinchalar 4,0 %, pustlogi 3,5%, urugi 3,5%, sharbat miqdori 89,0%

Uzumning bu navi sentyabr oyining boshlarida etiladi, tarkibida 22-24% cha qand va 4,0-5,5 gG'l miqdorda kislota bo'ladi. Uzumdan Buvaki deb nomlangan desert sharobsi tayyorlanadi.

Bishti – jaydari iste'mol va sharobbop uzum navi. Uzum boshog'i o'rtacha xolatda, tsilindr konussimon shaklda bo'lib, donalar tigiz joylashgan. Mevalari o'rtacha, dumalok shaklda yashil-sargish tuslidir, pustlogi yupka, bunday uzum navining 1000 kg 75 dkl sharbat olinadi.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha ko'rsatkichlari-ogirligi 350gr sinchalar 2,6% urugi 36, pusti va magzi 7,6%.

Uzumning bu navi sentyabr oyining oxirlarida etiladi, tarkibida 19-21,3% gacha qand. Va 5,2-7,0 gG'l kislota bo'ladi. Uzum hosilidan portveyn, modera va dessert tipidagi sharoblar tayyorlanadi.

Bayan shirey – Ozarbayjondan keltirilgan. O'zbekistonda ustirishga moslashtirilgan, kech pishar uzum navi. Uzum boshog'i tsilindr-konussimon shaklda bo'lib, donalar o'rtacha xolatda tigiz joylashgan. Mevalar dumalok shaklda, yashil-sarik tusli, usti mum bilan koplangan, pustlogi o'rtacha kalinlikda bo'ladi, sirtida mayda nuktalari mavjud.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari, ogirligi 243,4 %gr, sincha 1.2%, urugi 4,1%, pustlogi 8,9%, sharbat miqdori 85,8%. Qand miqdori 25% gacha. Uzumdan musallas, kuchli va shampan sharoblari tayyorlanadi, shuningdek uning musallasi konyak tayyorlash uchun sharobmaterial sifatida ishlatiladi.

Morastel – Ispaniyadan keltirilib, O'zbekistonda o'stirilgan sharobbop kechpishar uzum navi hisoblanadi. Uzum boshog'i o'rtacha, tsilindrsimon shaklda bo'lib, donalar zichligi o'rtachadir. Mevalari dumalok shaklda, kuk kora tuslidir, sirti kalin mum katlami bilan koplangandir. Pustlogi kalin va mustaxkam bo'lib rang beruvchi moddalarga boydir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari kuyidagicha: ogirligi 193 gr, sincha 7,2% urugi 4,0%, pustlogi 3,9% sharbat miqdori 84,9%.

Uzumning bu navi sentyabr oyining boshlarida etilib, unda 24-25% qand, oyning urtalarida esa u 29-30% ni tashkil etadi. Uzum hosilidan kuchli va desert sharoblar

tayyorlanadi. O’zbekistonda Marstel va Sapervi uzum navlari aralashmasidan kagor tipidan sharob tayyorlanadi.

Muskat vengerskiy – urtapishar sharobbop uzum navi bo’lib, uzum boshog’i o’rtacha tsilindr-konussimon shaklda bo’lib, donalar zichligi o’rtachadir. Uzum mevalari dumalok shaklida, yashil tuslidir, pustlogi kalin bo’lib mustaxkam emasdir.
Ushbu navli uzum boshog’ining ko’rsatkichlari kuyidagicha: ogirligi150gr, sincha-2,6%, urugi 3,7% pustlogi 4,8%.
Ushbu uzum navi pishganda uning tarkibida 24,4% qand va 4,7 gG’l kislota bo’ladi. Uzum hosilidan ok rangli muskat tipidagi dissert sharob tayyorlanadi.

Risling – Germaniyadan keltirilib, Urta Osiyoda o’stirilgan. Urtapishar uzum navi. Uzum boshog’i kichkina bo’libyu, tsilindrsimon zich xolatdadir. Mevalari kichik-kichik dumalok shaklida, och-yashil tusli, sirti kungir nuktachalar bilan koplangan bo’lib, pustlogi o’rtacha kalinlikka ega.
Ushbu navli uzum boshog’ining ko’rsatkichlari kuyidagicha: sinchalar 3,1%, urugi 5,9%, pustlogi 4,6% sharbat miqdori magzi bilan birgalikda 86,4% Bu nav pishganda, uning tarkibida 18-22% qand, 10-11gG’l kislota bo’ladi. Uzum hosilidan musallas tipidagi sharoblar, hamda shampan sharobsi uchun sharobmaterial tayyorlanadi.

Rkatsiteli – Gro’ziyadan keltirilgan urtapishar sharobbop uzum navi. Uzum boshog’i o’rtacha bo’lib, tsilindr-konussimon o’rtacha zichlikka egadir. Mevalar ovalsimon, tillarang-sarik tuslidir. Pustlogi yupka va mustaxkamdir.
Ushbu navli uzum boshog’ining ko’rsatkichlari kuyidagicha: sincha 1,9%, urugi 1,9%, pustlogi 2,7%, sharbat miqdori magzi bilan birgalikda 94,5%.
Sentyabr oyining boshida tarkibida 20,5%, oktyabrning boshida esa 28-30 % qand bo’ladi. Uzum hosilidan musallas tipidagi sharoblar, shampan sharobsi uchun sharobmaterial va desert sharoblar tayyorlanadi.

Saperavi – Gro’ziyadan keltirilgan urtapishar sharobbop uzum navi. Uzum boshog’i o’rtacha konussimon shakldadir. Mevalar ovalsimon, kora tusli, pustlogi yupka kalinlikka ega. Bu uzumning 1 tonnasidan 70-77 dkl sharbat olinadi.
Ushbu navli uzum boshog’ining ko’rsatkichlari kuyidagicha: ogirligi 168g, sincha 2,9%, urugi 3,3%, pustlogi 3,7%.
Avgust oyining oxirida tarkibida 23,5% , sentyabrning boshida esa 25-26% qand bo’ladi. uzum hosilidan asosan desert va ekuchli sharoblar tayyorlanadi.

Ok toyfi – jaydari kechpishar xo’raki va sharobbop uzum navi. Uzum boshog’i katta konussimon shaklda o’rtacha zichlikka ega. Mevalari katta-katta, uzun ok-yashil tuslidir. Pustlogi kattik va mustaxkam.
Ushbu navli uzum boshog’ining ko’rsatkichlari: sharbat miqdori magzi bilan 92%, sincha 3,0% urugi 2,3%. Uzum tarkibidagi qand miqdori 18-20%, kislotaligi 5,5-3,7 gG’l tashkil etadi. Hosilidan kuchli sharoblar tayyorlanadi.

MATERIAL VA JIHOZLAR.

1. Har xil navlardan yangi uzilgan pishgan uzum.
2. Uzum navlvri aks etgan rangli albomlar.
3. Uzumning kilotaliligi va qanddorligi darajalari kursatilgan jadvallar.

ADABIYoTLAR. 2, 5, 6, 7, 9.

O'ZLAShTIRISh UChUN SAVOLLAR.

1.Uzumning qanaqa turlarini bilasiz ?
2.Kizil sharoblar uzumlarni qaysi navlaridan tayyorlanadi ?
3.Dessert sharoblar uzumlarning qaysi navlaridan tayyorlanadi ?
3.Uzumlarning kimyoviy tarkibi.
4.Uzum tarkibida uchraydigan mineral moddalar.

6. MASHG'ULOT. BIRLAMChI ShAROB TsEXI BILAN TANIShISh

MAShG'ULOT MAQSADI. Talabalarga sharob zavodidagi ishlab chiqarish va yordamchi binolar birlamchi sharobchilik tsexidagi asosiy texnologik asbob-uskunalar va sig'imlarning tuzilishi bilan tanishtirish hamda umumiy rezervuar sig'imlar va texnologik asbob-uskunalarini ishlab chiqarish quvvati bo'yicha ishlab chiqarishni hisob-kitobni o'tkazish.

UMUMIY MA'LUMOT. Ishlab chiqarish binolari. Barcha sharobchilik korxonalari zavodlari: birlamchi, ikkilamchi va maxsus sharobchilik zavodlariga bo'linadi.

Birlamchi sharobchilik zavodlar vinomateriallar tayyorlaydi, ikkilamchi sharobchilik zavodlari tayyor sharobni ishlab chiqaradi va maxsus sharobchilik zavodlari: shampan sharob, konyak, markali sharob ishlab chiqarishga ixtisoslashgan.

Birlamchi sharobchilik zavod quvvati xom ashyo bazalari, rezervuarlar sig'imi va uzumni qayta ishlash tsexning bir kunlik unumdorligi bilan aniqlanadi. MDÙda namunali sharobzavodlarini quvvati bir kunda 200 dan 1000 t gacha uzumni qabul qiladi.

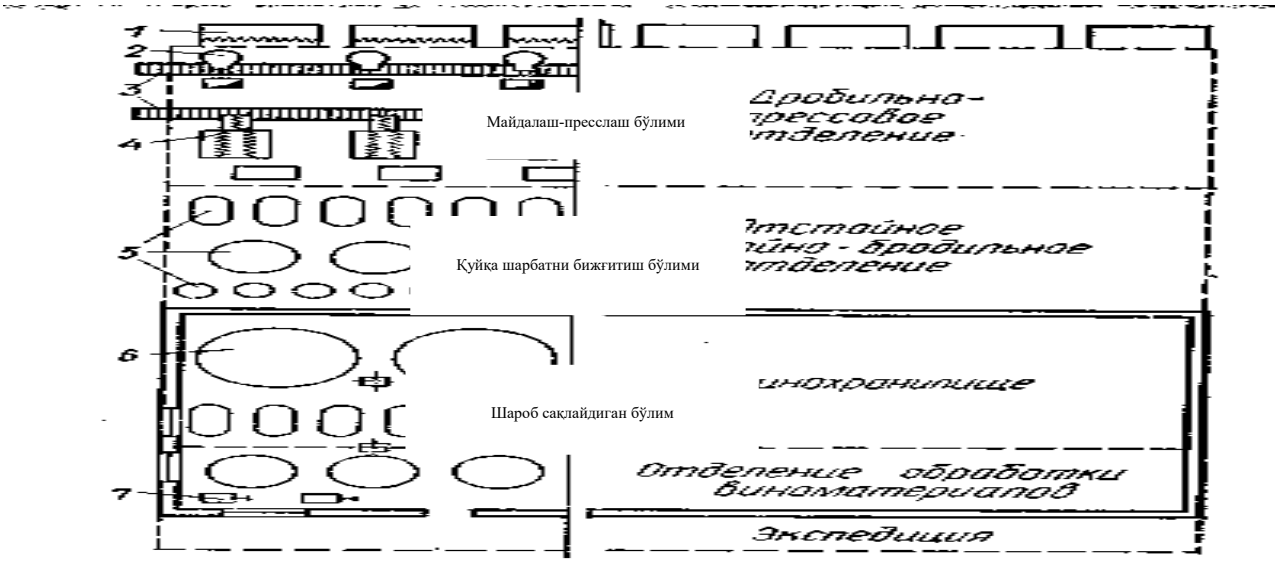
Sharobzavodlari qurilishi maxsus namunali loyihalar bo'yicha uzumzorlarga yaqin suv, elektroenergiya, avtomobil va temir yo'l va boshqalar qurilishi e'tiborga olib quriladi.

Birlamchi sharobchilik zavodlarini quyidagi asosiy bo'limlari bor:

- Maydalagich-presslagich bo'limi (MPB) unda uzumni mezgi va sharbatga qayta ishlovchi mashinalar turpi va shingilni olib tashlash uchun transportlar avtomatik boshqarish apparatlari bor.

– Quyqa sharbatni bijg’itish bo’limi – sharbat va mezgini bijg’itish va ishlov berish uchun sig’im va apparatlar, nasoslar va truba quvurlardan tuzilgan.
– Sharob saqlanadigan bo’lim – rezervuar jihozlari, nasoslar va sharobmateriallarini nasos vositasida bir joydan boshqa joyga o’tkazish uchun _____ iborat.
– Sharobmateriallarni ishlov beradigan bo’lim – bu bo’limda filtr, issiqlik almashinishi va boshqa texnologik asbob-uskunalar bilan jihozlangan bo’lishi kerak.

MPB, quyqa va sharbatni bijg’itish bo’limlari soddalash- tirilgan qurilish binolarida joylashgan 11-rasm.



11 rasm. Zamonaviy birlamchi sharobchilik tsexi (chizma sxemasi).
1-qabul bunkeri; 2-maydalagich-shingil ajratkich; 3-shingil va turplar uchun transporterlar; 4-stekal-press; 5-metall sig’im va apparatlar; 6-temirbeton rezervuar; 7-filtr

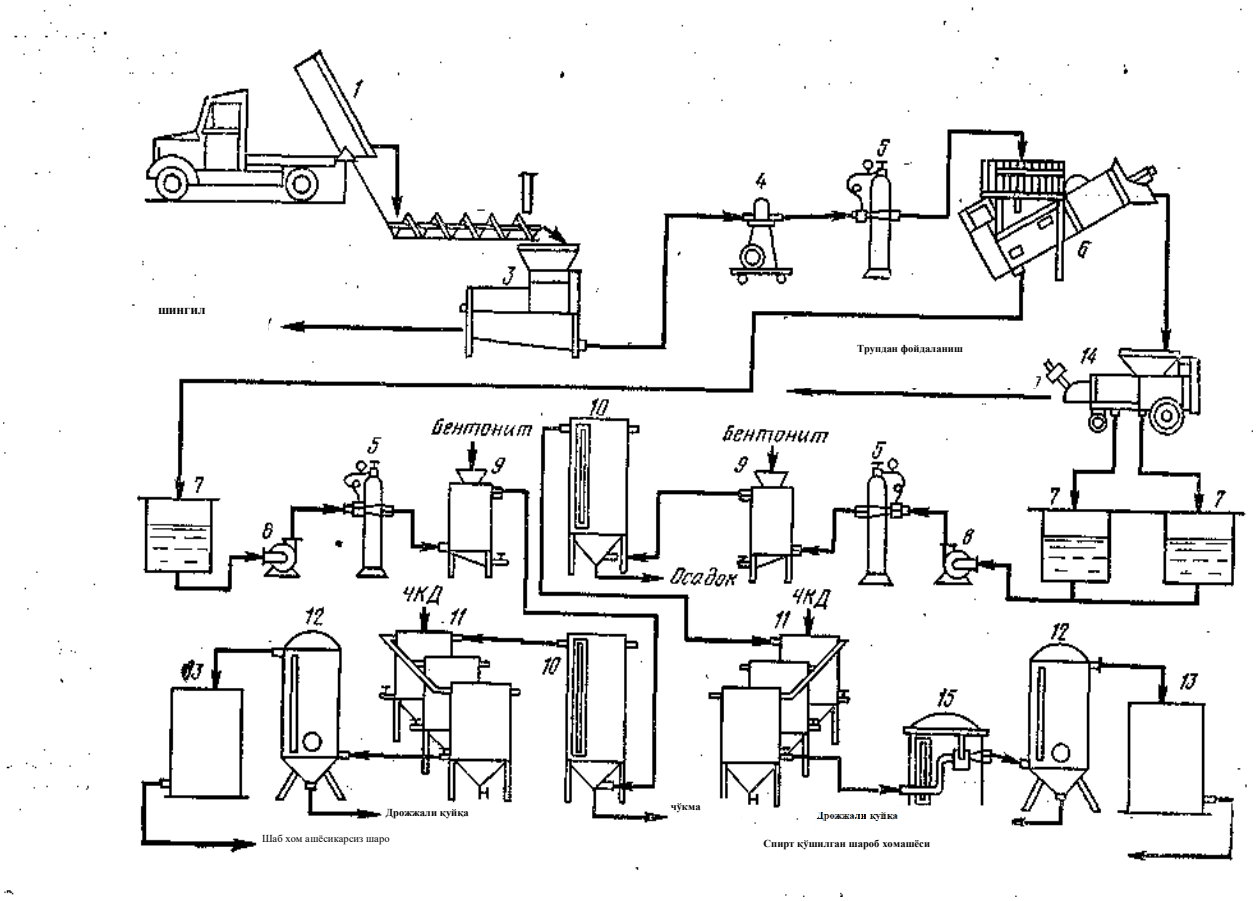
Sharob saqlanadigan va sharobmateriallarini ishlov beradigan bo’limlar asosiy binolarda joylashgan bularga avtomobil va temir yo’llar kelib qo’shilgan bo’lishi kerak.

Asosiy bo’lim va tsexlar joylashgan binolardan yordamchi xizmatlar uchun (zavod laboratoriyasi, bug’ qozon, kompressor, slesar, spirt saqlash, maishiy xona va boshqalar uchun) maxsus xonalar ajratiladi.

Barcha sharobzavodlaridagi ishlab chiqarish binolari keng va kerakli havo almashtirish ta’minlanga qodir ventilyatsiyalar bo’lishi zarur. Sharobchilik sanoati

korxonalarining birlamchi sharob tsexlari tuzilishi va yoritilishi, suv ta’minot sanitariya qoidalariga javob berishi kerak.

<u>1-TOPShIRIQ.</u> Qibray sharobzavodining asosiy bo’limlari bilan tanishish va ularni qisqacha ta’riflash.
Birlamchi sharobchilik zavodlarining bo’limlari:
Sharobchilik tsexidagi asosiy texnologik asbob-uskunalar va sig’imlar (12-rasm) .



12-rasm. Oq ho’raki sharob xom ashyolarini ishlab chiqarishdagi asbob-texnologik sxemasi.
1-uzum tashish konteyneri; 2-shinek bunker ta’minoti; 3-maydalagich-shinek ajratkich;4-mezgi nasos; 5-sulfitlash dozatorlari; 6-stekatel; 7-sharbat yig’gich; 8-sharbat nasoslari; 9-bentonit dozatorlari; 10-oqimda sharbatni tindirish uchun asboblar; 11-bijg’itish batareyalari; 12-oqimda sharob xomashyolarini tindirish uchun asboblar; 13-sharob xomashyolarini saqlash uchun rezervuarlar;14-press; 15-spirt dozatorlar.

2-TOPShIRIQ. Qibray sharobzavodining birlamchi sharob tsexidagi asbob-uskunalar va sig'imlar tuzilishi bilan tanishish va ularni qisqacha ta'riflash.

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ishlab chiqarish quvvati.

Sharobchilik korxonasining ishlab chiqarish quvvati – bu bir yilda tayyor mahsulotlarni chiqarishni maksimal imkoniyati yoki mavsumda qayta ishlangan xom ashyo hajmi. Asbob-uskunalarni texnik unumdorligidan to'liq foydalanilgandagi ishlab chiqarish maydoni – ilg'or texnologiyalar va mehnatni tashkil qilishni nazarda tutiladi.

Ishlab chiqarish quvvati quyidagi natural ko'rsatkichlari xillari bo'yicha hisobga olinadi: uzumni qayta ishlash qayta ishlanayotgan xom ashyo tonnada:

Sok va sharobmateriallari ishlab chiqarish – dekalitrda;

Uzum sharobi ishlab chiqarish – dekalitrda;

Shampan sharobi ishlab chiqarish – 0,8 l sig'imli butilkalarda;

Konyaklar ishlab chiqarish – absolyut alkogol dekalitrda;

Uzum sharbati kontsentratlari (vakuum-sharbat) – 100% shakar miqdorida boshqatdan hisoblab chiqiladi – dekalitrda;

Qayta ishlangan turp – dekalitrda;

Drojja va quyqa cho'kmalari – dekalitrda.

Ishlab chiqarish quvvatini aniqlash uchun boshlang'ich ma'lumotlar: ishlab chiqarish sig'imlari (rezervuarlar, bochka, butlar va boshqa) hajmi texnologik sig'imlar uchun texnologik sxema rejimlarga mos keladigan ishlab chiqarish davrlarining otlanib turishini davomiyliligini; asosiy texnologik asbob-uskunalarni texnik unumdorligini; asbob-uskunalarning vaqtinchalik ishlashi fondini; ishlab chiqariladigan mahsulotlar assortimentlarni bir vaqtning o'zida hisoblab bormoq.

Ishlab chiqarish quvvatini hisoblashda muhim asbob-uskunalar bo'yicha olib boriladi. Ishlab chiqarishdagi barcha qolgan mashina va apparatlar, energetik va zavoddagi umumiy asbob-uskunalar ishlab chiqarishdagi muhim asbob-uskunalarga mos kelishi kerak. Birlamchi sharobchilik zavodining ishlab chiqarish quvvati. Uzumni qayta ishlash liniyasi va bir vaqtning o'zidagi ishlab chiqarish sig'imlarining hajmining unumdorligi bo'yicha aniqlanadi.

Birlamchi sharobchilik korxonasining ishlab chiqarish quvvati hisoblash sxemasi. 16 jadvalda keltirilgan.

Ishlab chiqarishni nomlanishi	Muhim asbob-uskunalarning nomlanishi	Birlamchi sharobchilik zavodining ishlab chiqarish quvvatini hisoblash hisoblash	Shartli belgilar
Xom ashyoni (uzumni) qayta ishlash	Qayta ishlash uzluksiz liniya	M_1qPTK	M_1 – mavsumiy ishlab chiqarish quvvati, qayta ishlash liniyalari bo'yicha, ming t.; P – liniyani texnik unumdorligi yig'indisi, tG's; T – liniyani vaqtinchalik ishlash yillik fondi, soat (uzumni qayta ishlash uchun 200 soatdan kam bo'lmasligi kerak); K – liniyani texnik foydalanilgan, foydali koeffitsient (0,7 dan kam emas)
Sharobmaterialiga ishlov	Bir vaqt-dagi ishlab chiqarish sig'im-larining hajmi	$M_2q\frac{E\cdot 0,9}{E_1}$	M_2 – mavsumiy ishlab chiqarish quvvati, bir vatdagi ishlab chiqarish sig'imlarining hajmi bo'yicha, ming t; E – bir vaqtdagi ishlab chiqarish sig'imlarining hajmi, ming dal; E_1 – ishlab chiqarish sig'imlarining hajmi yig'indisi, ming dal.

Ishlab chiqarishni nomlanishi	Muhim asbob-uskunalarning nomlanishi	Birlamchi sharobchilik zavodining ishlab chiqarish quvvatini hisoblash hisoblash	Shartli belgilar
Xom ashyoni (uzumni) qayta ishlash	Qayta ishlash uzluksiz liniya	M_1qPTK	M_1 – mavsumiy ishlab chiqarish quvvati, qayta ishlash liniyalari bo'yicha, ming t.; P – liniyani texnik unumdorligi yig'indisi, tG's; T – liniyani vaqtinchalik ishlash yillik fondi, soat (uzumni qayta ishlash uchun 200 soatdan kam bo'lmasligi kerak); K – liniyani texnik foydalanilgan, foydali koeffitsient (0,7 dan kam emas)

Sharobmaterialiga ishlov	Bir vaqt-dagi ishlab chiqarish sig'im-larining hajmi	$M_2q\frac{E\cdot 0,9}{E_1}$	M_2 – mavsumiy ishlab chiqarish quvvati, bir vatdagi ishlab chiqarish sig'imlarining hajmi bo'yicha, ming t; E – bir vaqtdagi ishlab chiqarish sig'imlarining hajmi, ming dal; E_1 – ishlab chiqarish sig'imlarining hajmi yig'indisi, ming dal.

7 MASHG'ULOT. SELEKTsIYaLANGAN ShAROB ACHITQILARI VA SO_2 (SULFIT ANGIDRIDI) ISHCHI ERITMASI VA ULARNI TAYYoRLASh TARTIBI BILAN TANISHISH

1. Drojja aralashmasini tayyorlash.

MASHG'ULOT MAQSADI. Talabalarni ishlab chiqarishda sof drojjalar aralashmasini tayyorlash tartibi bilan tanishtirish.

UMUMIY MA'LUMOT. Sharob sifati bijg'itishda ishtirok etuvchi drojjalarga bog'liqdir. Drojjalarning har bir turi o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, bijg'itish natijalarini belgilab beradi. Bir xil uzum sharbatini turli drojjalarda bijg'itilsa har xil xususiyatga ega bo'lgan sharob hosil bo'ladi.

Yaxshi faol drojjalar bijg'itish jarayonini tezlatadi, sog'lom sharob etilganda, tiniqlashda asosiy omilga aylanadi.

Yaxshi sharob olish maqsadida sharbatni o'z-o'zidan bijg'ishiga yo'l qo'ymasdan, unga oldindan tayyorlangan sof drojjalar aralashmasi quyiladi natijada bu drojjalar sharbatda yaxshi rivojlanib, barcha shakar moddani bijg'itadi.

Bijg'itib sharob olishda drojjalar turlari va ularning nasllarini tanlab ishlatish muhim ahamiyatga ega. Sharob zavodlarida sharbatni bijg'itish uchun tavsiya etilgan sof drojjalar turlari va nasllari 17 jadval.

Drojja aralashmasi quyidagicha tayyorlanadi.

Sharob tayyorlash mavsumi boshlanishda sharobzavodiga zich probirkalarda yoki suyuq oziqa muhitida keltirilgan sof madaniy drojjalar qo'paytiriladi. Buning uchun sharob tayyorlashdan 4-5 kun oldin sog'lom pishgan uzumlar yig'ishtirilib uning suvi siqib olinadi va bug' bilan ishlov berilgan kichik bochkaga quyiladi, sharbatni bug' yordamida qaynash holatiga (90-100°) olib keladi va 20-30 minut davomida qaynatadi, 30°S gacha sovutilgandan so'ng bochkaga, probirkadagi sof madaniy drojjalar solinadi.

Bir yoki ikki kundan so’ng sharbat kuchli bijg’igandan drojja aralashmasi sifatida ishlatiladi. Olingan sof drojja aralashmasining 2 dkl 100 dkl sharbatga quyilib ishlatiladi (17-jadval).

17-jadval

Droja turlarini tayyorlash

Bijg’ish sharoiti	Drojja turlari	Drojja nasllari
Past harorat mahalda sharbat yoki mezgini bijg’itishda	Sacch. vini	Rkatsiteli 6, Feodosiya I-19, Bordo 20, Prikum 80G’9
	Sacch. uvarum	Kishenev 341, Novotsimlyan 3
Yuqori haroratda bijg’itishda	Sacch. vini	Sudak VI-5 (t), Rkatsiteli 6 (issiqqa chidamli)
Sharbat yuqori kislotaliligi bilan	Sacch. vini	Feodosiya I-19, Sudak VI-5
	Sacch. oviformis	Ujgorod 67
Sharbati yuqori miqdordagi qand bilan yuqori sifatli sof sharoblar olish uchun	Sacch. oviformis	Bastardo 1965, Kiev, Oq Muskat, Tokay 1965, Magarach 17-35
Sharbatda ko’tarilgan sulfit kislotalar miqdori	Sacch. vini	47-K, 5N, Rasa 7, Sudak II-9, Kaxuri 7, Rkatsiteli 6, Ashxabad 3, Romanesh 47, Ujgorod 192
Vinomaterialda ko’tarilgan sulfit kislotalar miqdori	Sacch. oviformis	Leningrad, Massandra III, Vir III
Vinomateriallardagi qandlar bijg’itilganda	Sacch. oviformis	Magarach 17-35, Kiev, Leningrad
Shampani uzluksiz ishlab chiqarishda	Sacch. oviformis	Kiev, Leningrad
Butilkada shampanizatsilashda	Sacch. vini	Kaxuri 7, Shampan 7-10, S, Sudak VI-5
Xeres tayyorlash mahalda	Sacch. oviformis var. cheresiensis	Xeres 96-K, Xeres 20-O, V-41

2. SO_2 sulfit angidrid ishchi eritmasini tayyorlash

MAShG'ULOT MAQSADI. Sulfit angidridning ishchi eritmasini tayyorlash bilan tanishtirish va sharbat va sharobni tarkibidagi sulfat kislotalar miqdorini aniqlashni o'rgatish.

UMUMIY MA'LUMOT. Sharobchilikda sulfit angidriddan antiseptik sifatida ta'sir qilishi sababli, foydalaniladi. Sulfit angidrid sharbatni bijg'ishini va drojjalardan tozalash hamda kerakli mikroorganizmlarni rivojlantirishni va boshqa mikroorganizmlarni to'xtatishni boshqarishga imkoniyat beradi.

Uning kislorodga qarshi ta'siri, sharob saqlashda oksidlanishdan saqlaydi sulfit angidrid sharobning potentsialini kamaytiradi, ta'm sifatini oshiradi, kislotalikni kamaytiradi, buketi shakllanishiga ta'sir qiladi. Sulfit angidrid dudlash va sulfitlash maqsadiga qarab sharobga turli miqdorda qo'shiladi.

Masalan, etilgan sharobni suzish paytida unga 20-30 mgG'l miqdorda sulfit angidrid qo'shiladi etilmagan va yaxshi tozalanmagan sharoblarni suzish paytida 1 l sharobga 40-50 mg sulfit angidridi qo'shiladi.

Qisqa muddat sharbatni bijg'ishini to'xtatish uchun 120-150 mgG'l, uzoq muddatga sharbatni bijg'itishni to'xtatish uchun 600 mlG'l sulfit angidrit qo'shiladi.

Har xil turdagi tayyor sharoblar tarkibidagi umumiy sulfit angidrid miqdori 200 mgG'l, shundan erkin holdagisi 20 mgG'l dan oshmasligi lozim.

Sharobchilikda sulfit angidrid gazlarning suvli eritmalari ham qo'llanadi. Bu quyidagicha tayyorlanadi: 1 kg suyuq sulfit angidridini, qaynatilib sovutilgan 10 l suv solib tayyorlanadi.

Sulfit angidridning suv eritmasidan yog'och, asbob-uskunalarni, shlanglarni dezinfektsiya qilishda foydalansa bo'ladi. Sulfit angidrid eritmasi shishalarni yuvishda ishlatiladi.

1-TOPShIRIQ. Sharob tarkibidagi sulfat kislota miqdorini aniqlash. Sharob va sharbatlar tarkibida sulfat kislota erkin va bog'langan holatida bo'ladi. Sharoblarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga ko'ra, ular tarkibidagi erkin va bog'langan sulfat kislotaning miqdori turlicha bo'ladi.

Sharob mahsulotlari tarkibidagi sulfat kislotasini miq-dorini aniqlashda yod bilan to'g'ridan-to'g'ri titrlash usuli qo'llaniladi. Bunda sulfat kislotasi yod ta'sirida oltingugurtgacha oksidlanadi. Bu reaktsiyada indikator sifatida kraxmal ishlatiladi. Bunda kraxmal yod bilan reaktsiyaga kirishib ko'k rangni hosil qiladi. Sharob tarkibidagi sulfat kislotasi miqdori mgG'l da o'lchanadi.

Ishning maqsadi: sharob va sharbatlar tarkibidagi sulfat kislotasi miqdorini aniqlash usuli bilan tanishishi va aniqlashni o'rganish. Ishni bajarish uchun kerakli kimyoviy reaktivlar va jihozlar: pipetka, konussimon kolba, titrlash qurilmasi, 0,02 n – li yod eritmasi, 1%-li kraxmal eritmasi, kaliy yoki natriy ishqori eritmasi, sulfat kislotasi.

Ishni bajarish tartibi. Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan eritmalar quyidagicha tayyorlanadi.

1. 0,02 n – li yod eritmasini tayyorlash. Hajmi 100 ml bo'lgan o'lchov kolbasiga pipetka yordamida 50 ml kaliy bixromat (1,9615 g kaliy bixromat tuzini 1 l distirlangan suvdagi eritmasi) eritmasidan solinadi va uning ustiga 10 ml kontsentrlangan xlorid kislotasi va 0,5 g kaliy yod tuzidan solinadi. Kolbaning ichidagi suyuqlik 100 ml bo'lguncha ustiga distirlangan suv solinadi. Yod eritmasi tez o'zgaruvchan bo'lganligi uchun har bir tajribadan oldin tayyorlanadi.
2. 1%-li kraxmal eritmasini tayyorlash kolbaga 100 ml distirlangan suv solinib qaynatiladi va uning ustiga 1 gr kraxmal kolbadagi issiq suvga solmasdan oldin bir qism sovuq suv bilan aralashtiriladi.
3. Kaliy yoki natriy ishqori eritmasini tayyorlash 40 gr natriy yoki 56 gr kaliy 1 l distirlangan suvga eritiladi.
4. Sulfat kislotasini suyultirilgan (1:3) eritmasini tayyorlash. Zichligi (1,83-1,84) bo'lgan sulfat kislotasining olingan miqdoriga uch qism distirlangan suv qo'shiladi.

Tajriba bajarish uchun eritmalar tayyorlanganidan so'ng sharob yoki sharbat tarkibidagi sulfat kislotasini miqdorini aniqlashga kiritiladi.

Erkin sulfat kislotasi miqdorini aniqlash uchun sig'imi 100-200 ml bo'lgan konussimon kolbaga 25 ml ishqor eritmasi va 50 ml (25 ml sharbat) sharob solinadi va uning ustiga 10 ml suyultirilgan sulfat kislotasi eritmasi 0,51 ml 1%-li kraxmal eritmasi solinib, 0,02 n li yod eritmasi bilan aralashtirib turib titrlanadi. Titrlash eritma rangi ko'k rangga o'tganda to'xtatiladi. Erkin sulfat kislotasi miqdori quyidagi formula orqali hisoblanadi.

$$X = 0{,}64 \cdot B \cdot K$$

Bu erda 0,64 – 1 ml 0,02 n li yod eritmasiga to'g'ri keluvchi SO_2 ni miqdori;
V – sharob yoki sharbatni titrlash uchun sarf bo'lgan 0,02 n li yod eritmasi miqdori, ml;
K – 1 litr sharob yoki sharbatga o'tish koeffitsienti, Kq40 sharbat uchun.

Umumiy sulfat kislota miqdorini aniqlash uchun sig'imi 100-200 ml bo'lgan konussimon kolbaga 25 ml ishqor eritmasi va uning ustiga 50 ml sharob (25 ml sharbat) solib aralashtiriladi va 15 minut quyiladi. Shu vaqt tugaganidan so'ng eritma ustiga 10 ml suyultirilgan sulfat kislotasi eritmasi va indikator 1%-li kraxmal eritmasi solinib,

0,02 n li yod eritmasi bilan eritma o’zgarmaydigan ko’k rangga o’tguncha titrlanadi. Titrlash tugaganidan so’ng yuqoridagi formula orqali umumiy sulfat kislota miqdori hisoblanadi.

MATERIAL VA JIHOZLAR.

1. 7 kunlik yoshdagi drojjalar.
2. Mikroskoplar, buyum va qoplovchi oynasi, oynalarni artish uchun salfetkalar.
3. Metilen ko’ki eritmasi.
4. Spirtli lampa.
5. 0,5 yoki 1 l hajmli kolbalar.
6. Paxta.
7. Tarozilar har xil toshlari bilan.
8. Sterillangan uzum sharbati, qand.

O’ZLAShTIRISh UChUN SAVOLLAR.

1. Sharbatga madaniy drojjalarni ishlatishdan maqsad nima?
2. Sof madaniy drojjalar turlari va nasllaridan qaysilarini bilasiz?
3. Drojja aralashmasi tayyorlash texnologiyasini tushuntirib bering?
4. Sharbat va sharobda sulfat angidrid nima maqsadda qo’llanadi?
5. Sulfit angidrid butun miqdori tayyor sharobda qancha bo’lishi kerak?
6. Sharob tarkibidagi sulfit kislotalar qanaqa shakllarda bo’ladi?
7. Sharob tarkibidagi sulfat kislota miqdorini aniqlash tartibini aytib bering?

8 MAShG'ULOT. XO'RAKI ShAROB TURLARI BILAN TANIShISh

MAShG'ULOT MAQSADI. Xo'raki sharob turlari bilan tanishish, xo'raki sharob tayyorlashni urganish.

UMUMIY MA'LUMOT.

Bizga ma'lum bo'lgan tasniflarning aksariatitarkibiga qarab sharoblarning bo'linishiga asoslangandir. Sharoblarning quvvati, shirinligi, rangi, karbonat kislotaning movjudligi, ishlab chiqarish texnalogiyasi sharoblarning tasniflash ko'rsatkichiga kiradi. Xo'raki sharoblar: oq xo'raki, shu jumladan kaxetiya usulida tayyorlangan sharoblar: qizil, qizg'ish xo'raki, yarim shirin xo'raki sharoblar mavjud.

1-TOPShIRIQ. Qayta ishlanadigan uzumlarning aksariyatidan xo'raki sharoblar tayyorlanadi. Yangi siqib olingin sharbatni uzum boshining qattiq jisimlari (uzum po'sti, danagi, shingili) ishtirokida yoki ishtirokisiz spirtli bijg'itish natijasida oq va qizil xo'raki sharoblar olinadi.

Xo'raki sharoblarni tayyorlashda suslo bijg'ishida va olingan sharobga begona moddalarni shu jumladan spirt qo'shish man etiladi. (Texnologiya talablari va qonunda ruxsat etilgan xolatlar bundan mustasno). 16 dan 18% gacha shakar moddasi mavjud bo'lgan suslodan bijg'itib olingan xo'raki sharoblarning quvvati 9 dan 14% ga etadie.

Mezga yoki uning ishtirokisiz suslo to'la bijg'itilib suxoy xo'raki sharob olinadi. Yayarim shirin xo'raki sharoblar bijg'ish jarayoni yakunlanmasdan tayyorlanadi. Natijada sharobda bijg'ib tugamagan shakar moddasining bir qismi qoladi. Yarim shirin sharob olishda boshqa bir usul xam qullaniladi: suxoy sharoblar konservatsiya qilingan uzum sharbati bilan xo'raki (aralashtiriladi) qilinadi.

Uzumdagi qand moddasining miqdoriga qarab undan olingan suxoy xo'raki sharobning quvvati xam turlicha bo'ladi. Suxoy xo'raki sharobning xususiyati quvvatdan tashqari ekstrakt va kislotaliligi bilan xam belgilanadi. Suxoy xo'raki sharoblar spirt miqdori (10-11%) uncha balant bo'lmaganligi bilan ajralib turadi. Ularning ekstraktivligi va ichimliligi kislotaliligiga bog'liq. Oq xo'raki sharoblar uchun ichimlilik xususiyati muxim axamiyatga ega. Talablarga muvofiq oq sharoblarning belgilangan kislotaligi 6,5gG'l dan baland bo'lishi lozim. Qizill suxoy xo'raki sharoblar uchun bu ko'rsatgich 6 gG'l dan biroz past bo'lishi mumkin. Sharob ichimligini aniqlashda xaqiqiy kislotalili ($_r$n) muxim axamiyatga ega. Suxoy xo'raki sharoblarda qand moddasi bo'lmasligi lozm (0.1% dan oshmasligi lozim).

Dissertli yarim shirin sharoblarning quvvati 16% , qand moddalarining miqdori 5-10%ga etadi. Mavjud spirt va qand miqdori sharoblarni bijg'itib yuborilishi tufayli yarim shirin sharoblar tayyorlash murakkab bilim va tajribani talab qiladi. Quvvati kuchaytirilgan dissertli shirin sharoblar qand moddalari miqdoridan oshiqligi (10% dan 20% gacha va undan xam ko'r) va spirt me'yorda bo'lganligi bilan ta'riflanadi.

Dissertli shirin sharoblarni tayyorlashda ko'r xollarda qand miqdori baland bo'lib spirt miqdori kamaytiriladi.

MATERIAL VA JIHOZLAR

1. Xo'raki sharob turlaridan namunalar.
2. Suxoy xo'raki va yarim shirin xo'raki sharob turlaridan namunalar.
3. Quvvatli sharoblardan namunalar.
4. Turli xil sharoblar tayyorlanishi buyicha yuriqnomalar.

ADABIYoTLAR. 2, 5, 6, 7, 9.

O'ZLAShTIRISh UChUN SAVOLLAR

1. Xo'raki sharobni qanday turlari bor?
2. Suxoy xo'raki va yarim shirin xo'raki sharoblar qanday tyyorlanadi?
3. Xo'raki sharoblar tarkibida qand va spirt miqdori qancha ?

9 MASHG'ULOT. KUChLI ShAROBLAR BILAN TANIShISh. AROMATLANGAN, ShAMPAN VA VIJILLOVChI ShAROBLAR BILAN TANIShISh.

MAShG'ULOT MAQSADI. Kuchli, aromatlangan, shampan va vijillovchi sharoblar bilan tanishi. Ularni tayyorlanish jarayonlarini urganish.

UMUMIY MA'LUMOT. Bunday sharoblarni tayyorlashda meva va rezavorlar aralashmasi hamda turli giyohlardan qushib xushbo'ylashtiriladi. Shu tufayli desert sharob xisoflanadi. Uy sharoitida tayyorlash uchun xom ashyolarni alohida hozirlab olish qulaydir, ularni aralashtirish esa drojali sharbat ajratib olingandan keyin bajariladi.

1-TOPShIRIQ. Xushbo'yli sharoblartayyorlanish tartibi quydagicha:

Uzum sharoblariga spirt, qand va xushbo'yli o't-giyoxlar va ildizlar damlamasi qo'shib xushbo'y sharoblar tayyorlanadi. Xushbo'y sharoblar guruhiga oq vermut va qizil vermut kiradi. Ular ikki kondetsiyali bo'ladi: o'tkir vermut (spirt miqdori 18% va qand miqdori 10% bo'ladi) va dissertli vermut (spirt miqdori 16% va qand miqdori 16% bo'ladi).

Xubo'y sharoblar xom ashyoga kiritilayotgan masalliqa qarab oq va qizil bo'lishi mumkin. Masalan, qizil xushbo'y sharob uchun quydagicha tarkib olinadi.

1) Gilos xom ashyosi -7l;
   Malina xom ashyosi -3l;
   Asal-1l;
   Giyohlar shirasi -1 choy qoshiq;

2) Shotut xom ashyosi -5l;
   Qulupnoy xom ashyosi -5l;
   Asal-1l;
   Giyohlar shirasi -1choy qoshiq;
3) Olcha xom ashyosi -6l;
   Smorodina (qorasi)-3l;
   Zirk-1l;
   Asal-1l;
   Giyohlar shirasi -1choy qoshiq;
4) Olxo'ri -5l;
   Maymunjon -4l;
   Zirk -1l;
   Asal -1l;
   Giyohlar shirasi -1choy qoshiq;

Oq xushbo'y sharoblar tarkibi quydagicha tuziladi:

1) Baliq tut -6l;
   Olmurut-4l;
   Asal -0.5;
   Giyohlar shirasi -1choy qoshiq;
2) Xurmo -7l;
   Behi -3l;
   Asal -1l;
   Giyohlar shirasi -1choy qoshiq;

Xushbo'ylashtirilgan sharob xo'm ashyolarini bir-biriga qushgach, balonlarga bo'g'zining yarimiga qadar quyiladi, tiqin bilan berkitiladi va 3 hafta etiltirishga qo'yib qo'yiladi. Ushbu vaqt o'tgach tayyor bo'lgan vermut odatdagidek usul bilan butilkalarga quyilib, iste'mol qilinsa bo'laveradi.

Xushbo'y musallas uchun xushbo'y, shifobaxsh giyohlardan damlama (nastoyka) tayyorlash.

Giyoh shirasi aroqqa tayyorlanadi: Buning uchun 250g arqqa 4g bo'ymadaron, 3g dolchin, 3g yalpiz, 1g muskat yong'og'i, 1g za'far (shafran), 3g ermon maydalanib solinadi. Giyohlarni maydalab aroq solingan butilkaga solinadi va xafta qo'yib qo'yiladi, butilkani o'ar kuni silkitib turish lozim. Giyahli aralashma shu tariqa tayyorlanadi.

O'YNOQI ShAROBLAR. O'ynoqi sharoblar xo'raki sharoblarga (shampan sharob materiallariga) qand moddasi yoki uzum suslosi qushib bijg'itish yo'li bilan tayyorlanadi. Ular korbanat kislotasi biln to'yingan bo'lib, ba'zida tinch nomi bilan

ataluvchi boshqatoifadagi sharoblardan keskin ravishda farqlanadi. O'ynoqi sharoblar guruhiga shampan sharobi kiradi. Shampan sharobida odatda spirt miqdori 11,5%, kislotaliligi 7,5 gG'l. Qandning miqdori suxoy sharobda 3%, yarim suxoy sharobda 55, yarim shirin sharobda 8%, shirin sharobda 12,5, kislotaliligi 6 gG'lva qand moddasi 9%ni tashkil qiladi.

O'ynoqi sharoblar guruhiga tsimlyanskoe, Muskat igristo'y, shuningdek, birinchi bijg'ishda karbanat kislota bilan to'yingan sharoblar masalan, Gruziyada ishlab chiqarilgin Chipuri, Chxaveri o'ynoqi va shu kabilar kiradi.

Vijillaydigan (gazlangan) sharoblar.

Xo'raki sharoblarni sun'iy ravishda texnik karbonat kislota bilan to'yintirish yuli bilan vijillaydigan sharoblar tayyorlanadi. Ulardagi spirt miqdori 10-15%, shirinligi 5% ni tashkil qiladi.

MATERIAL VA JIHOZLAR

1. Turli hildagi sharob namunalari.
2. Xushbo'y xid beradigan giyoxlardan namunalar.
3. Turli xil sharoblar tayyorlanishi buyicha yuriqnomalar.

ADABIYoTLAR. 2, 5, 6, 7, 9.

O'ZLAShTIRISh UChUN SAVOLLAR

1. Xushbo'y sharoblar qanday tayyorlanadi?
2. O'ynoqi sharoblar qanday tyyorlanadi?
3. Gazlangan sharoblar xaqida nimalarni bilasiz?
4. Xushbo'y sharoblar tarkibida qand va spirt miqdori qancha ?

10 MASHG'ULOT. BOShQA TURDAGI MEVALARDAN OLINADIGAN ShAROB TURLARI BILAN TANIShISh

MAShG'ULOT MAQSADI. Turli xil mevalardan sharob tayyorlashni urganish.
UMUMIY MA'LUMOT. Turli xil mevalardan musallas tayyorlashda bog'da etishtirilgan yoki tabiatda yovvoyi holda o'sib yotgan mevalardan masalan olma, behi, nok, gilos, olcha, malina, ertut, qulupnay, maymunjon va boshqa mevalardan foydalanish mumkin . Mevalvrni tanlash va saralashda asosiy e'tibor etilib pishganligiga, tozaligiga, navlariga qaratilishi lozim. Bu kelajakda iste'mol qilinadigan ichimlikning sifatli yoki sifatsiz chiqishida katta rol o'ynaydi.

1-TOPShIRIQ. OLMA MUSALLASI TAYYoRLAShNI URGANISh

Musallas tayyorlashda olmaning eng yaxshi navlari kuzgi va qishki navlari xisoblanadi. Negaki, ular tarkibida inson argonizimi uchun zarur kislota va oshlovchi moddalar mul bo'ladi (antonovka, qishki parmen, slavyanka, anis va boshqa navlar.) musallas tayyorlashda olma eng qulay va arzon xom ashyo hisoblanadi. Ayniqsa iste'mol qilishdan tashqari mahsulot yanada ko'prolq ishlab chiqariladigan hollarda (mevani ezib sharbatini siqib chiqaradigan dastgoh bo'lsa) uning ahamiyati beqiyosdir.

Olmadan xushbo'y, sarg'ish rangli, inson orgonizimini tetik va bardam qiladigan lazatli musallas olish mumkin. Biroq uning barcha navlaridan ham bir xil sifatli musallas ishlab chiqarib bo'lmaydi. Ichimligi toza, xushta'm, ko'rinishi shaffof va oltin rangda tovlanuvchi lazzatli musallas olmaning etilib pishgan Sibir navlaridan olinadi. Olmaning Sibir navlari O'zbykiston xududlarida ko'plab uchraydi.

Olmadan musallas tayyorlashda quyidagi qoidalarga e'tibor berish kerak:
1) Nordon va qirmizak olma navlaridan mazasi yoqimli, xushbo'y hidli musallas olinadi;
2) Iloji boricha sarg'imtir rangli olmadan foydalanilsa, musallas tiniq va tillarang chiqadi. Garchi pishgan bo'lsada rangi ko'k ko'kish olmalardan tayyorlangan ichimlik haqida bunday deyish qiyin;
3) Uzoq mu ddat ishonchli ravishda saqlanadigan sifatli musallas (rangi shaffof, xushta'm va xushbo'y) olish uchun xom ashyoga rangi toza, etilgan olmalardan tanlash kerak.

Ichimligi o'tkir va lazzatli musallas ishlab chiqarishga yozgi nav olmalar yaramaydi. Chunki ularda ichimlik sifati uchun zarur bo'lgan kislota etishmaydi. Shu bois 1G'3 foiz yozgi shirin olmaga 2G'3 foiz kuzgi qirmizak olma qo'shib xom ashyo tayyorlangaligi maqul hisoblanadi. Musallasni sof olma sharbatidan (qand qo'shilgan yoki qo'shilmagan) yoki kerakli miqdorda suv va shakar qo'shib tayyorlasa bo'ladi. Shuningdek 1G'3 foiz shirin nok sharbatiga 2G'3 foiz nordon olma sharbatini

aralashtirib olingan ichimlik ham g'oyat lazzatli bo'lib, ison salomatligini mustaxkamlashda foydalidir**.**

MAYMUNJON MUSALLASI

Bu ichimlikni tayyorlash uchun 5kg maymunjon, 10 litr suv, 3 kg shakar, 500 g asal zarour bo'ladi. Yog'ochdan tayyorlangan idishda maymunjon eziladi, ustiga 6l suv solib 4 kun salqin joyga qoldiriladi. Beshinchi kuni massa mayda elakdan o'tkaziladi. Suyuqlikni ajratib olib, qolgan maymunjon qul bilan eziladi. Ustiga 4 l suv solib salqin joyda 6 soat tindiriladi. Bundan keyin massa yana elakdan o'tkaziladi. Mevani qo'l bilan siqib bo'lib, quyqasi tashlab yuboriladi. Ikkala 10l hajimdagi suyuqlik aralashtiriladi, shakar va asal qo'shiladi. Yaxshilab aralashtirilgandan so'ng kichkina bochkalarga quyilib, berkitiladi. 6 oy davomida salqin joyda saqlanadi. Natijada, yaxshi hidli maymunjon vinosi tayyor bo'ladi.

MATERIAL VA JIHOZLAR.

1. Tavsiya etilgan turli xil meva turlaridan namunalar.
2. Turli xil mevalardan tyyorlangan sharob namunalari.
3. Suv(10l),Shakar (3kg),Asal(500g), yog'och bochka va suzgilar kerak buladi

ADABIYoTLAR. 4,6,9.10.

O'ZLAShTIRISh UChUN SAVOLLAR.

1. Qaysi mevalardan sharob tayyorlasa bo'ladi?
2. Olmadan sharob tayyorlash texnalogiyasi xaqida malumot bering.
3. Maymunjonli sharoblar qanday tayyorlanadi?
4. Olmaning qaysi navlaridan sfatli sharob olish mumkin?

MUSTAQIL TA'LIM BUYIChA MATERIALLAR
(MUSTAQIL ISh TOPShIRIQLARI)

Mustaqil ishini tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishining asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish.

Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- sharobbop uzum navlaridan turli sharoblar tayyorlash;
- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k..

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar echish, amaliyotda sharob tayyorlash orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar echish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari:

1. O'zbekistonda sharobchilik tarixi, uning rivojlanish bosqfichlari va istiqbollari.
2. Uzum va meva-rezavor sharoblarining biokimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari.
3. Bijg'ish turlari va uzum sharbatida spirtli bijg'ishning mohiyati.
4. Xo'raki, kuchli va shampan sharoblari tayyorlash texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlari.
5. Achitqilar, ularni tayyorlash texnologiyasi, sof achitqilardan foydalanishning mohiyati.
6. Dastlabki sharobni tindirish, etiltirish va qadoqlash texnologiyasi.
7. Sharobchilikda egalizatsiya va kupajlash texnologiyasi va uning mohiyati.

8. Sharob kasalliklari va ularni keltirib chiqaruvchi omillar.

9. Sharob nuqsonlari va ularni keltirib chiqaruvchi omillar.

10. Sharob kasalliklari va nuqsonlarini bartaraf etish yo'llari.

11. Sharobbob uzum navlari klassifikatsyasi.

12. Qizil xo'raki sharoblar tayyorlash texnologiyasi.

13.So'ngi yillarda respublikamizda sharob ishlab chiqarishni yanada rivojlantirishyuzasidan olib borilayotgan chora tadbirlar.

14. Sharob mahsulotlarini halq xo'jaligidagi ahamiyati.

15. Shampan sharoblari tayyorlash tartibi.

GLOSSARIY

Tayanch so’z va iboralar.

Engil bug’lanuvchi moddalar-tez parchalanib ajraladigan moddalar.

Ekstraktiv moddalar-eruvchan moddalar.

Mezga- Maydalangan mevalar.

Stekatel-o’zidan o’zi ajraladigan sharbatni ajratuvchi apparat

Press-xom-ashyoga bosim hosil kilib suyuk kismini ajratuvchi apparat.

Tsentrifuga-markazdan kochma kuchlar ta’sirida mahsulotni fazalarga ajratuvchi uskuna.

Ferment preparati-mikrorganizmlar faoliyati natijasida hosil bo’lgan moddalar.

Seperator-mahsulotni fazalarga ajratuvchi uskuna.

Sulfitlash-mahsulotni bo’zilishidan saqlash uchun sulfit kislota yoki oltingugurt tutunini ta’sir etish.

Egalizatsiya-bir xil tipdagi va navlardagi sharob materialni aralashtirib, biror bir ko’rsatkich bo’yicha tarkibini tenglashtirish.

Sharobning shakllanishi-kislotaligi normallanishi, sharobning o’ziga xos xususiyatlari payda bo’ladi.

Achitqilarning avtolizi-Achitqi xujayralarning parchalanishi, vitamin, ferment, aminokislota va mineral moddalar sharobni tuyintiradi.

Spirtli bijg’ish-bijg’ish natijasida qandlar parchalanib etil spirt hosil bo’ladi.

Sut kislotali bijg’ish - sut kislotali bakteriyalar.

«Dalivka», «Perelivka»-sharobni saqlash davrida bajariladigan texnologik jarayonlar.

«Usushka» -saklanadigan sharobmateral xajmining kamayishi.

Temirli kass-temir ta’sirida sharobning loykalanishi.

Misli kass-mis ta’sirida sharobning loykalanishi.

Profilaktik choralar-sharob loykalanishini oldini olish.

Fakultativ choralar-sharobni qulay sharoitda saqlash.

Radikal choralar-pasterizatsiya kilib bo’zilishidan saqlash.

Bentonit-sharobni tindirish uchun ishlatiladigan mineral.

Sharob toshi-sharob tarkibidagi erimaydigan tuzlar.

Jelatin, balik elimi-sharobni tindirish uchun ishlatiladigan kolloid moddalar.

Assambilyaj-turli rayonlarda o’stirilgan bir xil navdagi uzumlardan olingan sharobmaterialni aralashtirish.

Ko'paj-turli tipdagi sharobmateriallarni ma'lum miqdordagi nisbatda aralashtirish.

Organoleptik baxolash-sharob tashki kurinishi, ta'limi, xushbuyligini baxolash.

Qadoqlash-tayyor mahsulotni idishlarga Quyish.

Asosiy adabiyotlar

Bo’riev X.Ch., Rizaev R.M. Meva-uzum mahsulotlarini biokimyosi va texnologiyasi. – T.: Mehnat, 1996.

2. Bo’riev X.Ch., Jo’raev R., Alimolv O. Meva-sabzavotlarni saqlash va dastlabki ishlov berish. – T.: Mehnat, 2002

3. Glazunov A.M., Tsarnau I.M. Texnologiya vin i konyakov. – M.: Agropromizdat, 1990.

4. Sholts E.P., Ponamaryov V.F. Texnologiya pererabotki vinograda. – M.: Kolos, 1990.

Qo’shimcha adabiyotlar.

1. Oripov R. Sulaymonov I., Umirzoqov E. Qishloq xo’jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. – T.: Mehnat, 1991.

2. Shirokov E.P. Praktikum po xraneniyu i pererabotki plodov i ovohey. – M.: Kolos, 1989.

3. Vinogradstvo i vinodeliya. Pod. Redaktsey E.A.Vernovskogo. – M.: Kolos, 1984.

4. Kurryashov N.A., Ageeva N.M. Texnologiya vina. – M.: Kolos, 1993.

5. Texnologiya pererabotki produktsii rastenievodstva. Kollektiv avtorov. Pod. red. N.M. Lichko.– M.: Kolos, 2000.

Internet saytlari

1.http:G’G’www.texnologiya vinodeliya

2.http:G’G’www.bankreferatov.ruG’texnologiya vinodeliya

3.http:G’G’www.opredelenie kachestva vina

ILOVALAR

Sharob tayyorlash texnologiyasi fanidan YaB savollari

1. Sharob mahsulotlarining inson uchun ahamiyati.
2. Xo’shbuy sharoblar tyyorlash tartibi.
3. Sharob kasalliklari xaqida malumot bering.
4. Uzumchilikning xozirgi ahvoli.
5. Spirtli bijg’ishni tushuntiring.
6. O’zbekistonda sharobchilik tarixi.
7. Sharobning kimyoviy tarkibini ta’riflang.
8. Mikroorganizmlar va ularning sharobga ta’siri.
9. Qizil xo’raki sharoblarni ta’riflang.
10. O’zbekistonda sharobchilikni rivojlantirish istiqbollari
11. Desert sharoblar va ularni tayyorlash texnologiyasi.
12. Sharobbop uzum navlarini tariflang.
13. Sulfitlashlashning mohiyatini tushuntiring
14. Shampan sharoblarini tayyorlash texnologiyasi.
15. O’tkir sharoblar tayyorlash texnologiyasi.
16. Qizil sharoblar tayyorlanadigan uzum navlarini tavsiflang.
17. Sharobni egalizatsiyalash va uning mohiyati.
18. Sut kislotali bijg’ish va unga qarshi kurashish.
19. Press va uning vazifasini ta’riflang.
20. Sharobdagi spirtli bijg’ish mohiyatini yoriting.
21. Oq xo’raki sharoblar tayyorlash texnologiyasi.
22. Xo’raki uzum navlari xaqida ma’lumot bering.
23. Sharob mahsulotlarining shifobaxsh xususiyatlari.
24. Xo’raki sharoblarni ta’riflang.
25. Kupajlash nima va uning mohiyatini tushuntiring.
26. Uzumboshining mexanik tuzilishi va kimyoviy tarkibini tavsiflang.
27. Sharoblarning tasnifini (klassifikatsiya) keltiring.
28. Sharoblarning sifatini organoleptik baholashni tushuntiring.
29. Sharob sifatiga ta’sir etuvchi omillar va ularni bartaraf etish yo’llari.
30. Egalizatsiyalash nima va uning vazifasini tushuntiring.
31. Uzumni sharobbop navlarini ta’riflab bering.
32. Achitqilar haqida ma’lumot bering.
33. Sharobmaterialni saqlash vaqtidagi fizikaviy jarayonlar.
34. Bijg’ish jarayoniga ta’sir etuvchi faktorlar.
35. Sharobmaterialni saqlash vaqtida bajariladigan ishlar.
36. Bijg’ish bosqichlarini ta’riflab bering.
37. Sharobmaterialni perelivka qilish usullari.

38. Sharobni loyqalanish turlari.
39. Sharobni biologik loykalanish.
40. Sharobni biokimyoviy loyqalanishi.
41. Sharobni qadoklash tartibi va idishlarni ta’riflab bering.
42. Uzumdan foydalanishga ko’ra necha guruxga bo’linadi tariflang.
43. Uzum qantdorligini aniqlash tartibi.
44. Uzumning sharbati tarkibidagi kislataliligini aniqlash tartibi.
45. Maxalliy sharobbop navlar xaqida ma’lumot bering.
46. Birlamchi sharobchilik zavodlari xaqida ma’lumot bering.

Test savollari:

1. **Sharob deb qanday ichimlikka aytiladi?**
   a) Sharob deb, uzumdan tayyorlangan sharbatning tarkibidagi qandning bijishi natijasida o'osil bo'lgan alkogol ik ichimlikka aytiladi.
   b) Sharob deb, uzum boshi g'ujumi tarkibidagi sharbatdan tayyorlangan mahsulotga aytiladi.
   c) Sharob deb, uzumdan tayyorlangan konsentrat mahsulotlarga aytiladi.
2. **"Enologiya" so'zining ma'nosi nima?**
   a) "Enologiya" yunoncha so'zdan olingan bo'lib, sharob degani
   b) "Enologiya" so'zining ma'nosi uzum degani
   c) "Enologiya" so'zining ma'nosi sharbat degani
3. **Enokimyo fani nimani o'rgatadi?**
   a) Uzum va sharobning kimyoviy tarkibini o'rganuvchi fan
   b) Sharob texnolgiyasini o'rganuvchi fan
   c) Uzumning xo'jalik-texnologik xususiyatlarini o'rganuvchi fan
4. **Foydalaniladigan maqsadiga ko'ra uzum necha guruhga bo'linadi?**
   a. Xo'raki, sharobbop, quritiladigan navlar
   b. Sharobbop, kishmishbop, saqlashga yaroqli navlar
   c. Kishmishbop, xo'raki, sharobbop navlar
5. **Uzum boshining g'ujumi qanday qismlardan tashkil topgan?**
   a) Po'st, et va urug'dan tashkil topgan
   b) Shingil, et va urug'dan tashkil topgan
   c) Uzumning shingil bandi, et va urug'dan tashkil topgan
6. **Nima uchun uzum g'ujumining rangi turlicha bo'ladi?**
   a) Pigmentlar bo'lishi sababli
   b) Oshlovchi moddalar bo'lishi sababli
   c) Mikroelementlar bo'lishi sababli
7. **O'zbekiston Respublikasida necha mahalliy nav bor?**
   a) 200 dan ortiq
   b) 150dan ortiq
   c) 300 dan ortiq
8. **Muskat uzum navlari boshqa navlardan qanday belgilari bilan ajralib turadi?**
   a) Xushbo'y aramatik moddalari bo'lishi bilan
   b) Bo'yoq moddalari ko'p bo'lishi bilan
   c) Meneral moddalari ko'p bo'lishi bilan

9. Uzumni pishish darajasi necha guruhga bo'linadi:

a) 3 guruhga
b) 4 guruhga
c) 5 guruhga

10. Frantsuz olimi professor Gibero Gaynou uzumni uzish va qayta ishlash korxonasiga keltirishni necha xil usulni ishlab chiqqan?

a) 3 guruhga
b) 4 guruhga
c) 5 guruhga

11. Bijg'ish jarayoniga ta'sir etuvchi fizikaviy factor bu?

a) Past va yuqori harorat achitqining hayot faoliyotiga ta'siri
b) Sharbat tarkibidagi mikroarganizimlarning ta'siri
c) Sharbatda kislorod tasirida oksidlanish jarayoni yuzaga keladi

12. Dolivka bu?

a) Sharob solingan idishga vaqti-vaqti bilan sharob quyib turish
b) Sharob tagidagi chukmalarni tozalash
c) Sharob solingan idishni vaqti-vaqti bilan qo'zg'ab turish

13. Sharob tayyorlash uchun uzum tarkibidagi shakar konditsiyasi qancha % bo'lish kerak?

a) 16-19 dan 22-26 gacha
b) 12-15 dan 16-20 gacha
c) 20-23 dan 25-28 gacha

14. Xo'raki sharob tayyorlash uchun uzum sharbatining qandligi g G'l 100 ml da qancha bo'lishi kerak?

a) 18-20
b) 15-17
c) 12-14

15. Desert sharob tayyorlash uchun uzum sharbatining qandligi gG'l 100 mlda qancha bo'lish kerak?

a) 22 dan katta
b) 15 dan katta
c) 12 dan katta

16. Kuchaytirilgan sharob tayyorlash uchun uzum sharbatining qandligi gG'l 100 mlda qancha bo'lishi kerak?

a) 18-22
b) 15-17
c) 12-14

17.Vinzavodda uzum sharbatidagi qandligini qanday asbobda o'lchaniladi?

a) areometr
b) fotokalorometr
c) psixrometr

18.Sharob asosan qaysi meva o'simligidan tayyorlanadi?

a) Uzum
b) Malina
c) Olma

19.Xo'raki sharob tarkibida necha % spirt bo'ladi?

a) 9-12
b) 14-17
c) 18-21

20.Kuchli sharob tarkibida necha % spirt bo'ladi?

a) 17-20
b) 14-16
c) 21-13

21.Desert vino tarkibida necha % spirt bo'ladi?

a) 16
b) 20
c) 22

22.Shampan sharob tarkibida necha % spirt bo'ladi?

a) 11,5-12,5
b) 9,5-10,5
c) 13,5-14,5

23.Desert vino tarkibida necha % spirt va qand moddasi bo'ladi?

a) 16 % spirt, 22-25 % qand
b) 10 % spirt, 19-20 % qand
c) 15 % spirt, 25-30 % qand

24.O'zbekistonda dastlabki sharobchilik zavodi kim tomonidan va qaerda qurilgan?

a) 1 chi sharob zavodi D.Filatov tomonidan 1868 yil Samarqandda qurilgan
b) 1 chi sharob zavodi M.Xovrenko tomonidan 1870 yilda Samarqandda qurilgan
c) 1 chi sharob zavodi D.Filatov tomonidan 1868 yil Farg'onada qurilgan

25.MDXda necha xil sharob tayyorlanadi?

a) 600 xildan ko'proq
b) 200 xildan ko'proq
c) 300 xildan ko'proq

26.Professor Xovrenko taklif qilgan tasnifga muvofiq uzum vinolari necha xilga bo'lingan?

a) 5
b) 3
c) 6

27.Sharobchilik sanoatida uzum sharoblari nechta toifaga bo'linadi?

a) 5
b) 6
c) 7

28.Navli sharob deb qanday sharobga aytiladi?

a) Uzumning bir navidan olingan sharobga navli sharob deb aytiladi
b) Uzumning ikkita navidan olingan sharobga navli sharob deb aytiladi
c) Uzumning uchta navidan olingan sharobga navli sharob deb aytiladi

29.Xo'raki sharobda qand moddasi necha % dan oshmasligi kerak?

a) 0,1 %
b) 0,4 %
c) 0,6 %

30.O'ynoqi sharoblar qanday tayyorlanadi?

d) Xo'raki sharoblarga qand moddasi qo'shib bijitish yo'li bilan
e) Xo'raki sharoblarga spirt qo'shish yo'li bilan
f) Xo'raki sharoblarga mikroelementlar qo'shish yo'li bilan

31.Xushbo'y sharoblar qanday tayyorlanadi?

a) Sharoblarga spirt, qand va xushbo'yli o't-giyohlar va ildizlar damlamasi qo'shish bilan
b) Sharoblarga spirt, qand va organik kislotalar qo'shish bilan
c) Sharoblarga spirt, qand va fermentlar qo'shish bilan

32.Tabiiy holatda tayyorlanadigan sharoblar tarkibidagi spirt nima uchun 12,5 % dan oshmaydi?

a) Uzum sharbatini tarkibidagi qandning spirtga aylantiradigan drojalar nobud bo'lgani uchun
b) Uzum sharbatini tarkibidagi qandni spirtga aylantirishda mikroelementlarni ko'payib ketishi sababli
c) Uzum sharbatining tarkibidagi qandni spirtga aylantirishda fermentlarni ko'payib ketishi sababli

33.Uzum sharbatidagi qandni bijg'itadigan drojalarni yaxshi rivojlanishi uchun harorat necha ^{0}S bo'lishi kerak?

a) 18-28
b) 8-12
c) 14-16

34.Drojalar organik kislotali muxitda kislotalik necha gl bo'lganida drojalar faoliyati aktiv bo'ladi?

a) 8-10 gG'l
b) 10-12 gG'l
c) 12-14 gG'l

35.Sof drojalar qo'shilganda sharbat tarkibidagi spirt necha % ga oshadi?

a) 0,5-1,2
b) 2-2,5
c) 3-3,5

36.Uzum sharbati bijg'ishida sharbatning harorati necha ^{0}C ga ko'tariladi?

a) 40 ^{0}**C**
b) 30 ^{0}**C**
c) 20 ^{0}**C**

37.Sharobda nozik ta'm va buket necha gradus xaroratda shakllanadi?

a) 10 ^{0}**C**
b) 20 ^{0}**C**
c) 30 ^{0}**C**

38.Oq sharoblarni necha gradusda saqlash tavsiya etiladi?

a) 8-11
b) 12-14
c) 18-20

39.Oddiy vinolar qancha saqlangandan keyin istimolga chiqarishga tavsiya etiladi?

a) 3 oydan keyin
b) 4 oydan keyin
c) 5 oydan keyin

40.Kollektsion vinolar qancha yil saklanadi?

a) Kamida 6 yil
b) 5 yil
c) 4 yil

41.Oq shampan sharob xom-ashyolariga mo'ljallangan uzum tarkibida necha % qand, kislotalik necha gG'l bo'lishi kerak?

a) 16-19 % qand, 8-11 gG'l kislotalik
b) 12-15 % qand, 5-8 gG'l kislotalik
c) 8-11 % qand, 3-5 gG'l kislotalik

42.Vijillaydigan (gazlangan) sharoblar qanday tayyorlanadi?

a) Xo'raki sharoblarga texnik karbonot kislota bilan to'yintirish yo'li bilan
b) Xo'raki sharoblarga organik kislota qo'shish yo'li bilan
c) Xo'raki sharoblarga fermentlar qo'shish yo'li bilan

43.Asosiy ta’mlar necha xil bo’ladi?

a) Shirin, achchiq, taxir va sho’r
b) Achchiq, chuchuk, shirin
c) Nordon, shirin, sho’r

44.Qizil shampan sharobi tayyorlanadigan uzum tarkibida necha % qand, kislotalik gl bo’lishi kerak?

a) 17-20 % qand, 7-10 gG’l kislotalik
b) 12-15 % qand, 5-8 gG’l kislotalik
c) 8-11 % qand, 3-5 gG’l kislotalik

45.Shampan xom-ashyolari uchun birinchi presslashda olinadigan sharbat miqdori necha dkl dan oshmasligi kerak?

a) 50 dkl
b) 60 dkl
c) 70 dkl

46.Shampan xom-ashyolarini olishda qanday presslar ishlatiladi?

a) Gidravlik press, Pnevmatik presslar
b) Gidravlik presslar
c) Uzluksiz ishlovchi presslar

47.1 dkl necha litrga to’g’ri keladi?

a) 10
b) 100
c) 1000

48.Shampan sharobi olish uchun uzumni qayta ishlash necha soatdan oshmasligi lozim?

a) 2 soatdan
b) 6 soatdan
c) 8 soatdan

49.Drojjalarda etiltirilgan sharob qancha vaqtdan keyin cho’kmadan ajratib olinadi?

a) 3 oy
b) 6 oy
c) 9 oy

50.Butilkalardagi bosim qanday asbob yordamida o’lchanadi?

a) Monometr
b) Psixrometr
c) Fotometr

51.Assambilyaj bo'?

a) Turli rayonlarda o'stirilgan bir xil navdagi uzumlardan olingan sharobmaterialni aralashtirishdir.

b) Turli tipdagi sharobmateriallarni ma'lum miqdordagi nisbatda aralashtirishdir

c) Bir xil tipdagi va navlardagi sharob materialni aralashtirib, biror bir ko'rsatkich bo'yicha tarkibini tenglashtirishdir.

52.Qizil sharoblarni necha gradusda saqlash tavsiya etiladi?

a) 12-15 **gradusda**
b) 24-27 **gradusda**
c) 20-23 **gradusda**

53.Sharob saqlanadigan xonalarning devorida mog'or paydo bo'lmasligi uchun nima bilan ishlov beriladi?

a) 10-15 % Mis kuporosi qo'shilgan ohak bilan
b) 10-15 % Temir kuporosi qo'shilgan ohak bilan
c) 10-15 % Neft' mahsuloti qo'shilgan ohak bilan

54.Uzum sharbatidagi spirtli bijg'ishni bevosita drojalarga bog'liq ekanligini kim aniqlagan?

a) Lui Paster
b) M.Lomonosov
c) A.I. Oparina

55.Sharob saqlanadigan xonaning 1 m^2 tini dezenfektsiya qilish uchun necha gram oltingugurt sarf bo'ladi?

a) 30 gram
b) 60 gram
c) 90 gram

56.Xo'raki sharbatlarni saqlashda qancha vaqtda bir marta to'ldirilib turiladi?

a) 1 xaftada
b) 3 xaftada
c) 5 xaftada

57.Kupaj deb nimaga aytiladi?

a) Turli uzum navlaridan olingan xar xil sharoblarni aralashtirishga
b) Bir xil uzum navlaridan tayyorlangan sharoblarga
c) Bir xil uzum navlaridan tayyorlangan sharbatlarga sharob qo'shish bilan tayyorlangan alkogolik ichimlikka

58. Uzum sharbatini tindirishda necha gradus harorat eng yaxshi hisoblanadi?

a) 10-12 ^{0}S
b) 15-18 ^{0}S
c) 20-22 ^{0}S

59. Qaysi javobda sharobbop uzm navlari to'g'ri ko'rsatilgan?

a) Bayon shirey, Aliatiko, Risling, Rikatsitali
b) Andijon qorasi, Katta qo'rg'on, Risling, Bayon shirey
c) Pushti toifi, Andijon qorasi, Risling, Rikatsitali

60. Agrotexnik tadbirlar natijasida uzum boshi tarkibidagi qand miqdori necha % ga oshadi?

a) 1,5-2 % ga
b) 2,5-3 % ga
c) 3,5-4 % ga

61. 1 tonna uzumdan ishlab chiqarish sharoitida necha dkl sharbat olinadi?

a) 70-80
b) 80-85
c) 86-90

62. Pasterizatsiya jarayoni vinoda nima uchun o'tkaziladi?

a) Mikrobiologik loykalanishidan saqlash uchun
b) Sentizlash jarayonini amalga oshirish uchun
c) Kimyoviy loykalanish

63. O'zbekiston Respublikasida eng ko'p qaysi sharobbop nav ekib o'stiriladi?

a) Bayan shirey
b) Kuldjinskiy
c) Tarnau

64. O'zbekiston Respublikasida rayonlashtirilgan qizil rangli sharob navlari qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

a) Qora Pino, Mayskiy chyorniy, Xindogni, Saparaviy
b) Bayan sherey, Soyaki, Xindogni, Saperaviy
c) Rikatsiteli,Tarnau, Xindogni, Saperaviy

65. Dunyo bo'yicha etishtirilgan uzumning necha foizidan sharob tayyorlanadi?

a) 80 %
b) 60 %
c) 70 %

66. O'zbekiston Respublikasida rayonlashtirilgan qizil rangli sharob navlari qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

a) Qora Pino, Mayskiy chyorniy, Xindogni, Saparaviy
b) Rikatsiteli,Tarnau, Xindogni, Saperaviy
c) Bayan sherey, Soyaki, Xindogni, Saperaviy

67. Sharbat qantliligi 20% bo'lsa to'liq bijg'ish natijasida bo'lajak sharob tarkibida necha % spirt bo'ladi?

a) 20×0,6q12°
b) 20×0,7q14°
c) 20×0,8q16°

68. Uzumchilikda ishlatiladigan areometrlar ko'rsatkichlari qanday?

a) 1000dan 1160
b) 1080dan 1160
c) 1000dan 1260

69. Qand miqdori necha % dan oshganda vinolar lipyorli vinolar guruhini tashkil qiladi?

a) 20 **%**
b) 15 **%**
c) 17 **%**

70. Bo'tilkalarni issiqlikka bardoshliligini qanday aniqlanadi?

a) Dastlab 60^0 S bo'lgan suvda 5min saqlanadi
b) Dastlab 80^0 S bo'lgan suvda 15min saqlanadi
c) Dastlab 70^0 S bo'lgan suvda 20min saqlanadi

71. Sharob materiallarning xajmi saqlash vaqtida ...

a) Kamayadi
b) Kupayadi
c) O'zgarmaydi

72. Uzum mezgasi tarkibida necha % sharbat bo'ladi?

a) 80% gacha
b) 90% gacha
c) 55% gacha

73. Mezga bu ?

a) Maydalangan mevalar..
b) Saqlanadigan sharob maxsulotini kamayishi
c) Mahsulotni fazalarga bo'linishi

74. Mezgadan sharbat olingandan so'ng qolgan chikindi nima diyiladi?

a) Tuppa
b) Mezgi
c) Shinni

75. Agar cho'ktirish og'irlik kuchi ta'sirida olib borilsa bu jarayon nima deb yuritiladi ?

a) Tindirish
b) Kupajlash
c) Egalizatsiya

76.Sharobmaterial bir yilda necha marta «perelivka» kilinadi?

a) 4 marta
b) 5 marta
c) 6 marta

77.Kupajlash necha xil bo'ladi?

a) 4 xil
b) 5 xil
c) 3 xil

78.Achitqi sharbatga qancha miqdorda qo'shiladi?

a) Achitqi sharbat miqdorining 2% i qo'shiladi.
b) Achitqi sharbat miqdorining 5% i qo'shiladi.
c) Achitqi sharbat miqdorining 10% i qo'shiladi.

79.Achitqining faoliyatiga qanday faktorlar ta'sir etadi?

a) Fizikaviy, Kimyoviy, Biologik faktorlar.
b) Kimyoviy, Biologik, Tabiiy faktorlar.
c) Fizikaviy, Biologik faktorlar, begona aralashmalar

80.Agar sharob xira va chukindiga boy bo'lsa ...

a) Sharobning sifati yomon bo'ladi
b) Sharobning sifati yaxshi bo'ladi
c) Sharobning etilmagan bo'ladi

81.Degustatsiya o'tkaziladigan xonaga quyiladigan talablar?

a) Xona yorug', xarorati 15^0 S
b) Xona qorong'u, xarorati 25^0 S
c) Xona yorug', xarorati 10^0 S