

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA
AGROTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

YENGIL SANOAT VA OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALAR KAFEDRASI

**SHAROB TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI
fanidan
O‘QUV – USLUBIY MAJMUA**

Bilim sohasi:	800000	-	Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya
Ta’lim sohasi:	810000	-	Qishloq xo‘jaligi
Ta’lim yo‘nalishlari:	60811300	-	Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi

Fanning o‘quv – uslubiy majmuasi Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti ning Kengashi tomonidan ko‘rib chiqilgan va ma’qullangan o‘quv dasturi dasturiga asosan ishlab chiqarilgan.

Tuzuvchi: TDMAU, “Yengil sanoat va oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrası katta o‘qituvchisi, q.x.f.f.doktori (PhD)
Ishmuratov Shavkat Saparovich

Taqrizchilar: **I.I.Mamatkulov.** Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti “Biologiya va qishloq xo‘jaligi mahsulotlari texnologiyalari” kafedrası dotsenti, q.x.f.f.d (PhD)

I.E.Abdullayev. “Yengil sanoat va oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrası katta o‘qituvchisi

O‘quv-uslubiy majmua Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti ilmiy-uslubiy kengashining 2024 yil “28” avgustdagi 1-sonli qarori va bayoni bilan nashrga tavsiya etilgan.

1 – ma’ruza: Uzumchilik va sharobchilikning dunyo bo‘yicha hozirgi ahvoli, tarixi va rivojlanish istiqbollari

Reja:

- 1.1. Uzumni yetishtirish va vinochilikning rivojlanishi to‘g‘risida
- 1.2. O‘zbekiston hududida uzumchilik va vinochilikning rivojlanishi

Adabiyotlar: 1,2,3.

Tayanch so‘z va iboralar: *tok, uzumzor yer maydonlari, tokchilik va vinochilik yanada rivojlanishi, Vino texnologiyasi O‘zvinosanoatxolding kompaniyasi.*

1.1. Uzumni yetishtirish va vinochilikning rivojlanishi to‘g‘risida

Tok uzumdoshlarga mansub qadimgi o‘simlik turkumi uning paydo bo‘lganiga 90 million yil bo‘lgan.

Qadim o‘tgan zamonlarda uzum quyoshli ochiq maydonlarda buta va pastak daraxt holda o‘sgan. o‘rmonlarning paydo bo‘lishi natijasida, tok ham o‘rmonlar ichida qolib, yashash uchun kurashish va yaproqlarini quyosh nuridan bahramand qilish uchun quyoshga intilishi natijasida ularda daraxtlarga chirmashuvchi jingalaklar o‘tib chiqqan. Shuning uchun ham tok liana-chirmashib o‘tuvchi o‘simlik nomini olgan.

Tokning eng ko‘p tarqalgan turi *Vites* bo‘lib, hamma madaniylashgan navlar shu turga mansub, bu turga kiruvchi uzumlar, o‘ziga xos belgilari, xususiyatlari va ekologik sharoitlariga ko‘ra 3 turga:

- Yevro Osiyo guruhi; - Sharqiy Osiyo guruhi; - Amerika guruhiga bo‘linadi.

Hozirgi vaqtda dunyoda uzumning madaniylashtirilgan 5000 navi mavjud.

Tok, uzum eng avvalo Old Osiyo, Zakavkaziya, o‘rta Osiyo, Eron, Afg‘oniston, Kichik Osiyoda madaniylashtirilib o‘stirila boshlangan. Qadimgi Misrda piramidalar qurilmasdan oldin ham bir necha turdagi oq va qizil vinolar ma‘lum bo‘lganligini piramidalarga bitilgan iografik yozuvlar dalolat beradi. Bundan 3 ming yillar avval uzumchilik Yunontstonda gullab yashnagan va Qoradengiz, O‘rta yer dengizi sohillarida tarqalgan.

Uzum XIV asrlarda Amerikaga, XVIII asr o‘rtalarida Janubiy Afrikaga, XIX asr boshlarida Avstraliya va Yangi Zelandiyada tarqalgan.

Yevropa qit‘asida ayniqsa Fransiya, Ispaniya, Italiya, Portugaliya, Vengriya, Ukrainadagi qulay iqlim sharoiti uzumchilik va vinochilikning keng tarqalishiga va hozirgi vaqtda vinochilikni faxri bo‘lgan Burgundiya, Shampagne, Bordo, Sharanta, Mozel, Tokay, Malaga, Xeres Fronteyra, Porto, Madera, Yalta va boshqa rayonlarni vujudga kelishiga sabab bo‘ldi.

Hozirgi vaqtda yer yuzida 10 milliondan ortiq gektar yerga uzum ekib kelinmoqda. Bu uzum ekiladigan yerlarning:

72 % Yevropa qit‘asiga;

13 % — Osiyo qit‘asiga;

9 % - Amerika qit‘asiga;

5 % - Afrika qit‘asiga;

1 % - Avstraliya va Yangi Zelandiyaga to‘g‘ri keladi.

Har yili dunyoda o‘rtacha 50—60 mln tonna uzum hosili yetishtirilmoqda, bu uzumning 83 % vino mahsulotlari, 12 % iste‘mol uchun va 5 % quritib mayiz tayyorlashga ishlatilmoqda.

1-jadval

Yer yuzidagi uzumzorlarning yer maydoni, yetishtiriladigan va ishlab chiqariladigan vino mahsulotlarining miqdori to‘g‘risidagi ma‘lumotlar

t/r	Mamlakatlar	Uzumzorl- ami yer maydoni, ming. ga.	Yetishtiri- ladigan uzum miqdori, ming t.	Ishlab chiqariladi gan vino mahsulotla ri miqdori. mln dal.	Bir kishiga to'g'ri keladigan iste'mol qilinadigan vino mahsulotlari miqdori. L
1	Ispaniya	1624	5702	307	76
2	Italiya	1341	11 448	726	110
3	Fransiya	1134	10 075	792	103
4	Turkiya	845		332	
5	Portugaliya	358		140	79
6	Argentina	346		220	86
7	AQSh	302		132	7
8	Ruminiya	358	2 192	84	33
9	Vengriya	206	1 046	51	37
10	Rossiya	114	748	46	12
11	O'zbekiston	46	359	14,5	

1.2. O'zbekiston hududida uzumchilik va vinochilikning rivojlanishi

O'zbekiston hududida joylashgan eramizning boshiga mansub bo'lgan Samarqand yaqinidagi Tali-Barzu, eramizning I asriga mansub Xorazm hududidagi Qo'y-Qirilgante va shu hududdagi III—IV asrlarga mansub Tuproqqal'a, eramizning IV asrlariga mansub Termiz yaqinidagi Bollalik tepadagi arxeologik qazilmalar vaqtida topilgan uzum urug'ri va devorlardagi suratlar yurtimiz hududida uzum qadim zamonlardan o'stirib kelinganligiga dalolat beradi.

Arxeologik topilmalar O'rta Osiyo yerlarida uzumdan vino tayyorlash millodgacha ma'lum bo'lganligini ko'rsatadi. Xonadonlarda uzumdan musailas (may, sharob), sirka, shinni, oq jo'xoridan bo'za deb nomlangan spirtli ichimliklar tayyorlaganlar.

O'rta Osiyoni greklar bosib olgandan keyin ham tokchilik va vinochilik yanada rivojlandi, chunki vino greklarning turmush madaniyatida katta ahamiyatga ega edi.

Qadimgi yunon geografi Strabon (eramizdan oldingi 63—21-yillar) hozirgi O'zbekiston zaminida yetishtirilgan uzumlar haqida, toklarning ishkomda o'stirilishini, ularning balandligi ikki odam bo'yiga tengligini va uzum g'ujlarini juda katta ekanligini ko'rib hayratlanganligini o'zining estaliklarida yozib qoldirgan. Ayniqsa, Farg'ona vodiysi o'zining vinolari bilan mashhur bo'lgan. Bu yerlarda tokzorlar ko'p bo'lib, uzumdan vino tayyorlab uni bir necha o'n yillar saqlashni bilishgan. O'lkada katta bayramlarda har xil uzum vinolari iste'mol qilishgan.

Vino ichish arablar O'rta Osiyoga bostirib kelgunga qadar, ya'ni eramizning VII asrigacha cheklanmagan va taqiqlanmagan edi, aksincha hamma tantanali marosimlarda vino bo'lishi shart edi va shuningdek, vino bu yerda hukm surgan zardushtiy dinining marosimlarida ayniqsa ko'p ichilardi.

O'rta Osiyoning arablar tomonidan bosib olinishi (VII-VIII asrlar) tokchilikka jiddiy o'zgarishlar kiritdi. Islom dinini kirib kelishi vinochilikni va uni iste'mol qilishni taqiqladi. Xalqaro savdo-sotiqning o'sishi bilan Arabiston, Hindiston, Eron va boshqa mamlakatlardan tokning yangi xo'raki va mayizbop navlari keltirildi.

O'rta Osiyoda feodal davlatlar (Xiva, Qo'qon, Buxoro xonligi) tashkil topgan va islom dini tarqalgan vaqtda vinochilikka va uni iste'mol qilishga qarshi qattiq va shafqatsiz kurash olib borildi. Taqiqlanishga qaramay, yashirin holda vino ishlanar edi. Bunda vino emas, balki cheklangan miqdorda mayiz qaynatib, musallas qilinardi.

XIX asming ikkinchi yarmida O'rta Osiyoning Rossiyaga qo'shilishi bu Moskvada uzumchilikning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Yangi va quritilgan uzum markaziy Rossiya

bozorlariga sotila boshlandi, Rossiyalik kapitalistlar va tadbirkorlar tokchilikni rivojlantirib, O'zbekistonga Qrim, Moldaviya va Kavkazdan vinobop uzum navlarini keltirib eka boshladilar.

O'zbekiston hududida birinchi vino tayyorlash korxonasi rossiyalik tadbirkor M.I. Pervushin tomonidan 1867-yilda Toshkentda va D.L. Filatov tomonidan 1868-yilda Samarqandda qurildi. Vinochilik savdo-sotiqning kengayishi asosida rivojlana bordi hamda vino ishlovchilar va vino sotuvchilarga katta daromad keltira boshladi, shu sababdan o'lkada vinochilik zavodlarining soni tez o'sdi. 1888-yilda o'lkada 5 ta vino zavodi va 1 ta konyak zavodi, 1908-yilda kelib 23 vino zavodi faoliyat ko'rsata boshladi.

1885-yilda Rossiya bog'bonlar jamiyatining Turkiston bo'limi tashkil etildi va bu bo'lim 1895-yilda Turkiston qishloq xo'jalikgi jamiyatiga aylantirildi va bu jamiyatga R.R. Shreder rais qilib tayinlandi. Turkiston bog'dorchiligi va tokchiligini rivojlantirishda Shredeming roli katta edi.

1911-yilda tokchilik va vinochilikning Turkiston komiteti tuzildi. Rossiyaning boshqa rayonlaridan Turkistonga ishlash uchun kelgan mutaxassislar tokchilik va vinochilikni rivojlantirishga yordam berdilar.

Birinchi jahon urushi davrida vino sotish taqiqlanganligi natijasida vinochilik korxonalari butunlay tushkunlikka uchradi. Imperialistik va grajdanlar urushi tokchilikka kuchli ta'sir ko'rsatdi. 1924-yildangina boshlab tokchilik ancha rivojlandi, vinochilik korxonalarining ishi jonlandi.

O'zbekistonda hozirgi vino sanoatining vujudga kelishiga 1927-yilda jahonga mashhur vinodel olim professor M.A. Xovrenkoning Toshkentga kelishi muhim rol o'ynadi. U «O'zbekvino» trestiga bosh mutaxassis bo'lib ishlab, O'zbekistonda vinodellar maktabiga asos soldi va bu maktabda yetishib chiqqan V.I.Kryukov, A.I. Tumanyans, A.A.Abdullayev, E.S.Bursev, K.K.Mukumboyev, Xazanovskiy, I.S.Kas, S.V.Motaliyev, S.X. Xaydarov, E.M.Buyeverova, A.I.Volodina, G.Olxovskiy, T.S.Soliyev, X.S.Yusupov, A.N.Komouxov, V.K.Glyansyeva va boshqalar O'zbekiston zaminida yetishtirilgan uzumlardan vinolar tayyorlab, uni jahonga tanitdilar. M.A.Xovrenko va uning maktabi bir qancha turdagi vinolar tayyorlash texnologiyalarini yaratdilar, bunga issiqda chanqoqni bosuvchi «Hosilot», quyoshda oltindek toblanuvchi «Shirin», Shirin-shakar «Guli-Qandoz», to'q qahrabo rangli behi hidini beruvchi «Buvaki», yoqut rangli «O'zbekiston», shokolad ta'mli «Kabeme lekyori» va boshqalami ko'rsatish mumkin. Toshkent va Samarqand shaharlaridan so'ng Buxoro, Denov, Shahrisabz, Kitob va Yangiyo'l shaharlarida ham vino zavodlari qurildi.

1941- yilda O'zbekistonda tokchilik ancha rivojlanib ketdi. Tokzorlari 300-500 gektar maydonni egallaydigan sovxozlar vujudga keldi. Vinochilik zavodlarining ixtisoslangan navlari bo'lgan asosiy xomashyo zonalari belgilandi. Ikkinchi jahon urushi tokchilik rivojiga ham ta'sir qildi, uzumzorlar qarovsiz qoldi, urushdan so'ng ulami tiklashga ko'p kuch va mablag' sarflashga to'g'ri keldi.

1942- yilda Toshkent yaqinida Butun ittifoq vinochilik va tokchilik ilmiy tekshirish instituti «Magarach»ning O'rta Osiyo filiali tashkil qilindi. Bu yerda tok zangining biologiyasi-qurg'oqchilikka, sovuqqa va sho'rga chidamliigi, agrotexnikasi, seleksiyasi, zararkunanda va kasalliklardan saqlash bo'yicha, shuningdek vino va shampan vinolari ishlash texnologiyasi, vino kimyosi va mikrobiologiyasi bo'yicha tekshirishlar olib borildi.

1942-yilda Toshkent shahrida yillik quvat 1 million shisha shampan vinosi ishlab chiqaradigan zavod qurilishi boshlandi va bu zavod 1944-yilda ishga tushirildi. Bu zavod hozirgi kunda 11 millon shishagacha shampan vinolari ishlab chiqarayapti.

O'zbekistonda tokchilikni rivojlantirishga tok ustasi Rizamat Musamuhammedovning xizmati kattadir. U kishi xalqning boy tajribasidan va fan yutuqlaridan foydalandi va toklaming yangi navlarini yaratdi, tok tuplariga shakl berish va tok kesish usullarini ishlab chiqdi.

O'zbekiston hukumatining 1953-yil dekabridagi qabul qilgan qarori Respublikada tokchilikni yanada rivojlantirish dasturini belgilab berdi. Shunga asosan, 1956-yilda vino

sanoatida yangi texnikaviy burilish yillari bo'ldi. Shu yillardan boshlab uzum yetishtiruvchi xo'jaliklar bilan uni qayta ishlovchi korxonalar, ya'ni vino zavodlari o'zaro birlashib agrosanoat kombinatlarini vujudga keltirdilar.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1997-yil 18-iyuldagi qaroriga asosan «o'zmevasabzavotuzumsanoat-xolding» kompaniyasi tuzilib, bu kompaniya tarkibiga 27 ta ixtisoslashgan agrofirma, 14 ta sanoat korxonasi va 89 ta xo'jalik kiritildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006-yil 11-yanvardagi «Meva sabzavotchilik va uzumchilik sohasida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish choratadbirlari to'g'risida»gi Farmoni va «Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasini isloh qilish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarori mamlakatimizda mevasabzavot mahsulotlari va uzum yetishtirish hamda uni kompleks qayta ishlashni rivojlantirishga, uning samaradorligi va sifatini yanada oshirishga, zarur eksport bazasini yaratishga xizmat qiladi. Ushbu farmonga muvofiq, meva-sabzavotchilik va uzumchilikka ixtisoslashgan 210 ta qishlok xo'jalikgi shirkatlari mavjud ixtisoslashuvni saqlagan holda fermer xo'jaliklariga aylantirildi. Ushbu Farmonga muvofiq «Uz meva sabzavot uzum sanoat-xolding» kompaniyasi «O'zvinosanoatxolding» kompaniyasiga aylantirildi va quyidagilar xolding kompaniyaning asosiy vazifalari va yo'nalishlari etib belgilandi:

- iste'mol spirti va alkogol mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalarni modernizatsiya qilish va texnik jihatidan qayta jihozlash bo'yicha yagona texnik va texnologik siyosatni amalga oshirish;
- iste'mol spirti, likyor-arq va vino mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatini muvofiqlashtirish va boshqarish;
- tashqi va ichki bozorlar bo'yicha marketing tadqiqotlari o'tkazish, korxonalarning yangi turdagi raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishni o'zlashtirishga va tashqi bozorlarga olib chiqishiga ko'maklashish;
- tarmoqqa xorijiy investitsiyalarni keng jalb etish, chet el ishtirokida qo'shma korxonalar tashkil qilishga yordam berish.

2-jadval

O'zbekiston Respublikasida tokzorlarning yer maydoni va uzum yetishtirish ko'rsatkichlari

t/r	Yillar	1940	1960	1970	1990	1992	1993
1	Tokzorlarning umumiy maydoni, ming ga.	28,0	44,4	56,0	98,1	132,6	131,8
2	Olingan yalpi hosil, ming tonn.	130,0	194,8	290,4	496,6	744,7	381,0
3	Hosildorlik, s/ga	59,1	80,2	75,3	90,8	75,2	40,2

Respublika vino sanoati bir yilda 350 ming tonna uzumni qayta ishlab, undan 22 mln. dal vino, 150 ming dal konyak, 5 mln. shisha shampan vinosi ishlab chiqarish quwatiga ega.

Nazorat savollar

1. Yer yuzida uzumning paydo boiishi.
2. Nima uchun tok chirmashib o'suvchi o'simlik nomini olgan.
3. Hozirgi vaqtda dunyoda vinochilikning faxri boigan rayonlarni ayting.
4. O'rta Osiyoda uzumchilik va vinochilikning vujudga kelishi.
5. O'rta Osiyoda vino tayyorlash korxonasining vujudga kelishi va unga hissa qo'shgan odamlar va olimlar.
6. O'zbekistonda hozirgi vino sanoatining vujudga kelishiga hissa qo'shgan olimlar.

7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasida iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni qachon qabul qilingan va bunga asosan qanday ishlar amalga oshirilgan.
8. O'zbekiston vino sanoatining hozirgi holati.
9. Vino texnologiyasi nima.
10. Vino texnologiyasi fanining maqsadi va vazifalari.
11. Vino texnologiyasi fanidagi asosiy texnologik tushunchalar.

2-ma'ruza: Uzum sharoblari klassifikatsiyasi

Reja:

- 2.1. SHarob mahsulotlarining inson uchun ahamiyati
- 2.2. SHaroblarning guruhlanishi
- 2.3. SHarobning kimyoviy tarkibi

Adabiyotlar: 1,2,3,5

Tayanch so'z va iboralar: *Partiya sharbat sharobmateriali, kupajli, tinch va o'ynoqilar, Quvvatlangan sharoblar, Xushbo'y sharoblar, Markali sharoblar*

2.1. Sharob mahsulotlarining inson uchun ahamiyati

SHarob mahsulotlariga uzum, rezavor va boshqa xo'l mevalardan tayyorlangan sharoblar, konyaklar shampian sharobi, 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 **sharobmateriali** deb ataladi, sharobmateriali maxsus texnologik jarayonlardan so'ng ma'lum tipdagi yoki turdagi sharobga aylanadi. Barcha uzum sharbatidan tayyorlangan sharoblar navli – uzumning bir yoki ma'lum navidan tayyorlangan sharoblar hamda kupajli – uzumning bir necha navidan aralashtirib tayyorlangan sharoblarga bo'linadi.

Qadimda sharq xalqlari sharob tayyorlashgan va uni sharob, may, musallas deb yuritishgan va iste'mol qilishgan.

SHaroblar oziq-ovqat mahsulotlari turkimiga 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 va boshqalarga qo'shimcha sifatida iste'mol qilinadi. Boshqa mazali mahsulotlar singari sharob ham kam miqdorda ovqat bilan birgalikda iste'mol qilinadi. SHarob shifobaxshlik xususiyatiga ega.

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

2.2. SHaroblarning guruhlanishi

Uzumdan tayyorlangan sharoblar, uzumning navini, sharobning rangini, ishlab chiqarish jarayonini, tarkibidagi kand va spirt miqdorini, CO₂ gazining 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 **kupajli** va bir nechta uzum navlaridan tayyorlangan tarkibi **razryadli** qilib chiqariladi.

Rangi jihatidan sharoblar **oq**, **pushti** va **qizil** 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 qilinadi.

Holatiga ko'ra sharoblar **tinch** va **o'ynoqilarga** (tarkibida CO₂ gazi mavjud bo'lgan) ajratiladi.

Tarkibiga ko'ra tinch sharoblar quyidagi guruhlariga ajratilgan:

1. **Oq sharoblar** - uzum sharbatini spirt qo'shmasdan bijg'itish natijasida olinadi va o'z navbatida spirt va qand miqdoriga ko'ra quyidagilarga ajratiladi.

1.1. **Musallas** - tarkibida 9% dan 14% gacha spirt, 0,3 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'lib, mazasi yoqimli, ta'mli nordon va chanqoqbosdi ichimlik hisoblanadi.

1.2. **Nimxush** - tarkibida 9% dan 14% gacha spirt, 3gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'lib, mazasi yoqimli, ta'mli nordon va chanqoqbosdi ichimlik hisoblanadi.

1.3. **Nimshirin musallas** - tarkibida 9% dan 12% gacha spirt, 3 dan 8 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'lib, mazasi yoqimli, ta'mli nordon va chanqoqbosdi ichimlik hisoblanadi.

Musallas sharoblar guruhiga kiruvchi Xeres tipidagi sharobning spirt quvvatini 16% gacha etkazish maqsadida unga spirt-rektifikat aralashtirishga ruxsat beriladi.

Quvvatlangan sharoblar - uzum sharbatini to'la 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 xushbo'y bo'ladi. O'z navbatida spirt va qand miqdoriga ko'ra quyidagilarga ajratiladi.

2.1. **Kuchli sharoblar** – tarkibidagi qandning tabiiy bijg'ishi natijasida 3% spirtga ega bo'lib, spirt-rektifikat aralashtirish natijasida spirt miqdori 17% dan 20% gacha etkazilgan bo'lib, qanddorlik miqdoriga ko'ra 1 dan 3 gr/100sm³ gacha bo'lganlari musallas va ko'ra 4 dan 14 gr/100sm³ gacha bo'lganlari yarim shirinlarga ajratiladi.

2.2. **Desert sharoblar** – tarkibidagi qandning tabiiy bijg'ishi natijasida 1,2% spirtga ega bo'lib, spirt-rektifikat aralashtirish natijasida spirt miqdori 12% dan 17% gacha etkazilgan bo'lib o'z navbatida qandlik darajasidan kelib chiqib, yarim desert, desert va likyor sharoblarga ajratiladi.

a) **Yarim desert sharoblar** - tarkibida 14% dan 16% gacha spirt, 5 dan 12 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'ladi.

b) **Desert sharoblar** - tarkibida 15% dan 17% gacha spirt, 14 dan 20 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'ladi.

c) **Likyor sharoblar** - tarkibida 12% dan 17% gacha spirt, 21 dan 35 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'ladi.

3. **Xushbo'y sharoblar** – *vermutlar* deb ataladi hamda rektifikat spirt, qand sharbati, xushbo'y o'tlari, gullar, turli xil o'simliklarning damlamasini aralashtirib tayyorlanadi. Xushbo'y sharoblarning tarkibida 16-18 % gacha spirt, 6-16 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'ladi.

Sifat belgilari va **saqlanish muddatiga** asosan tinch sharoblar **oddiy**, **saqlangan oddiy**, **markali** va **kolleksion** bo'ladi.

Oddiy sharoblar - uzok 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 boshlang'ich xususiyatlarini o'zgartirmasdan turadi. Saqlash muddati hosil olingan yildan so'ng keyingi 1 yانvardan boshlab, kamida 1,5 yilni tashkil etadi.

Kolleksion 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.

Tarkibiga ko'ra o'ynoqi sharoblar quyidagi guruhlariga ajratilgan:

Tarkibida CO₂ gaziga nisbatan *tabiiy* va *sun'iy gazlashtirilgan sharoblar* bo'ladi.

1. **Tabiiy usul bilan CO₂ gaziga to'yintirilgan** – germetik idishlarda bosim ostida sharbatni bijg'itish natijasida olinadi. Bunday usul bilan olingan o'ynoqi sharoblarga quyidagilar kiradi:

a) **SHampan sharobi** – maxsus oq yoki qizil navli uzumlardan «oq usulda» olingan vinomaterialni maxsus texnologiya asosida ikkinchi marotaba (shishalarda, germetik rezervuarlarda) bijg'itish yo'li bilan olinadi. Shisha idishlarda ikkinchi marotaba bijg'itilgan va 3 yildan kam bo'lmagan muddatda saqlangan shampan saqlanib etilgan shampan sharobi deyiladi.

b) **O'ynoqi sharob** (*Simlyankoe igrisloe, Krasnoe igrisloe*) – germetik yopiq idishlarda (shisha yoki metall rezervuarlarda) musallas tipidagi vinomateriallarni har bir turdagi sharob tayyorlash texnologiyasiga asosan ikkinchi marotada bijg'itish yo'li bilan olinadi.

c) **Tabiiy nimshirin o'ynoqi sharob** (*CHxeveri, Msvane va boshqalar*) – uzum sharbatini germetik rezervuarlarda asosiy bijg'ish jarayonining ma'lum bosqichida bosim ostida bijg'itish yo'li bilan olinadi.

d) **Vijillama yoki gazlangan sharoblar** – sharoblarni sun'iy holda CO₂ gazi bilan to'yintirilib orqali tayyorlanadi.

e) **Marvaridsimon sharob** – tarkibidagi CO₂ gazi kam miqdorda bo'lgan o'ynoqi sharob.

Karbonat angidrid gazi mavjud bo'lgan o'ynoqi sharoblarda quyidagi konditsiyalar belgilangan:

a) **SHampan va o'ynoqi sharoblar** - tarkibida 10,5% dan 12,5% gacha spirt, nomlanishi va markasidan kelib chiqib 0,1 dan 12 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'ladi.

b) **Tabiiy nimshirin o'ynoqi sharob** - tarkibida 9% dan 11% gacha spirt, 3 dan 5 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'ladi.

c) **Vijillama sharoblar** – tarkibida 9% dan 12% gacha spirt, 3 dan 8 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'ladi.

d) **Marvaridsimon sharob** – tarkibida 8% dan 12% gacha spirt, 3 dan 8 gr/100sm³ gacha miqdorda qand mavjud bo'ladi.

Karbonat angidrid gazi tabiiy usulda to'yintirilgan sharoblarda SO₂ bosimi (shampan va o'ynoqi sharoblarda) 200S haroratda 350 kPa dan kam, vijillama sharoblarda 100 kPa dan kam, marvaridsimon sharoblarda 250 kPa dan ko'p bo'lmasligi lozim.

Titrlangan kislotaning massa konsentratsiyasi barcha turdagi tinch sharoblarda 3 dan 8 g/dm³, shampan sharoblarida 6 dan 8,5 g/dm³, qolgan barcha turdagi o'ynoqi sharoblarda 5 dan 7 g/dm³ gacha bo'lishi lozim.

Uchuvchi kislotalarning massa konsentratsiyasi yosh sharoblarda (saqlanish muddati 1 yilgacha): oq rangli sharoblarda -1,2 g/dm³ gacha, qizil rangli sharoblarda – 1,5 g/dm³ gacha, saqlangan va kolleksion sharoblarda: oq rangli sharoblarda -1,5 g/dm³ gacha, qizil rangli sharoblarda – 1,75 g/dm³ gacha bo'lishi lozim.

Barcha turdagi sharoblarda metil spirti 0,05% dan, CO₂ 200 g/l dan, og'ir metallar tuzi: mis- 5 mg/dm³, qo'rg'oshin – 50 mg/dm³ dan oshmasligi lozim.

SHaroblarning (umumqabul qilingan) tavsifi

№	SHarob turi	Etil spirtining hajmiy ulushi, %	Qandning qonsentratsiya miqdori, g/100 sm ³
Tinch sharoblar			
1	<i>Oq sharoblar</i>		
	Musallas	9-14	0,3 gacha
	Nimxush	9-14	1-3
	Nimshirin	9-12	3-8
2	<i>Quvvatlangan sharoblar</i>		
	Kuchli	17-20	1-14
	YArim desert	14-16	5-12
	Desert	15-17	14-20
	Likyor	12-17	21-35
3	<i>Xushbo'y sharoblar</i>	16-18	6-16
O'ynoqi sharoblar			
1	<i>SHampan sharoblar</i>		
	Bryut	10,5-12,5	0,3 gacha
	Musallas	10,5-12,5	3
	Nimxush	10,5-12,5	5
	Nimshirin	10,5-12,5	6
	SHirin (faqat rezervuar usul uchun)	10,5-12,5	8
2	<i>O'ynoqi sharoblar</i>		
	qizil	11-13,5	7-8
	Pushti	10,5-12,5	6-7
	Muskat rang	10,5-12,5	9-12
3	<i>Vijillama yoki gazlangan sharoblar</i>	9-12	3-8
4	<i>Marvaridsimon sharob</i>	8-12	3-8

2.3. SHarobning kimyoviy tarkibi

Uzum sharobi o'zining tabiiyligi, tashqi ko'rinishning jalb qilishlik xususiyati, mazasining turli tumanligi va xushbo'yliги bilan yuqori baholanadi. SHarobning bu xususiyatlari uzum sharbatı tarkibidagi turli tuman moddalarning biokimyoviy o'zgarishi va achitqining biyg'ish jarayonidagi hayot faoliyati natijasida hosil bo'ladi. SHarobning sifatli bo'lishi uzumni qayta ishlash jarayoni qanday usulda olib borilganligiga va sharobmaterialining saqlanishiga ham bog'liq.

SHarob tarkibida 500 dan ortiq organik va mineral moddalar mavjud. Bunday moddalarni ularning texnologik va maza hosil qilishi xususiyatlariga ko'ra ikkita asosiy guruhga, ya'ni engil bug'lanuvchi va ekstraktiv moddalarga ajratish mumkin.

SHarob tarkibidagi engil bug'lanuvchi moddalarga etil spirti, aldegidlar, ketonlar, uchuvchan kislotalar, yuqori molekulyar spirtlar, murakkab efirlar va boshqalar kiradi. Bunday moddalar asosan biyg'itish va sharobmaterialini saqlash vaqtida xosil 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 tabiiyligini, o'ziga xosligini, mazasining to'liqligini ko'rsatadi.

SHarobga saxarin, benzoy kislotasi, sun'iy essensiya, meva sharbatlari, suv va shakar qo'shish man qilinadi.

So'nggi tekshirishlarda aniqlanishicha, sharob tarkibida 24 ta mikroelement mavjudligi aniqlangan. Bular orasida Mn, Rb, F, J, Zn, Co va boshqalarning ahamiyati yuqoridir.

Nazorat savollari:

- 1.SHaroblarning inson uchun ahamiyati?
- 2.SHaroblar qaysi oshinlar asosida guruxlarga bo'linadi?
- 3.Rangi bo'yicha sharoblar nechta guruxga bo'linadi?
- 4.Saqlanish muddatiga asosan sharoblar qanaqa guruxlarga bo'linadi?

5. Musallas va kuchli sharoblar nima bilan farq qiladi?
6. Xushbo'y sharoblarning tarkibi nimadan iborat?
7. Ishlab chiqarish jarayoniga asosan sharoblarning guruhlanishi?
8. SHampan sharoblarda CO₂ gazi qanday paydo bo'ladi?
9. Ekstraktiv moddalarga qaysi moddalar kiradi, ularning vino sifati uchun ahamiyati?
10. Vino tarkibidagi moddalar texnologik xususiyatlari bo'yicha nechta va qanaqa guruxlarga bo'linadi?

3-ma'ruza: Uzunni qayta ishlab sharbat olish

Reja:

- 3.1. Uzunni uzish va qayta ishlashga olib kelish
- 3.2. Uzun donalarini maydalash
- 3.3. Mezgaga ishlov berish
- 3.4. Mezgadan sharbatni ajratish

Adabiyotlar: 1, 2, 4, 6, 9, 10, 11

Tayanch so'z va iboralar *Uzunni uzish va qayta ishlashga olib kelish, Texnik navdagi uzum, Mezga, Mezgaga ishlov berish, Mezgadan sharbatni ajratish*

3.1. Uzunni uzish va qayta ishlashga olib kelish

Uzunni uzish, uzun navlari bo'yicha ularni pishib yetilishiga ko'ra amalga oshiriladi. Uzunni uzish va qayta ishlash davri 15...20 kun (O'zbekiston sharoitida 40...50 kun) bo'lib, u uzun naviga, ob-havoga va tayyorlanadigan vinomaterialga bog'liq. Bu davr mobaynida uzun sharbatni tarkibidagi moddalarning kerakli miqdori asosan o'zgarmaydi.

Uzunni uzishda undan qanday turdagi vino tayyorlanishiga ko'ra tanlab yoki yoppasiga uziladi. Uzunni uzish jarayoni qo'l va maxsus mashinalar yordamida amalga oshiriladi. Uzun uzganda kasallangan, ezilgan va chirigan gujumlar olib tashlanadi.

Uzun maxsus savatlarda, zanglamaydigan chelaklarda terilib, so'ng maxsus yog'och yashiklarda, konteynerlarda yoki maxsus jihozlangan mashina kuzovi pritseplariga yigilib uyum holida, qayta ishlash korxonalariga olib kelinadi.

Fransuz olimi prof. J. Ribero-Gayon uzunni uzish va qayta ishlash korxonasiga keltirishni 4 xil usulini ishlab chiqdi, bu usullar sxematik ravishda 9- rasmda ko'rsatilgan.

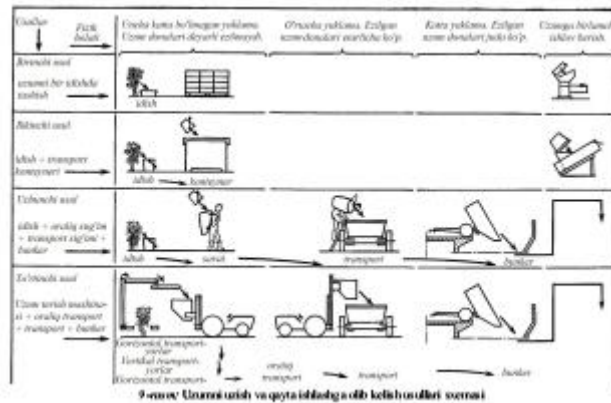
Birinchi usulda uzunning sifati yaxshi saqlanadi, bunda uzun uzilib yashik yoki savatga solinib, qayta ishlashga olib kelinadi. Bu usulda iste'molga, kompot tayyorlashga va quritish uchun moljallangan uzumlarni uzishda foydalaniladi.

Ikkinchi usulda uzun uzilganda uning ma'lum bir qismi mexanik shikastlanadi, chunki bunda savat yoki chelakda uzilgan uzun maxsus konteynerlarga solinib so'ng qayta ishlashga olib kelinadi. Uzunni konteynerlarga solishda va bo'shatishda uning ma'lum qismi shikastlanadi. Bu usul shampan vinosi tayyorlashda ishlatiladigan uzumlar uzilganda qo'llaniladi.

Uchinchi usul eng ko'p qollaniladigan usul bo'lib, bunda uzun qayta ishlash davriga qadar to'rt bosqichni o'taydi. U uzib chelaklarda teriladi, chelakdan maxsus savatlarga solinadi, savatdan maxsus jihozlangan avtomobil kuzoviga yoki maxsus jihozlangan telejkaga uyum holatida solinib qaytadan ishlashga olib kelinadi. Telejkadagi yoki avtomobil pritsepidagi uzun uyumining balandligi 600 mm dan oshmasligi zarur.

To'rtinchi usul uzunni uzish jarayoni maxsus mashinalar yordamida amalga oshirilib, bunda uzun qaytadan ishlash jarayoniga qadar 6...7 bosqichli jarayondan o'tadi. Bu usul uzunning sifatiga ta'sir qilsa ham, lekin uning unumdorligi boshqa usullarga nisbatan 20 marotaba yuqoriligi bilan, shuningdek uzunni mashinada uzishni so'nggi villarda ko'p qo'llanilishini ko'rsatadi.

Uzunni qayta ishlashga qabul qilish uchun o'rtacha uzun namunasi olingan sharbatni kimyoviy tarkibi 3-jadvalda keltirilgan korsatkichlarga yaqin bolsa amalga oshirish kerak.



Texnik navdagi uzum sharbatining kimyoviy tarkibi

3-jadval

Vinomaterial	Titrlanadigan kislotalilik, g/l	Miqdori				pH
		Qand, g/100 ml	Oshlovchi moddalar, g/l	Rang beruvchi moddalar, g/l	Azot umumiy miqdori, g/l	
Oq rangli uzum navlari						
Shimpan	7...11	16...19	0.5	—	0.1...0.5	2.8...3.1
Xo'raki	6...19	17...20	0.8	—	0.4...0.6	3.0...3.5
Qusvatilgan vino	5...7	20	0.5...1.0	—	0.5...0.7	3.2...3.8
Madera	5...7	20	1.0...1.5	—	0.4...1.0	3.5...4.0
Desert	4...7	22	1.0	—	0.4...0.8	3.2...3.8
Likyor	4...6	24	1.0	—	0.4...0.8	3.5...4.0
Qizil rangli uzum navlari						
Xo'raki	5...8	18...22	1.0...2.0	0.5...1.0	0.5...0.6	3.2...3.8
Qusvatilgan vino	5...8	20	1.5...2.5	0.7...1.0	0.6...0.8	3.5...1.0
Desert	4...7	22	1.0...1.5	0.5...0.8	0.5...0.6	3.2...3.8
Likyor	4...6	24	0.7...1.2	0.4...0.6	0.5	3.5...4.0

Vinochilik ikki bosqichli jarayondan iborat bo'lib, **birinchi bosqichda** uzum qaytadan ishlanib undan vinomaterial tayyorlanadi, **ikkinchi bosqichda** esa vinomaterial qo'shimcha ravishda ishlanib tayyor vino holatiga keltirilib saqlanadi va qadoqlanib iste'molchiga chiqariladi. Uzunni qaytadan ishlab, vinomaterial tayyoriash korxonalari vino punktlari deyilib, ular asosan uzum yetishtiriladigan joylarga quriladi. Vinomaterialni tayyor mahsulot holatiga keltirib, uni qadoqlab iste'molchilarga uzatadigan korxonalarni vino zavodlari deyilib, bunday korxonalar iste'molchilar yaqin bo'lgan joylariga quriladi.

Vinochilikning birinchi bosqichi birin-ketin bajariladigan quyidagi texnologik jarayonlardan iborat: uzumni uzish, korxonaga tashish, qaytadan ishlash, vinomaterial hosil qilish, vinomaterialni chokmadan ajratib olish va filtrlash.

Uzunni qaytadan ishlashga u partiyalar (bir turkumli) holatda qabul qilinadi.

Uzunning partiyasi deb bitta transport vositasida va bitta ilova hujjati bilan qabul qilingan uzum miqdoriga aytiladi. Uzunni qabul qilish tartibi va uning sifatiga qoyiladigan talablar quyidagi standartlar asosida amalga oshiriladi:

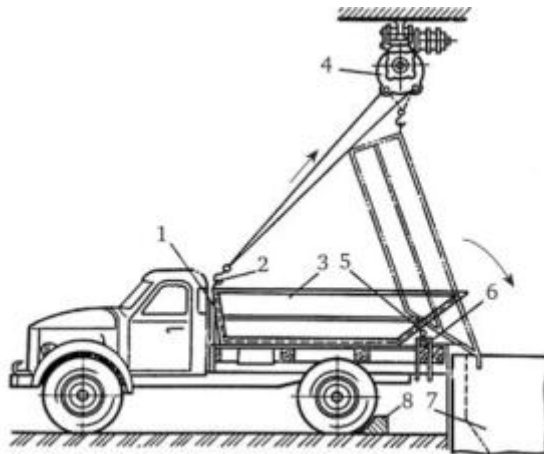
O'zDST 942:1999. O'zDST 638:2001.

Uzunni tashishda uni chang, yomg'ir va quyosh ta'siridan himoya qilish kerak. Uzun tashiydigan transport vositalarining uzunni joylashtiriladigan moslamalari har kuni sovuq va issiq suv bilan yuvilishi zarur. Zaruriy holatlarda bu maqsad uchun ishqor (soda) eritmasidan foydalaniladi. Uzun uzilgandan so'ng u 4 soat oralig'ida qaytadan ishlashga olib kelinishi zarur. Qayta ishlashga olib kelingan uzumning har bir partiyasini miqdori va sifati aniqlanadi.

Qayta ishlashga olib kelingan uzumning miqdori maxsus avtomobil tarazilarida o'lchanadi. Uzunni o'lchashdan ilgari uning sifat ko'rsatkichlan, navi, begona uzum navlari, uzumning shikastlanganligi va chirigan donalarining borligi aniqlanadi.

Uzumning miqdori o'lchangandan song har bir transport mashinasidan 3 kg namuna olinib, uzumning tarkibidagi shakar va kislota miqdori aniqlanadi. O'lchash natijalariga ko'ra qabul qilingan uzum ma'lum turdagi vinomaterial tayyorlashga yuboriladi.

Uzum transport mashinasidan 10-rasmda ko'rsatilgan elektrotelfer yordamida qabul qilish bunkeriga (sig'imiga) bo'shatiladi. Qabul qilish bunkerini metall yoki temir ozag'li betondan tayyorlangan bo'lib, uning tuzilishi 11-rasmda ko'rsatilgan.

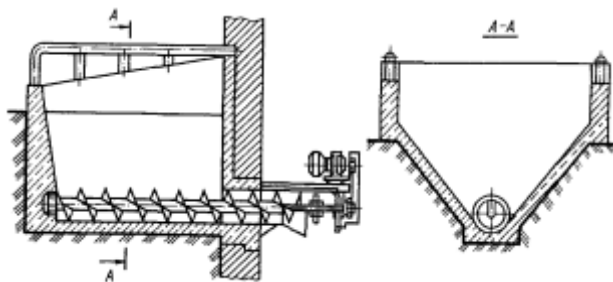


10-rasm: Uzumni uyum holatida tashish mashinasi:

1 – to'siq; 2 – ilmoq; 3 – konteyner; 4 – elektrotelfer; 5 – sharnir; 6 – skoba; 7 – qabul qilish bunker; 8 – harakatni cheklagich.

Uzumni qayta ishlashda uzum donalari maydalanadi. Uzumni maydalashdan **maqsad** - sharbat chiqishini osonlashtirish, uning miqdorini ko'paytirish va donasini tagazidan ajratishdir. Uzum maydalanganidan song uning to'qimalarini otkazuvchanligi oshadi va diffuziya jarayoni tezlashadi.

Maydalanish darajasi tayyorlanadigan vino turiga bog'liq bo'lib, bunga asosan maydalash qurilmasi tanlanadi va ishlatiladi. Xo'raki tipidagi shampän vinosi uchun ishlatiladigan vinomaterial tayyorlashda va xeres tipidagi vino tayyorlash uchun tarkibida ekstraktiv moddalar kam bo'lgan vinomateriallar ishlatiladi. Shu sababli bunday uzum donalarini maydalanib ketmasligi uchun ularni maydalashda kam mexanik kuch ta'sir etadigan usul qo'llaniladi. Bu jarayonda uzum donasini po'stlog'idagi oshlovchi va ekstraktiv moddalar sharbatga kam o'tadi.



11-rasm: Qabul qilish bunkerini VBSH-10.

Kuchli vinolar - maderä, kagor va boshqa tarkibida ko'p ekstraktiv moddalar bo'lgan vinolar tayyorlashda, uzum donalarini maydalashda ko'p mexanik kuch ta'sir etadigan usul qo'llaniladi va buning natijasida uzum donasi po'stlog'idagi ekstraktiv moddalar maksimal miqdorda sharbatga o'tkaziladi.

Uzum maydalanganidan so'ng, uzum donalari tagazidan ajraladi va mezga hosil qiladi. Uzum donalaridan ajralgan tagazni mezgadan tezlik bilan ajratish zarur, aks holatda tagaz tarkibidagi moddalar sharbatga o'tib, vinoga ko'kat mazasini berishi mumkin.

Ba'zi bir maxsus tipdagi vinolar (kaxetiya) tayyorlash uchun uzum donasi tagazi bilan birgalikda maydalanadi va tagazi ajratilmasdan bijg'itiladi.

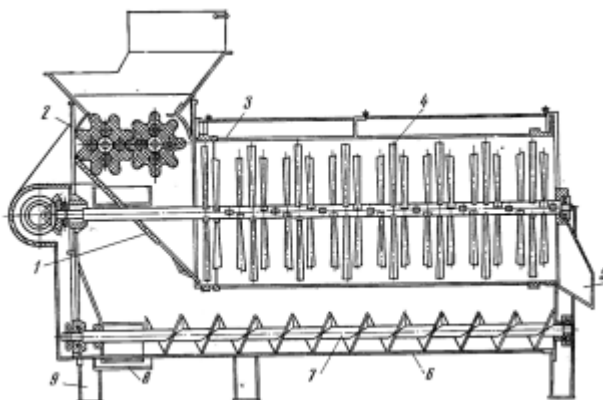
Uzumni maydalash jarayonida, uzum tagazi sharbat bilan aralashadi va buning natijasida tagaz bilan birga 2%ga yaqin sharbat chiqitga chiqadi. Uzum maydalanib tagazidan ajratilgandan so'ng ikki xil mahsulot: mezga va tagaz hosil bo'ladi.

Mezga - bu suyuq (sharbat) va qattiq (po'stlog' va urug') qismdan (fazadan) iborat massa bo'lib, asosiy yarim xomashyo hisoblanadi va undan sharbat olinadi.

Uzum tagazi asosiy ishlab chiqarish chiqindisi bo'lib, uning 1 tonnasidan presslash usulida 2...3 dal tagaz sharbatini olinadi. Bunday sharbat bijg'itilib, so'ng undan haydash usuli bilan spirt olinadi. Pressdan chiqqan chiqindi esa chorva mollariga ozuqa sifatida ishlatiladi.

Uzumni maydalash va tagazini ajratish maxsus qurilmalarda -maydalagich tagaz ajratgichlarga amalga oshiriladi. Hozirgi vaqtda sanoatda ikki xil turdagi markazdan qochma kuch ta'sirida ishlaydigan va valikli maydalash qurilmalaridan foydalanilmoqda. Bunday ikki tipdagi qurilmalar uzum donasiga mexanik kuch ta'sir etishning tezligi, olinadigan sharbatning miqdori va tarkibi, ishlatilishi, texnik ko'rsatkichlari va konstruktiv tuzilishi bilan o'zaro bir-biridan farqlanadi.

Valikli maydalagich-tagaz ajratgich (VDG tipidagi) 12-rasmda ko'rsatilgan bo'lib, u asosan ikki ishchi qismdan, ya'ni uzumni maydalash uchun rezina qoplangan valiklardan va tagaz ajratgichdan iborat. Valiklar 2,3, 4, 6, 8 qirrali qilib o'rnatilishi mumkin, ular o'zaro bir-biriga qarab aylanadi. Valiklar orasidagi masofa uzum naviga, olinadigan vinomaterial tipiga va mashinaning kerakli ish unumdorligiga muvofiq o'zgartirilishi mumkin.

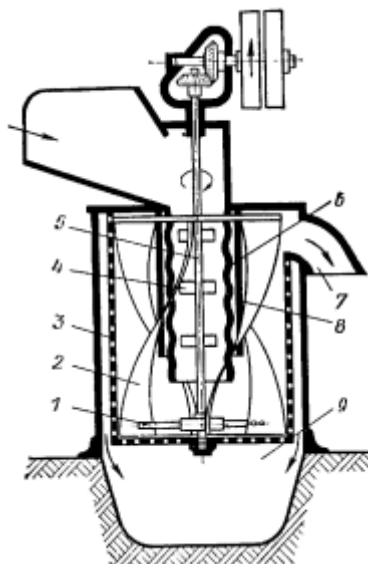


12-rasm: Valikli maydalagich-tagaz ajratgich: 1 – qopqoq; 2 – 8 qirrali valiklar; 3 – to'rl baraban; 4 – arrali o'q; 5 – tagaz tushadigan nova; 6 – shekli mezga yig'gich; 7 – shnek; 8 – mezga chiqadigan quvur; 9 – tavanch.

Uzum g'ujlari valiklar yuzasidagi bo'shliqqa tushadi, 2 valiklarning bir-biriga qarab aylanishi natijasida valiklar orasidagi uzum g'ujlari siqilib maydalanadi va tagazdan ajraladi.

Maydalangan uzum tagaz ajratish kamerasiga (bo'shligiga) tushadi va u valiklar ostida joylashgandir. Tagaz ajratish kamerasi gorizontal holatdagi 3 to'rl barabandan iborat bo'lib, uning o'rtasidagi 4 darrali o'q o'tgan. To'rl baraban aylanib turadi. Darralar zarbi ta'sirida uzum donalari tagazdan ajraladi va to'rdan o'tib 6 shnekli mezga yig'gichga tushadi va 7 shnek yordamida mezga yig'gichga uzatiladi. Donalardan ajralgan tagaz darralar yordamida barabandan 5 nova orqali chiqariladi. Darralar o'rnatilgan o'q 180 *ayh/min* tezlikda aylanadi. Valikli maydalagich uzumni yumshoq tartibda maydalanishini ta'minlaydi, buning natijasida sharbat tarkibidagi zarrachalar miqdori 60 g/dm dan, oshlovchi moddalar 0,15 g/dm dan oshmaydi. Bunday sharbatdan yuqori sifatli mahsulot, xoraki va shampän vinomateriali tayyorlash mumkin.

Markazdan qochma kuch ta'sirida ishlovchi xomashyoni urib maydalagich va tagaz ajratgich 13-rasmda keltirilgan (SDG-tipidagi)



13-rasm: Markazdan qochma tipidagi uzumni maydalash va tagazini ajratish qurilmasi: 1 – krestovina; 2 – vertikal kurak; 3 – tashqi silindir; 4 – darra; 5 – vertikal o‘q; 6 – kichik silindir; 7 – tagazni chiqarish quvuri; 8 – ichki silindir; 9 – mezga yig‘gich.

Bu moslama o‘zaro bir-biriga kiritilgan 4 ta vertikal silindrdan iborat bo‘lib, bunda tashqi silindr korpus vazifasini bajaradi. Bu qurilmada uzumning maydalanishi va tagazini ajralishi o‘zaro qo‘shib bajariladi. Moslamada ashyoni maydalanish jarayoni va tagazning ajralishi, qurilmaning parraklari va darralarini uzum gujlariga markazdan qochma kuchi ta‘sirida urib, buning ta‘sir etishi va tagazning to‘rli yuzadan harakatlanishi natijasida amalga oshadi. Bu qurilmada uzum g‘ujiga ko‘rsatiladigan mexanik ta‘sir kuchini o‘qning aylanishlar sonini kamaytirish yoki ko‘paytirish orqali boshqarilishi mumkin. Uzumning naviga, uzum donasining chidamligiga va tayyorlanadigan vinomaterial turiga ko‘ra, bu maydalagichni o‘qning aylanishlar tezligi 270...500 ayl\min oralig‘ida bo‘ladi.

Maydalangan uzum donalari o‘rta to‘rdagi silindrdan o‘tib maxsus mezga yig‘gichga yig‘iladi, so‘ng uzum tagazi parraklar orqali tagaz tashiydigan transportyorga yuboriladi.

Markazdan qochma kuch ta‘sirida urib maydalab tagaz ajratish qurilmasida maydalangan uzum tagazi o‘zi bilan kam miqdorda sharbatni olib chiqadi, bunda maydalangan mezga tarkibida erkin holdagi sharbatning miqdori valikli maydalagichda maydalangandan ko‘p bo‘ladi. Biroq bu qurilmada uzum donalariga mexanik kuchning ko‘p ta‘sir etishi natijasida sharbat tarkibidagi zarrachalarning miqdori ko‘p bo‘lib, bunday sharbatni tindirilishiga ko‘p vaqt sarflanadi. Bu qurilmada uzumni maydalanish darajasi qaniq holatda bo‘lganligi sababli sharbat tarkibidagi zarrachalar miqdori 120 g/dm^3 oshovchi moddalar miqdori $0,25 \text{ g/dm}^3$ dan oshadi. Bunday tipdagi qurilmalar kagor, tokay, madera va portveyn tipidagi vinolar tayyorlashda ishlatiladi.

Markazdan qochma kuch ta‘sirida urib maydalab tagaz ajratish qurilmasida maydalangan uzum tagazi o‘zi bilan kam miqdorda sharbatni olib chiqadi.

3.3. Mezgaga ishlov berish

Uzumni maydalanganda hosil bo‘lgan mezga turli usullar bilan ishlanadi, buning natijasida mezganing suyuq qismi qattiq fazadan o‘tgan ekstraktiv moddalar bilan boyiydi, oksidlanish jarayoni ketadi, bunda asosan oshlovchi moddalar oksidlanadi. Mezganing qattiq qismidagi toqimalarining bog‘lari turli usullar (mezgani saqlash, mezgaga spirt qo‘shish, mezgani qizdirish, mezgaga ferment qo‘shish va mezgani elektr toki bilan ishlash) bilan kuchsizlantirilib, to‘qimalaridagi xushbo‘y, ekstraktiv, oqsil, oshlovchi va boshqa moddalarni sharbatga o‘tkaziladi. Bunday moddalar tayyor vinoga xos hid, maza va rang hosil qilish imkonini yaratadi.

Yuqoridagi texnologik usullar bilan mezgaga ishlov berilganda, mezganing tarkibidan sharbat oson ajraladi hamda sharbatning miqdori ko'payadi. Bu texnologik usullar qizil rangdagi vinomaterial, shuningdek kuchli va desert vinomateriallar tayyorlashda qo'llaniladi.

Mezgani sharbatda saqlash (maseratsiya). Mezgani normal haroratda maxsus aralashtirgichli sig'imda saqlaganda, sharbat uzum donasining postidan, mag'zidan, biokimyoviy oksidlanish va fermentativ jarayonlar natijasida o'tgan xushbo'y va ekstraktiv moddalar bilan to'yinadi. Bu jarayonda asosan oksidlovchi, gidrolizlovchi va shunga o'xshash uzum tarkibidagi fermentlar asosiy rolni bajaradi.

Saqlash muddati muskat va tokay tipidagi vinolar olish uchun 18...24 soatni, mader, portveyn va marsal tipidagi vinolar uchun 36 soatni tashkil etib, ular har 15 minutda aralashtirilib saqlanadi.

Mezgani saqlash uchun metal, temir-beton va dubdan tayyoriangan sig'imlardan foydalaniladi. Saqlanish muddati yakunlangandan so'ng mezgaga 75...100 mg/dm³ oltingugurt angidridi qo'shib, mezga undan sharbatni ajratishga yuboriladi.

Mezgani qizdirish. Mezgani qizdirish orqali uzum donasining po'stlog'i tarkibidagi ekstraktiv moddalar sharbatga tezlik bilan yuqori miqdorda o'tkaziladi. Bunday texnologik jarayon kuchli va qizil rangli xo'raki tipidagi vinomateriallar tayyorlashda qo'llaniladi. Mezgani qizdirganda uzum po'stlog'i hujayralari denaturatsiyalanib, buning natijasida to'qimalar buziladi hamda shu asosda ekstraktiv moddalar sharbatga o'tadi. Mezgani qizdirilganda ekstraktiv moddalar bilan bir qatorda rang beruvchi moddalar ham sharbatga o'tadi.

Mezgani qizdirish harorati va qizdirish vaqti tayyorlanadigan vino tipiga bog'liq bo'lib, quyidagicha belgilanadi: qizil rangli xo'raki tipidagi vinolar uchun harorat 60...65°C, vaqt 1 soat; nimshirin tipidagi vinolar uchun harorat 50...55°C, vaqt 2 soat; qizil rangdagi desert vinolari uchun harorat 65...80°C, vaqt 4...12 soat.

Mezgani qizdirish BRK-3M va PPND-10A tipidagi qurilmalarda bug' yordamida amalga oshiriladi.

Mezgaga ferment qo'shib ishlov berish. Ashyoga ferment qo'shilganida, mezgadagi oqsil va polisaxaridlarning gidrolizlanishi tezlashadi, buning natijasida sharbatga ekstraktiv moddalarni o'tishi osonlashadi, sharbatning ajralishi va uning miqdori ko'payadi. Ferment qo'shilganida sharbatning miqdori 10...20% ga ortadi, sharbatning qovushqoqligi kamayadi va u oson filtrlanadi.

Qo'shiladigan ferment preparatining miqdori mezga og'irligining 0,0005...0,003% ni tashkil etadi. U 1...10% li suspenziya holatida mezgaga qo'shiladi. Qo'shilgan ferment 35...40°Cda o'zining aktivligini namoyon etadi, shu sababli ham mezga shu darajadagi haroratga qadar isitiladi va 12...36 soat davomida saqlanadi. Mezgaga ferment preparati qo'shib saqlash vaqtida unga oltingugurt oksididan ham 50...120 mg/l miqdorda qo'shiladi.

Mezgaga o'zgaruvchan elektr toki ta'sir ettirish. Mezgaga o'zgaruvchan elektr toki ta'sir etish hodisasini *elektroplazmoliz hodisasi* deyilib, bunda elektr toki ta'sirida uzum donasi po'stlog'larining to'qimalari yumshayadi, buning natijasida diffuziya jarayoni tezlashib to'qimadagi suyuqlik va ekstraktiv moddalar sharbatgi o'tadi. Bu jarayon uzumni maydalash jarayoni bilan birgalikda qo'shib amalga oshiriladi, bunda valikli maydalagichning valiklariga qarama-qarshi zaryadli elektr toki ulanadi. Bunda donalarning maydalanish darajasi elektr toki yordamisiz maydalanganda 3...4 marta ko'p bo'ladi, ekstraktiv moddalarning miqdori esa mezgani 70°C da qizdirgandagidek bo'ladi.

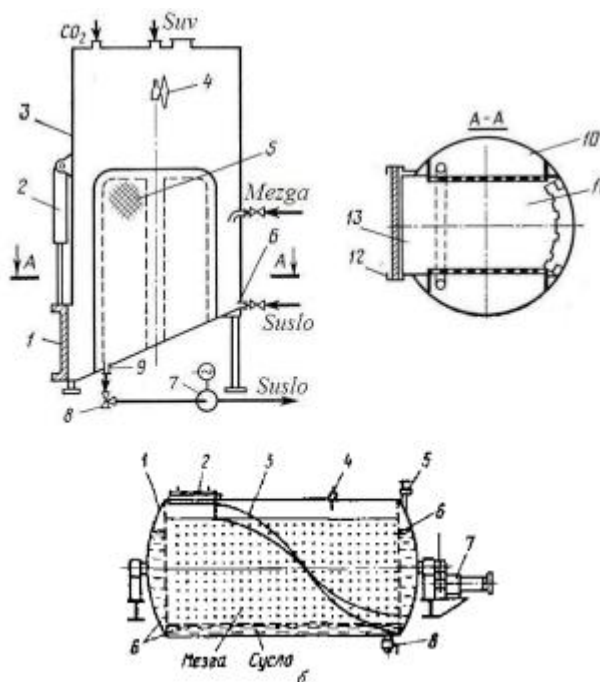
3.4. Mezgadan sharbatni ajratish

Uzum mezgasi tarkibida 80% gacha sharbat bo'lib, bu sharbat mezgadan ikki xil usul bilan ajratib olinadi. Bu ikkala usul birin-ketinlik bilan amalga oshiriladi, bunda sharbat og'irlik kuchi ta'sirida ajraladi va qolgan sharbat esa shibbalash yordamida ajratiladi. Bir tonna qayta ishlangan uzumdan 70...80 dal tozalanmagan sharbat olinadi, olingan sharbatning miqdori uzum g'ujimining mexanik tarkibiga va shibbalash jarayonining intensivligiga bogliq. Olingan sharbat 4 ta fraksiyadan iborat bo'ladi: o'z-o'zidan oqqan sharbat, birinchi bosimdan, ikkinchi va uchinchi bosimdan olingan sharbat.

Og'irlik kuchi ta'sirida mezgadan o'rtacha ya'ni sharbat miqdorining 58% olinadi. Bu sharbat o'z-o'zidan oquvchi sharbat deyilib, u o'zining kimyoviy tarkibi va texnologik xususiyatlari bo'yicha sifatli va qimmatli hisoblanib, undan yuqori sifatli vinolar tayyorlanadi. Sharbatning qolgan qismi shibbalash usulida ajratib olinadi.

O'z-o'zidan ajraladigan sharbatni olish uchun maxsus qurilma-stekatel ishlatiladi, vino sanoatida ishlatiladigan stekatellar ishlash usuliga va mezgaga ta'sir etishiga ko'ra quyidagi tiplarga bo'linadi:

Kamerali stekatellar - bu qurilmada sharbatni ajralishi mezgani aralashtirmasdan amalga oshiriladi. Bu qurilmaning ko'rinishi 14a-rasmda ko'rsatilgan. Bunday qurilmada yuqori sifatli sharbat olinadi, lekin, texnologik jarayon uzoq muddatda davom etadi, shuningdek qolgan mezgani qurilmadan tushirish ko'p mehnat talab qiladi, qurilma hajman ko'p joyni egallaydi;



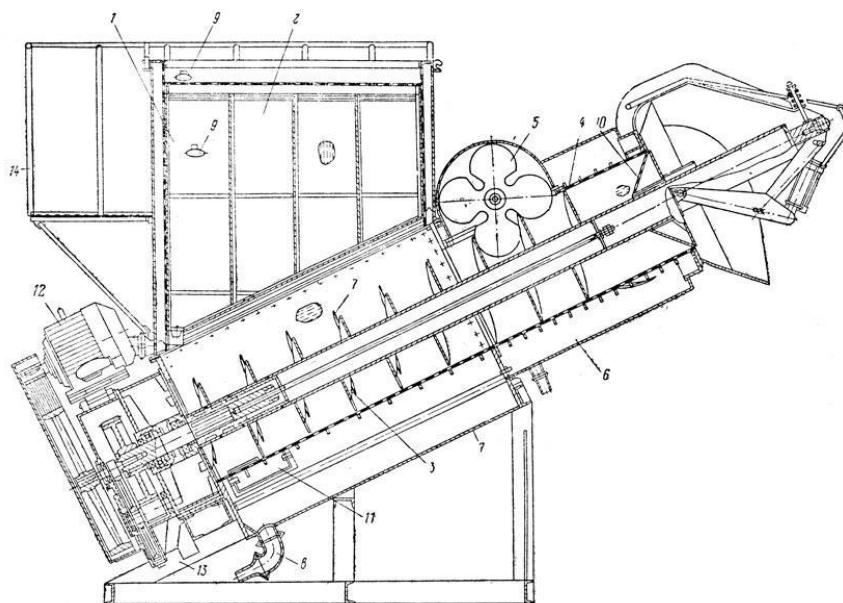
14-rasm: Kamerali sharbat ajratgichlar: a) VSK tipidagi sharbat ajratgich: 1- qopqoq; 2- gidrosilindir; 3-korpus; 4-yuvish uchun suv yuboradigan jo'mrak; 5- to'siq; 6-quvur; 7-nasos; g-jomrak. 9-susloni chiqarish uchun quvur. b) ROTO tipidagi sharbat ajratgich: 1-korpus; 2-qopqoq; 3-aralashtirgich; 4-sath korgich; 5-CO₂ gazi chiqadigan jomrak; 6-to'siq; 7-uzatma; 8-jo'mrak

Mezgani ajratuvchi kameralar bilan aralashtirib ishlaydigan stekatel. Bunday qurilmaning ko'rinishi 14b-rasmda keltirilgan. Bunday konstruksiyadagi qurilmada 40...45 dal sharbat olinadi, sharbat tarkibida zarrachalar miqdori ko'p bo'lishi qurilmaning kamchiligi hisoblanadi.

Aralashlirgichli sharbat ajratgich qurilmasi - bu qurilmada mezga uzluksiz aralashtirilib, uning sharbat olinadi. Mezganing aralashishi natijasida mezga tarkibidagi zarrachalar o'zaro ishqalanadi, natijada o'z-o'zidan ajraluvchi sharbat tezda ajraladi, lekin sharbat tarkibida bijg'ish holatda ajraluvchi zarrachalar miqdori ko'p bo'ladi. Bunday qurilmaning ko'rinishi 15-rasmda berilgan.

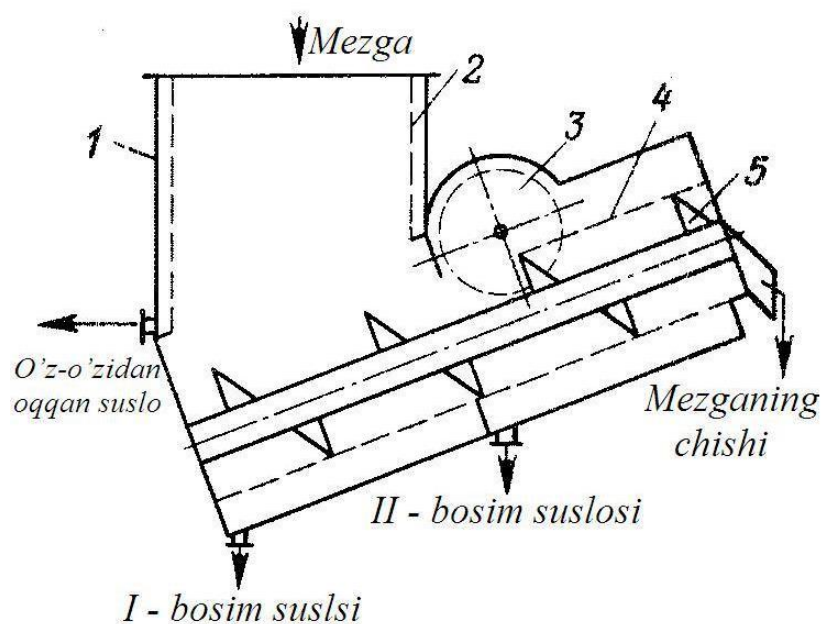
Mezganing bir qism shibbalaydigan va aralashtirib sharbat oladigan stekatel. Bunday stekatelda sharbat miqdori ko'p darajada va qisqa muddatda ajraladi. lekin sharbat ekstraktiv va qiyin cho'kadigan zarrachalar bilan to'yinadi. shu sababdan ham bu qurilmadan kam foydalaniladi;

Mezgaga hamma usullarni qo'llab va aralashtirib ta'sir etish usuli bilan ishlaydigan stekatel (16-rasm) - bu qurilma 3 ta zonadan iborat bo'lib, birinchi zonada erkin gravitatsion mexanik ta'sirsiz sharbat ajraladi, ikkinchi zonada mezga aralashtirilib bir qism sharbat olinadi, uchinchi zonada mezga aralashtirilib bir qism bosim ta'sir ettirilib sharbat olinadi. Bu stekatelda 55...60 dal sharbat olinadi. Bunday tipdagi stekatellarga VSH-20, VSN-20D tipidagi shnekli stekatellar kiradi.



15-rasm: VSSSh-20/30 tipidagi shnekli sharbat ajraigich.

1 – bunker; 2 – drenajlovchi to'siq; 3 – shek; 4 – silindr; 5 – abtyurator; 6 – kojux; 7 – susloni qabul qilgich; 8 – susloni olib ketish uchun quvur; 9 – sath datchigi (yuqori va pastki); 10 – mezga namligini rostlovchi; 11 – lyuk; 12 – uzatma; 13 – rama; 14 – xizmat ko'rsatish maydonchasi/

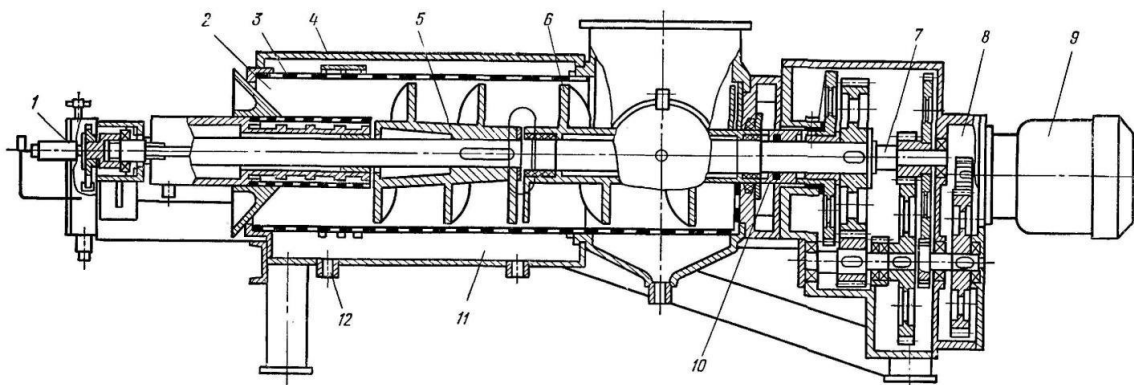


16-rasm: Turli usullar bilan ta'sir etib sharbat ajratadigan stekatel: 1-bunker; 2-g'alvirsimon to'siq; 3-yumshatgich; 4-g'alvirsimon silindr; 5-shnek

Stekatellardan olingan sharballar o'z-o'zidan maxsus sig'implarga to'planadi va u yerdan nasos yordamida tindirishga yuboriladi. Bir qism sharbatni olingan mezga qattiqroq strukturaga ega bo'lib, u presslash qurilmasiga tushadi. Stekateldan otgan mezga tarkibida qolgan sharbatni presslash usulida ajratib olinadi. Pressda mezgadan maxsus mexanik qurilma yordamida tashqi bosim hosil qilinib, buning ta'sirida sharbat olinadi. Presslash vaqtida $4 \dots 14 \text{ kg/sm}^3$ bosim hosil qilinadi. Bunda pressdan chiqayotgan to'ppaning namligi 56% dan oshmasligi kerak. Presslash vaqtida I, II va III fraksiya sharbatni olinadi. Pressda mezgadan sharbat olish uchun uni asta-sekin siqib borish jarayoniga asoslangan. Siqilish ta'sirida mezganing hajmi kichraya boradi. Presslash vaqtida mezgadan sharbat bir xilda chiqmaydi, jarayonning boshlanishida sharbat miqdori ko'p, so'ng kamroq va jarayonning oxirida esa juda kam miqdorda chiqadi. Pressdan chiqayotgan sharbat miqdori bosimning qiymatiga va uning o'zgarishiga, presslanish vaqtiga, mezganing qalinligi va haroratiga, mezganing strukturasi va uning maydalanish darajasiga va boshqa ko'rsatkichlarga bog'liq.

Uzum mezgasi turli tipdagi - gidravlik, pnevmatik, shnekli, lentali va valikli presslarda presslanadi. Bu presslar ishchi qismning ta'siriga ko'ra ikki xil usulda ishlaydi: mezganing hajmi kuch ta'sirida aralashtirilmasdan o'zgartiriladi; mezganing hajmi kuch ta'sirida aralashtirib o'zgartiriladi, bunda shnek mezgani aralashtiradi (18-rasm).

Korzinali gidravlik pressda (19-rasm) mezgadan sharbat olinadi. Buning uchun pressning korzinasini, korzinani yon tomonga harakatlantiruvchi tayanch orqali soat strelkasi yo'nalishida to'xtatguncha buriladi va unga to'lguncha bir qism bijg'igan mezga solinadi, shundan keyin korzina burab oldingi holatiga presslovchi gardish ostiga olib kelinadi va u qo'zg'almas qilib berkitilib manometrغا tegishli bosim belgilanadi. Elektrodvigatel elektr manbayiga ulanib ishga tushiriladi. Elektrodvigatel ishga tushishi bilan gidrosilindr yordamida presslovchi gardish sekin asta korzina ichiga tushib mezgani siqadi, mezgadan ajralgan sharbat, sharbat oquvchi tirqishlardan o'tib sharbat yig'gichga va undan esa press ostiga qo'yilgan maxsus chelakka tushadi. Manometrغا belgilangan bosimga yetishi bilan elektrodvigatel o'zi avtomatik tarzda toxtaydi. Shundan keyin tutqichni ko'tarish holatiga qo'yiladi va presslovchi gardish sekinlik bilan ko'tarilib korzinadan chiqadi. Korzinani yana soat strelkasi yo'nalishida burib uning ichidagi qolgan qoldig' uzum turpi qo'l yordamida bo'shatiladi.



18-rasm: Shnekli press VPO-10: 1 – to'ppaning namligi rostlovchi moslama; 2 – presslash kamerasi; 3 – galvirsimon silindr; 4 – kojux; 5 – presslovchi shnek; 6 – tashuvchi snek; 7 – val; 8 – reduktor; 9 – elektrodvigatel; 10 – birektiruvchi mufti; 11 – susloni yig'uvchi idish; 12 – susloni chiqarish quvuri



19-rasm: Gidravlik korzinali press.

Hozirgi vaqtda sanoatda asosan shnekli presslar keng qo'llanilib kelinmoqda. Shnek o'rami qadaming qisqarishi va meza bilan shnek devorlari bir-biriga ko'proq siqilishi natijasida, shuningdek mezgani o'zaro va metall devorga ishqalanishi sababli meza kuchli siqilib sharbatdan ajraladi. Sharbatning oqib tushishiga faqat tashqi kuchning o'zigina sabab bo'lib qolmay, balki mag'iz tarkibidagi moddalarning tashqi ta'sirga ko'rsatadigan qarshiliklari ham katta rol o'ynaydi.

Shnekli pressda 1 tonna uzumdan fraksiyalar bo'yicha quyidagi miqdorda sharbat olinadi: I - fraksiya 27 dal; II fraksiya - 11 dal; III fraksiya - 4 dal.

Presslab olingan sharbat o'zining kimyoviy tarkibi va texnologik xususiyatlari bilan stekatelda olingan sharbatdan farq qiladi. Bu sharbat tarkibida qand kam miqdorda, azotli va fenol birikmalari esa ko'p miqdorda bo'ladi. Shuning uchun ham I fraksiyadan olingan sharbat xo'raki tipidagi, II va III fraksiyadan olingan sharbat esa kuchli vinomateriallar tayyorlashda ishlatiladi.

Mezgadan sharbat olingandan so'ng qolgan chiqindi to'ppa deyiladi, u uzum po'stlog'i va urug'idan iborat bo'lib, undan moy va boshqa mahsulotlar olinadi. To'ppa miqdori pressning turiga bog'liq bo'lib, shnekli pressda uzum massasiga nisbatan 13...15% ni tashkil etadi. To'ppa tarkibida 65% uzum donasining po'stlog'i, 32% urug'i va 3% uzum tagazining bo'laklari tashkil etadi. Sharbatni stekatelda va pressda fraksiyalab olish 20-rasmda ko'rsatilgan.

amaliy ishlar amalga oshirilmoqda. Uzumdan sharbat olishda chet mamlakatlarda ishlab chiqarilgan zamonaviy patok linyalar olib kelinmoqda. Bunga misol kilib Buxoro viloyatidagi O'zbekiston Qozogiston qo'shma korxonasi «Gala-River» da Italiyaning «Dela Toffola» kompaniyasining uzumdan sharbat olish patok linyasini ko'rsatish mumkin. Bu linyada uzumdan yuqori sifatli sharbat olinadi. Bu linyada pnevmatik presslash qurilmasini qo'llanilishi sharbatni sifatli bo'lishini ta'minlaydi va chiqitga chiqishini kamaytiradi, elektir energiyasini tejaydi.

Nazorat savollari:

1. Uzumni yetilishi, texnik, iste'molbop va terimbop pishishi.
2. Uzumni uzish va qayta ishlashga olib kelish.
3. Uzumni uzish va qayta ishlashga olib kelishning fransuz olimlar ishlab chiqqan usullari.
4. Uzumni qayta ishlashga qabul qilish.
5. Uzumni donalarini maydalash va tagazidan ajratish.
6. Valikli maydalagich va tagaz ajratish qurilmasi.

4-ma'ruza: Uzum sharbatini tindirish, sharbatni va mezgani bijg'tish va vino materialni shakllantirish

Reja:

- 4.1. Sharbatni tindirish usullari
- 4.2. Sharbatni spirtli bujg'itish
- 4.3. Bijg'ish jarayonini nazorat qilish
- 4.4. Mezgada bijg'itish va rang beruvchi moddalarni sharbatga o'tkazish
- 4.5. Qizil rangli vinomaterial tayyorlash texnologiyasi

Adabiyotlar: 2, 3, 6, 9, 10, 12

Tayanch iboralar: . *Sharbatni tindirish usullari, Sharbatni spirtli bujg'itish, Bijg'ish jarayonini nazorat qilish, Mezgada bijg'itish va rang beruvchi moddalarni sharbatga o'tkazish, Qizil rangli vinomaterial tayyorlash texnologiyasi*

4.1. Sharbatni tindirish usullari

Tiniqlashtirish, bu sharbat tarkibidagi dispers (qattiq) fazani ajratish. Bunda sharbat - mexanik aralashma va zarrachalardan, kolloid birikmalardan, oksidlovchi fermentlardan, yovvoyi mikrofloralardan tozalanib, sog'lom muhit hosil qilinadi.

Stekatel va pressdan olingan uzum sharbatni tarkibida turli olchamdagi uzum donasining zarrachalari muallaq holda bo'ladi. Bijg'ish jarayonining normal borishi uchun va sifatli vinomaterial olish maqsadida sharbatni tindirish zarur. Sharbat mexanik zarrachalardan, kolloid moddalardan, oksidlovchi fermentlardan, yovvoyi mikroorganizmlardan tozalanadi.

Tindirilgan sharbatda bijg'ish jarayoni sekinlik bilan borib, u vinoni mazasini yaxshi bo'lishiga, xushbo'y moddalar to'laligicha saqlanib qoladi, spirtni yo'qolishi kamayadi.

Sharbat quyidagi maqsadlar uchun tindiriladi:

- oksidlanish va o'z-o'zidan bijg'ishni oldini olish;
- denaturatsiyalangan oqsil birikmalarni, kondensatsiyalangan fenol birikmalar, oksidlovchi fermentlar, bakteriyalar, sporalar, mog'orlarni, uzum po'sti, urug'i va boshqa zarrachalarni maksimal miqdorda ajratish.

Tindirilgan va bijg'ishga jo'natiladigan sharbat tarkibida achitqini ko'payishi uchun 2...5 % loyqalik bo'lishi kerak, bu miqdordan tozaligi kam bo'lgan sharbatda bijg'ish jarayoni ketmasligi mumkin. Shu sababli ham vinomaterial tayyorlanadigan sharbatlar shu loyqalikka qadar tozalanadi.

Texnologik shart sharoitga va olinadigan vinomaterialning turiga ko'ra vino sanoatida sharbat quyidagi usullar bilan tindiriladi: tindirish, sentrifugalash, filtrlash, elektr toki yordamida tozalanish va boshqalar.

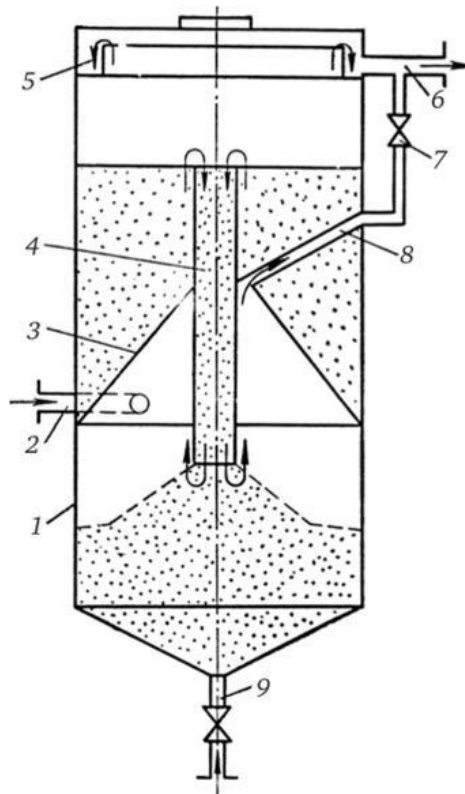
Tindirish. Agar cho'ktirish og'irlik kuchi tasirida olib borilsa bu jarayon tindirish deb yuritiladi. Sharbatni tindirish vaqtida unda quyidagi jarayonlar amalga oshadi: kimyoviy

(gidrolizlanish reaksiyasi, almashinish, yangi moddalar hosil bo'lishi); biokimyoviy (oqsillarning fermentativ parchalanishi, polisaxaridlarning, pektin moddasining fermentativ parchalanishi va polifenollarning oksidlanishi); biologik (achitqi va bakteriyalarning ko'payishi); fizikaviy (qattiq fazadan moddalarning difyuziyasi, zarrachalarning cho'kishi, sharbatning qovushqoqligi kamayishi va boshq). Bu jarayonlarning tezligini sharbatning haroratini pasaytirish sulfitatsiyalab boshqarish, shuningdek sharbatning sifatiga yomon ta'sir etadigan jarayonlarni (oksidlanish va mikroorganizmlarni ko'payishi) to'xtatish mumkin. Sharbat tarkibidagi pektolitik fermentlar pektin moddasini fermentativ parchalaydi, buning natijasida sharbatni qovushqoqligi kamayib uni tinishi tezlashadi. Yuqoridagilardan korinib turibdiki, tindirish faqatgina tozalash jarayoni bo'lmasdan balki sharbatni yetilishi hamdir.

Amaliyotda tiniqlashtirish jarayoni kombinatsiyalangan usullarda: sharbat sovitilib yoki qizdirilib unga bentonit va boshqa tindiruvchi dispers moddalar qo'shiladi. Bunda sharbat tarkibidagi kolloid moddalar va boshqa moddalar adsorbsiyalanib sharbatdan olinadigan vinomaterialni keyinchalik loyqalanishini oldi olinadi.

Stekateldan va pressdan olingan sharbatlar alohida-alohida tindiriladi Tindirishdan so'ng sharbatning rangi, hidi va mazasi o'zgaradi. Tindirish vaqti sharbatning tarkibiga va undan qanday material tayyorlanishiga qarab 14 dan 24 soatgacha davom etadi. Tindirish vaqtini sharbatga ferment preparati qo'shib tezlashtirish mumkin.

Sharbatni tindirish asosan uzlukli ishlaydigan yogoch, metall va temir-beton sigimlarida yoki tindirgichlarida amalga oshiriladi. Tindirgichlarning hajmi uncha katta bo'lmasligi, ular asosan 2...3 soat davomida to'lishi kerak. 22-rasmda uzlukli ishlaydigan tindirgich ko'rsatilgan.



22-rasm: Uzlukli usulda sharbatni tindirish qurilmasi:1-korpus; 2-sharbat kiradigan pastgi quvur; 3-konussimon berk tub; 4- sharbatni seksiyalardan o'tkazish uchun quvur; 5-yuqori halqasimin yig'gich; 6- tindirilgan sharbatni chiqarish uchun quvur; 7-rostlovchi ventil; 8-birlashtiruvchi kommunikasiya; 9- cho'kma chiqarish quvuri

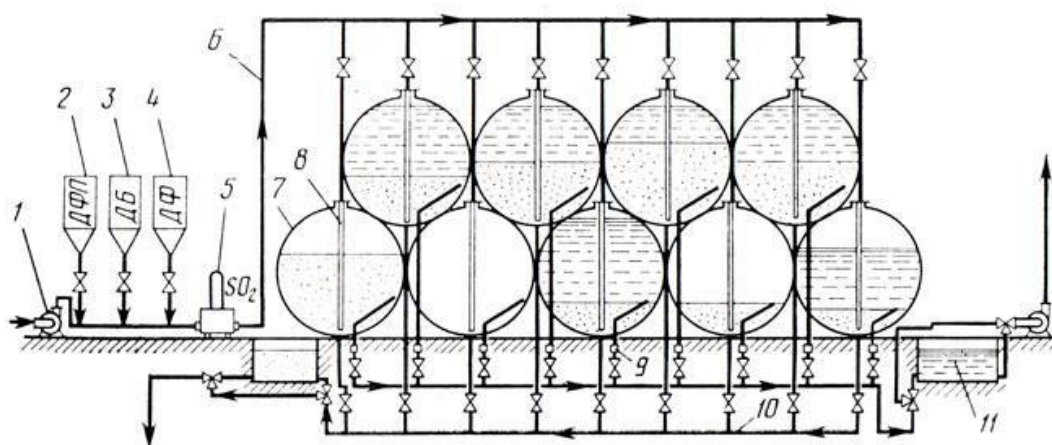
Uzlukli ishlaydigan tindirgichlar juda ko'p ishchi kuchini talab qiladi. Shu sababli so'nggi vaqtlarda uzluksiz ishlaydigan tindirgichlar ishlab chiqarishga tatbiq etilmoqda.

Tiniqlashtiruvchi modda (bentonit) qoshilgan uzum sharbatini quvur orqali qurilmaning konussimon koagulyatsiyalanish qismiga uzluksiz yuboriladi. Bu yerda u yuza bo'ylab bir tekis tarqaladi. Sharbat pastdan yuqoriga, uning tarkibidagi zarrachalarni erkin cho'kishidan kam tezlikda xarakatlanadi. Bunda siqilgan holatdagi cho'kish yuz beradi va tiniqlashgan muhit bilan quyuvlashgan muhitni ajratuvchi chegara hosil bo'ladi.

Quyuvlashgan qatlamdan o'tayotgan sharbat tiniqlashadi va tinigan sharbat yig'gichga to'planib undan quvur orqali uzluksiz chiqarib turiladi. Hosil bo'layotgan sharbatning quyuvlashgan qismi markaziy quvur orqali cho'kma quyuvlashish qismiga tushadi va ostki quvur orqali uzluksiz chiqarib turiladi. Qurilmaning bu qismidagi tinigan sharbat ham quvur orqali uzluksiz chiqarilib turiladi.

Tiniqlashtirishda ikki xil mahsulot tiniqlashgan sharbat va quyuvlashgan cho'kma hosil bo'ladi. Sharbatni tiniqlashtirishda quyuvlashgan cho'kma miqdori, tiniqlashtirilayotgan sharbat miqdorini 6% ni tashkil etadi.

Hozirgi vaqtda sharbatni tiniqlashtirishda tezlashtirilgan usulda tiniqlashtiradiga (23-rasm) qurilma ishlatilmoqda.



23-rasm: Sharbatni teziyashtirilgan usulda tiniqlashtirish qurilmasini texnologik sxemasi:

1-nasos; 2-fermenlar; 3-sorbenlar; 4-flokulyantlar; 5-oltingugurt angidridi; 6- sharbat uchun quvurlar; 7-sig'irlar; 8-sig'im ichidagi qivur; 9-tiniqlashish darajasini nazorat qiluvchi asbob (mutnomer); 10-cho'kmalar uchun quvur; 11- cho'kma uchun maxsus sig'im.

Qurilmaning texnologik sxemasida tiniqlashishga kirayotgan sharbat oq'miga bentonit, ferment preparati, oltingugurt angidridi qo'shish ko'zda tutilgan.

Nasos 1 yordamida sharbat emallangan tiniqlashtirish sig'irlari 7 ga yuboriladi. Sharbatni oqim yo'lidagi quvurga, meyorlovchi nasoslar yordamida qo'shimchalar qoshiladi. Sig'irlar ichida sharbatni havo tasiridan oksidlanishdan saqlash uchun, sig'irlar ichiga CO2 gazi yuborish va sharbatni sig'im ostiga 8 quvvat yordamida yuborish ko'zda tutilgan. Sig'im ichidagi sharbatni tiniqlashishi, tiniqlashish darajasini nazorat qilish asbobi 9 bilan kuzatiladi. Sig'imlardagi hosil bo'lgan cho'kma 10 quvur orqali 11 maxsus sig'imga yig'iladi. Tinigan sharbat uzluksiz usulda nasos yordamida bijgishga yuboriladi.

Tindirish jarayonida ikki turli yarim xomashyo: tindirilgan sharbat va sharbat cho'kmasi hosil bo'ladi. Tindirilgan sharbat bijg'itish uchun yuboriladi, sharbat cho'kmasi esa qayta ishlashga jo'natiladi.

Olingan sharbat cho'kmasining miqdori tindirilayotgan sharbat miqdorining 15...25% qismini tashkil etib, uning kam yoki yuqori darajada bo'lishi uzum naviga, uzumning yetilish darajasiga va qayta ishlash usuliga bog'liq.

Sentrifugalash. Sharbatni markazdan qochma kuchlar ta'irida yaxlit yoki g'ovaksimon to'siqlar yordamida ajratish jarayoniga sentrifugalash deyiladi. Bu jarayon sharbatdan konyak

tayyorlanadigan vinomaterial tayyorlashda ishlatiladi. Sentrifugalashda sharbatda fermentatsiya va sharbatning yetilish jarayonlari bormaydi, chunki bunda sharbat qisqa vaqt ichida tozalanadi.

Elektr toki ta'sirida tinidirish - bu usul sharbat tarkibidagi suvli 20...30 V kuchlanishli elektr toki ta'sirida elektrolizlab vodorod gazini hosil qilib, hosil qilingan gaz pufakchalari yuqoriga qarab ko'tariladi va o'zi bilan birgalikda sharbat tarkibidagi zarrachalami olib chiqadi. Sharbat yuzasida quyuq holatdagi qatlam hosil bo'ladi va bu qallam doimiy ravishda olib turiladi. Bu jarayon elektroseparator deb nomlangan qurilmalarda uzluksiz ravishda amalga oshiriladi. Bu usul bilan sharbat yaxshi tozalanadi, shuningdek sharbatni havo tarkibidagi kislorod ta'sirida oksidlanishning oldi olinadi. Bu jarayonda mikroorganizmlarning faoliyati to'xtaydi, ammo bu jarayonda qo'llaniladigan qurilmaning ish unumdorligi yuqori darajada emas.

Tindirish jarayonida bijg'ish va oksidlanish jarayoni ketmasligi uchun eritmaga oltingugurt angidridi qo'shiladi, oltingugurt angidridi sharbat tarkibidagi bijg'ituvchi mikroorganizmlarni o'ldiradi va oksidlovchi fermentlarning tasirini to'xtatadi. Oltingugurt angidridining miqdori sharbatdan qanday vinomaterial tayyorlanishiga qarab 50...150 mg/l miqdorda qo'shiladi. Oltingugurt angidridi gaz hamda suyuqlik holatida bo'ladi. Sharbatdan konyak uchun mo'ljallangan vinomaterial olinsa oltingugurt angidridi qo'shilmaydi, bunday holda tindirish sharbatni sovitish asosida amalga oshiriladi.

Sharbat tarkibidagi oksidlanuvchi moddalarni oksidlanishini saqlab qolish va yovvoyi mikroorganizmlar hayot faoliyatiga chek qo'yish uchun oltingugurtdan foydalaniladi. Odatda, oltingugurt emas, balki uning oksidi «oltingugurt angidridi»dan foydalaniladi. Buning uchun oltingugurt yoqiladi va bunda SO₂ hosil bo'ladi, bundan tashqari balonlarda siqilgan holdagi SO₂ gazi olib kelib ishlatiladi. SO₂ gazi suvli eritmalarida sulfit kislotasiga aylanadi. Vino mahsulotlari tarkibida sulfit kislotasi ikki xil holatda erkin va bog'langan holatda bo'lib, ularning har biri o'zining xossasiga va tasiriga ega bo'ladi. Erkin va bog'langan holdagi sulfid kislota miqdori, umumiy sulfit kislotasi miqdori deb aytiladi. Umumiy holatlarda 10...30 %ni erkin sulfid kislotasi tashkil etadi. Hozirgi vaqtgacha vino sanoatida sulfid kislota yagona antiseptik va antioksidant modda bo'lib hisoblanadi.

Sharbalga yuborilgan sulfid kislotasi oksidlovchi fermentlarni faoliyatini to'xtatib sharbat va vinoni rangini qo'ng'ir tusga kirishidan saqlaydi, muhitdagi oksidlanish-qaytarilish potensialini pasaytirib, ikki valentli temirni, uch valentli temirga o'tishini oldini olib sharbat va vinoni qorayishini oldini oladi. Sharbat tarkibiga tindirishda yuboriladigan SO₂ miqdori 120 mg/l, agar sharbat kasallangan uzumdan olingan bo'lsa 150...200 mg/l gacha yuboriladi.

Vinoning sifati uning kislotaligiga, ya'ni pH qiymatiga ham bog'liq bo'lib, vino mazasini xushtamligi, uni mikrobiologik kasalliklarga chidamligi, kolloid loyqalanishlarga chidamligi kislotalilikka bevosita bog'liq. Uzum sharbatini titrlanuvchi kislotaligi o'rtacha 6...10 g/l oralig'ida bo'ladi. Obi-havoni noqulay kelgan vaqtlarida sharbatni kislotaligi 12...15 g/l ga yetadi. Bunday yuqori kislotali sharbatdan normal vino tayyorlash juda qiyin bo'ladi. Shu sababdan ham kislotaligi pasaytiriladi.

Sharbatni kislotaligi, sharbatni sovitib pasaytiriladi, bunda sovitganda sharbat tarkibidagi vino kislotasi cho'kmaga tushadi. Bundan tashqari vinomaterialni kislotaliligi, kislotaliligi katta bo'lgan vinomaterial bilan, kislotaliligi kichik bo'lgan vinomaterialni kupaj qilish bilan va shuningdek kimyoviy va biologik usullar bilan ham kislotalik pasaytiriladi.

Kimyoviy usulda sharbatni kislotaliligi pasaytirilishida, sharbatga kalsiy karbonat (bo'r) qo'shiladi. Bunda vino kislotasi kalsiy karbonat bilan reaksiyaga kirishadi va cho'kma holda cho'kadi.

Kimyoviy usul kamchiligi shundaki bunda, sharbat tarkibidagi faqat vino kislotasi cho'kmaga tushadi.

Biologik usulda kislotani pasaytirish olma kislotasini bijg'itadigan achitqi va bakteriyalar faoliyatidan foydalanib amalga oshiriladi.

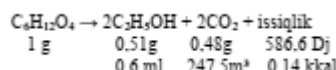
Iqlimi quruq va issiq bo'lgan o'lkalarda yetishtirilgan uzumlardan olingan sharbat tarkibida ba'zi holatlarda kislotalik normadan past bo'ladi, bunday hollarda sharbatga limon kislotasi, vino kislotasi qo'shilib uni kislotaligi normal holatga olib kelinadi.

4.1. Sharbatni spirtli bujg'itish

Spirtli bujg'ish - vino tayyorlashning asosiy texnologik jarayoni bo'lib, bu jarayonda hosil bo'lgan moddalar vinoga o'ziga xos xususiyat, maza, ta'm va hid hosil qiladi.

Kuchli vinomateriallar tayyorlanganda sharbat tarkibidagi qandning miqdori bir qismi bujg'iydi, xoraki tipidagi vinolar tayyorlashda esa sharbat tarkibidagi qandning hammasi bujg'iydi.

Spirtli bujg'ish murakkab biokimyoviy jarayon bo'lib bunda sharbat tarkibidagi glukoza va fruktoza achitqi hujayrasi ajratib chiqarayotgan ferment ta'sirida parchalanadi, parchalanish mahsulotlari: etil spirti, karbonat angidrid gazi va boshqa ikkilamchi moddalar vinoga o'ziga xos xususiyat hid va mazani hosil qiladi. Spirtli bujg'ish umumiy holda quyidagicha yoziladi:



Bujg'ish jarayonining har doim haroratini, zichligini va tashqi ko'rinishini kuzatib va nazorat qilib turiladi. Sharbatning bujgishi vaqtida uning hajmi ortadi, ko'p miqdorda karbonat angidrid gazining ajralishi natijasida va issiqlik ajralishi tufayli uning harorati oshadi.

Bujg'ish jarayoni mikrobiologiya laboratoriyasida maxsus usulda tayyorlangan achitqi ishtirokida amalga oshiriladi. Achitqi sharbat miqdorining 1...3% qiymati sifatida qo'shiladi. Achitqining faoliyatiga quyidagi faktorlar ta'sir etadi: fizikaviy (tashqi muhit); kimyoviy (sharbat tarkibi) va biologik (mikrofloralarning mavjudligi).

Fizikaviy faktor. Past va yuqori harorat achitqining hayot faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Yuqori haroratda sharbat tezda bujg'ib, undan bir qism aromatik moddalar uchadi, spirt yo'qoladi, achitqilar faoliyati to'xtaydi va sharbat to'laligicha bujg'imag qoladi. Past haroratda esa achitqilar ko'payishdan to'xtab bujg'ish jarayoni to'xtaydi. Shu sababli bujg'ish jarayonining optimal harorati 18...28°C tashkil etishi zarur.

Kimyoviy faktorlar. Kislorod achitqining ko'payishi davriga zarur. Sharbat tarkibidagi qand moddasining miqdori 60% gacha bo'lsa, achitqi bunday sharbatni parchalay oladi. Shu sababdan qandning miqdori achitqi faoliyatiga uncha ta'sir etmaydi. Muhit tarkibidagi spirt miqdori achitqi faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi, chunki bujg'ish vaqtida uning miqdori ko'payib boradi. Sharbat tarkibidagi yovvoyi achitqilar muhit tarkibida 4% hajm miqdorli spirtida o'ladi. Laboratoriyada olingan achitqilar muhitda 14% hajm spirt miqdorida ham bardosh berib, 18% hajmli spirtida esa o'ladi. Agar bujg'ish jarayonida ajralib chiqayotgan CO₂ ning bosimi 0,4 MPa bo'lganda achitqilar faoliyati to'xtaydi, bosim 3,2 MPa bo'lganda esa achitqilar o'ladi.

Bujg'ish jarayonida achitqi uchun asosiy ozuqa modda sharbat tarkibidagi azot moddasi hisoblanadi, mineral moddalardan esa fosfor, marganes, mis va temir achitqining hayot faoliyatiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Sharbat tarkibidagi yuqoridagi moddalarni saqlab qolish uchun, sharbat bujg'itishdan oldin oxirigacha tindirilmaydi.

Biologik faktorlar. Sharbat tarkibida ko'p miqdorda turli xil mikroorganizmlar bo'ladi. Sarbatni sulfitatsiyalashda mikroorganizmlarning bir qismi o'ladi, spora hosil qilgan yovvoyi achitqilar sharbat tarkibida qolgan bo'lsa, ular muhitni egallashga harakal qiladi. Agar muhitda laboratoriyada o'stirilgan achitqilar miqdori kam bo'lsa, muhitdagi yovvoyi achitqilar ularning o'rnini egallaydi, buning natijasida sharbat to'liq bujg'imag qolishi mumkin.

Hozirgi vaqtda vino sanoatida bujg'ishning turli usullari qo'llanilmoqda. Bujg'ish jarayoni uzlukli va uzluksiz, karbonat angidrid bosim ostida, to'ldiruvchilar bilan quyib turish va boshqa usullarda amalga oshiriladi.

Uzlukli usulda bujg'ish uch bosqichdan iborat: yopiq va yashirin bujg'ish; davomli bujg'ish va sekin bujg'ish.

Yopiq va yashirin bujg'ish (birinchi bosqich). Tashqi tomondan kuzatganda hech qanday o'zgarish sezilmaydi, lekin sharbatdan olib mikroskop ostida qaralganda achitqilarning keskin

bo'linishi kuzatiladi. Bu vaqtda achitqiga kislorod kerak. Achitqi soni bir kunda 2 mln/ml yetganda bijg'ish sezilarli darajada tezlashadi, bu jarayonda glitserin va boshqa ikkilamchi mahsulotlar hosil bo'ladi. Bu davr 1-2 sutka davom etadi. Bunda sharbat yuzasiga yupqa qavat hosil bo'ladi.

Davomli bijg'ish (ikkinchi bosqich). Bunda bijg'ish jarayoni tez amalga oshib, harorat sezilarli darajada ko'tariladi, qand spirtga aylanadi, davomli CO₂ gazi ajralib chiqib boshlaydi, achitqining miqdori oshadi, ikkilamchi mahsulotlarning to'planishi davom etadi. Bunda sharbat yuzasi kopiklaydi, xuddi suyuqlik qaynayotgandek vijillagan ovoz chiqib, sharbatning hajmi kengayadi. Bu bosqich 2...7 sutka davom etadi, bunda har 6...10 soatda sharbatning harorati o'lchanib turiladi, zarur bo'lib qolgan taqdirda harontni pasaytirish choralari ko'riladi. Bu vaqtda sharbat tarkibidagi asosiy qand miqdori parchalanadi.

Sekin bijg'ish (uchinchi bosqich). Bu bosqich muhitda 7...8% hajm spirt bo'lgandan boshlanib 3 sutkadan 12 sutkagacha davom etadi. Davom etish vaqti haroratga bog'liq, bu vaqtda achitqi o'z faoliyatini susaytiradi, muhitda achitqi faoliyati uchun ozuqa kamaya boradi, bu vaqtda bijg'igan qand miqdori 3 g/100 sm³. Bu vaqtdan boshlab vinomaterial shakllana boshlaydi, shu sababdan ham mahsulotni tarkibi aniqlanib, mahsulot solingan idish to'ldirilib uning og'zi berkitiladi.

Sharbatni bijg'itish usullari

Uzlukli usulda bijg'ish kichik hajmdagi bochkalarda va karta hajmdagi metall yoki temir-beton sig'implarda amalga oshiriladi.

Bochkalarda sharbatni bijg'itish. Bochkada bijg'itish o'ziga xoslikka ega bo'lib, bunda dub (eman) tarkibidagi moddalarning ishtiroki tufayli yuqori sifatli vinomaterial olinadi. Eman bochkalarining hajmi 20...25 dal bo'lib, ularning harorati 12...16°C bo'lib, ular yaxshi shamollatib turiladigan joyga o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Yaxshilab tozalangan bochkaga avval sharbat miqdori nisbatan 2% miqdorda achitqi solinadi va uning ustiga bochka hajmining 80% gacha tindirigan sharbat quyiladi va bijg'ishning borishiga qarab bochka og'zigacha to'ldiriladi.

Eman bochkalarda bijg'itish kop qo'l kuchi mehnatini talab qiladi, lekin olingan vinomaterial tezda tinib yaxshi organoleptik xususiyatga ega bo'ladi.

Kam miqdordagi sharbatlar zanglamaydigan po'latdan tayyorlangan g'ilofli sig'implarda bijg'itiladi. Bu sig'imda bijg'itish haroratini boshqarish imkoniyati mavjud.

Katta hajmdagi sig'implarda bijg'itish. Asosan hajmi 1,5...5,0 ming dal bo'lgan sig'implarda sharbat bijg'itiladi. Bunday sig'implar bijg'ish vaqtida haroratni pasaytirish uchun maxsus uskunalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak, agar buning imkoniyati bo'lmasa, uch bosqichda bo'lib bijg'itish usuli qo'llaniladi. Bunda bo'sh sig'imga 2...3% madaniylashtirilgan achitqi eritmasi va 25...30% tindirilgan uzum sharbatini quyilib oradan 3...4 kun o'tgandan so'ng davomli bijg'ish boshlanadi va bunda harorat 24...26°C ga kotariladi, shu vaqtda sig'imga harorati 10...15°C bo'lgan 30% tindirilgan sharbat qo'shiladi, qo'shilgan sharbat haroratni pasaytiradi. Oradan 2...3 kun o'tib sig'imda davomli bijg'ish boshlanib harorat ko'tarilganda qolgan uchinchi porsiya tindirilgan sharbat quyiladi. Katta hajmdagi sig'implarda bijg'itish iqtisodiy tomondan katta foyda keltiradi.

Karbonat angidrid gazi bosimi ostida bijg'itish - bu usul po'latdan tayyorlangan vertikal yoki gorizontal sig'implarda amalga oshiriladi. Bu sig'implar maxsus nazorat va o'lchov asboblari bilan jihozlangan bo'lishi va 1,2 MPa ichki bosimga bardoshli bo'lishi talab etiladi. Sig'im hajmini 80% miqdorda sharbat bilan to'ldirilib achitqi qo'shib germetik berkitilib bijg'ish 0,5 MPa CO₂ gazi bosimida olib boriladi.

Achitqiga CO₂ gazining tasiri tufayli bijg'ish sekin borib, harorat 20...22° C dan oshmaydi. Agar bosim 0,5 MPa dan oshsa ventillar ochilib, CO₂ gazining ortiqchasi chiqarib yuboriladi.

Bunda bijg'ish 20...30 kun davom etadi va yuqori sifatli vinomaterial olinadi.

Uzluksiz usulda bijg'itish. Sharbatni uzluksiz bijg'ishi natijasida jarayonning davom etish vaqti qisqaradi va ishlab chiqarish maydoni kam sarf bo'ladi, mahsulotning yo'qolishi kamayadi.

Bu usulda achitqining yashirin va sekin bijg'ish bosiqchlari bo'lmaydi, achitqi har doim davomli bijg'ish bosqichida bo'ladi. Bu usul achitqining aktiv faoliyatiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi, bunda yovvoyi achitqilarning faoliyatiga chek qo'yiladi, chunki yangi sharbat har doim muhitda ma'lum hajmdagi spirt hosil bo'lib turganda qo'shilib turadi. Uzluksiz bijg'itish vaqtida sharbatning uzluksiz harakati natijasida bir qism achitqi bijg'itish qurilmasidan chiqib turadi, lekin uning ko'payishi natijasida qurilmada achitqining miqdori kamaymaydi.

Uzluksiz usulda bijg'itish, uzlukli usulga qaraganda quyidagi afzalliklarga ega:

1. Achitqining yashirin bijg'itish bosqichi bo'lmaydi yoki u qisqaradi, chunki toza sharbat bijg'itayotgan sharbalga qo'shiladi, bu yerda achitqilar aktiv holatda bo'ladi.

2. Kislorod, qand va boshqa oziq moddalar sharbat bilan birga uzluksiz qo'shilib turadi, shu sababdan ham achitqilar har doim ko'payish fazasida bo'ladi.

3. Achitqini o'sishiga, ko'payishiga qand miqdorining sarfi kamayadi, shunga asosan spirt miqdori ortib, olingan vinomaterial biologik jihatdan chidamli bo'ladi.

4. Achitqi sarfi kam bo'ladi, bijg'itishni boshqarish imkoniyati bo'ladi.

5. Vinomaterial tarkibidagi moddalarni ya'ni spirt, qand, kislota va azot moddasi miqdorini boshqarish imkoniyati yaratiladi.

6. Bijg'ish jarayonini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishga imkon yaratiladi, buning natijasida ish unumdorligi uzlukli bijg'ishga nisbatan 30...40 % ga oshadi.

Bu usulda bijg'itish quyidagi kamchiliklarga ham ega: bijg'itish qurilmasini texnik jihatdan murakkabligi va bu qurilmani o'z vazifasi bo'yicha faqatgina mavsumda qisqa vaqtda toydalanishligi; bijg'itish uchun bir vaqtda bir xil navli kop miqdordagi uzumning kerakligi, buning uchun bir xil navli uzumdan katta maydonlarga ekilgan bo'lishi kerak.

Hozirgi vaqtda sanoatda uzluksiz bijg'itishda BA-1, BBU-4N, batareyali va Toshkent kimyo-texnologiyasining professorlari S.X. Abdurazoqova va X.T. Salomovlar tomonidan yaratilgan "ikki bosqichli bijg'itish" qurilmalari ishlatilib kelinmoqda, bu qurilmalar 25...28-rasmlarda tasvirlangan.

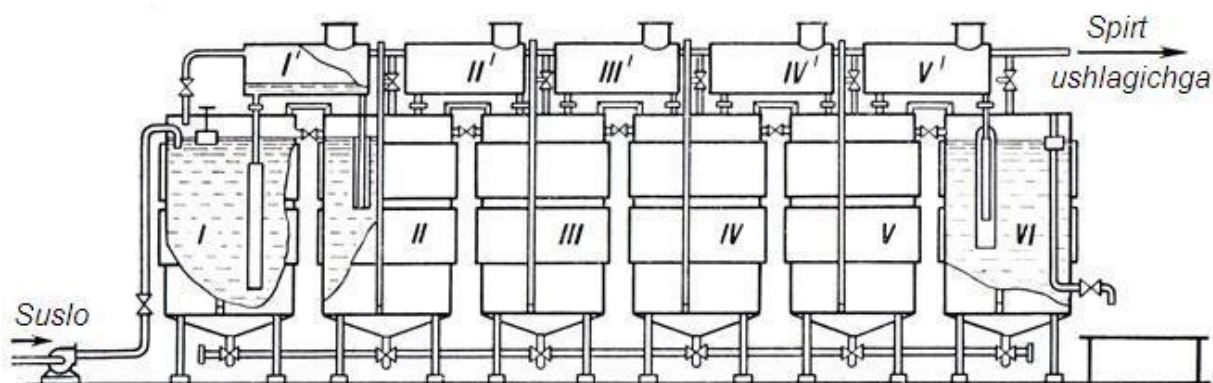
Uzum sharbatini ikki bosqichli bijg'itish usulida bijg'itish usuli - xo'raki, shampän vinosi uchun vinomaterial tayyorlash va quvvatlangan vinomateriallar tayyorlashda ishlatiladi. Buning uchun uzum 25-rasmda ko'rsatilgan texnologik sxemaga asosan qayta ishlanib sharbat olinadi. Olingan sharbat sulftasiyalanib tindiriladi va nasos orqali napor sig'imiga yuboriladi va undan me'yorlagich orqali bir xil oqimda birinchi bosqich bijg'itish sig'imi uzluksiz qo'yilib turadi.

Birinchi bosqichda achitqining yashirin va sekin bijg'ish bosqichlari bo'lmaydi, achitqi har doim davomli bijg'ish bosqichida bo'ladi, bu achitqining aktiv faoliyatiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi, bunda yovvoyi achitqilarning faoliyatiga chek qo'yiladi, chunki yangi sharbat har doim muhitda ma'lum hajmdagi spirt hosil bo'lib turganda qo'shilib turadi. Birinchi bosqichda sharbat tarkibidagi 4...5% qand bijg'iydi. Bijg'itiladigan sharbat birinchi bosqich bijg'itish sig'imiga uzluksiz qo'yilib va bir qism bijg'igan sharbat uzluksiz chiqarilib turiladi. Bir qism bijg'igan sharbat ikkinchi bosqich bijg'ish sig'imlariga uzluksiz qo'yilib turadi, bu sig'imlar ostki va ustki truboprovodlar bilan o'zaro tutashtirilgan, shu sababdan ham ulardagi vinomaterialni sathi hammasida bir xil bo'ladi. Ikkinchi bosqichda bijg'ish jarayoni 15...20 kun davom etadi.

- yo'qolishlarni va achitqi qoldig'i hajmini kamayishi natijasida I tonna uzumdan olinadigan vinomaterialning miqdori 2,5...3,0 dalga ko'payadi;
- achitqilarni hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan uglevodlarni kamayishi natijasida spirtni chiqishi 0,5...0,7% hajmga ortadi;
- vinomaterialga ikkilamchi vino zavodlariga texnologik ishlov berish kamayadi;
- karbonat angidrid gazidan foydalanishga imkon bo'ladi.

Batareyali bijg'itish qurilmasida (26-rasm) bijg'itish uzluksiz amalga oshadi. Qurilma sakkizta vertikal metal sig'implardan tashkil topgan bo'lib, bu sig'implar o'zaro bir-biri bilan quvurlar orqali tutashtirilgan. Sharbat bir sig'imni ostki qismidan ikkinchi sig'imni ustki qismiga o'tadi.

Oq rangli xo'raki vinomateriallar tayyorlashda, uzluksiz bijg'itishda BA-1 qurilmasi ishlatiladi. Qurilma (27-rasm) qisman olish va qo'yish usulida ishlaydi. Qurilma tarkibiga sharbat uchun nasos, oltita (I-VI) sig'imi 2000 *daldan* bo'lgan vertikal konussimon metall sig'im, qalqib turuvchi rostlagich, sig'imi 190 *dal* bo'lgan beshta (II-VI) oraliq sig'im va vinomaterialni qabul qiladigan sig'imdand tashkil topgan. Vertikal metal sig'implarni hammasi issiqlik almashinish g'ilofi, shishali o'lchagich va tozalash-tamirlash uchun luk bilan ta'minlangan. Oraliq qo'yish sig'implari gorizontaal silindrsimon bo'lib, ular ma'lum miqdordagi sharbatni oldindagi sig'imdand keyingi sig'imga o'tqazish uchun xizmat qiladi.



27-rasm: Oq rangli xo'raki vinomateriallar tayyorlashda qo'llaniladigan BA-1 tipidagi uzluksiz bijg'itish qurilmasi.

Vertikal sig'implarga I, II, III, IV, V va VI ga oraliq sig'imidan gidrozatvorli to'siq qo'yish trubasi tushirilgan. Bundan tashqari, bijg'ish sig'implaridan sharbat qo'yish sig'imiga o'tishi uchun quvur o'rnatilgan. Bijg'itish sig'implarini hammasi ostki va ustki qismidan bir-biri bilan quvurlar bilan tutashtirilgan.

Ustki quvur ventil yordamida qurilma ishlayotgan vaqtda, sig'implarda suyuqlik sathini bir xil bo'lishini ta'minlaydi, ostki quvur ventil yordamida sig'implarni to'ldirish va bo'shatish uchun ishlatiladi. Birinchi sig'imga qalqib turuvchi sath boshqargich o'rnatilgan bo'lib u qurilmani avtomatik ravishda sharbat bilan ta'minlaydi. Shu birinchi sig'imga sharbat yuborish uchun quvur o'rnatilgan. Oxirgi VI sig'im bijg'igan vinomaterialni chiqarish uchun xizmat qiladigan moslama bilan jihozlangan.

Qurilmani avtomatik ish rejimiga o'tkazishdan oldin, bijg'itish sig'implarini shunday to'ldirish kerakki, sig'implarda sharbatni bijg'ishi natijasida uning tarkibidagi qand miqdori birinchi sig'imdand oxirgi sig'imgacha quyidagi miqdorda kamayib borishi kerak (%): 17 (boshlang'ich sharbatda) I sig'imdand II sig'imdand-12,5 III sig'imdand-8,5, IV sig'imdand-6,2, -4,5, V sig'imdand-3,25, VI sig'imdand-2,5.

Qurilmani ishga tushirish ikki xil usulda amalga oshiriladi. Birinchi usulda ishlatishda birinchi sig'imga 200 *dal* achitqi eritmasi solinib uning ustiga sharbat solib to'ldiriladi Bunda birinchi sig'imni ostki qismidagi uch yo'lli ventil va birinchi va ikkinchi sig'im orasidagi ustki ventil yopiq holatida bo'lishi kerak. Bir qancha vaqt o'tganidan song birinchi sig'imda bijg'ish boshlanadi. Bu vaqtda qurilma sharbat bilan to'ldirishga tayyorlanadi, buning uchun III-IV va V-VI sig'implar orasidagi ustki ventillar yopiladi, III-IV, V-VI sig'implar ostidagi uch yo'lli ventillar ochiladi. Sig'implar orasidagi ventillarni bunday ochib yopilishi sig'implarni tutash idishlarga

o'xshab bog'lab turadi. Birinchi sig'imdagi bijg'iyotgan sharbat tarkibidagi qand moddasi 12,5% ga yetganda, I-II sig'implar ostidagi ventil ochiladi va bunda bijg'iyotgan sharbat I sig'imdan II sig'imga ikkala sig'imdagi sharbat sathi tenglashguncha o'tadi. Shundan so'ng nasos yordamida ostki ventildan ikkala sig'imga toza sharbat yuboriladi, sharbat yuborish II sig'imni ustki ventildan III sig'imga sharbat o'tguncha davom ettiriladi. Shundan so'ng sharbat yuborish to'xtatilib, bijg'ish davom ettiriladi va I sig'imdagi bijg'iyotgan sharbat tarkibidagi qand moddasi 12,5% ga yetganda, I sig'imga toza sharbat oldingiga nisbatan kamroq miqdorda yuboriladi. Toza qo'shilayotgan sharbatni miqdori bir soatga o'rtacha 250-300 *dal* bo'lishi kerak. Sig'implar bir-biri bilan o'zaro tutash idishlar tarzida bog'langanligi sababli, sharbat birin-ketinlik bilan sig'imdan-sig'imga o'tadi va sig'implarni hammasini to'lishiga 60 soat vaqt ketadi. Sig'implarni hammasi to'lganidan so'ng qurilma avtomatik ishlash rejimiga o'tadi.

Qurilmani ikkinchi usulda ishga tushirish quyidagicha amalga oshiriladi. I sig'imga toza sharbat va achitqi yuboriladi, sig'imdagi bijg'iyotgan sharbat tarkibidagi qand moddasi 12,5% ga yetganda sig'im ostidagi ventil ochiladi va bunda bijg'iyotgan bir qism sharbat quvur orqali qurilmani VI sig'imiga o'tkaziladi. Shundan so'ng I sig'imga toza sharbat yuboriladi va u ham bijg'itilib sharbat tarkibidagi qand moddasi 12,5% ga yetganda sig'im ostidagi ventil ochiladi va bijg'iyotgan sharbat V sig'imga otkaziladi va shu tartibda jarayon davom ettirilib hamma sig'implar yarmigacha to'ldiriladi. Hamma sig'implar to'lganidan so'ng qurilma avtomatik ish rejimiga o'tkaziladi.

Qurilma shu ikki usulni biri bilan to'ldirilganidan song bir xil rejimda avtomatik ish rejimida ishlaydi. Bunda sharbatni bir sig'imdan ikkinchisiga va hokazo o'tishi avtomatik ravishda o'z-o'zidan bijg'ish natijasida hosil bo'lgan karbonat angidrid gazining bosimi natijasida amalga oshadi.

I vertikal sig'imda sharbatni bijg'ish natijasida hosil bo'lgan karbonat angidrid gazining bosimi ta'sirida bijg'iyotgan sharbat quvur orqali II gorizontal qo'yish sig'imiga o'tadi. Hamma vertikal sig'implar gaz trubasi bilan tutashtirilganligi sababli, ularning hammasida bosim bir xilda bo'ladi, shu sababli ularning hammasidan qo'yish sig'imiga sharbatni o'tishi bir vaqtda ro'y beradi. Tushirish quvurida gidrozatvor borligi uchun karbonat angidrid gazi qo'yish sig'imiga o'ta olmaydi (birinchi bosqich).

I sig'imdagi bir qism sharbatni qo'yish sig'imiga o'tishi natijasida sig'imdagi sharbatni satxi pasayadi va buning natijasida satxni boshqaruvchi qalquvchi reli ham, pastga tushib nasosni ishga tushiradi va magnitli ventillarni ochadi va bunda II chi sig'implardagi CO₂ gazi qo'yish sig'imiga va undan gaz quvuri orqali spirt tutqichga ketadi. Sig'implardagi CO₂ gazini chiqishi natijasida ularning yuzasidagi bosim atmosfera bosimiga tenglashadi va bu vaqtda birinchi qo'yish sig'imidagi sharbat II chi vertikal sig'imga, ikkinchi qo'yish sig'imidan III chi vertikal sig'imga va hokazo davom etadi. VI sig'imdagi qalquvchi satx korsatgichni ko'tarilishi natijasida ventil ochilib vinomaterial qabul qilish sig'imiga qo'yiladi (ikkinchi bosqich). Qo'yish sig'imini quvurida klabin borligi sababli sharbat bu quvurdan faqat yuqoriga ko'tariladi, pastga tushmaydi. I sig'imga toza sharbatni qo'yilishi bilan qurilma yana germetik holatni egallaydi va yuqoridagi sikl takrorlanadi.

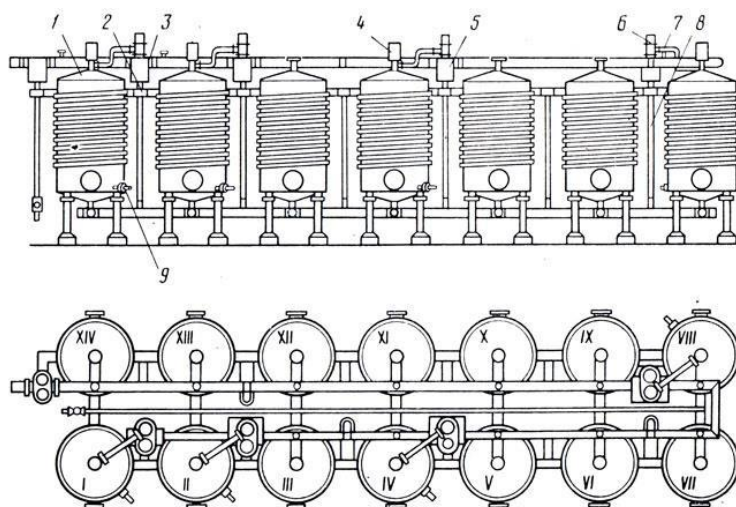
Universal VBU-4n bijg'itish qurilmasi. Qurilma oq rangli (dessert, quvvatli, nimshirin va xo'raki) vinomateriallar tayyorlashda sharbatni uzluksiz usulda bijg'itishda qo'llaniladi. Qurilmani ishlash prinsipi sharbatni sig'im ichida bijg'ishida CO₂ gazining ajralish natijasida ortiqcha bosimni hosil bo'lishi va bu bosim ta'sirida bijg'iyotgan material o'z-o'zidan qo'yilish quvuri orqali ikkinchi sig'imga o'tadi.

Qurilma (28-rasm) har birini sig'imi 1000 *dal* bo'lgan 14 dona (I – XIV) zanglamaydigan po'latdan tayyorlangan vertikal sig'implardan tashkil topgan. Hamma sig'implar tashqi tomonidan spiralsimon quvur bilan o'ralgan bo'lib, ular isitish va sovitish uchun xizmat qiladi. Hamma sig'implar uch yo'lli ventil orqali qo'yish quvuri orqali birlashtirilgan. Sig'implarning ustki qismi gaz quvuriga bosimni boshqarish ventili orqali bog'langan.

I, II, IV va VIII sig'implarda qalquvchi reli va toza sharbat qo'yiladigan quvur o'rnatigan I va II; II va III; III, IV va V, VIII va IX sig'implar orasiga ajratib olish kompensatsiyalash bochkasi o'rnatilgan bo'lib, u flanes orqali gaz quvuriga tutashtirilgan.

Tayyor vinomaterial ventil orqali quvur orqali chiqariladi.

Qurilma o'zaro bog'langan to'rtta bo'limdan iborat bo'lib, birinchi bo'lim bitta sig'im (I)dan iborat bo'lib, bu sig'imda dessert vinolar tayyorlashda ishlatiladigan sharbat bijg'itiladi. Ikkinchi bo'lim ikkita sig'imdan (II va III)dan iborat bo'lib, bu sig'imda quvvatlangan vinolar tayyorlashda ishlatiladigan sharbat bijg'itiladi. Uchinchi bo'lim to'rtta sig'imdan (IV, V, VI va VII)dan iborat bo'lib, bu sig'implarda nimshirin vinolar tayyorlashda ishlatiladigan sharbat bijg'itiladi. To'rtinchi bo'lim yettita sig'imdan (VIII-XIV)dan iborat bo'lib, bu sig'imda xo'raki vinolar tayyorlashda ishlatiladigan sharbat bijg'itiladi. Birinchi va ikkinchi bo'limlarga vinomaterialga spirt qo'shish uchun qo'shimcha jihozlar o'rnatilgan.



28-rasm: VBU-4n tipidagi uzluksiz usulda ishlaydigan bijg'itish qurilmasi: 1-bijg'ish sig'imi; 2-uch yo'lli jomrak; 3-gaz quvuri; 4- qalquvchi reli; 5- ajratib olish-kompensatsiyalash bochkasi; 6-CO2 gazini chiqarish uchun elektromagnitli klapan; 7-gaz kameralarinig quvurlari; 8-vinomaterialni ajratib olish uchun quvur; 9-yangi sharbatni qo'shish uchun quvur.

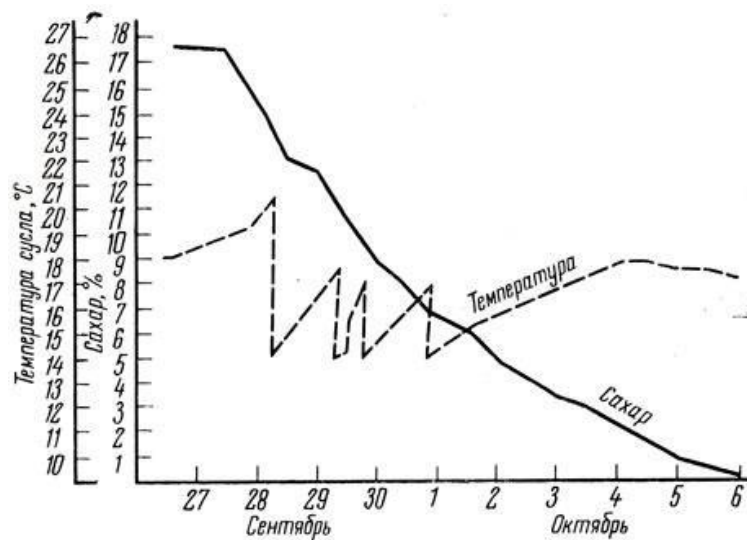
4.3. Bijg'ish jarayonini nazorat qilish

Bijg'itishni nazorat qilishdan maqsad, o'z vaqtida uni normal borishdan chetga chiqqan bo'lsa, uni aniqlash va normal borishini ta'minlashdir. Bijg'itishni nazorat qilish bir kunda 2..3 marotaba amalga oshiriladi, bunda uning harorati o'lchanadi, spirt yoki qand miqdori aniqlanadi, achitqining va boshqa mikroblarning holati tekshiriladi.

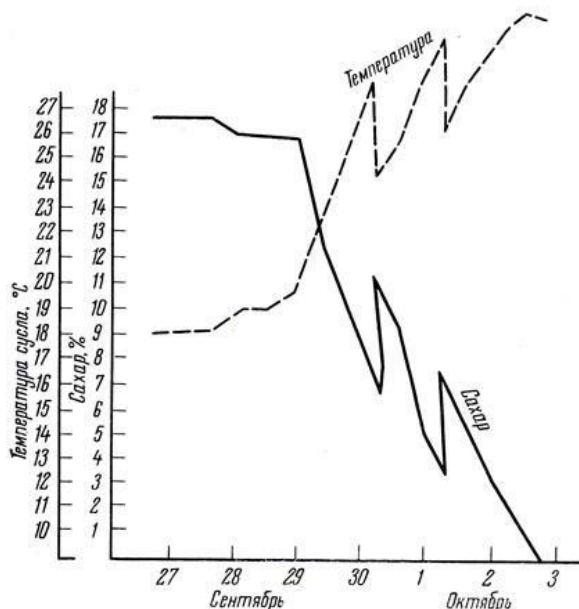
Sharbat tarkibidagi qand va haroratning qiymallari har bir sig'im yoki qurilma uchun alohida jadval qilinib, shu jadvalga belgilanadi. Jadval bijg'ish jarayonini normal borishini ko'rsatadi. Agar bijg'ish jarayoni normal borayotgan bo'lsa, jadvalda qand moddasining miqdori kamayib, qand miqdori tugaganicha boradi, harorat esa sezilarsiz pasayadi. Bu 29a-rasmda ko'rsatilgan. Agar bijg'ish jarayoni normal ravishda ketmayotgan bo'lsa, jadvalda qand moddasining kamayishi to'xlab, qand moddasi miqdorini ko'rsatuvchi chiziqli absissa o'qigacha kelmaydi, harorat esa sezilarli darajada pasayadi. Bu 29b-rasmda ko'rsatilgan.

Ko'pchilik holatlarda bijg'ish jarayonning normal ravishda borishining buzilishiga: past yoki normadan yuqori harorat; sharbat tarkibidagi oltingugurt angidridining miqdorini ko'pligi; achitqi aktivligini ng pastligi va boshqa mikroorganizmlar ta'sirida uchuvchi kislotalarning ko'payishi sabab bo'ladi.

Bijg'itishni normal borishini ta'minlash uchun harorat normal holatga keltiriladi, yangi achitqi qo'shiladi yoki bo'lmasa oltingugurt angidridiga chidaydigan achitqi qo'shiladi.



29a-rasm: Sun'iy sovutishli sig'implarda susloni bijg'ish grafigi



29b-rasm: Sig'implarda susloni bo'libbo'lib quyib turish yuli orqali bijg'ish grafigi

Bijg'ish jarayoni tugaganidan so'ng birinchi «perlivka» amalga oshiriladi va «dolivka» qilinib, saqlashga uzatiladi.

Bijg'ish jarayoni tugaganidan so'ng vinomaterial tayyorlashning ikkinchi bosqichi - shakllanish (achitqida saqlash) jarayoni boshlanadi. Bu jarayon davomli bijg'ish bosqichidan boshlanib, vinomaterialdan achitqi qoldig'ini ajratgunga qadar davom etadi. Vinomaterialni shakllanish vaqtida fizikaviy, kimyoviy va biologik jarayondar ketib, vinomaterial tiniqlashadi, uning kislotaliligi normallashtiriladi va vinoning o'ziga xos xususiyatlari paydo bo'ladi.

Achitqilarning cho'kishi. Cho'kish vinomaterialni tiniqlashtiradi, bu bijg'ishning to'liq bo'lganligiga va atrof-muhitning haroratiga bog'liq. Katta vertikal sig'implarda achitqining cho'kishi 3...5 hafta davom etadi, kichik hajmli sig'implarda va gorizontall sig'implarda tez 7...10 kunda cho'kadi.

Karbonat angidridninig ajralishi. Vinomaterialga bijg'ish vaqtida erigan karbonat angidrid gazi, bijg'ish jarayoni tugaganidan so'ng vinodan ajralib atmosferaga chiqadi, buning

natijasida vinoning hajmi kamayadi. Shuning uchun har doim kamaygan hajm to'ldirilib turiladi, aks holda havo kirib, vinomaterial oksidanishi mumkin.

Vino kislotasi tuzlarining chokmaga tushishi. Bu tuzlarning cho'kishiga ikki sabab: birinchisi muhitda spirt hosil bo'lishi natijasida vino kislotasi tuzlarining eruvchanligi kamayadi, ikkinchidan muhitdagi kaliy va kalsiy ionlari vino kislotasi bilan reaksiyaga kirishib, erimaydigan tuzlar hosil qiladi, bu tuzlar kattalashib, sig'im tubiga cho'kadi. Bu jarayon normal holat bo'lib, u vinoning mazasini hosil bo'lishiga ijobiy ta'sir etadi.

Achitqining avtolizi. Bijg'ish jarayoni tugaganidan song achitqilar halok bo'lib, sig'im ostiga cho'kadi va uning hujayrasi parchalanib, undagi moddalar vinoga o'tadi. Buning natijasida vino vitamin, ferment, aminokislota va mineral moddalarga to'yinadi. Bu moddalar vinoning kimyoviy tarkibiga va organoleptik xususiyatlariga yaxshi ta'sir etadi.

Olma-sut kislotali bijg'ish. Bu jarayon biologik jarayon bo'lib, yosh vinomaterialni kislotaligini pasaytiradi. Bunda sut kislotali bakteriyalar muhitdagi ortiqcha olma kislotasini sut kislotasiga aylantiradi. Vinoga sut kislotasining o'tishi natijasida vino yumshoq va bir xil tabiatli bo'ladi.

Vinoning shakllanish vaqtidagi hamma jarayonlar va o'zgarishlar harorat bilan bevosita bog'liq, shu sababdan ham vinoning shakllanishi 12°C da olib boriladi, bu haroratda achitqining avtolizi normal boradi. Haroratning ko'tarilishi vino kislotasi tuzlarining cho'kishini kamaytiradi, karbonat angidridning chiqishini tezash tiradi va haroratning pasayishi teskari holatning ro'y berishiga olibkeladi.

Vinomaterialdan achitqi qoldig'i ajratib olinganidan so'ng birlamchi vinomaterial (vino tayyorash jarayoni) tugaydi, endi vino tayyorlash ikkinchi bosqichga (yetilish davriga) o'tadi.

4.4. Mezgada bijg'itish va rang beruvchi moddalarni sharbatga o'tkazish

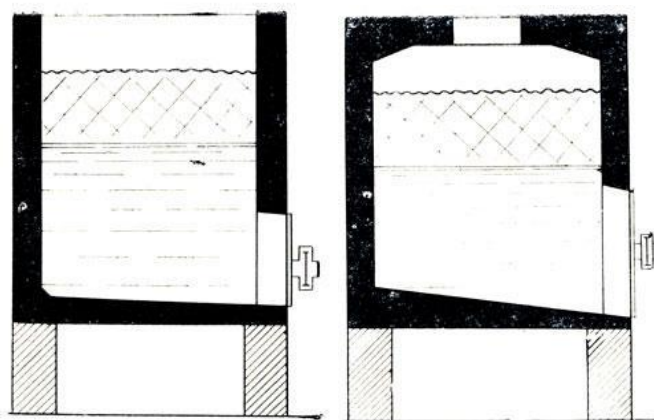
Mezgada bijg'itish qizil rangli vinomateriallar tayyorlash vaqtida amalga oshiriladi, bundan maqsad faqatgina qandni parchalash bo'lmasdan uzum donasining po'stlog'idagi ekstraktiv fenolni, azotli birikmalarni sharbatga o'tkazish.

Mezga ikki fazadan iborat bo'lganligi, qovushqoqligining kattaligi, oquvchanligining qiyinligi sababli, sharbatni bijg'itishdan murakkab bo'lib, boshqacha texnologiya asosida amalga oshiriladi.

Mezga tarkibidagi ekstraktiv fenol birikmalari, xushbo'v va boshqa birikmalarni sharbatga o'tkazish uchun mezgada bijg'ish 28...30°C haroratda olib boriladi, past haroratda ekstraktiv moddalar sharbatga o'tib, vinomaterialni rangi yaxshi bo'lmaydi. Mezgada bijg'iganda sharbatga 50...75% fenol birikmalari o'tadi, ekstraktiv moddalarni mezgadan sharbatga o'tishiga mezgani aralashtirib turish va uni sulfitatsiyalash ham yordam beradi.

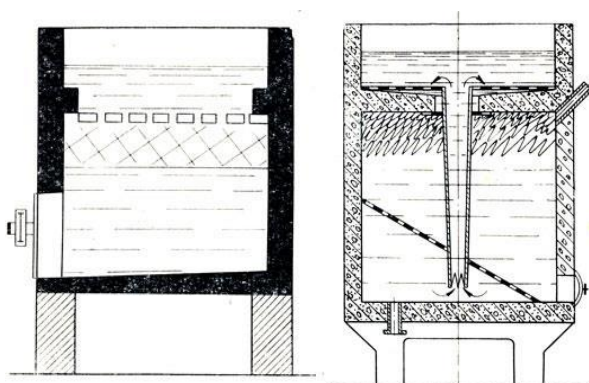
Hozirgi vaqtda sanoatda mezgada bijg'itish quyidagi usullarda amalga oshirilmoqda: ochiq va yopiq sig'implarda bijg'itish; uzlukli va uzluksiz ishlaydigan maxsus qurilmalarda bijg'itish.

Sig'implarda bijg'itish muvoqat usullarda o'tkazilib, buning uchun eman chanlar, temir-betonli va metall sig'implardan foydalaniladi. Bu maqsad uchun sig'implar 80% gacha mezga bilan to'ldiriladi. Mezga bilan to'ldirish vaqtida 80...180 mg/l SO₂ gazi qo'shiladi. Sig'im to'lganidan so'ng unga mezga hajmining 2...4% miqdorida davomli bijg'ish bosqichda turgan achitqi qo'shiladi. Bijg'ish 4...6 kun davom etadi, bunda mezga tarkibidagi qandning yarmisi bijg'ishi kerak. Mezgaga achitqi qo'shilganidan so'ng 18...24 soatdan keyin davomli bijg'ish boshlanib, ko'p miqdorda karbonat angidrid gazi ajralib chiqib boshlaydi, ajralib chiqayotgan gaz o'zi bilan birga mezga tarkibidagi qattiq zarrachalarni sig'im yuzasiga qalqib chiqarib yuzaga «shapka» hosil qiladi. «Shapka»ning havo bilan uchrashib turgan qismida oksidlanish jarayoni ketmasligi uchun sutkada 3...4 marotaba maxsus aralashtirgichlar yordamida aralashtirib turiladi. «Shapka» mezga yuzasiga qalqib turishi yoki ichiga botib turgan holda bo'lishi mumkin (30-rasm)



ochiq tipdagi «Shapkasi»
qalqib turuvchi idish;

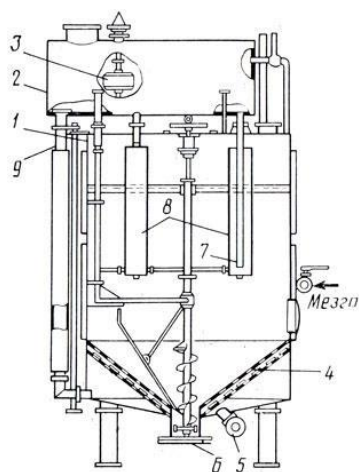
yopiq tipdagi «Shapkasi»
qalqib turuvchi idish;



ochiq tipdagi «Shapkasi»
botib turuvchi idish

mezgasi avtomatik usulda
aralashtiruvchi idish

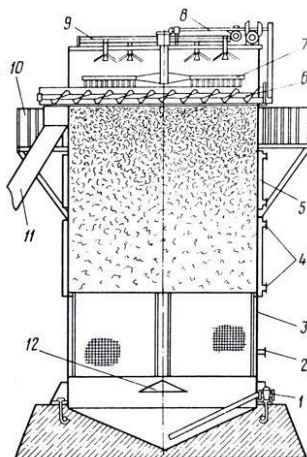
30-rasm: Sarbatni mezgada bijgitish sig'implari



1-rasm. Sarbatni mezgada bijg'itishda ishlatiladigan UKS-3M qurilmasi: 1-bijg'ish sig'imi; 2-CO₂ gazi bosimi ostida ko'tarilgan suslo uchun oraliq idish; 3- qalquvchi rale; 4-drenajlovchi to'r setka; 5- vinimaterialni to'kib olish uchun kran; 6-mezgani tushirib olish uchun lyuk; 7-gidrozatvor; 8-oraliq idishgan (2) susloni bijg'ish sig'imiga o'tkazuvchi quvur; 9-CO₂ gazi bosimi ostida ko'tarilgan susloni oraliq idishga o'tkazish uchun quvur

Mezgada bijg'itish uchun UKS-3M tipdagi qurilma ham ishlatiladi, bu qurilma 31-rasmda ko'rsatilgan. Bunda bijg'ish botib turgan «shapkada» CO₂ gazi atmosferasida boradi. Bunda aralashtirish avtomatik usulda amalga oshiriladi. Mezga CO₂ gazi atmosferasida bo'lganligi uchun oksidlanish jarayonlari ketmaydi, bu qurilmadan 3 tasi ketma-ket o'tatilsa, bijg'ish jarayonini uzluksiz usulda amalga oshirish mumkin. Bu qurilmada asosan xo'raki tipdagi qizil vinolar olinadi.

Qizil rangli kuchli vinomateriallar olishda mezgaga bijg'itish uzluksiz ishlaydigan 32-rasmda keltirilgan vinifikator VEKD-5 qurilmasida olib boriladi.



32-rasm: Vinifikator-ekstraktor VEKD-5 qurilmasining sxemasi:

1-mezgani kiritish uchun quvur; 2-ozuqar suslo va tayyor vinoni olish uchun qivur; 3-drenajlovchi qurilma; 4-sovuq suvni uzatish uchun quvur; 5-sovutuvchi qobiq; 6-mezgani tushirib olish uchun shnek; 7-shnek ustidagi mezgani tushirish uchun to'siq; 8-shnek uchun uzatma; 9-vinoni uzatish uchun moslama; 10-xizmat ko'rsatish uchun maydoncha; 11-mezgani presga uzatish uchun lotok; 12-mezgani qaytargich.

4.5. Qizil rangli vinomaterial tayyorlash texnologiyasi

Qizil rangli vinolarda rang beruvchi modda - bu uzum donasining antotsianlari bo'lib, ular asosan uzum donasining po'stlog'iga va po'stlog'iga yaqin qavatlarida toplangan bo'ladi. Shu sababdan ham bu tipdagi vinolarni tayyorlash texnologiyasi, uzum tagazi, donasining po'stlog'i va mag'zi tarkibidagi rang beruvchi va boshqa ekstraktiv moddalarni yuqori miqdorda sharbatga o'tkazishga asoslangan.

Qizil rangli xo'raki sof vinolar ko'proq ekstraktiv va taxirroq ta'mga ega bo'ladi.

Qizil rangli xo'raki sof vinolar olishda ishlatiladigan qizil rangli uzumlar tarkibidagi antotsianlar miqdori 450...600 mg 1 kg uzumda bo'lishi kerak.

Qizil rangli xo'raki sof vinolar olish uchun uzumning quyidagi navlaridan foydalaniladi: Kaberne-Sovin'on, Saperavi, Morastel, Magarach, Xindogni, Matrasi va boshqalar.

Qizil rangli vinomateriallar tayyorlashning o'ziga xosligi bu uzum sharbatiga turli usullar yordamida uzum donasi postidan rang beruvchi ekstraktiv moddalarni o'tkazish.

Qizil rangli vinomaterial tayyorlash usulida: xo'raki, yarim shirin, vijillama, kuchli vinolar tayyorlanadi. Qizil rangli vinomaterial tayyorlash uchun mezga bilan sharbatni o'zaro yaxshi kontaktda bo'lishini ta'minlash zarur. Bunda mezga tarkibidagi rang beruvchi, oshlovchi va xushbo'y moddalar sharbatga o'tadi va ular vinoni mazasi, buketi, rangi va tipini hosil qiladi.

Ko'pgina uzum navlarida oshlovchi, rang va xushbo'ylik hosil qiluvchi moddalar uzum donasining po'stida bo'ladi. Shu sababdan ham bu moddalarni po'stidan sharbatga o'tkazish uchun turli texnologik usullar qo'llaniladi. Bu moddalarni sharbatga o'tkazish quyidagi faktorlarga bog'liq:

1. Oltingugurt angidridining miqdoriga.
2. Sharbat tarkibidagi spirt miqdoriga.

3. Haroratga.
4. Fermentlar miqdoriga.
5. Mexanik ta'sir etishga.

Bu faktorlarning hammasi vaqt davomida ta'sir etadi, shu sababdan ham sharbat mezgada saqlandi. Mezgaga yuborilgan oltingugurt angidridi, meza tarkibidagi rang beruvchi moddalar antotsianlar bilan reaksiyada kirishadi va vinoni rangini birmuncha pasaytiradi. Lekin bunda hosil bo'lgan bog'lanish mustahkam bo'lmasdan qisqa vaqt ichida uzulib vino o'zini rangini oladi. Oltingugurt angidrid gazi vino tarkibidagi kislorod bilan bog'lanib rang beruvchi moddalar antotsianni oksidlanishini oldini oladi. Bundan tashqari mezgaga qo'shilgan oltingugurt angidridi uzum donasi po'sti to'qimalarini yemiradi va buning natijasida po'st tarkibidagi moddalarning sharbatga o'tishi tezlashadi. Tajribalardan shu narsa aniqlanganki oltingugurt angidridining mezgaga qo'shiladigan miqdori 300 mg/l bo'lganda rang beruvchi moddalarning ekstraksiyalanishi tezlashadi.

Mezgaga spirt qo'shilsa, u uzum donasi po'stidagi hujayra va to'qimalarga ta'sir etib ularning o'tkazuvchanligini oshiradi va buning natijasida po'st tarkibidagi ekstraktiv moddalar sharbatga tez va ko'p miqdorda o'tadi, shu sababdan ham ba'zi vinolar tayyorlashda mezgaga spirt qo'shiladi. Tajribalardan shu narsa aniqlanganki, mezgaga 6% hajm spirt qo'shilsa, sharbatning ekstraktivligi yaxshi bo'ladi.

Yuqori markali desert vinolar tayyorlashda mezgaga spirt qo'shishi qo'llaniladi. Mezgaga spirt qo'shganda meza tarkibidagi efir moylari sharbatga o'tadi va buning natijasida vinoda qora choy, atirgul xushbo'yli, chinnigul jilolari, smolasimon - gul jilosi, to'la moysimon ta'm shakllanadi.

Fermentlar mag'iz va po'st to'qimalariga ta'sir etib ularni o'tkazuvchanligini oshiradi va buning natijasida sharbatning ekstraktivligi oshadi. Uzum donalari tarkibida fermentlar bo'ladi lekin ularning aktivligi unchalik yuqori emas. Shu sababdan ham mezgaga ferment preparatlari qo'shiladi.

Ferment preparatining miqdori $0,003\ldots 0,005\%$ gacha bo'lib u eritma holda mezgaga qo'shiladi va mezganing harorati $37\ldots 40^{\circ}\text{C}$ ga yetkazilib $2\ldots 4$ soat saqlanadi.

Mezgaga mexanik kuch ta'sir etish, ya'ni aralashtirish orqali to'qimalarni buzish yordamida sharbatga ekstraktiv moddalarni o'tishini tezlashtirish. Bunda sig'imga turgan meza, meza nasos yordamida ostidan olinib ustiga quyib aralashtiriladi.

CO_2 gazi ham mezgaga xuddi mexanik kuch ta'sir etganga o'xshab ta'sir etib, sharbatga ekstraktiv moddalarni o'tishini tezlashtiradi. Bu faktor mezgaga bijg'itishda hosil bo'ladi.

Rang beruvchi, oshlovchi, xushbo'y moddalarni sharbatga o'tishiga haroratning ta'siri muhim hisoblanadi. Shu sababdan ham vinodeliyada quvvatlangan qizil rangi vinomateriallar tayyorlashda mezgada qizdirish asosiy usullardan biri hisoblanadi. Mezgada qizdirish $55\ldots 60^{\circ}\text{C}$ da yaxshi samara beradi. Haroratni 60°C dan oshishi vinomaterialni mazasi va xushbo'yligiga ta'sir etadi.

Qizil rangli xo'raki sof vinolar yuqori biologik va ozuqalik xususiyatlari bilan oq rangli xo'raki sof vinolardan farq qiladi. Ular tarkibidagi vitaminlar miqdori ko'proq bo'lib, ular marganes, bor, kobalt, yod, brom singari noyob mikroelementlarga boy bo'lib, bu moddalar inson tanasining tuzilishida va unda boradigan hayotiy jarayonlarni boshqarishda ishtirok etadi. Shu sababdan ham qizil rangli sof vinolar kasallarni davolashda ham qo'llaniladi.

Nazorat savollar:

1. Stekatelda va pressda olingan uzum sharbatini tarkibida qanday moddalar bor?
2. Nima sababdan uzum sharbatini to'raligicha tindirilmaydi?
3. Uzum sharbatini tiniqlashtirish usullari.
4. Uzum sharbatini tindirish usulida tiniqlashtirishni tezlashtirish uchun nimalar qo'shiladi?
5. Sharbat tindirish vaqtida nima sababdan sulfitatsiya qilinadi va uning miqdori.
6. Tiniqlashtirish vaqtida ro'y beradigan fizik, kimyoviy va biokimyoviy jarayonlar.
7. Sentrafuga va elektroseparatorlarda tiniqlashtirish.

8. Spirtli bijg'ish nima?
9. Spirtli bijg'itishni kimyoviy tenglamasini yozing.
10. Spirtli bijg'ish vaqtida nima sababdan sharbatni xajmi ortadi?
11. Madaniy achitqi nima va u qanday tayyorlanadi?
12. Achitqi faoliyatiga ta'sir etadigan faktorlar.
13. Bijgish bosqichlari.
14. Uzlaksiz usulda bijgitishning afzalliklari.
15. BA-1 qurilmasida bijg'itish jarayonini tushuntiring.
16. BBU-4n qurilmasida bijg'itish jarayonini tushuntiring.
17. Spirtli bijg'itishni nazorat qilish.
18. Qizil rangli vinolarni o'ziga xosligi nimada?
19. Rang beruvchi moddalar uzum donasining qaysi qismida joylashgan?
20. Rang beruvchi moddalarni sharbatga o'tishi qanday faktoriaga bog'liq?
21. Sharbatni mezgada saqlash.
22. Rang beruvchi moddalarni sharbatga o'tishiga oltingugurt angidridi va karbonat angidridi gazlarining ta'siri.
23. Mezgaga spirt qo'shish.
24. Mezgaga ferment qo'shish.
25. Mezgani qizdirish

Uzumning yetilishini nazorat qilish

Mashg'ulot maqsadi. SHarob tayyorlashda ishlatiladigan uzum xom ashyosining yetilishini nazorat qilishni o'rganish.

Umumiy ma'lumot. Uzumdan tayyorlanadigan vino sifati mahsulotning yetilishiga ma'lum darajada bog'liq bo'ladi. Ma'lum turdagi vinoni tayyorlash texnologiyasi nafaqat uzum navidan, balki uning yetilish darajasi, kimyoviy tarkibi, tokka berilgan agrotexnik ishlovlar va kimyoviy moddalarga ham bog'liqdir. Uzumning yetilish darajasi undagi qand moddalari va organik kislotalar majmui (titrlanadigan kislotalar)ning nisbati bilan tavsiflanadi. Yetilmagan yoki o'ta pishib ketgan uzumdan tayyorlangan vinoning sifati past bo'ladi.

Uzum yetilganda, unda qand moddalarining oshishi, organik kislotalarning kamayishi, uzum naviga xos bo'lgan rang va hidning paydo bo'lishi kuzatiladi, donalarning o'zi esa yumshaydi. Bu davrda qand moddasining to'planishi nihoyatda tez borib, bir kecha-kunduzda 0,3—0,5 foizni tashkil qiladi. Yetilishning ilk davrida qand moddasi miqdori qanday tez ortsa titrlanadigan kislotalar miqdori ham shunday tez kamayadi, so'ngra esa bu jarayon sekinlashadi.

To'la yetilganda uzumning tarkibi ma'lum davrgacha doimiy bo'lib qoladi, qand to'planishi to'xtaydi. SHundan so'ng donaning so'lishi boshlanadi (o'ta yetilish bosqichi). Bu jarayon tabiiy sharoitda nisbatan sekin boradi. Turg'un issiq havo so'lishni tezlashtirsada, lekin qurg'oqchilik bu jarayonga ta'sir etmaydi. Har qanday uzum ham novdada so'limaydi, ayrim nav uzumlarning mevasi qurib yerga tushadi.

U yoki bu tur vino tayyorlash uchun uzumning optimal konditsiyalari texnologik ko'rsatmalar yordamida aniqlanadi. Masalan, shampän yarim tayyor vinosini tayyorlash uchun uzumning qandi 17—20 foizni va titrlanadigan kislotaliligi 8—11 gr/dm³ ni tashkil etishi talab qilinsa, shirin ta'mli vinolar ishlab chiqarishda uzumdagi qand miqdori 26 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

Qayta ishlash uchun qabul qilingan uzum tekis yetilgan bo'lishi lozim. Kerakli konditsiyadagi vino tayyorlash uchun yetilgan va yetilmagan uzumlarni qo'shib qayta ishlash mumkin emas. Qayta ishlanadigan uzumning yetilish darajasiga qo'yilgan yuqori talablar uni yetilish davridan nazorat qilishni talab qiladi. Faqat shundagina ma'lum tur vinoni tayyorlash uchun uzum yig'ish davrini aniqlash mumkin.

Bir navdagi dalalarni ajratish. Uzum yetilishini nazorat qilishni to'g'ri tashkil qilish uchun mazkur xo'jalik yerlarining tuproq sharoiti va rel'efiga qarab dalalarga ajratish lozim. Uzumzorda turli nav uzumlar o'stirilayotgan bo'lsa, uzum yetilishi har bir nav uzumdan namuna olib alohida-alohida nazorat qilinadi.

Xo'jalikda ajratilgan dalalar soni uzumzor maydoniga, uzum navlari miqdoriga, tuproq sharoiti va dala rel'efi tavsifiga qarab ko'p yoki kam miqdorda bo'lishi mumkin. Lekin dalalar sonini haddan tashqari ko'paytirmaslik lozim. Bunday hollarda ko'p namunalar olishga to'g'ri keladi, uzum yetilishini nazorat qilish qiyinlashib, aniq natijalarga erishish og'irlashadi. Har bir xo'jalikda uzum yetilishini nazorat qilish uchun uzumzorlarni dalalarga ajratish masalasini xo'jalik bosh agronomi, vinochilik bo'yicha bosh mutaxassis va laboratoriya mudiri tomonidan hal qilinadi. Dalalarning kattaligi va optimal soni o'tgan yillar tajribasiga tayanib, quyidagilarni nazarda tutgan holda belgilanadi:

1. Ajratilgan dala kattaligi hosilni yarim kunda, ko'pi bilan esa 2 kunda yig'ib olishga mo'ljallangan bo'lishi kerak.
2. Turlicha navdagi uzumi bo'lgan nazoratdagi dalalar soni 40 dan oshmasligi, shu bilan birga uzum navlari kam nazoratdagi dalalar soni 10 tadan kam bo'lmasligi lozim.

Har bir xo'jalikda uzoq yillarga mo'ljallangan uzum dalalarining xaritasi ishlab chiqiladi. Yildan-yilga mazkur xaritalarga har tomonlama o'tkazilgan kuzatishlar asosida tuzatishlar yoki o'zgartirishlar kiritiladi.

Uzumning pishishini kuzatish. Uzumning pishishini kuzatish ishlari uning yetilishiga 2—3 hafta qolganda olib boriladi. Avvaliga har 2—3 kunda, yetila boshlaganda har kuni nazorat qilinadi.

Nazoratni dala yoki laboratoriya sharoitida amalga oshirish mumkin. Dala usulida uzumzorda refraktometrdan foydalanib, taxminiy natijalar olinadi va analiz natijalari maxsus daftarda qayd qilinadi.

Hosilni terish kunini aniqlashda, albatta, laboratoriya usulidan foydalanish lozim. Buning uchun daladagi uzumdan namuna olib laboratoriyaga keltiriladi, bu yerda uzumdagi qand miqdori va titrlanadigan kislotaliligi aniqlanadi.

Dala usuli. Dala sharoitida uzumdagi qand miqdorini aniqlash uchun bir navli uzumzorning bir necha qatoridan soyalik darajasiga qarab har xil balandlikdagi uzumdan 2—3 dona olinadi. Uzum donasidagi qand miqdorini aniqlash uchun uni refraktometr prizmasi sirtida siqib bir necha tomchi sharbat tomiziladi. Refraktometr ko'rsatgan kattalikka harorat tuzatishini kiritib, uzum donasi sharbatidagi qand miqdorini foiz kattaligida hisoblanadi. Daladagi uzumning qanddorligini aniqlash uchun ayrim uzum toklaridan olingan namunalar qanddorligini foizda hisoblanib, o'rtachasi olinadi.

Nazorat qilinadigan daladan namuna uchun uzum donalari yetilish darajasiga bog'liq holda turlicha miqdorda olinadi. Ayrim donalardagi qand miqdori birbiridan kam farq qilsa oz miqdordagi namunalar bilan chegaralanish, uzumning yetilganlik darajasi qay darajada aniq topilsa, olinadigan namunalar sonini ham aniq bilib olish mumkin.

Keltirilgan shartlarga asosan, tekshirilayotgan daladagi uzumning yetilish darajasini aniqlash uchun 20—40 dona namuna olsa kifoya bo'ladi. Bir tekis pishmagan daladan olinadigan namunalar sonini ko'paytirish mumkin.

Uzumning yetilganligini dala usulida tekshirish oddiy, yetarli darajada aniqlikka ega bo'lgani uchun uni kimyoviy nazorat laboratoriyalarining amaliy faoliyatida qo'llashga tavsiya etish mumkin.

Laboratoriya usuli. Tekshiriladigan daladan keltirilgan namuna daladagi hosilning o'rtacha namunasi bo'lganidagina laboratoriya sharoitida aniqlangan qand miqdori va titrlanadigan kislotalar ulushi haqiqiy holatni bildiradi. SHuning uchun daladan uzumning o'rtacha namunasini olish masalasiga alohida e'tibor berish lozim.

Daladagi uzumning o'rtacha namunasini olish. Tokning balandligi va eniga, quyosh nurining tushishiga qarab bir necha qatordagi toklardan bir-ikki boshdan uzumni uzib olinadi. Agar uzum ustun (shpaler)siz o'stirilgan bo'lsa, namuna dalaning diagonali bo'ylab olinadi (konvert usuli). Daladagi uzum holatini aniq ko'rsatishi uchun yetilganlik darajasi turlicha bo'lgan namunaning umumiy massasi 3—5 kg. ni tashkil qilishi lozim.

Namuna olish katta tajriba talab qilgani sababli, bu ishni maxsus yo'riqnoma olgan tajribali bog'bonga topshirish lozim. O'rtacha namuna olish ustidan nazoratni laboratoriya xodimi olib boradi.

Uzum namunasini analizga tayyorlash. Keltirilgan namunadagi uzumdan yetilish darajasiga qarab, 1—2 kg ajratib olib laboratoriya pressida siqiladi. Press bo'lmagan hollarda uzumni matodan tikilgan xaltachaga solib, qo'l bilan siqib sharbatini olsa bo'ladi. Har 1 kg uzumdan 550—600 ml sharbat siqib olish kerak.

Analiz qilishdan oldin sharbatni buklangan filtr qog'oz yordamida filtrlagach, uning birinchi fraktsiyasini tiniq sharbat o'tguncha qayta filtrlanadi. SHu usul bilan keltirilgan namunalardan olingan sharbatlar qo'shib aralashtirilib, bir qismi analiz uchun olinadi. SHarbatdagi yengil xiralik analizga xalaqit bermaydi.

SHarbatda alkogolli bijg'ish boshlanishi mumkinligini nazarda tutgan holda analizni tezkorlik bilan bajarish lozim. SHarbatni ma'lum muddat davomida saqlash zaruriyati tug'ilganda unga antibiotik (formalin, gorchitsa moyi va sh. k.) solish kerak.

Uzumning qanddorligini aniqlashning sharbat zichligini aerometr bilan o'lchash usuli keng tarqalgan. Refraktometr bilan nurni sindirish darajasini o'lchash yordamida qand miqdorini aniqlash usulini ham tavsiya qilish mumkin. Bu usul yetarli darajada aniq natijalar beradi.

Uzum yetilganligini nazorat qilganda qand miqdorini kimyoviy usulda aniqlash maqsadga muvofiq emas. Vaqt hamda reaktivlarning sarfi kimyoviy usulni qo'llashda o'zini oqlamaydi, chunki namuna qay darajada aniq olingan bo'lmasin, u daladagi uzumning haqqoniy

qanddorligini ko'rsata olmaydi. SHuning uchun qanddorlikni yuqorida qayd qilingan oddiy usullar asosida aniqlash qoniqarli hisoblanadi.

Uzumdagi qand miqdorini uning sharbatidagi miqdoriga teng deb ($\text{gG}'100 \text{ ml}$ kattalikda) ko'rsatish qabul qilinib, qanddorlik foizning o'ndan bir ulushigacha ko'rsatiladi.

Uzumning titrlanadigan kislotaliligini aniqlash. Uzumning yetilganligini nazorat qilganda, uning titrlanadigan kislotaliligi ham aniqlanadi. Bu ko'rsatkich vino ishlab chiqarishda nihoyatda muhim rol o'ynaydi, shuning uchun uzumning yetilish jarayonida titrlanadigan kislotalar miqdorining o'zgarish dinamikasini kuzatish lozim.

Titrlanadigan kislotalilikni o'rtacha namunadan olingan uzum sharbatini indikator ishtirokida ishqorning aniq titrli eritmasi bilan titrlash orqali, ba'zan elektrometrik titrlash usuli yordamida aniqlanadi.

Titrlanadigan kislotalilikni o'ndan bir kattalikda $\text{gG}'\text{dm}^3$ da ifodalanadi. Uzunmda uzum kislotasidan tashqari boshqa organik kislotalar mavjudligini nazarda tutib, titrlanadigan kislotalilikni $\text{mg-ekvG}'\text{dm}^3$ da, butun sonda ifodalash maqsadga muvofiqdir.

Uzumning yetilganligini nazorat qilish daftari. Nazorat natijalari maxsus daftarda har bir dala uchun alohida sahifada yoziladi. Agar dalada uzum navlari turlicha bolsa, har bir nav uchun alohida sahifa ochiladi. Daftari shakli quyida keltirilgan.

Uzum yetilishini nazorat qilish daftari

I. Bo'lim _____ II. Dala _____

III. Dala tavsifi _____

IV. Uzum navi _____

V. Etilishning borishi _____

№	Nazorat kuni	Uzumning biokimyoviy ko'rsatkichlari		Uzumning tavsifi	Ob-havo holati	Ilova	Imzo
		qanddorligi, gr/dm^3	titrlangan kislotaligi gr/dm^3				
1	2	3	4	5	6	7	8

VI. Hosilni yig'ish vaqti to'g'risidagi ko'rsatma: yig'imni boshlash kuni

_____ Yig'ishga

kirishildi _____ yig'ish tugatildi _____

_____ tsentner hosil terib olindi.

VII. Hosilni yig'ish vaqtidagi uzum tavsifi: qanddorligi _____ % Titrlangan

kislotaligi _____ gr/dm^3 , uzum bahosi _____

_____ Vinochilik

bo'yicha bosh mutaxassis _____ Kimyoviy nazorat

laboratoriyasi mudiri _____

VIII. Uzumning yetilish jadvali.

k, g/dm^3	20	Qanddorligi, %	30
18	28		
16	26		

14	24		
12	22		
10	20		
8	18		
6	16		
4	14		
2	12		
0	10		

Aniqlash kuni _____

Uzum yetilishi sharoitining meteorologik tavsifnomasini tuzish uchun laboratoriyada eng yaqin meteostantsiya bergan axborotga asoslanib, uzum yetilishining ilk kunlaridan boshlab, har kuni o'rtacha harorat va tushgan yomg'irlar miqdorining hisobi yuritilishi kerak. Nazorat daftari laboratoriyada uzoq muddat saqlanishi lozim. Ko'p yillik ma'lumotlarni qayta ishlab, ma'lum natijalarga erishish va amaliy xulosaga kelish mumkin.

Hosilni yig'ish kunini aniqlash. Ma'lum daladagi uzumning yetilganligini nazorat qilishdan olingan natijalarga va laboratoriyaning xulosasiga asoslanib, vinochilik bo'yicha bosh mutaxassis hosilni yig'ishga kirishish kunini aniqlaydi. Ayrim yillarda uzum notekis yetilishi mumkin. Bunday sharoitda uzumni saralab yig'ishga kirishish mumkin bo'lsada, hosilni yig'ish refraktometr yordamida katta miqdordagi uzumning qanddorligini o'lchash yo'li bilan asoslangan bo'lmog'i lozim. Saralab yig'ilgan uzumdan desert yoki likyorli vino ishlab chiqarishda foydalanishni tavsiya qilish mumkin. Likyorli vino ishlab chiqarish uchun uzum me'yorida so'ldirilgan bo'lishi kerak.

Hosilni yig'ib olish mavsumi boshlanishidan oldin 1—2 tonna uzumni yig'ib, namuna vino tayyorlash konditsiyasiga javob beruvchi xom ashyo yig'ishga kafolat beradi. Mazkur uzum sharbatidagi qanddorlik va titrlanadigan kislota miqdori yig'ish kunini aniq belgilashga yordam beradi.

Nazorat savollari:

1. Uzumning yetilishi qanday nazorat qilinadi?
2. Uzumning yetilishini nazorat qilishning dala va laboratoriya usullarini tavsiflang?
3. Uzumzordagi bir navdagi dalalar qanday aniqlanadi?
4. Uzum pishishini kuzatishda nimalarga e'tibor beriladi?
5. Uzumdan o'rtacha namuna olish usullarini ayting?
6. Hosilni yig'ish kuni qanday aniqlanadi?

2-amaliy mashg'ulot

Uzumning texnik navlaridan namuna olish tartibi va ularning sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilish.

Mashg'ulot maqsadi. SHarbat olish uchun mo'ljallangan uzum xomashyosidan namunalar olish tartibi va ularning sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilish usullari bilan talabalarni tanishtirish.

Material va jihozlar. 2 ta texnik uzum navining har biridan 5 tadan uzum boshi, chizg'ich, shtagentsirkul, texnik tarozilar, tarelka, qaychilar, 250 va 1000 ml tsilindr idishlar, rangni aniqlash uchun Bondartseva jadvali

Umumiy ma'lumot. Xom-ashyoni (uzumni) nazorat qilish. Uzumni uzish muddati xom-ashyoni yetilganlik darajasi va meteorologik sharoitlardan kelib chiqib aniqlanadi. Uzumni uzishda xom-ashyoni navi va qanday turdagi sharob tayyorlashda qo'llanishidan kelib chiqib uzumning qanddorligi va titrlanuvchi kislotalik konditsiyasini inobatga olmoq lozimdir. Uzumning shiradorligi va kislotalik konditsiyasi belgilangan turdagi sharoblar tayyorlash uchun mos kelgandagini uzushga ruxsat etiladi.

Uzumni uzishdagi konditsiyalar (prof. V.G. Gerjikova ma'lumoti)

SHarob turlari	Titrlanuvchi kislotalik g/dm³	Kimyoviy moddalar miqdori				pH
		qand, g/100sm³	fenol moddalar, g/dm³	azotning umumiy miqdori, mg/dm³	bo'yovchi moddalar, g/dm³	
Oq navli uzumlar						
SHampan	7-11	16-19	<0.5	150-600	-	2.8-3.1
Xo'raki	6-9	17-20	<0.8	300-600	-	3.0-3.5
Konyaklar	8-12	>16	<0.5	300	-	2.8-3.2
Kuchli	6-8	>20	0.5-1.0	500-700	-	3.2-3.8
Madera tipidagi	6-8	>20	1.0-1.5	500-800	-	3.5-4.0
Desert	5-8	>22	<1.0	300-700	-	3.2-3.8
Likyor	5-7	>24	<1.0	300-700	-	3.5-4.0
Qizil navli uzumlar						
Xo'raki	5-8	18-22	1.0-2.0	>500	0.5-1.0	3.2-3.8
Kuchli	5-8	>20	1.5-2.5	>500	0.7-1.0	3.5-4.0
Desert	5-7	>22	1.0-1.5	>500	0.5-0.8	3.2-3.8
Likyor	4-7	>24	0.75-1.25	>500	0.4-0.6	3.5-4.0

Izoh: >-kam emas; <-ko'p emas

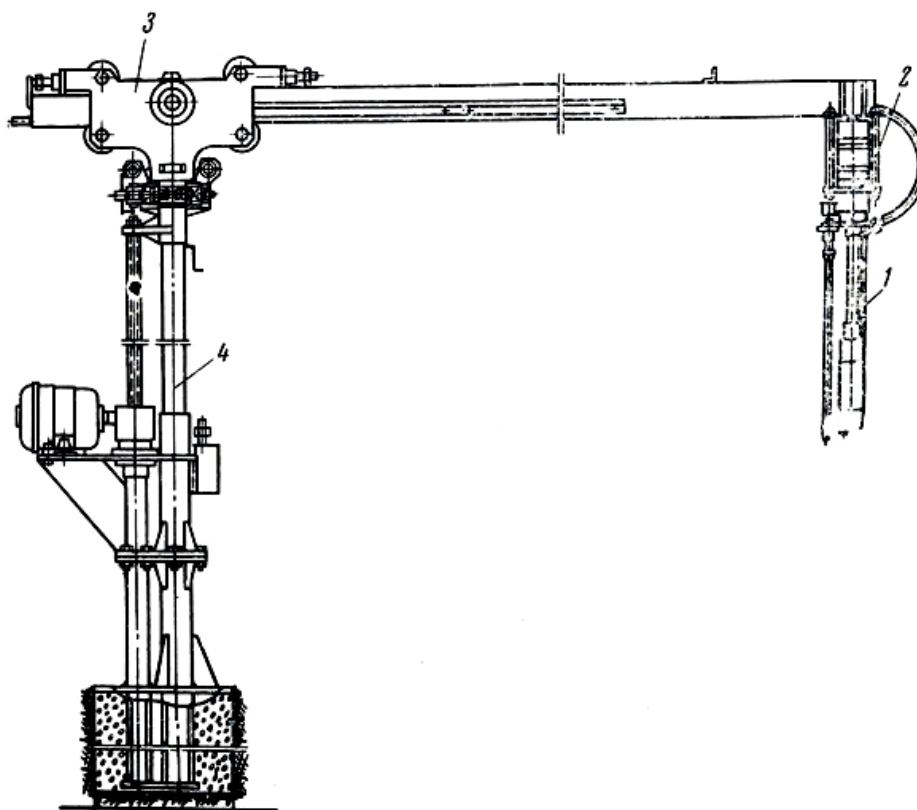
Uzumni qayta ishlashga qabul qilishda nazorat qilish. Birlamchi sharob korxonalariga keltirilgan uzumning sifat tavsifi yetarli darajada batavsil bo'lishi ushbu xom-ashyodan qaysi turdagi sharoblar uchun vinomaterial olishni belgilab beradi. Buning uchun keltirilgan uzum partiyasidan olingan namunalar asosida xomashyodan olingan sharbat tarkibida qandlar, fenol moddalar, titrlanuvchi kislotalik, pH, umumiy azot miqdori aniqlanadi. Olingan ma'lumotlar asosida sifat laboratoriyasi uzumni qayta ishlash va sharbatni bijg'itish rejimlari bo'yicha ahamiyatli tavsiyalarini beradi.

Masalan uzum sharbatining pH qiymati yuqori bo'lsa (3,3 dan yuqori) va sharbatdagi qandni to'liq bijg'itish vazifati qo'yilgan bo'lsa u holda sharbatni ajratib olishda mezgani ko'p ishqalanishdan asrash lozim bo'lib, vinomaterialda azotli va dubil moddalar miqdorining ortishi, hamda ortiqcha oksidlanganlik tusining hosil bo'lmasligi uchun bijg'ish jarayoni past haroratlarda (18-22o) olib borilishi lozim bo'ladi.

Kuchli sharoblar olishda esa qandning to'liq bijg'ish zaruriyati bo'lmasdan, ular pH qiymatining o'zgarishiga va azotli va dubil moddalar miqdoriga kam ta'sirlidir, chunki sharob tarkibidagi qand miqdori ta'mning turli alomatlarining niqoblaydi.

Uzumdan o'rtacha namuna olish. o'rtacha namuna qabul qilinadigan har bir avtomashinadan olinadi. Buning uchun har 6—10 savat yoki yashikning har tomonidagi qatlamidan taxminan 1 kg uzum olinadi. Mana shundagina namuna keltirilgan uzum sifati to'g'risida aniq ma'lumot olish mumkin. Agar namunalarni taqqoslaganda ular bir-biriga o'xshash bo'lsa ularni qo'shib, analiz uchun 1—2 kg ajratib olinadi. Agar namunalar tashqi ko'rinishida farqlansa ularni qo'shib, aralashtiriladi va analiz uchun 2—3 kg namuna olinadi. Mazkur namuna qayta ishlash uchun qabul qilinadigan uzum partiyasiga mos kelishi kerak.

Uzumni yuklash-tushirish qurilmasi bo'lgan avtomashinalarda tashib zavodga olib kelinganda maxsus namuna oluvchi uskuna yordamida (1-rasm) uzum uyumining har tomonidan va turli qatlamidan o'rtacha namuna olinadi. Namunaning bir qismini (taxminan 1 kg) laboratoriya pressida siqib olingan sharbatning (600 sm³ dan kam emas) qanddorligi va titrlanadigan kislotaliligi aniqlanadi. Namunaning qolgan qismi uzumning mexanik holatini tekshirish uchun ishlatiladi.



1-rasm: Maxsus namuna oluvchi uskuna SPV-1:1 – uzumdan namuna olgich, 2 – namuna olgichning elektr simi, 3 – harakatlanuvchi karetk, 4 – ushlab turuvchi ustun

Agar korxonada qabul qilingan uzumning har bir partiyasi alohida qayta ishlansa, laboratoriyada namunani presslab sharbat tarkibidagi qand va titrlanadigan kislotalar miqdorini tekshirib turishga hojat qolmaydi. Uzum pressning savatida presslansa, uning ostidan olingan sharbatni analiz qilish yoki uzumning tagasi (cho'plari) ajratilib o'zioqar uskunaga nasos yordamida uzatilsa, o'zioqar sharbatni kimyoviy analizga yuborish mumkin boladi. Bu usul bilan olingan namuna faqat uzum holatini ko'rsatadi.

Uzumni texnik navlarining asosiy sifat ko'rsatkichlariga uzum boshi o'lchami (katta, kichikligi) og'irligi, mevasining og'irligi, hajmi, rangi va uzum mevasi 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 2-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 (2-rasm) va 2-jadvalga yoziladi.

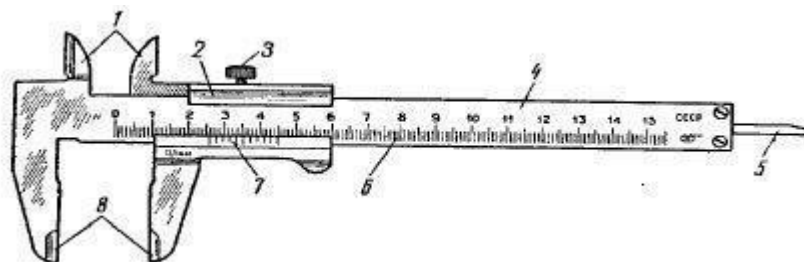
Har xil texnik uzum navlari uzum boshining katta kichikligi, og'irligini tahliliy ko'rsatkichlari

№	Nav	O'lchash uchun uzum boshi	Uzum boshi o'lchami, sm		Uzum boshini og'irligi, g	100 ta uzum mevasi og'irligi, g	100 ta uzum mevasinin g hajmi, sm ³
			eni	bo'yi			
1	Bayan	1	80	15	350	340	300
	SHirey	2	9	14	320	300	280
		3	12	18	450	415	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 uzum mevasi og'irligi 3 takrorlanishda tarozida tortilib aniqlanadi.
- 100 ta uzum mevasini hajmini aniqlash. Bu uchun hajmini belgilovchi asbobdan foydalaniladi.
- 1000 ml shisha tsilindr idishlar kerak bo'ladi. TSilindrga suv to'ldiriladi, keyin unga 100 ta uzum mevasi solinadi, natijada suvni sathi ma'lum belgigacha ko'tariladi, shu ko'tarilgan bo'lim uzumning 100 ta uzum mevasini hajmi hisoblanadi va sm³ 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.



2-rasm: SHtangentsirkul. 1-ichki o'lchamlarni o'lchash uchun tishlar; 2-hoshiya; 3-hoshiya qisqichi; 4-shtanga; 5-chuqurlikni o'lchash lineykasi; 6-shtanga shkalasi; 7-nonius; 8-tashqi o'lchamlarni o'lchash uchun tishlar

Nazorat savollari:

1. Uzumning yetilishi qanday nazorat qilinadi?
2. Uzumning yetilishini nazorat qilishning dala va laboratoriya usullarini tavsiflang?
3. Uzumzordagi bir navdagi dalalar qanday aniqlanadi?
4. Uzum pishishini kuzatishda nimalarga e'tibor beriladi?
5. Uzumdan o'rtacha namuna olish usullarini ayting?
6. Hosilni yig'ish kuni qanday aniqlanadi?
7. Uzumning texnik navlarini asosiy sifat ko'rchatkichlariga nimalar kiradi?
8. Uzum boshi katta-kichikligi qanday aniqlanadi?
9. Uzum boshi mevasidagi rang qanday usul va jadvallar yordamida aniqlanadi?
10. Uzum navlarining rangi har xil bo'lishiga nima sabab bo'ladi?
11. O'zbekiston Respublikasida rayonlashtirilgan sharobbop uzum navlarining uzum boshi og'irligi qanchadan, qanchagacha bo'ladi?

Oddiy va markali sharoblar bilan tanishish

Mashg'ulot maqsadi: Talabalarni xo'raki va kuchli sharoblar klassifikatsiyasi, ular to'g'risida umumiy ma'lumotlar, sharob tayyorlashda foydalaniladigan uzum navlari, xo'raki sharob prototiplari, hamda O'zbekiston respublikasida ishlab chiqarilayotgan ho'raki sharob namunalari to'g'risida ma'lumotlar bilan tanishtirish.

Material va jihozlar: Uzum va sharob navlari aks etgan plakatlar, videoroliklar.

Umumiy ma'lumot. SHarobchilikda qo'llaniladigan uzumning qatta qismi xo'raki sharoblar tayyorlashda foydalaniladi.

Xo'raki sharoblar o'zining belgilariga ko'ra quyidagi guruxlarga ajratiladi:

- rangi bo'yicha – oq, pushti va qizil;
- spirt miqdori bo'yicha – yengil, o'rta va kuchli;
- qand miqdoriga ko'ra – musallas, nimxush va nimshirin;
- qo'llaniladigan xom-ashyoga ko'ra – navli va navlararo (turli navlar aralashmasi va kupajlangan);
- geografik kelib chiqishiga ko'ra – uzum yetishtirilgan joy yoki uzum navining nomiga ko'ra;
- sifatiga ko'ra – kolleksion, markali (oliy va 1 kategoriyali), oddiy (oliy va 1 kategoriyali).

12-jadval

Xo'raki sharoblarning texnik tavsifi

SHarobning tipi	Asosiy texnologik usullar	SHarobnin g rangi	Tarkibining asosiy ko'rsatkichlari		
			Etil spir- tining hajmiy ulushi, %	Umumiy kontsentratsiya	
				Qandlar, gr/100 sm ³	Titrlanuvchi kislotalik, gr/dm ³
Oq musallas	Oq usulda qayta ishlangan, oq va pushti uzum navlaridan olingan sharbatlarni to'liq biyog'itish yo'li bilan tayyorlangan	Och sariqdan to'q sariqgacha	9-13	0.3 dan ko'p emas	6±2
Pushti musallas	Oq yoki pushti usulda qay ishlangan, qizil uzum navlaridan olingan susloni to'liq biyog'itish, hamda oq va qizil vinomateriallarni kupajlash yo'li bilan tayyorlangan	Och pushtidan to'q pushtigacha	9-13	0.3 dan ko'p emas	6±2
Qizil musallas	Qizil uzum navlari mezasini to'liq yoki	Och qizildan	9-14	0.3 dan ko'p emas	6±2

	qisman biyg'itish, hamda mezgani qizdirib susloni to'liq biyg'itish yo'li bilan tayyorlanadi.	to'q qizilgacha			
Kaxetin	Oq yoki qizil uzum navlari mezasini (sinchlari bilan) susloda saqlab so'ngra to'liq biyg'itish yo'li bilan	Oqdan to'q qizilgacha a: Qizildan to'q qizilgacha	11-14	0.3 dan ko'p emas	5±1
Xeres	Xeres turidagi achitqilari hosil qiluvchi parda ostida saqlanib tayyorlangan oq musallas sharob	Och sariqdan to'q tillaragacha	14-16	0.3 dan ko'p emas	5-6
Oq nimxush va nimshirin	Oq usulda qayta ishlangan oq uzum navlari suslosini biyg'itish to'xtatib qo'yish yo'li bilan qisman biyg'itish, hamda biologik barqarorligi ta'minlangan vinomaterial yoki kontsentrlangan susloni oq musallas vinomateriallar bilan kupajlash bilan tayyorlanadi.	Och sariqdan to'q tillaragacha	nimxush		
			9-12	0.5-2.5	6±2
			nimshirin		
			9-12	3-8	6±2
Pushti nimxush va nimshirin	Qizil usulda qayta ishlangan qizil uzum navlari suslosini biyg'itish to'xtatib qo'yish yo'li bilan qisman biyg'itish, hamda biologik barqarorligi ta'minlangan vinomaterial yoki kontsentrlangan susloni qizil musallas vinomateriallar bilan kupajlash bilan tayyorlanadi.	Och pushtidan to'q pushtigacha	nimxush		
			9-13	0.5-2.5	6±2
			nimshirin		
			9-13	3-8	6±2
Qizil nimxush va nimshirin	Qizil uzum navlari mezasini qisman biyg'itish yoki mezgani qizdirishdan so'ng susloning biyg'itishini	Och qizildan to'q qizilgacha	nimxush		
			9-14	0.5-2.5	5±1
			nimshirin		
			9-13	3-8	5±1
	sovuqlik bilan so'xtatish va filtrlash, hamda qizil musallas vinomateriallarni uzum sharbat yoki biologik barqarorligi ta'minlangan kontsentrlangan suslo bilan kupajlab tayyorlangan sharob.				

Oq xo'raki musallas sharoblar yangi siqib olingan uzum sharbatini to'liq biyg'itish natijasida hosil bo'lgan sharob ichimligi hisoblanadi. SHarobning rangi och sariqdan yashil tusli tilla rangacha; buketi yorqin aks etgan – muayyan biron navni yoki mevani aks etuvchi; ta'mi yengil, o'ziga monand.

Qizil xo'raki musallas sharoblar yangi siqib olingan uzum sharbatini uzum shingiligini qattiq qismlari bilan (po'stloq, urug', ba'zan sinchlari ham) to'liq biyg'itish natijasida hosil bo'lgan sharob ichimligi hisoblanadi. SHarobning rangi yoqutsimon, tusi intensiv; buketi yorqin aks etgan – muayyan biron navni yoki mevani aks etuvchi, ko'pincha; ta'mi yengil, yangi, taninli, lekin mayin, o'ziga monand. Oq xo'raki sharoblardan fenol moddalar miqdori ko'pligi bilan farq qiladi.

Pushti xo'raki musallas sharoblar qizil sharoblardan tarkibida o'rtacha fenol moddalar miqdori bilan farq qiladi. Ularni qizil, oq va qizil uzum navlari aralashmasi yoki oq va qizil vinomateriallarni qo'shib kupajlash yo'li bilan tayyorlanadi. SHarob rangi oq pushtidan oq qizilgacha bo'ladi.

Nimxush va nimshirin oq, pushti va qizil sharoblar yangi uzum suslosi yoki mezasini to'liq biyg'itmasdan, yoki nimxush vinomateriallarni kontsentrlangan suslo bilan qo'shib kupajlash yo'li bilan tayyorlanadi.

Maxsus turdagi xo'raki sharoblar qanddorligi yuqori bo'lgan uzum navlaridan (oq echmiadzin sharobi – Armanistonning Echmiadzin tumanida yetishtirilgan Voskeat uzum

navidan tayyorlanadi, titrlanuvchi kislotaligi 5—6 g/ 14— dm³, spirt miqdori 16%, qandorligi 3 g/sm³ ortiq emas) foydalanib yoki maxsus texnologiyalar yordamida – tarkibida sinchlari bo'lgan mezzgani suslodagi biyg'itish (kaxetin) yo'li bilan.tayyorlanadi.

Echmiadzin turidagi sharob spirtning yuqori hajmli miqdori bilan, kaxetin turidagi sharob esa fenolli moddalarning yuqori massali kontsentratsiyasi bilan tavsiflanadi.

Xo'raki sharoblar uchun uzum navlari va ularni yetishtirilish hududlari. Xo'raki sharob sifatiga uzumning navi, uni yetishtirish tabiiy sharoitlari va tayyorlanish texnologiyasi ta'sir ko'rsatadi.

Eng sifatli xo'raki sharoblar tog' yonbag'irlarida mo'tadil iqlimda yetishtirilgan uzum navlaridan tayyorlanadi.

Mo'tadil iqlim sharoitlarga ega hududlar sharqiy va janubiy-sharqiy mintaqalar hisoblanadi. SHarob uchun xom-ashyo sifatida uzumning erta va o'rtapishar navlari tanlanadi.

Issiq iqlimli mintaqalarda xo'raki sharoblar uchun uzumning kechpishar navlari tanlanib, yetishtirish uchun havo harorati salqin, dengiz sathidan ancha baland bo'lgan tog' yonbag'irlar tanlanadi.

Tuproq tarkibida aeratsiya imkoniyatini beruvchi ko'p miqdorda shag'al, mayda tosh bo'lgan hududlarda yetishtirilgan uzumdan yashxi xo'raki sharob tayyorlash mumkin. Oq Risling, Kaberne, Rkatsiteli, Saperavi navli uzumlardan markali oq va qizil xo'raki sharoblar tayyorlanadi.

Har bir uzum navi muayyan bir xususiyatga ega bo'lib, undan tayyorlangan sharobda o'z tavsifini qoldiradi.

O'zi uchun mo'tadil sharoitda yetilgan uzum xom-ashyosi yengil, sof va o'ziga xos uyg'unlikga ega bo'lgan sharoblarni beradi. Turli navlardan tayyorlangan sharoblar ham shunga o'xshash ko'rsatkichlarni nomoyon etishi mumkin. Masalan bir uzumzorda bir biring sifat ko'rsatkichlarini to'ldiruvchi bir nacha uzum navlarini yetishtirish mumkin va bu usul yaxshi samara beradi.

Oq xo'raki sharoblar uchun uzumning Aligote, Risling, Rkatsiteli, Silvaner, pushti Traminer, SHardone va boshqalar maqbul bo'lsa, qizil xo'raki sharoblar uchun qora Areni, Kaberne Sovinon, Malbek, Matrasi, Merlo, Saperavi va boshqalardan foydalaniladi.

Markali xo'raki sharoblar uchun prototiplar sifatida Germaniyaning reyn sharoblari va Frantsiyaning burgund sharoblari qabul qilingan. Reyn sharoblari uchun Reyn daryosining o'ng qirg'og'ida yetishtiriladigan Rislingning kechpishar navlari yaxshi xom-ashyo hisoblanadi. Frantsiyaning Burgundiya va Ionna hududlarida yetishtirilgan oq Pino, Aligote, SHardonedan eng yaxshi oq xo'raki sharoblar tayyorlanadi.

Markali qizil xo'raki sharoblar uchun prototip sifatida Frantsiyada tayyorlanadigan bordo va burgund sharoblari qabul qilingan. SHarob uchun asosiy xom-ashyo uzumning Kaberne Savinon, qora Kaberne, Karmener, Merlo, Malbek, Verdo, qora Pino navlari hisoblanadi.

O'zbekiston respublikasining tuproq-iqlim sharoiti sharobchilikda kuchli va desert sharoblari ishlab chiqarishga yaroqli uzum xom-ashyosini yetishtirishga mos kelsada, hozirgi kunda 32 markadan iborat sharoblar: 9 turdagi xo'raki sharoblar, 8 turdagi kuchli sharoblar, 15 turdagi desert sharoblar va 4 turdagi aromatlangan (vermutlar) sharoblar ishlab chiqarilmoqda.

SHaroblar asosan mahalliy va chetdan keltirilib o'zlashtirilgan navlar: soyaki, bishti, bayan-shirey, risling, saperavi, buaki, yumaloq, tagobi, vassarga, muskatlar, aleatiko, kaberne, xindogin, qora may, kuljin va boshqalardan iboratdir.

“Uzvinosanoat-xolding” tomonidan quyidagi assortimendagi xo'raki sharoblar ishlab chiqarilmoqda:

-“TSarskoe” oddiy qizil xo'raki sharobi;

-“Mona Liza” oddiy nimshirin pushti xo'raki sharob; -“Qora marvarid” oddiy qizil nimshirin xo'raki sharob; -“Elit” oddiy oq xo'raki sharob;

-“Mona Liza” oddiy qizil nimshirin xo'raki sharob; -“Muskat” oddiy oq nimshirin xo'raki sharob; -“Madonna” oddiy qizil nimshirin xo'raki sharob;

-“Mona liza” oddiy oq nimshirin xo'raki sharob.

Topshiriq: O'zbekistonda ishlab chiqariladigan xo'raki sharoblar standartiga amal qilib sharoblarning asosiy kimyoviy tarkibini yozing. Ma'lumotlarni jadvalgi kiring. Spirt va qandlar miqdorini sharoblarni tegishli turi bo'yicha ko'rsating.

SHarobning nomi	SHarobning turi	Kimyoviy tarkibi	
		Spitr. %	Qandlar, gr/100 sm ³
Tsarskoe	oddiy qizil		
Mona Liza	oddiy nimshirin pushbi		
	oddiy qizil nimshirin		
	oddiy oq nimshirin		
Qora marvarid	oddiy qizil nimshirin		
Elit	oddiy oq		
Muskat	oddiy oq nimshirin		
Madonna	oddiy qizil nimshirin		

Kuchli sharoblar boshqa sharoblarga nisbatan tarkibida spirt miqdorining yuqoriligi, hamda qandlarning kamligi yoki o'rcha miqdordaligi bilan ajralib turadi. Uzun suslosi yoki mezigasida 5 gr/100 sm³ miqdordan ko'p bo'lmagan qandlar bijg'ib 3% hajmiy miqdordan ortiq bo'lmagan spirtni hosil qilishi lozim.

13-jadval

Kuchli sharoblarning texnik tavsifi

SHarobning tipi	Asosiy texnologik usullar	Sharobning rangi	Tarkibining asosiy ko'rsatkichlari		
			Etil spiriting hajmiy ulushi, %	Umumiy konsentratsiya	
				Qandlar, gr/100 sm ³	Titrlanuvchi kislotalik, gr/dm ³
Oq portveyn	Mezgada saqlangan oq uzumlar sharbati yoki suslosini to'liq bijg'itmaslik, bijg'iyotganda unga rektifikatsiyalangan etil spirti qo'shish, hamda qandi to'liq bijg'igan vinomaterial bilan qanddorligi yuqori bo'lgan vinomaterial va etil spirti bilan kupajlash. Yirik hajmli idishlarda termik ishlov berish yo'li bilan yetiltirish yoki kupajlangan vinomateriallarni kislorod bilan	Och tilla rangdan qayrabogacha	17-19	5-10	5±1

	ta'sirlanishini cheklab bochkalarda saqlash yo'li bilan tayyorlangan				
Qizil portveyn	Qizil navli uzum mevasining qisman bijg'ishi, mevgani preslash va bijg'iyotgan suslomi spirtlash, hamda mevgada qandi to'liq bijg'igan vinomaterialni qanddorligi yuqori bo'lgan vinomaterial va spirt qo'shib kupajlash. Yirik hajmli idishlarda termik ishlov berish yo'li bilan yetiltirish yoki kupajlangan vinomateriallarni kislorod bilan ta'sirlanishini cheklab bochkalarda saqlash yo'li bilan tayyorlangan	Och qizildan to'q qizilgacha	17-19	6-12	5±1
Madera	Urumning maxsus navlaridan olingan sharbatni mevgada qisman bijg'itish, so'ngra spirtlab ochiq maydonda quyush muri ostida issiqlik kameralarida yoki maxsus rezervuarlarda kislorod bilan ta'sirlantirib	Tilla rangdan to'q qaxrabo ranggacha	19-20	2,5-5	5±1

	issiqlik ishlovi berib tayyorlanadi.				
Xeres	Davriy yoki uztuksiz bijg'ish usulida, to'ldirilmagan yoki to'la bo'lgan idishlarda xeres achitqilari tomonidan sirtida parda hosil qilib qandi to'liq bijg'itilgan vinomaterialni 16% gacha spirtlangan sharob. Etil spirtining oksidlanib vinomaterial tarkibida aldegid va atseallarning yetarli miqdori to'plangandan so'ng uni kupajlash, ishlov berish va saqlash uchun olinadi.	Och tillarangdan to'q qaxrabo ranggacha	19-20	0,3-3,5	5±1
Marsala	Oq, pushti va qizil navli uzum suslosining to'liq bijg'itmasdan unga kontsentrangan suslo, mistel, etil spirti qo'shib issiqlik ishlov berib bochka yoki katta sig'imalarda kupajlash yo'li bilan tayyorlanadi.	To'q qaxrabadan qizil ranggacha	18-20	1,5-7	5±1

Kuchli sharoblarga maxsus turdagi sharoblar *portveyn*, *madera*, *marsala* va *xereslar* kiritilgan. Bunday sharoblarning shakllanishida oksidlanish-qaytarilish jarayoni, hamda karbonilamin reaksiyalari asosiy o'ringa ega. SHaroblarni tayyorlashda qo'llaniladigan maxsus texnologik usullar ushbu kimyoviy jarayonlarning sodir bo'lishiga qaratilgan. SHunday qilib

maderizatsiyalash, xereslash vinomateriallarni ko'p miqdordagi havo ta'sirida oksidlashga qaratilgan bo'lib, bu jarayon birinchi bosqichda kimyoviy yo'l bilan, ikkinchi bosqichda esa biologik yo'l bilan amalga oshadi. Portveyn sharoblari tayyorlashda oksidlanish reaksiyalari faqatgina sharob tayyorlashning boshlang'ich bosqichlarida zarur bo'ladi.

Portveyn sharobi o'z nomini Porto shaxrida ushbu sharob birinchi marotaba tayyorlanganligi sababli olgan. Portveyn Portugaliyada Douero daryosining yuqori oqimida joylashgan tog' yon bag'irlarida yetishtirilgan uzumning maxsus navlaridan tayyorlanadi va Oporto, Porto sharobi va nihoyat Portveyn deb nomlangan. Portveyn sharobi olish uchun 15 dan ortiq qizil uzum navlari (Bastardo, Avarelo, Turiga va boshqalar) va 6 ta oq uzum navlari (Malvaziya fina, Moskatel, Rabichato, Kodega va boshqalar) qo'llaniladi.

MDH hududida markali portveyn uchun Rkatsiteli, Voskeat, oq Kokur, Klerat, Terbosh, Kaberne, Saperavi, Murvedr, Matrasi, Xindogin, Bayan shirey, Aligote, Samilon, Narma, Turiga, pushti Toyfi, Magarach Bastardo, qizil Magarach va boshqalardan foydalaniladi.

Portugaliyada oq, pushti va qizil portveynning turli tiplari, masalan oq portveyn ekstra musallas, musallas, nimxush, shirin va o'ta shirin turlari tayyorlanadi. Tayyor sharoblarda spirt miqdori 18-21%, qand 3,5-15,6 gr/100 sm³, titrlanuvchi kislotalar 3,2 dan 5,4 gr/dm³ gacha, ekstraklik miqdori esa 16-25 gr/dm³ bo'ladi.

Portveynlar uzumdan olingan, quvvati 77-78% li konyak spirti bilan quvvatlantiriladi. Portveynning asosiy qismi turli yillar saqlanganlikka ega bo'lgan vinomateriallar bilan kupajlanib tayyorlanadi. Yuqori sifatli portveyn to'ldirilmagan bochkalarda 5-6 va undan ko'proq yillar mobaynida saqlab tayyorlanadi.

Portugaliyada oq portveynning bir necha turlari tayyorlanadi va ularning kimyoviy tarkibi 14-jadvalda keltirilgan. Ularning sifati turli tuman bo'lib, sifatli portveynlar bilan ancha o'rtamiyona ko'rsatkichli navlari ham tayyorlanadi. O'rtacha ko'rsatkichli portveynlar saqlash muddati qisqartirilgan tezlashtirilgan usul bilan tayyorlanadi.

14-jadval

Portugaliyada tayyorlanadigan portveyn sharoblarning kimyoviy ko'rsatkichi

Portveynning turi	Tarkibi, gr/litr					Kal
	Spirt miqdori, %	Titrlanuvchi moddalar	Ekstrakt moddalar	Titrlanuvchi kislotalar	Uchuvchan kislotalar	
Ekstra musallas	19,5-21	35-41	19,3-20,4	3,8-4,4	0,48-0,6	2,3-2,8
Musallas	19,5-20,6	62,5-65	16-19,5	4,1-5,4	0,48-1,11	2,44
Nimxush	19,5-20,3	78,5-92	23-25	3,8-4,2	0,78-0,84	2,9
SHirin	18-20	97,4-105,4	21,1-22,4	3,2-4,4	0,48-0,6	2,1
O'ta shirin	18,5-20,2	137,4-156	18,7-20,2	3,98-4,05	0,42-0,54	-

MDH mamlakatlarida oddiy va markali portveyn sharob turlari tayyorlanadi.

Markali oq portveynlar Moldaviyada - oq "Tomay", Ukrainada - oq "Yujnoberejnyy", "Magarach", "Qrim", "Suroj", Rossiyada - kuchli portveyt "Kuban", "Derbent", "Kizlyar", "Terek", Gruzziyada - "Kardanaxi", "Saamo", Azarbayjonda - oq "Akstafa", "Alabashli", Armanistonda - "Aygeshat", oq "Echmiadzin", Turkmanistonda - "Terbosh", Tojikistonda - "Toyfi", O'zbekistonda - "Yubileyniy", Kirg'izistonda - oq "Semetey", Qozog'istonda - "SHirin", "QizilKum" nomi ostida ishlab chiqarilgan.

O'zbekistonda oq portveynlar tayyorlashda yevropadan keltirilib mahalliyashtirilgan Murvedr (oq usulda), Kaberne (oq usulda), Oporto, hamda mahalliy navlardan Oq kishmish, Jaus (Sultoni), oq Yumaloqdan foydalaniladi.

Markali oq portveynlar tavsifi: rangi - tillarang; buketi - noziq, yaqqol ifodalangan, uzumning muayyan naviga yoki navlar guruxiga, yengil qovurilgan yong'oq hidli; ta'mi - yengil, ekstraktiv, uyg'unlashgan. Tayyor sharobda spirt miqdori - 17-19%, qand miqdori - 7-14 gr/100 sm³, titrlanuvchi kislotalar - 5 gr/dm³.

SHarob buketidagi aromatni uzum navi aks ettirsa, yengil qovurilgan yong'oq hidini vinomateriallarga termik ishlov berish yo'li bilan (portveynizatsiyalash) hosil qilinadi.

Markali qizil portveynlar Moldaviyada – markali qizil portveyn, Ukrainada – “Livadiya”, “Magarach”, “Masandra”, “Yujnoberejniy”, “Qrim”, O‘zbekistonda – “Farxod” va “Qibray” (Tavkveri uzum navidan), Qirg‘izistonda “Ala-Too” nomi ostida ishlab chiqariladi.

Markali qizil portveynlar tavsifi: rangi – qizil tusli yoqut rang; buketi - noziq, yaqqol ifodalangan, uzumning muayyan naviga xos; ta‘mi – to‘liq, uyg‘unlashgan. Buketi va ta‘mida olcha danagi tusi mavjud, markali oq sharoblarga nisbatan issiqlik ishlov berish natijasida yuzaga keladigan hidlar kamroq ifodalangan. Konditsiyasi: spirt miqdori – 18-19%, qand miqdori – 6-11 gr/100 sm³, titrlanuvchi kislotalar – 5 gr/dm³.

“Farxod” qizil markali portveyn uzumning Kaberne (70-80%) va Tavkveri (20-30%) navlari aralashmasidan tayyorlanadi. SHarobning rangi to‘q yoqut rang, Kaberne uzum naviga xos to‘liq, uyg‘unlashgan buketga ega. Konditsiyasi: spirt miqdori – 19%, qand miqdori – 10 gr/100 sm³, titrlanuvchi kislotalar – 4-5 gr/dm³. Mezga bijg‘itilib, spirtlanib, 2-3 sutka davomida saqlab tayyorlanadi.

Oddiy oq portveyn sharoblari sifatida Armanistonda yuqori sifatli oddiy portveynlar *oliy* va *yuqori* navlilarga ajratiladi.

Oddiy oq portveyn tayyorlashda qandorligi past bo‘lgan (17 gr/100 sm³ dan past bo‘lmagan), aromati yaqqol nomoyon bo‘lmagan, ekstraktivligi past uzum navlaridan foydalaniladi.

SHarob tayyorlash texnologiyasi susloning aromati va ekstraktivligini oshirishga qaratilgan bo‘lib buning uchun quyidagi texnologik usullar qo‘llaniladi: mezgada bijg‘itish; mezgani yangi yoki fermentlangan sinchlar bilan aralashtirib bijg‘itish; shampän va xo‘raki sharoblar tayyorlashda ajratib olingan mezganing presslangan fraktsiyalarni susloda saqlab bijg‘itish.

Oliy navli portveyn och tilla rangda bo‘lib, buketida navli uzum yoki uzum navlari aralashmasining o‘ziga xos ta‘m va hidi bo‘ladi. Konditsiyasi: spirt miqdori – 19%, qand miqdori – 8 gr/100 sm³, titrlanuvchi kislotalar – 5 gr/dm³, ekstraktivligi 19 gr/dm³ va undan yuqori.

Yuqori navli portveyn och tilla rangda bo‘lib, buketida navli uzumning o‘ziga xos ta‘m va hidi bo‘ladi. Konditsiyasi: spirt miqdori – 18%, qand miqdori – 10 gr/100 sm³, titrlanuvchi kislotalar – 4,5 gr/dm³, ekstraktivligi 19 gr/dm³ va undan yuqori.

SHarob olish uchun asosiy xom-ashyo qandorligi 20 gr/100 sm³ bo‘lgan uzumning Voskeat navi hisoblanadi.

Yuqori navli portveynning asosini (50% dan kam bo‘lmagan) 24-36 soat davomida mezgada saqlangan vinomaterial tashkil etadi. Portveyn sharoblarini tayyorlashning yana bir o‘ziga xos xususiyati vinomateriallarga 5-10% miqdorida bochkalarga solib bir yil va undan ortiq muddatda quyosh nuri ostida saqlangan sharoblar bilan kupajlashdir. Kupajlashda ishlatiladigan sharoblar tarkibida 19-20% spirt va 8-10 gr/100 sm³ qand mavjud bo‘ladi. Ba‘zi hollarda quyosh nuri ostida saqlangan sharoblar o‘rniga aeratsiyalangan holda 8-10 sutka mobaynida termostatik rezervuarlarda 50-550S haroratda saqlan vinomateriallardan ham foydalaniladi. Bunday termik ishlov berilgan vinomateriallar tayyorlanadigan portveynning umumiy miqdoriga nisbatan 15% qo‘shiladi. Kupajlashda spirtlangan suslodan (mistel), spirtlangan musallas vinomaterialdan, musallas vinomaterial, vakum-suslo va spirtidan ham foydalaniladi.

Oddiy qizil portveyn sharoblarini tayyorlashda foydalaniladigan yuqori fenol moddalarga ega bo‘lgan, intensiv tUSDagi vinomateriallar olish uchun quyidagi texnologik usullar qo‘llaniladi:

- mezgali susloni eng maqbul 28-320S haroratda bijg‘itish;
- mezgali susloni 60-650S haroratgacha qizdirish, so‘ngra shu haroratda 2 soatdan kam bo‘lmagan muddatda saqlash, so‘ngra esa 25-300S haroratgacha sovutish;
- bijg‘iyotgan susloda mezgani ekstraksiyalash.

Oddiy qizil portveyn sharoblarining rangi, buketi, fenol, azotli moddalar miqdori va konditsiyatini rostlash maqsadida kupaj materiallardan foydalaniladi.

Kupaj materiallarga quyidagilar kiradi:

- intensiv bo'yoq moddalarga boy uzum navlaridan (Saperavi, Game Freo) olingan mezgaga issiqlik yoki ekstraktlab ishlov berilgan, hamda spirtlangan vinomateriallar;
- susloni mezgada bijg'itish va spirtlash bilan 2-5 kun saqlab tayyorlangan vinomaterial;
- qizil xo'raki va disert sharoblar tayyorlashda hosil bo'lgan presslangan suslo fraktsiyalaridan tayyorlangan spirtlangan musallas vinomateriallar;
- mezgaga issiqlik bilan ishlov berib va spirt qo'shilgan suslo;
- qizil susloni bug'latib tayyorlangan vakuum-suslo.

O'zining organoleptik ko'rsatkichlariga ko'ra kupaj o'ziga xos, och qizildan to'q qizilgacha, muayyan nav yoki navlar aralashmasi buketi va ekstraktiv ta'miga ega bo'lishi lozim.

O'zining fizik-kimyoviy ko'rsatkichiga ko'ra esa kupajlar spirt, qand, titrlanuvchi kislotalar va SO₂ miqdori oq portven sharoblariga mos bo'lishi lozim.

Bo'yovchi moddalar 0,3-0,5 gr/dm³, dubil moddalar 1-1,5 gr/dm³ gacha bo'lishi talab etiladi.

Kupajlar filtrlanib butun davrda 40-60 mg/dm³ kislorod miqdorida aeratsiyalanib portveynizatsiyalanadi.

Portveynizatsiyalashning davriy usulida quyidagi rejimlar tavsiya etiladi: 500S haroratda 20-30 kun, 65-700S haroratda 10-15 kun; "Yalovena" ilmiy-ishlab chiqarish birlashmati tomonidan taklif etilgan tezlashtirilgan usul.

Kupajlar portveynizatsiyalash va sovutilgandan so'ng okleykalanadi, sovuq bilan ishlov beriladi va dam oldirishga jo'natiladi.

Madera sharoblari: Ushbu sharob Portugaliyaning Madeyra orolida uzumning Sersial, Verdelo, Albilo va Malvaziya navlaridan tayyorlanadi, hamda 1515 yildan ma'lum.

Madera – tarkibada yuqori miqdorda spirt va ekstrakt, hamda kam miqdorda qandlar bo'lgan o'tkir oq oksidlangan sharob turi hisoblanadi. SHarobning ushbu turining paydo bo'lishiga uni Portugaliyadan dengiz orqali kemalarda Hindiston va Yava orollari kabi tropik mamlakatlarga jo'natish bilan bog'liqdir. SHarobni yetib borishi vaqt oralig'ida uni kasalliklardan saqlash maqsadida spirt qo'shilganligi, hamda kemalarning chayqalishi natijasida to'ldirilmagan bochkalardagi sharobning havo bilan aralashishi, hamda yuqori haroratlarning ta'siri sabab bo'lgan. Kislorod va yuqori harorat ta'siri ostida sharobning organoleptik xususiyatlari o'zgargan, ularning buketi va ta'mida maderaga xos tus hosil bo'lgan.

Madera oroli aholisi sharob bochkalariga quyosh nurining to'g'ridan-to'g'ri tushishi sharobning organoleptik xususiyatlarini xuddi tashishdagi kabi o'zgarishini anglashganidan so'ng vinomateriallarni quyoshli maydonlarda, quyoshli kameralarda, keyinchalik maderniklarda (isitiladigan binolarda) saqlashni yo'lga qo'yishgan.

SHundan kelib chiqib isitib saqlab aeratsiya qilinadigan sharobda sodir bo'ladigan jarayonlar maderatsiya deb nom olgan.

Rossiyada madera olishning dastlabki tajribalari 1899-1900 yillarda "Magarach"da kimyogar-sharobpaz M.A.Xovrenko tomonidan o'tkazilgan. Rossiyada Madera turidagi sharob ishlab chiqarishning asoschisi Ya.A.Vadarskiy hisoblanadi. Uning rahbarligi ostida 1903 yilda madera tipidagi №83 Masandra sharob ishlab chiqarish tashkillashtirilgan.

Hozirgi vaqtda yuqori sifatli markali madera sharobi Ukraina, Rossiya, Gruziya, Armaniston va Turkmanistonda tayyorlanadi.

Madera tayyorlash uchun uzumning muhim navlari Sersial, Verdelo, Rkatsiteli, Voskeat, Terbash navlari hisoblanadi.

Markali maderaning eng yaxshi vakillariga quyidagilar kiradi: Ukrainada – Massandra maderasi, Alminskaya maderasi, Qrim maderasi, Sersial (maderasi); Rossiyada – Don maderasi, Kuban maderasi, Dog'iston maderas; Gruziyada – Anaga maderasi; Armanistonda - Oshakan (maderasi), Vardanaki (maderasi); Turkmanistonda – Kapettog' (maderasi).

Markali madera sharoblar texnologiyasi. Rossiya va dunyodagi madera tipidagi sharobning eng yaxshi vakili Massandra maderasi "Massandra" sharob kombinatida Sersial navidan 60-70%, Verdelo navidan 20-30%, Albilo navidan 10%

tayyorlanadi. Sersial navining vinomateriallari to'raligi va ishonchliligi bilan, Verdello naviniki esa – nordonligi bilan ajralib turadi. SHarobning ranggi tillorandadan to'ng choy rangigacha bo'ladi. Buketi nozik, qizg'ish yong'oq tusidagi sharobga xos yorqin ifodalangan. Ta'mi to'liq, ekstraktiv. Buketi va ta'mida romkonyak alomatlari mavjud. Konditsiyasi: spirt 19,5% hajm, qand 3 g/100 sm³, titrlangan kislotalilik 4-7 g/dm³. Saqlash muddati 5 yil. Uzum qanddorligi 23 g/sm³ va undan yuqori bo'lganda yig'iladi.

Madera texnologiyasida ekstraktiv materiallar olish katta ahamiyatga ega; yuqori ekstrakt moddalar sharobdagi yuqori spirt miqdori hosil qiladigan ta'mni me'yorlashtiradi, bundan tashqari uglevodlar, fenolli, azotli va boshqa moddalar maderada buket va ta'm shakllanishida yetakchi rol o'ynaydi. SHarobning shakllanishida spirtli bijg'ishda hosil bo'ladigan mahsulotlar yig'indisi asosiy rol o'ynaydi.

Madera texnologiyasi uzum boshining qattiq elementlaridan aromatik, fenolli va azotli moddalarni to'liq o'zlashtirish va spirtli bijg'ish mahsulotlarida to'plashga yo'naltirilgan. Susloda fenolli moddlar miqdori 0,8-1 g/dm³ va azotli moddalar miqdori 0,7- 1 g/dm³ bo'lishi kerak.

Oddiy mader. Oddiy mader Moldova, Ukraina, Rossiya, Ozarboyjon, Armaniston, Markaziy Osiyo davlatlarida tayyorlanadi. SHarob tarkibida 19-19,5% hajm spirt, 4-6 g/100 sm³ qand mavjud.

Marsala: Ushbu sharob o'zining nomini Marsala shahri (Sitsiliya oroli) nomidan olgan. 1773 yildan buyon ma'lum.

Hozirgi vaqtda Marsala kelib chiqishiga ko'ra Trapant, Palermo va Agridjanto provintsiyalarida tayyorlanadi. Uzumning asosiy navlari – oq Katarratto va Grillo, qo'shimcha nav – Inzoliya hisoblanadi.

Uzumdan uch xil dastlabki material: musallasli vinomaterial, sifone va kotto tayyorlanadi.

Musallasli vinomaterial – asosan to'liq pishib yetilganda yig'ilgan uzumdan tayyorlanadi.

Sifone – so'ldirilgan uzumdan tayyorlangan spirtlangan suslo. U susloga spirt qo'shib tayyorlanadi.

Kotto –1/3 hajmigacha qaynatilgan suslo.

Uch xil materialni kupajlash va spirtlash bilan spirt miqdori 14-20% hajm, qand miqdori 3 dan 12 gr/100 sm³ gacha bo'lgan turli tipdagi va konditsiyadagi sharoblar tayyorlanadi. Marsala sharobining xos belgilari to'q rangli, smolasimonromsimon tusli kottoni spirtlash va saqlash bilan hosil qilinadi. SHarobni issiq binolarda saqlash jarayonida u yengil maderaga xos tusga ega bo'ladi. Marsala tipidagi sharoblar Turkmaniston va Moldovada tayyorlanadi. Turkmanistonda Terbash va Qora uzum navlaridan Guliston deb nomlangan oq o'tkir markali sharob tayyorlanadi. SHarobning ranggi qizg'ish rang alomatlari mavjud achchiq choy rangidadir. Buketi va ta'mida Marsalaga xos alomatlar mavjud. SHarobning konditsiyasi: 18% hajmda spirt, 7 gr/100 sm³ qand, 5 g/dm³ titrlanadigan kislotalilikdan iborat.

SHarob Terbosh navining o'z-o'zidan oquvchi suslosi (75-80%) va qizil usulda tayyorlangan Qora uzum navi mevgasining presslangan fraktsiyalaridan tarkibida 19% hajm spirt va 7 gr/100 sm³ qand bo'lgan ikkita spirtlangan vinomaterialni kupajlash yo'li bilan tayyorlanadi. Kupajlash yo'li bilan olingan sharob 3 yil saqlanadi, saqlashning ikkinchi yilida – 3 oy davomida ochiq maydonda quyosh nuri ostida to'la bo'lmagan bochkalarda saqlanadi.

Moldovada uzumning Rkatsiteli (kamida 50%), Aligote va Fetyaska navlaridan original texnologiya asosida markali Marsala sharoblari tayyorlanadi. SHarobning ranggi to'q-qaxrabo rang; buketi nozik, aniq ifodalangan, murakkab, mumsimon-rom hidli, qovurilgan yong'oq tusli; ta'mi ekstraktiv, yumshoq, uyg'unlashgan. SHarob konditsiyasi: 19% spirt, 7 gr/100 sm³ qand 4-5 g/dm³ titrlanuvchi kislotalardan iborat.

Xeres: Xeresning vatani Ispaniya bo'lib, o'z nomini Andaluziya provintsiyasidagi Xeres-de-la-Frontera shaxri sharafiga olgan.

Bir necha yuz yilliklar davomida Ispaniya xeresni ishlab chiqaruvchi yagona mamlakat hisoblangan, hamda XX asrning boshlarida Avstraliya, AQSH va boshqa mamlakatlar ushbu

sharobni tayyorlash texnologiyalarini o'zlashtira boshlashgan. Xeres tipidagi sharoblarni tayyorlash vinomateriallarni xeres achitqilari hosil qiluvchi parda ostida saqlashga asoslangan. Ispaniyada xeresning texnologiyasi yuz yillar mobaynida tajribalarga asoslangan holda yaratilib kelingan. SHarob xaridorgir bo'lib, ispan sharobpazlari xeresda hosil bo'luvchi parda tabiatini juda kam o'rganishgan va uni sharob mog'ori deb hisoblashgan.

Sobiq ittifoq olimlari hosil bo'luvchi parda tabiatini o'rganishib uning sharobga ta'siri sirlarini tushuntirib berish orqali ilm fanga juda katta hissa qo'shishdi.

Xeres pardasi namunalarini o'rganish orqali ushbu pardani yuqori qanddorlikga ega bo'lgan suloni bijg'itish xususiyatiga ega bo'lgan haqiqiy saxaromitsetlarga tegishli achitqilar yaratishi aniqlangan.



20-rasm. SHarob yuzasida xeres pardasini namoyish qiluvchi shaffof devorli bochka

Qandni achitish layoqati, sharobda pardani hosil qilish tezligi va tabiatiga ko'ra mikrobiolog N.F. Saenko Xeres-20 achitqilar avlodini yaratdi. Keyinchalik olim tomonidan vinomaterialda bijg'ishning uchinchi kunida parda va 15-17% spirt hosil qiluvchi spirtga bardoshli shtamplar Xeres-96K va Xeres-20S lar selektsiyalandi. Hozirgi kunda ushbu shtamplar MDH davlatlarida sharobchilik korxonalarida vinomateriallarda 16- 16,5% spirt hosil qilib xeres achitqilari pardasi ostida saqlashda keng qo'llanilmoqda.

Xeres eng oksidlangan sharob hisoblanib, boshqa sharob turlaridan yuqori aldegidlar, atsetallar, murakkab efirlar, diatsetil va bir qancha boshqa birikmalarga boyligi bilan ajralib turadi.

Maderaga nisbatan xeres olishda vinomaterialdagi komponentlarning oksidlanishi xeres achitqilari ishlab chiqaradigan kompleks fermentlar ishtirokida biokimyoviy yo'l bilan sodir bo'ladi.

Xeres texnologiyasi ko'pgina MDH davlatlarida o'zlashtirilgan bo'lib ular to'g'risidagi ma'lumotlar 15-jadvalda keltirilgan.

Xeres tayyorlash uchun uzumning Aligote, Pino, Risling, Rkatsiteli, Savinon, Semilon, Traminer, Fetyaska, SHardone, Sersial, Albilo, Qrim Pedrosi, Kleret, Silvaner, Furmint, Gars Levelyu navlaridan foydalaniladi.

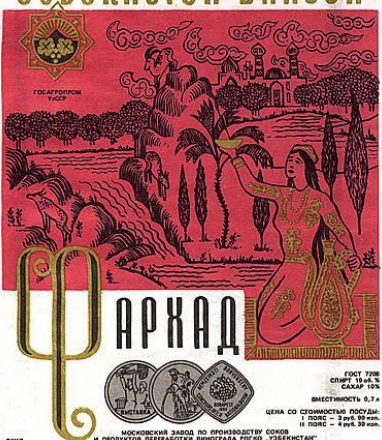
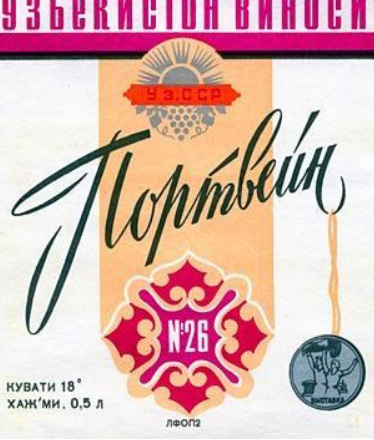
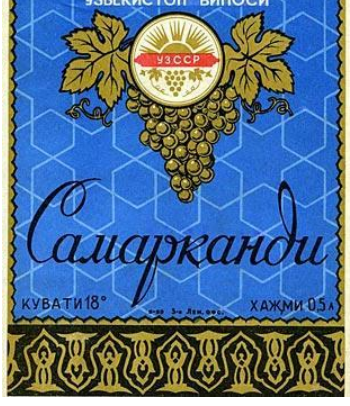
15-jadval

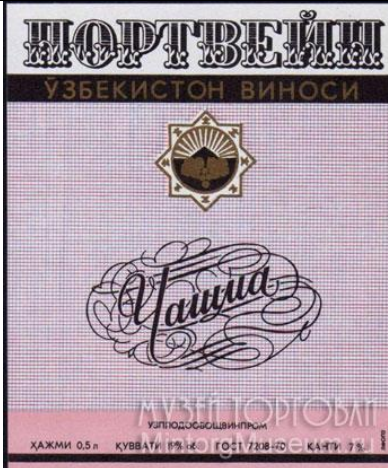
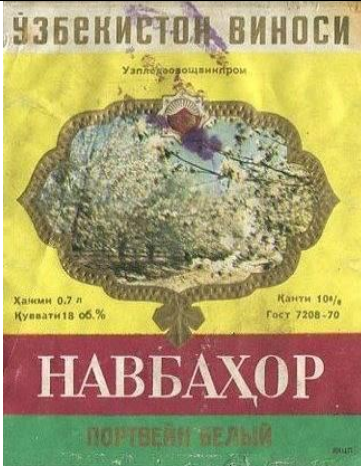
MDH davlatlarida ishlab chiqariladigan xeres sharobi turlari

Xeres turlari	Tarkibi		Xeres turlari	Tarkibi	
	Spirt, %	Qand, gr/100 sm ³		Spirt, %	Qand, gr/100 sm ³
<i>Moldaviya</i>			<i>Ukraina</i>		
Musallas	12-16	1	Qrim xeresi	19	3
Qaxrabo tusli kuchli musallas	18	1.5	Kuchli musallas	19	-
Kuchli desert	20	3	Magarach	19.5	3
	19	9	Massandra	19.5	2.5
<i>Rossiya</i>			<i>Armaniston</i>		
Donskoy	20	3	Byurakan (musallas xeres)	15-16	-
Dog'iston	19	3	Ashtarak (kuchli xeres)	20	3
Tarki Tau	18	6	<i>Qozog'iston</i>		
			Musallas xeres	15.5	-

16-jadval

O'zbekistonda ishlab chiqarilgan kuchli sharoblar

		
“Farxod” - portveyn tipidagi markali qizil kuchli sharob. Spirt miqdori 19%, qanddorligi 10%. Saqlanganligi 2 yil.	“Portveyn №26” – portveyn tipidagi oddiy oq kuchli sharob. Spirt miqdori 18%, qanddorligi 10%	“Portveyn №53” – portveyn tipidagi oddiy oq kuchli sharob. Spirt miqdori 19%, qanddorligi 8%
		
“Samarkandi” – portveyn tipidagi oddiy qizil kuchli sharob. Spirt miqdori 18%, qanddorligi 10%	“Yubileyniy” - - portveyn tipidagi markali oq kuchli sharob. Spirt miqdori 18%, qanddorligi 7%. Saqlanganligi 3 yil.	“O'zbekiston” – portveyn tipidagi oddiy oq kuchli sharob. Spirt miqdori 18%, qanddorligi 5%

		
“Jasorat” – portveyn tipidagi oddiy qizil kuchli sharob. Spirt miqdori 19%, qanddorligi 8%	“CHashma” – portveyn tipidagi oddiy oq kuchli sharob. Spirt miqdori 19%, qanddorligi 7%	“Navbahor” – portveyn tipidagi oddiy oq kuchli sharob. Spirt miqdori 18%, qanddorligi 10%

Topshiriq: O‘zbekistonda ishlab chiqariladigan kuchli sharoblar standartiga amal qilib sharoblarning asosiy kimyoviy tarkibini yozing. Ma’lumotlarni jadvalgi kiring. Spirt va qandlar miqdorini sharoblarni tegishli turi bo‘yicha ko‘rsating.

SHarobning nomi	SHarobning turi	Kimyoviy tarkibi	
		Spitr, %	Qandlar, gr/100 sm ³

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar.

- 1.Xo‘raki sharoblar guruxlarini tavsiflang.
- 2.Xo‘raki sharoblar uchun uzum navlari va ularni yetishtirish hududlarini aytib bering.
- 3.Xo‘raki sharoblarning texnik tavsifini keltiring.
- 4.Oq xo‘raki musallas sharoblarni tavsiflang.
- 5.Qizil xo‘raki musallas sharoblarni tavsiflang.
- 6.Pushti xo‘raki musallas sharoblarni tavsiflang.
- 7.Nimxush va nimshirin oq, pushti va qizil sharoblarni tavsiflang.
- 8.Maxsus turdagi xo‘raki sharoblarni tavsiflang
- 9.Kuchli sharoblarning farqli tomonlarini ayting.
- 10.Kuchli sharoblarga qanday sharoblar kiritiladi?
- 11.Kuchli sharoblarning texnik tavsifini tushuntiring
- 12.Markali oq va qizil portveynlarni tavsiflang.
- 13.Oddiy oq va qizil portveynlarni tavsiflang
- 14.Madera sharoblariga tavsif bering
- 15.Marsala sharoblariga tavsif bering
- 16.Xeres sharoblariga tavsif bering.
- 17.O‘zbekistonda ishlab chiqarilgan kuchli sharoblar to‘g‘risida ma’lumot bering.

4-amaliy mashg‘ulot

Etalon sharob namunalari va ularni organoleptik baholashni o‘rganish (degustatsiya)

Mashg‘ulot maqsadi. SHarobga to‘g‘ri organoleptik baho berish bilan tanishtirish va sharobning asosiy xillarini rangi, buketi, ta‘mini, farqni aniqlashni hamda degustatsiya varaqasini to‘g‘ri rasmiylashtirish va sharob sifati to‘g‘risida o‘zining fikrini aytishni o‘rgatish.

Material va jihozlar. Tavsiya etilgan turli xil 3-4 sharob namunasi, degustatsion qadah idishlar, dastakli piyola, 0,5-1 l kolbalar, ta'maddi uchun pishloq, kolbasa, degustatsiya varaqasi.

Umumiy ma'lumot. SHarobni organoleptik baholash (degustatsiya) sharobning tipi va sifat tavsifini belgilovchi asosiy usul hisoblanadi. Organoleptik baholash sharobni baholash natijalarini o'zgartirmaydi, aksinsa ularni umumlashtirib sharob sifatini belgilovchi kam miqdordagi ma'lum bir moddalarni aniqlash imkonini bermaydigan ob'ektiv usullar: kimyoviy, fizik-kimyoviy va mikrobiologik tahlillar natijasini to'ldiradi. Biroq aynan ushbu moddalar ko'pincha sharobning ta'mi va buketini shakllanishiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi..

Degustatsiya sharobning turli xil ta'm va aromatik moddalarning o'zaro murakkab ta'siri natijasida hosil bo'ladigan tarkibiy qism uyg'unligi (garmoniyasini) haqida umumiy ta'savvurni shakllantirishi bilan muhim ustunlikka egadir. Madomiki sharob o'zining ko'p tusli ta'm va buketiga ega bo'lgan nozik mahsulot ekan, uning sifatini degustatsion usulda baholashni boshqa usul bilan butunlay almashtirishning imkoniyatlari mavjud emas.

Degustatsiya quyidagi asosiy maqsadlarni ko'zlab o'tkaziladi: savdoga chiqarish uchun tayyor bo'lgan sharob va vinomateriallarning tovar ko'rsatkichlarini baholash; turli korxonalarda tayyorlangan bir tipdagi sharob mahsulotlarini qiyosiy baholash; sharob sifatiga ta'sir etuvchi faktorlar natijasini baholash; sharobning nuqsonlari, kasallik yoki kamchiliklarini aniqlash; sharob sifatini baholash va sinov kupajlash maqsadida vinomateriallarni tanlashda; arbitraj masalalarini hal etishda; ichki va halqaro konkurslarda ma'lum bir markadagi sharob yoki sharob namunasini mukofotlash (diplom, medalllar) uchun; sharob mahsulotlari turkumidagi yangi sharob markasini tasdiqlashda. SHuningdek degustatsiya o'quv maqsadlarida ham o'tkaziladi. Degustatsiya jarayonida sharobning quyidagi asosiy ko'rsatkichlari qayd etiladi: tiniqlik, rang, buket, ta'm, tipiklik.

SHarobning tiniqligi past quvvatli elektr lampasining yoki tabiiy yorug'likning aks etgan va o'tgan nurida ko'z bilan ko'rib baholanadi.

Sotuvga chiqariladigan sharob kristal tiniq, shaffof, yorqin bo'lishi lozim. Tayyor sharobda hattoki yengil opalestsentsiyaga (tovlanish, kamalakdek rangbaranglik) ham ruxsat etilmaydi. Tajribali degustator quyka va cho'kmaning tavsifiga ko'ra loyqalanish sababini aniqlab sharobning sog'lomligi yoki kasallanganligini belgilashi mumkin.

SHarobning rangi degustatsiyalanayotgan sharobning o'ziga xos xususiyatlari va spetsifikasini hisobga olgan holda baholanadi. Rangni baholashda ikki ko'rsatkichga e'tibor qaratiladi: rangning tabiati (rang tusi) va rangning intinsivligiga (rangning quyuqligi).

SHarob rangining tusini baholashda quyidagilar inobatga olinadi. Oq sharoblar yetilmaganda sarg'ishroq yoki sarg'ish-yashil, ya'ni somon rang sarg'ish bo'ladi. Yetilgan va bochkalarda ko'p yil saqlangan oq sharoblarda bu rang ancha intensiv bo'lib tilla rang qaxrabo tusga kirgan bo'ladi, hamda bunga sabab sharobning fenol kompleksli moddalarining oksidlanishi va yog'och bochkalar tarkibidagi ekstraktiv moddalar bilan bo'yalishidir.

Etilmagan qizil sharoblar ko'k-binafsha rang turidagi xo'jaqat (malina) tusli intensiv ranga ega bo'ladi. Qizil sharoblar ma'lum muddat saqlangandan so'ng ko'kbinafsha rang tusini yo'qotib asta-sekinlik bilan oqarib boradi va o'ziga xos sarg'ishjigar rang tusga kiradi.

Kuchli oq sharoblarning rangi oq xo'raki sharoblarga qaraganda ancha qoramtirroq bo'lsa oq desert sharoblarning rangi turli intensivlikdagi choy damlamasi tusini eslatadi. Ba'zi bir sharoblar, masalan malaga xira jigar rang va sarg'ish-jigar rangga ega bo'lib, lekin sharobda bunday rang juda kam uchraydi.

Qizil va pushti rangdagi kuchli sharoblar rang intensivligi bo'yicha eng ko'p tuslarga: pushti yoki qizg'ish-pushtidan (pushti rang Muskat) juda qoramtir quyuq to'q qizil ranggacha (Kagorning ba'zi birlari) bo'ladi.

SHarobning rangi bo'yicha uning yoshi to'g'risida taxminiy fikrlar yuritish mumkin. Masalan yorqin, "jonli" rangga ega bo'lgan sharoblar odatda yaxshi ifodalangan kislotalikga (ta'mning yangiligiga), ya'ni uncha yuqori bo'lmagan rN qiymatga ega bo'ladi. Rangi xira

tortgan sharoblar esa yetarli darajada kislotalikga ega emasdir. Intensiv, quyoq rang odatda sharobning yuqori ekstraktivligini izohlaydi.

Rangning o'ziga xos xususiyatlari sharobda mavjud nuqsonlar, kasalliklar yoki kamchiliklar to'g'risida dalolat berishi mumkin. Masalan qora, zang tusidagi malla rang sharobning nuqsonli, sadaf rang esa sharobning kasallanganligini bildiradi.

SHarobning rangiga ko'ra uning qaysi texnologiya bo'yicha tayyorlanganligini, ya'ni sharbatning mezdada saqlanganligi, bijg'itish usuli, perelivka usullari va boshqalar to'g'risida fikrlash mumkin.

Aromat va buket tushunchalari o'rtasidagi farq shartlidir. Aromat deganda ma'lum bir navga (Muskat, Risling, Kaberne va boshqalar) xos bo'lgan va yetilgan uzum mevalarida mavjud bo'lgan xushbo'y moddalarning idrok qilinishi tushiniladi. Ba'zi sharoblarning ushbu turga tegishligi ayrim hollarda faqatgina uzum navining aromati bo'yicha, masalan oq Muskat, pushti Muskat va h.k. bilan aniqlanadi.

Buket – sharbatning bijg'ish jarayoni va sharobni saqlashda sodir bo'ladigan turli xushbo'y moddalar yig'indisini idrok qilish hisoblanadi. Degustatorlar “buket” terminiga odatda juda keng tushuncha sifatida qaraydilar, hamda sharobni saqlashda sodir bo'lgan birlamchi moddalar aromatini va ikkilamchi moddalar xushbo'yliги yig'indisini birlashtirgan holda idrok etadilar. SHu bilan birgalikda degustatsiya jarayonida sharobda mavjud bo'lishi mumkin begona hidlar ham aniqlanadi.

SHarobning aromati va buketi hid bilish qobiliyati bilan baholanadi. Insonning hid bilish qobiliyati o'ta ta'sirchan, hidni his qilish esa turli-tumandir.

Hidning tarqalishi moddalarning bug'lanishi va mayda zarralarning ajralishi natijasida sodir bo'ladi. SHarobdagi aromatik moddalarning havoda tarqalishiga sharob haroratining ortishi, uni bakalda chayqatish, gazli pufakchalarning ajralib chiqishi, sharob yuzasida ko'pikning hosil bo'lishi va h.k. sababchi bo'ladi. Bu holatda sharobning murakkab buketini nozik tusi yorqin his qilinadi.

SHarobning buketi va aromatini baholashda sharob quyilgan bokal sharobdagi aromatik moddalarning bug'lanishi va ajralishi uchun aylanma harakatlar bilan chayqatiladi.

SHarobning ta'mi sharobni degustatsion baholashda asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Ta'mni his qiluvchi a'zolar yordamida sharobdagi turli ta'mli moddalarga baho beriladi. Ta'mni his qilish asosan to'rtta asosiy: shirinlik, achchiqlik, nordonlik va sho'r ta'mlarni his qilishga asoslangan.

SHarob ta'mini baholashda ta'm elementlari yig'indisi qayd qilinadi. Baholashda ta'm elementlari yig'indisidan tashqari ta'mlar garmoniyasi darajasi ham baholanadi. SHu bilan birgalikda sharobdagi begona ta'mlar: mog'or, bochka, shingil, achitqi, tutun, tuproq va boshqa ta'mlarning mavjudligi aniqlanadi.

SHarobning tipikligini baholash kompleksli va yakuniy bo'lishi mumkin. SHarobning tipikligini baholashda degustator sharob buketining xarakteri, ta'mlar yig'indisi va boshqa talablarga javob beruvchi sifatlariga ko'ra sharobning ushbu tipga (portveyn, madera, xeres va boshqalar) ta'luqligi to'g'risidagi masalani hal etishi lozimdir.

SHarobning tipikligini baholash odatda sharob ta'mi va buketi baholarining o'zaro mosligi asosida belgilanadi.

SHampan va boshqa vijillama sharoblarning “tipikligi” o'rniga ularning “muss” deb nomlanuvchi ko'rsatkichi baholanadi. “Muss” degan tushunchada shampan va vijillama sharoblarning quyidagi ko'rsatkichlar majmui tushuniladi: ko'piklanish, o'ynoqilik, SO₂ gazi bilan to'yinganlik, shishadagi bosim (“otilish”).

SHuni qayd qilish lozimki sharobning ko'piklanuvchi va o'ynoqi xususiyatlarini baholash shartli va mukammal emas, chunki bu xususiyatlar bir necha faktorlarga (sharob va bokalning harorati, sharobni bokalga quyish usuli, bokal ichki sirtining silliqliги va boshqalar) bog'liq bo'lib, ularning barchasini degustatsiya jarayonida hisobga olish imkoniyati mavjud emas. SHuning uchun shampan va vijillama sharoblarning ko'piklanuvchi va o'ynoqi xususiyatlari faqatgina maxsus ob'ektiv usullar bilan baholash mumkin.

Tiniqlik.

Tiniqlik ravshan, yaltirab ko'rinishi bilan	0,5
Juda ravshan, yaltirashsiz	0,4
Toza, yengil oq-sarg'ishlik bilan	0,3
Xira, oq-sarg'ishsimon	0,2
Juda xira	0,1

Rang.

SHarob yoshi va xiliga to'liq javob beradi	0,5
SHarob yoshi va xiliga xos bo'lgan rangidan kam farq qiladi	0,4
Normal rangidan ahamiyatli farq qiladi	0,3
SHarob yoshi va xiliga xos bo'lgan rangiga javob bermaydi	0,2
Rangi ma'lum tipga xos bo'lmagan	0,1

Buket.

Ta'm.

Tipiklik.

SHarob yoshi va xiliga javob beradi, juda yoqimli	3,0	
Yaxshi yetuk darajada, sharob xiliga javob beradi, biroq bir qancha oddiy	2,5	
SHarob xiliga javob beradi, garchi kuchsiz yetuk darajada bo'lsa ham	2,25	
Juda toza emas	2,0	
SHarob xiliga javob bera olmaydi	1,5	
Begona hid bilan	1,0	
SHarob yoshi va xiliga to'liq javob beradi, yoqimli, monant	5,0	
SHarob yoshi va xiliga javob beradi, uyg'un	4,0	
SHarob xiliga kam javob beradi, yetarli uyg'un	3,5	
Etarli uyg'un emas, dag'al, biroq begona qo'shimcha ta'msiz	3,0	
Oddiy, begona qo'shimcha ta'm bilan	2,5	
Begona ta'm bilan	2,0	
Buzilgan ta'm bilan		1,5

Sokin sharoblar uchun:

Xiliga to'liq javob beradi	1,0
Xilidan kam farq qiladi	0,75
SHarob xiliga xos emas	0,5

SHarob mutlaqo
barqarorliksiz

0,25

O'ynaq sharoblar uchun:

CO₂ ning kichik
ko'piklarini jadal va uzoq
vaqt ajralishini bakalda
ko'piklashiga kuchli
chidamliligi

1,0

Kichik ko'pik bilan
o'ynaydi, ko'piklanishga
yetarli chidamli emas

0,8

Katta ko'pik va o'rtacha
o'ynaydi

0,6

Katta ko'pik va kuchsiz
o'ynaydi

0,6

Un darhol barham topadi

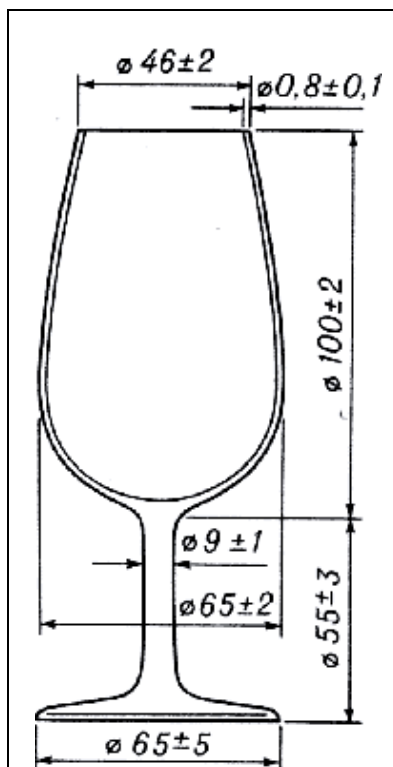
0,2

SHarobni degustatsion baholash odatda 10 balli sistema bo'yicha o'tkaziladi. Umumiy ball ballar yig'indisining oxiridagi elementlaridan tashkil topadi (maksimal 0,5+0,5+3,0+5,0+1,0=10 ball).

Yosh vinomateriallar maksimal bahosi 8 ball, buning uchun har bir element oxirgi bahosi: tiniqlik – 0,4; rang – 0,4; buket – 2,4; ta'm – 4,0; tipiklik – 0,8 ballarni tashkil etadi.

SHarobni degustatsion baholash ko'rsatkichlari maxsus degustatsion varaqasiga yoziladi.

SHarobni degustatsiyalash uchun mo'ljallangan bokal maxsus shaklga ega bo'lib, degustatsiyalanayotgan sharobni turli ko'rsatkichlarini a'lo darajada anglamoq uchun xizmat qiladi. Ko'pgina hollarda yuqoriga torayib borgan, konussimon, tuxumsimon va lola ifodali shaklga ega bo'lgan shisha bokallardan foydalaniladi. Uzumchilik va sharobchilik halqaro tashkiloti tomonidan qabul qilingan standart shakldagi degustatsion bokal asosiy degustatsiya idishi hisoblanadi (22-rasm)



22-rasm: Degustatsiya bokali	1,18-likyor uchun; 2-xeres uchun; 3,8,17-shampan uchun bokal; 6-pushti rang sharoblar uchun; 7-burgun sharobi uchun; 9-qizil xo'raki sharoblar uchun; 10-oq xo'raki sharoblar uchun; 11-oq sharoblar uchun; 12-desert sharoblar uchun; 13-konyak uchun; 14-viski uchun;
-------------------------------------	---

1-topshiriq. Taqdim etilgan sharob namunalarini 10 balli sistema bo'yicha degustatsion baholashni o'tkazing. Ma'lumotlarni degustatsion varaqa shakli bo'yicha jadvalga yozing. SHarob namunalarini baholashda yuqorida ko'rsatilgan baholash jadvalidan foydalaning.

Topshiriqni bajarish tartibi:

1.SHarobni bokalga 1/3 dan ko'p bo'lmagan hajmda quying va uni nurga tutib kuzating. Buning uchun degustatsiya bokalini nur manbai oldida joylashtiring. SHarobning tiniqligi va rangi yaxshi ko'rinishi uchun bokalni aylantirib kuzatishni amalga oshiring. Bokalni aylantirganingizda sharob idish devorlari bo'ylab oqib yaxshi kuzatish imkoniyati yaratiladi. SHarobning tiniqligi va rangi bo'yicha xulosa qiling.

2.SHarobning buketi va ta'mini aniqlash uchun bokaldagi sharobdan bir oz ho'plang va boshingizni bir oz oldinga egib namunani og'iz bo'shlig'ingizning oldingi qismida ushlab turing. Bu holat tilingiz uchi va uning yon qismlari bilan sharobning taxirligi, nordonligi va shirinligi darajasini aniq his qilishingizni ta'minlaydi. SHundan so'ng boshingizni ko'tarib va bir oz orqaga egib namuna sharobni tilingiz asosi va dimog'ingizga ko'chiring. Bunda siz achchiq ta'm, spirtlilik va boshqa begona ta'mlarni (mog'or, po'pak va boshqalar) his qilasiz.

3.SHarob aromatining ifodalanish darajasini aniqlash uchun og'zingizni ochib ichingizga bir oz havoni yuting. Ta'm va aromatni his qilish kompleksidan kelib chiqib sharobning buketi to'g'risida tasavvuringiz shakllanadi.

4.SHarobning buketini baholashda buketning umumiy tuzilishiga e'tibor qaratish lozim: nozik, uyg'unlashgan, dag'al yoki oddiy va.shu bilan birgalikda uning turlarini: gulli, yong'oqli va h.k. ham belgilanadi.

5.SHarobning rangi oq fonda tabiiy yorug'likda aniqlanadi. Och rangli sharoblar qumush rang-oq, och yashil, yashiltob (xo'raki va past kislotali sharoblar), och sariq, sariq rangli bo'lishi mumkin. To'q rangli sharoblar esa sariq, sarg'ishjigar rang, turli tusdagi jigar ranglarda – malla, sarg'ish-malla, tilla rang, sariq-tilla rang, to'q tilla rang, qaxrabo, to'q qaxrabo bo'ladi. Pushti sharoblar och pushti, pushti, yoqut rangli, qizil, to'q qizil va anor rangli bo'ladi.

6.SHarobning ta'mi va buketi, rangining bahosiga asoslanib namunaning qaysi sharob tipiga ta'luqligini aniqlang. Qo'ygan ballaringizni jamlang.

SHarobni baholash bo'yicha degustatsion varaqasi

Ko'rsatkichlar		Komissiya №			Namuna №		Kategoriyasi	
		a'lo	Juda yaxshi	yaxshi	qoniqarli	qoniqarsiz	izoh	natija
Tashqi ko'rini	Tiniqligi	5□	4□	3□	2□	1□		
	Rangi	10□	8□	5□	4□	2□		
Aromati (buketi)	Soffligi	6□	5□	4□	3□	2□		
	Intensivligi	8□	7□	6□	4□	2□		
	Sifati	16□	14□	12□	10□	8□		
Ta'mi	Soffligi	6□	5□	4□	3□	2□		
	Intensivligi	8□	7□	6□	4□	2□		
	Ta'mdan keyingi holati	8□	7□	6□	5□	4□		
	Sifati	22□	19□	16□	13□	10□		
Garmoniyasi	Umumiy ta'surot	11□	10□	9□	8□	7□		

Ekspertning imzosi: _____ **sana:** _____

Nazorat savollari:

1.SHarobni degustatsion baholash texnikasini aytib bering?

2. Har xil sharoblarni 10 balli sistema bo'yicha baholashni sifat gradatsiyasini aytib bering?
3. SHarobni degustatsion baholash deganda nima tushuniladi?
4. SHarob buketliligi deganda nimani tushunasiz?
5. SHarobni iste'mol qilish ma'daniyatining asosiy elementlarini aytib bering?

TALABALAR MUSTAQIL ISHLARI

Talabaga mustaqil ish mavzusi o'quv yilining boshida reyting daftarchasi raqami bo'yicha tarqatib beriladi. Talaba mustaqil ishi bo'yicha olgan mavzusini kunning ikkinchi yarimida mustaqil ravishda (yoki fan o'qituvchisi ko'magida) auditoriyada, oliygoh yoki markaziy kutubxonalar o'quv zallarida, axborot texnologiyalari markazida (ATM), axborot resurslari markazida (ARM) o'quv-uslubiy qo'llanmalar, adabiyotlar, disertatsiyalardan hamda internet saydlaridan foydalanib bajarishlari mumkin.

Mustaqil ish mavzulari referat shaklida tayyorlanadi va himoya qilinadi. Talaba mustaqil ish mavzusini o'quv yili davomida tayyorlaydi va o'qituvchiga ximoya uchun mavzuni taqdim etadi. Mustaqil ish himoyasi o'qituvchi tomonidan belgilanadi va kunning ikkinchi yarmida amalga oshiriladi. Mustaqil ish mavzusi hajmi qo'l yozmada 20-25 betdan kam bo'lmasligi lozim. Baholashda mustaqil ish mavzusining tayyorlanish sifatiga, talabaning xusni-xatiga, grafikaviy tayyorlanishiga qattiq e'tibor beriladi. Talabaning mustaqil ish mavzusi bo'yicha to'plagan bali jami ballar yig'indisiga qo'shib hisoblanadi.

Talaba mustaqil ishi (TMI) – muayyan fandan o'quv dasturida belgilangan bilim, ko'nikma va malakaning ma'lum bir qismini talaba tomonidan fan o'qituvchisi maslahati va tavsiyalari asosida auditoriya va auditoriyadan tashqarida o'zlashtirilishiga yo'naltirilgan tizimli faoliyatdir.

O'qishning boshlang'ich bosqichlarida TMI ni tashkil etish bir qator vazifalar bilan bog'liq. Ayniqsa, birinchi ko'rs talabalarining ta'limining navbatdagi turi – oliy ta'lim talabalarga ko'nikishi qiyin kechadi. Chunki ular ta'lim olish jarayonida o'z mustaqil faoliyatlarini tashkil qilishni deyarli bilishmaydi. Ma'lumotlarni qaysi manbadan, qanday qilib topish, ularni taxlil qilish va zarurlarini ajratib olib tartibga solish, konspektlashtirish, o'z fikrini aniq va yorqin ifodalash, o'z vaqtlarini to'g'ri taqsimlash, shuningdek, aqliy va jismoniy imkoniyatlarini to'g'ri baholash ular uchun katta muammo bo'ladi. Eng asosiysi, ular mustaqil ta'lim olishga ruhan tayyor bo'lishmaydi.

Shuning uchun har bir professor-o'qituvchi dastlab talabada o'z qobiliyati va aqliy imkoniyatlariga ishonch uyg'otishi, ularni sabr-toqat bilan, bosqichma-bosqich mustaqil bilim olishni to'g'ri tashkil qilishga o'rgatib borish lozim bo'ladi. Talabalar tomonidan mustaqil ravishda o'zlashtiriladigan bilim va ko'nikmalarning ko'rsdan-ko'rsiga murakkablashib, kengayib borishini hisobga olgan holda ularning tashabbuskorligi va rolini oshirib borish zarur. SHundan mustaqil ta'limga ko'nikma boshlagan talaba faqat o'qituvchi tomonidan belgilab berilgan ishlarni bajaribgina qolmay, o'zining ehtiyoji, qiziqishi va qobiliyatiga qarab, o'zi zurur deb hisoblagan qo'shimcha bilimlarni ham mustaqil ravishda tanlab o'zlashtirishga o'rganib boradi.

I. Mustaqil ishning asosiy vazifalari.

1. Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish;
2. Ijodiy faoliyatga qiziqishni shakllantirish;
3. Ta'lim olish usullarini eg'allash;
4. Tushunish va fikrlash qobiliyatini rivojlantirish;
5. Mustaqil xulosalar chiqarish ko'nikmalarini shakllantirish kiradi.

II. Talabalar mustaqil ishini samarali tashkil etish uchun:

1. Talabalar mustaqil ishining barcha shakllarini tashkil qilishga tizimli yondashish;
2. Talabalar mustaqil ishining barcha bosqichlari (turlari)ni muvofiqlashtirish va uzviylashtirish;
3. Talabalar mustaqil ishining bajarilishi sifati utsidan qat'iy nazorat o'rnatish;
4. Talabalar mustaqil ishini tashkil etish va nazorat qilish mexanizmini yaratish va takomillashtirib borish maqsadga muvofiq.

III. Talabalar mustaqil ishini tashkil etish.

1. O'qitiladigan fanlar bo'yicha ishchi o'quv datsurlarida talabalar mustaqil ishining mazmuni, mohiyati, shakli va hajmi hamda manbalari ko'rsatiladi.
2. Talaba mustaqil ishi uchun o'quv rejada ajratilgan vaqtga mos ravishda har bir fan bo'yicha tegishli kafedralarda mustaqil ishning tashkiliy shakllari, topshiriq variantlari ishlab chiqiladi va fakultet o'quv-uslubiy kengashida tasdiqlanadi.
3. Mustaqil ishini bajarish uchun har bir fan bo'yicha talabalarga ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi hamda tarqatma material sifatida fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga yyetkazildi

IV. Talaba mustaqil ishini nazorat qilish tartibi

1. Talabalarining mustaqil ishini nazorat qilib borish har bir kafedrada tuziladigan va kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadigan konsultatsiyalar jadvali asosida amalga oshiriladi.
2. Talabalarining mustaqil ishi bo'yicha maslahat soatlari professor – o'qituvchilar jurnallarida qayd etib boriladi.
3. Talabalar mustaqil ishini nazorat qilish bevosita fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib boruvchi professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.
4. Talabalarining mustaqil ishi reyting ballari bilan (fanga ajratilgan mustaqil ta'lim soatiga nisbatan) baholanadi va natijasi fan bo'yicha talabaning umumiy reytingiga kiritiladi.

V. Mustaqil ishini amalga oshirish bo'yicha fan o'qituvchisining vazifalari

Mustaqil ish datsuriga muvofiq talabaga mustaqil ta'limga tegishli materiallarni to'plash jumladan:

1. Talaba tomonidan mustaqil ta'limni belgilangan reja asosida bajarilishi utsidan nazorat olib borish;
2. Darsliklar, o'quv qo'llanmalar, ilmiy risolalar, ilmiy maqolalar bilan tanishib chiqish bo'yicha topshiriqlar berish;
3. Asosiy adabiyotlar, ma'lumotlar va arxiv materiallarini hamda mavzu bo'yicha boshqa manbalarni tavsiya etish;
4. Mustaqil ishiga o'zi rahbarlik qilayotgan talabalar bilan jadval asosida konsultatsiyalar o'tkazish;
5. Mustaqil ta'limning bajarilish jarayoni natijalari to'g'risida kafedra yig'ilishlarida muntazam axborot berib borish;
6. Mustaqil ish natijalarini baholash.

VI. Talaba mustaqil ishining tashkiliy shakllari

Talabalar mustaqil ishlarining shakli va hajmini belgilashda quyidagi jihatlar e'tiborga olinishi lozim:

- o'qish;
- muayyan fanning o'ziga xos xususiyati va o'zlashtirishdagi qiyinchilik darajasi;
- talabaning qobiliyati hamda nazariy va amaliy tayyorgarlik darajasi (tayanch bilimi);
- fanning axborot manbalari bilan ta'minlanganlik darajasi;
- talabaning axborot manbalari bilan ishlay olish darajasi.

Mustaqil ish uchun beriladigan topshiriqlarning shakli va hajmi, qiyinchilik darajasi syemestrda-syemestrga ko'nikmalar hosil bo'lishiga muvofiq ravishda o'zgarib, oshib borishi lozim.

- fanning ayrim mavzularini o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash;
- amaliy, syeminar va laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rib kelish;
- ma'lum mavzu bo'yicha referat tayyorlash;
- ko'rs ishi (loyihalari)ni bajarish;
- bitiruv malakaviy ishi va magistrlik dissertatsiyasi uchun materiallar to'plash;
- hisob-kitob va grafik ishlarini bajarish;
- maket, model va badiiy asarlar ustida ishlash;

- amaliyotdagi mavjud muammoning yechimini topish, test, munozarali savollar va topshiriqlar tayyorlash;
- ilmiy maqola, tezislar va ma'ruza tayyorlash;
- amaliy mazmundagi notsandard masalalarni yechish va ijodiy ishlash;

Fan xususiyatidan kelib chiqqan holda talabalarga mustaqil ish uchun boshqa shakllardagi vazifalar ham topshirilishi mumkin. Talabalarga qaysi turdagi topshiriqlarni berish lozimligi kafedra tomonidan belgilanadi.

Topshiriqlar puxta o'ylab chiqilgan va ma'lum maqsadga yo'naltirilgan bo'lib, talabalarining auditoriya mashg'ulotlarida olgan bilimlarini mustahkamlash, chuqurlashtirish, kengaytirish va to'ldirishga xizmat qilishi kerak.

1. Mavzuni mustaqil o'zlashtirish.

Fanning xususiyati, talabalarining bilim darajasi va qobiliyatiga qarab ishchi o'quv dasturiga kiritilgan alohida mavzular talabalarga mustaqil ravishda o'zlashtirish uchun topshiriladi. Bunda mavzuning asosiy mazmunini ifodalash va ochib berishga xizmat qiladigan tayanch iboralar, mavzuni tizimli bayon qilishga xizmat qiladigan savollarga e'tibor qaratish, asosiy adabiyotlar va axborot manbalarini ko'rsatish lozim.

Topshiriqni bajarish jarayonida talabalar mustaqil ravishda o'quv adabiyotlaridan foydalanib ushbu mavzuni konspektlashtiradilar, tayanch iboralarning mohiyatini anglagan holda mavzuga ta'luqli savollarga javob tayyorlaydilar. Zarur hollarda (o'zlashtirish qiyin bo'lsa, savollar paydo bo'lsa, adabiyotlar yetishmasa, mavzuni tizimli bayon eta olmasa va h.k.) o'qituvchidan maslahatlar oladilar.

Mustaqil o'zlashtirilgan mavzu bo'yicha tayyorlangan matn kafedrada himoya qilinadi.

2.Referat tayyorlash.

Talabaga qiyinchilik darajasi uning shaxsiy imkoniyatlari qobiliyati va bilim darajasiga muvofiq bo'lgan biror mavzu bo'yicha referat tayyorlash topshiriladi. Bunda talaba asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha adabiyotlardan (monografiyalar, ilmiy, uslubiy maqolalar, internetdan olingan ma'lumotlar, elektron kutubxona materiallar va h.k.) foydalanib materiallar yig'adi, taxlil qiladi, tizimga soladi va mavzu bo'yicha imkon darajasida to'liq, keng ma'lumot berishga harakat qiladi. Zarur hollarda o'qituvchidan maslahat va ko'rsatmalar oladi.

Yakunlangan referat kafedrada ekspertlar ishtirokida himoya qilinadi.

3. Ko'rgazmali vositalar tayyorlash.

Talabaga muayyan mavzuni bayon qilish va yaxshiroq o'zlashtirish uchun yordam beradigan ko'rgazmali materiallar (jadvallar, chizmalar, rasmlar, haritalar, maketlar, modellar, grafiklar, namunalar, musiqiy asar, kichik badiiy asar va h.k.) tayyorlash topshiriladi. Mavzu o'qituvchi tomonidan aniqlanib, talabaga ma'lum ko'rsatmalar, yo'l-yo'riqlar beriladi. Ko'rgazmali vositalarning miqdori, shakli va mazmuni talaba tomonidan mustaqil tanlanadi. Bunday vazifani bir mavzu bo'yicha bir necha talabaga topshirish ham mumkin.

Talaba ko'rgazmali materiallardan foydalanish bo'yicha yozma ravishda tavsiyalar tayyorlaydi va kafedrada himoya qiladi.

4.Mavzu bo'yicha testlar, munozarali savollar va topshiriqlar tayyorlash.

Talabaga muayyan mavzu bo'yicha testlar, qiyinchilik darajasi har xil bo'lgan masalalar va topshiriqlar, munozaraga asos bo'ladigan savollar tuzish topshiriladi.

Bunda o'qituvchi tomonidan talabaga testga qo'yiladigan talabalar uni tuzish qonun-qoidalar, qanday maqsad ko'zda tutilayotganligi, turli savollar tuzishda mavzuning munozarali momentlarini qanday qilish lozimligi, topshiriqlarni tuzish usullari bo'yicha yo'l-yo'riqlar beriladi.

Konsultatsiya paytlarida bajarilgan ishlarning qo'yilganligi va talablarga javob berish darajasi nazorat qilinadi (qayta ishlanishi, aniqlashtirish yoki to'ldirish taklif etilishi mumkin).

5. Ilmiy maqola, tezislar va ma'ruzalar tayyorlash.

Talaba biron bir mavzu bo'yicha (mavzuni talabani o'zi tanlashi ham mumkin (referat)) harakterda maqola, tezis yoki ma'ruza tayyorlash topshirishi mumkin. Bunda talaba o'quv adabiyotlari, ilmiy-tadqiqot ishlari, dissertatsiyalar, maqola va monografiyalari hamda boshqa axborot manbalardan mavzuga tegishli materiallar to'playdi, taxlil qilishga zarurlarini ajratib olib, tartibga soladi, shaxsiy tajribasi va bilimi, ilmiy natijalariga asoslangan holda qo'shimchalar, izohlar kiritadi, o'z nuqtai-nazarini bayon etadi va asoslaydi. Bunda talaba o'qituvchi bilan hamkorlikda ishlaydi.

Tayyorlangan maqola, tezis yoki ma'ruza kafedrada himoya qilinadi.

6. Amaliy mazmundagi notstandart masalalar yechish va ijodiy ishlash.

Bir mavzu yoki bo'lim bo'yicha notstandart, alohida yondashib qilinadigan, nazariy ahamiyatga ega bo'lgan amaliy topshiriqlarga yondashish talab qilinadigan ilmiy-ijodiy vazifalar, modellar, namunalar yaratish vazifasi topshirilishi mumkin. Amaliy topshiriqlar masalani hal qilishning optimal variantlarini izlashga va ishlashga qaratilgan bo'lishi kerak.

Talabani qiziqish va qobiliyatiga qarab, ilmiy harakterdagi topshiriqlar berish, o'qituvchi bilan hamkorlik ilmiy ishlar tayyorlash va chop ettirishi mumkin.

Talabalar mustaqil ishini samarali tashkil etishda:

- tizimli yondashish;
- barcha bosqichlarini muvofiqlashtirish va uzviylashtirish;
- bajarilishi ustida qat'iy nazorat o'rnatish;
- tashkil etish va nazorat qilish mexanizmlarini takomillashib borish zarur;

Mustaqil ish topshiriqlari muvaffaqiyatli yakunlashi uchun quyidagi talablar bajarilish lozim:

- maqsad (bilimini mustahkamlash yangi bilimlar o'zlashtirish, faollikni oshirish, amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish h.k.) aniq asoslanishi;
- vazifa va topshiriqlarning aniq ravshan belgilanishi;
- topshiriqlarni bajarish algoritmi va metodlaridan talabalarning yetarli darajada habardor bo'lishi;
- maslahat va boshqa yordam turlarining to'g'ri belgilanishi (yo'llanma va ko'rsatma berish, mavzuning mazmuni va mohiyatini tushuntirish, muammoli topshiriqlarni bajarish usullari bo'yicha tushuncha berish, ayrim muammoli momentlarni birgalikda hal qilish va h.k.);
- hisobot shakli va baholash mezonini aniq belgilash;
- nazorat vaqti, shakli va turlarini aniq belgilab olish (amaliy seminar, laboratoriya mashg'ulotlari, konsultatsiya uchun yoki nazorat uchun maxsus ajratilgan vaqt, ma'ruza yoki referat matni, bajarilgan topshiriqlar daftari, nazorat ishlari, uy vazifasi daftari, ko'rs ishlari, test, maqola, notstandart topshiriqlar, savollar, maqola, ko'rgazmali jihozlar va ijodiy ishlar, savol-javob, bajarilgan ish mazmuni va mohiyatini tushuntirib berish, yozma shaklda bayon qilish).

Talabalar mustaqil ishini shartli ravishda ikkiga ajratish mumkin:

7. Auditoriyada amalga oshiriladigan TMlari.

O'tilgan mavzuni qayta ishlash, kengaytirish va mustahkamlashga oid topshiriqlar bajariladi.

8. Auditoriyadan tashqari amalga oshiriladigan TMlari.

O'quv dasturidagi ayrim mavzularni mustaqil holda o'zlashtirish, uyga berilgan vazifalarni bajarish, amaliy va laboratoriya ishlariga tayyorgarlik ko'rib kelish, ijodiy va ilmiy-tadqiqot harakteridagi ishlar.

Ushbu yo'riqnoma Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2009 yil 14 avgustdagi 286-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan "Talabalarni mustaqil ishini tashkil etish va nazorat qilish bo'yicha yo'riqnoma" asosida tuzildi.

Mustaqil ta'lim mavzulari

1. Uzuning tuzilishi, kimyoviy tarkibi va olinadigan vino mahsulotlari
2. Uzun sharoblari klassifikatsiyasi
3. Uzunni qayta ishlab sharbat olish
4. Uzun sharbatini tindirish va unda ro'y beradigan jarayonlar
5. Uzun sharbatini va mezasini bijg'tish va vino materialni shakllantirish
6. Vinomaterialni saqlash va tarkibini normallashtirish
7. Vinolarni tiniqlashtirish va barqarorlashtirish
8. Vinoning yetilishi va eskirishi
9. Sharobni butilka (idishlarga) quyish va undagi kasalliklar, nuqson va kamchiliklardan bartaraf etish. Sharobchilik chiqindilaridan foydalanish
10. Uzuning yetilishini nazorat qilish
11. Uzuning texnik navlaridan namuna olish tartibi va ularning sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilish
12. Har xil sharobbop uzun navlari uzumboshi va mevasini mexanik tahlil qilish
13. Uzun g'ujumi tarkibidagi qandlilik va kislotalikni aniqlash
14. SHaroblarni fizik – kimyoviy loyqalanishi
15. SHaroblarni kupajlash
16. Xo'raki sharob turlari
17. Kuchli sharoblar tayyorlash
18. Shanpan sharoblarini ishlab chiqarish
19. Konyaklar ishlab chiqarish texnologiyasi
20. Boshqa turdagi mevalardan olinadigan sharob turlari
21. Etalon sharob namunalari va ularni organoleptik baholashni o'rganish (degustatsiya)
22. Sharbatni tindirish usullari
23. Vinochilikning mikrobiologik asoslari
24. Sharbatni bijg'itish usullari
25. Qizil rangli vinomaterial tayyorlash texnologiyasi
26. Vinomaterialni saqlash va tarkibini normallashtirish
27. Vinolarning kasallik, kamchilik, nuqsonlari, ularni oldini olish va tuzatish
28. Vinolarnitini barqarorlashtirish
29. Vinoning yetilishi va eskirishi
30. Oq xo'raki vinolar tayyorlash texnologiyasi
31. Nimnordon va nimshirin xo'raki vinolar tayyorlash texnologiyasi
32. Quwatlangan vinolar ishlab chiqarish texnologiyasi
33. Desert vinolar texnologiyasi
34. Muskat va kagor vinolari ishlabchiqarish texnologiyasi
35. Tarkibida karbonat angidrid gazi bor vinolar ishlab chiqarish texnologiyasi
36. Uzun sharbati va konsentrati ishlab chiqarish
37. Vino mahsulotlari tayyorlanadigan mevalar, ulami tuzilishi va tarkibi
38. Meva va rezavor-mevalardan tayyorlangan vinolaming guruhlanishi
39. Sidr va kam quvatli gazlangan ichimliklar tayyorlash.
40. Uzun sharbati tayyorlash va sharbatini saqlash usullari

GLOSSARIY

Standart – bu standartlanadigan ob’ektga qo’yiladigan va vakolatli tashkilot tomonidan tasdiqlangan me’yor (norma)lar, qoidalar, talablarni belgilovchi normativ-texnik hujjat.

Eubioz – tirik hayvonlar, qushlarni va tirik jonivorlarni ushlab turish va tashish.

Gemibioz – meva va sabzavotlarni barra holida saqlash.

Termoanabioz – mahsulotlarni sovuqda yoki muzlatilgan holda saqlash.

Kseroanabioz – mahsulotlarni qisman yoki umuman quritib saqlash.

Osmoanabioz – mahsulotning osmotik bosimini ko’tarib saqlash.

Atsidoanabioz – mahsulotda kislotali muhitni kislota yordamida yaratib saqlash.

Narkoanabioz – anestezik moddalar qo’llab saqlash.

Asedotsenoanabioz – mahsulotda kislotali muhitni ma’lum toifadagi mikroorganizmlar yordamida vujudga keltirib saqlash.

Alkogoletsenoanabioz – mikroorganizmlar ishlab chiqqan spirt yordamida konservatsiya qilib saqlash.

Termosterilizatsiya – yuqori haroratda qizitib saqlash.

Fotosterilizatsiya – saqlashda turli nurlarni qo’llash.

Kimyoviy sterilizatsiya – saqlashda mahsulotni buzadigan mikroorganizmlarga qarshi antiseptiklar qo’llash.

Mexanik sterilizatsiya – filtratsiya qilib saqlash.

MGM – modifikatsiyalangan gaz muhitida saqlash.

OGM – oddiy gaz muhitida saqlash.

Oziq-ovqatlik qimmati – mahsulotlarning oziq-ovqatlik qimmati uning kimyoviy tarkibidagi oziq moddalar miqdori bilan belgilanadi.

Yenergetik qimmati – hazm qilingandan keyingi ajralib chiqaradigan issiqlik energiyasi bilan aniqlanadi.

Biologik qimmati – mahsulotning kimyoviy tarkibidagi oqsilning qimmatini belgilaydi.

Bioz – mahsulotlarni tirik holda saqlash.

Anabioz – bu holda biologik jarayonlar butunlay yoki qisman to’xtagan bo’ladi.

Abioz – bu usulda tirik organizm ishtirok etmasligi lozim.

Immunitet – mikroorganizmlar bilan zararlanishga qarshilik ko’rsatish xususiyati.

Klimakterik davr – yangi uzib keltirilgan mevalarning yetilish mobaynida nafas olishi

tezlashadi.

Fomoz – sabzining quruq chirish kasalligi.

Moniliz – mevalarning chirish kasalligini keltirib chiqaruvchi zamburug‘.

Penetrometr – meva etining qattiqlik darajasini aniqlaydigan asbob.

Pigmentlar – rang beruvchi moddalar.

Yerto‘la – mahsulotlarni saqlash uchun yerdan qazilgan va maxsus jixozlangan joy.

Texnik qimmat – tashishga va qayta ishlashga moyilligi, zararlanishga chidamliligi va boshqalar.

Iste’mol qimmat – bu kishilarni oziqlantirish maqsadida ishlab chiqiladi.

Geografik omil – mahsulot yetishtiriladigan hududning tuproq va iqlim sharoiti.

Texnologik omillar – dehqonchilik madaniyati va mahsulot yetishtirish texnologiyasi.

Yashik – mevalar joylanadigan taxtadan yasaladigan moslama

Konteyner – meva va sabzotlarni joylashtirish uchun temir karkasli taxta yoki butunlay plastmassadan yasaladigan yirik hajmli moslamalar

TARQATMA VA KO‘RGAZMALI MATERIALLAR

Uzumni osib saqlash



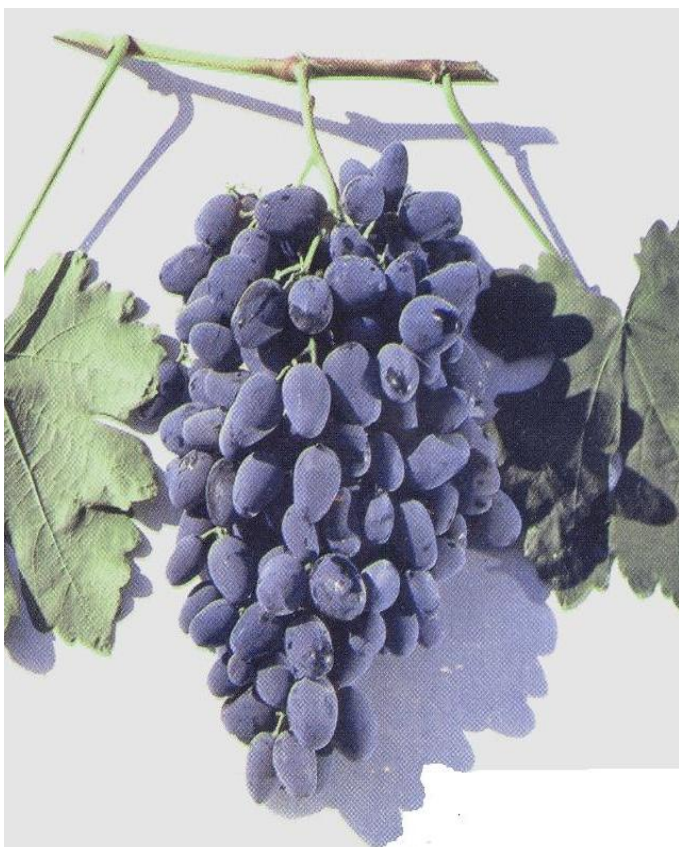
Mevalarni terib olishda foydalaniladigan narvon (a) va savat (b) turlari

a)



b)





Sug'diyona kishmishi



Botir kishmishi

FAN BO‘YICHA NAZORAT SAVOLLARI

1. «Sharob tayyorlash texnologiyasi» fanining maksadi va vazifasi.
2. Uzum sharbatini filtrlash.
3. VIL – 20K vinomaterial tayyorlash liniyasi.
4. Vinomateriallarni zichligini aniklash.
5. Spirtlilik darajasi 13% va 23%bulgan vinomateriallar mavjud.
6. 18%li kupaj tayyorlash uchun ularning xar biridan kanchadan olish kerak.
7. 1.Uzum donalarini maydalash va tagazidan ajratish operasiyasi va jixozlari.
8. Uzum sharbatini sentrafugalash.
9. Kizil vinomateriallarni tayyorlash texnologiyalari va liniyalari.
10. Vinomateriallarning sifat kursatkichlari va ularning aniklash usullari.
11. Shirinligi,kislotaliligi,spirtliliigi va boshkalar.
12. Spirtlilik darajasi 13% va 24%bulgan vinomateriallar mavjud.
13. Mezgadan uziokar sharbatni ajratish.
14. Spirtli bijigitish.
15. Vино tayyorlash boskichlari.
16. «Perelivka»nima va u nima uchun bajariladi.
17. Kupajlash uchun «Yulduzcha» formula
18. Uzbekistonda sharob ishlab chikarishning kiskacha tarixi.
19. Mezgadan uziokar sharbatni ajratish.
20. Vinomateriallarni saklash davrida bajariladigan ishlar»Dolivka» va «Perelivka».
21. Vinomateriallarni zichligini aniklash.
22. Spirtlilik darajasi 12% va 25%bulgan vinomateriallar mavjud.
23. «Sharob» tayyorlash texnologiyasi fanining maksadi va vazifasi.
24. Spirtli bijgish.
25. Bijgish jarayoniga kimyoviy faktorlarning ta’siri. Kand va spirt mikdori xamda SO₂gazining roli.
26. Kupajlash.
27. Shirinligi 20%, spirtliliigi 12%bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud.
28. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak.
29. Uzunning sharobbop navlari va ularning tavsifi. Aleatiko, aligote, buvaki, bienti, Soyaki va boshkalar.
30. Mezgaga ishlov berish usullari. Mezgani kizdirish, ferment yoki spirt kushish va boshkalar.
31. «Dolivka» nima va u nima uchun bajariladi.
32. Kupajlash.
33. Spirtlilik darajasi 15% va 25% bulgan vinomateriallar mavjud.
34. 18% li kupaj tayyorlash uchun ularning xar biridan kanchadan olish kerak?
35. «Sharob tayyorlash texnologiyasi» fanining maksadi va vazifalari.
36. Uzum tuppasi va uning tarkibi.
37. Bijgitishning uzlukli va uzluksiz us ullari.Ularning afzalliklari va kamchiliklari.
38. Vinomateriallarni tayyorlash jarayonida xosil buladigan chikindilar va ulardan foydalanish.
39. Shirinligi 20%,spirtliliigi 12%bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud.
40. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak.
41. 1.Uzumni uzish va vino punktiga keltirish koidalari. Iste’molbop, terimbop va texnik pishiklik.
42. Uzum sharbatini filtrlash.
43. Bijgish boskichlari.Bijgishning yashirin,davomli va sekin davrlari.

44. Vinomateriallarning shakllanishi va yetilishi. Tinikligi,spirtliligi va «buket» Moddalar xosil bulishi.
45. Shirinligi 19%,spirtliligi 13%bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud.
46. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak.
47. Mezgadan uziokar sharbatni ajratish.
48. Spirtli bijgish.
49. «Perelivka» nima va u nima uchun bajariladi.
50. Kupajlash uchun «Yulduzcha»formulasi.
51. Shirinligi 20%,spirtliligi 12%bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud.
52. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak.
53. 1.Uzumni uzish va vino punktiga keltirish koidalari. Iste'molbop, terimbop va texnik pishiklik.
54. Presslar va ularning turlari.
55. Bijgishni nazorat kilish.
56. «Perelivka» nima va u nima uchun bajariladi.
57. Spirtlilik darajasi 12% va 25%bulgan vinomateriallar mavjud.
58. 18%li kupaj tayyorlash uchun ularning xar biridan kanchadan olish kerak?
59. Mustakillik yillarida sharob ishlab chikarishning urni. Vino punktlari va kombinatlarining salmogi va kuvvati.
60. Uzun tuppasi va uning tarkibi.
61. Ok vinomateriallarni tayyorlash texnologiyalari va liniyalari.
62. Vinomateriallarni saklash sigimlariga kuyiladigan talablar.Ichki sirtining koplanganligi
63. Shirinligi 20%,spirtliligi 12%bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun Ulardan kanchadan olish kerak.
64. Mezgaga ishlov berish usullari.Mezgani kizdirish,ferment yoki spirt kushish va boshkalar
65. Bijgish jarayoniga fizikaviy faktorlarning ta'siri.
66. V P L – 30K vinomaterial tayyorlash liniyasi.
67. Vinomateriallarni yopishkokligini aniklash.
68. Shirinligi 19%,spirtligi 14%bulgan vinomaterial va 96%li..spirt mavjud. Spirtlilik darajasi 20%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak.
69. Uzunning sharobbop navlari va ularning tavsifi. Aleatiko, aligota, buvaki, bienti. Soyaki va boshkalar.
70. Mezgaga ishlov berish usullari. Mezgani kizdirish, ferment yoki spirt kushish va boshkalar
71. «Dolivka» nima va u nima uchun bajariladi.
72. Spirtlilik darajasi 15% va 25%bulgan vinomateriallar mavjud. 18%li kupaj tayyorlash uchun ularning xar biridan kanchadan olish kerak?
73. Mustakillik yillarida sharob ishlab chikarishning urni.Vino punktlari va kombinatlarining salmogi va kuvvati.
74. Uzun tuppasi va uning tarkibi.
75. Bijgish jarayoniga fizikaviy faktorlarning ta'siri.
76. VPL-20K vinomaterial tayyorlash liniyasi.
77. Spirtlilik darajasi 13% va 24%bulgan vinomateriallar mavjud 18%li kupaj tayyorlash uchun ularning xar biridan kanchadan olish kerak?
78. Uzbekistonda sharob ishlab chikarishning kiskacha tarixi.
79. Spirtli bijgish.
80. VPL – 10K vinomaterial tayyorlash liniyasi.
81. Mezgani presslash va sharbat olish.Presslash sharoiti va jixozlar.
82. Spirtlilik darajasi 12% va 25%bulgan vinomateriallar mavjud. 18%li kupaj tayyorlash uchun ularning xar biridan kanchadan olish kerak?

83. Uzbekistonda sharob ishlab chikarishning kiskacha tarixi.
84. Bijgish jarayoniga fizikaviy faktorlar ta'siri.
85. Vinomateriallarni saklashda ruy beradigan fizikaviy jarayonlar.
86. Xarorat, nisbiy namlik va boshkalar.
87. Vinomateriallarni tindirishda (okleyka) ishlatiladigan ximiyaviy moddalar.
88. Shirinligi 21%, spirtliligi 15% bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud.
89. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun kanchadan olish kerak?
90. Uzunlikning sharob bop navlari va ularning tavsifi. Aleatiko, aligote, buvaki, bienti. Soyaki va boshkalar.
91. Presslar va ularning turlari.
92. Bijgish jarayoniga kimyoviy faktorlarning ta'siri. Kand va spirt miqdori xamda SO₂ gazining roli.
93. VPL – 30K vinomaterial tayyorlash liniyasi.
94. Shirinligi 18%, spirtliligi 12% bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak?
95. «Sharob tayyorlash texnologiyasi» fanining maksadi va vazifasi.
96. Uzun sharbatini filtrlash.
97. VPL-20K vinomaterial tayyorlash liniyasi.
98. Vinomateriallarni zichligini aniklash.
99. Spirtlilik darajasi 13% va 23% bulgan vinomateriallar mavjud.
100. «Sharob tayyorlash texnologiyasi» fanining maksadi va vazifasi.
101. Mezgan uziokar sharbatni ajratish.
102. Bijgish va unga ta'sir etuvchi omillar. Xarorat, achitki, spirt miqdori va boshkalar.
103. Kizil vinomateriallarni tayyorlash texnologiyalari va liniyalari.
104. Shirinligi 20%, spirtliligi 12% bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak.
105. Mazgan uziokar sharbatni ajratish.
106. Spirtli bijgish.
107. Vino tayyorlash boskichlari.
108. «Perelivka» nima va u nima uchun bajariladi.
109. Kupajlash uchun «Yulduzcha» formulasi.
110. Uzun donalarini maydalash va tagazidan ajratish operatsiyasi va jixozlari.
111. Tindirish jixozlari. Stekatel, sentrifuga, filtr va boshkalar.
112. Vino tayyorlash boskichlari.
113. Buglanish darajasining idish xajmi va turiga (materialiga) boglikligi.
114. Shirinligi 21%, spirtliligi 12% bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud.
115. Spirtlilik darajasi 20%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak.
116. Mezgan uziokar sharbatni ajratish.
117. Bijgish boskichlari. Bijgishning yashirin, davomli va sekin davrlari.
118. Tindirish jixozlari. Stekatel, sentrifuga, filtr va boshkalar.
119. Vinomateriallar sifatini organoleptik baxolash usullari.
120. Shirinligi 20%, spirtliligi 12% bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud.
121. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan qanchadan olish kerak.
122. Mezga ishlov berish usullari. Mezgani kizdirish, ferment yoki spirt kushish va boshkalar.
123. Bijgish jarayoniga fizikaviy faktorlarning ta'siri.
124. VPL – 30K vinomaterial tayyorlash liniyasi.
125. Vinomateriallarni yopishkokligini aniklash.
126. Shirinligi 19%, spirtliligi 14% bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud. Spirtlilik darajasi 20%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak?

127. Uzum uzish va vino punktiga keltirish, koidalari, iste'molbop, terimbop va texnik pishiklik.
128. Presslar va ularning turlari.
129. Vinomateriallarni tayyorlash jarayonida xosil buladigan chikindilar va ulardan foydalanish.
130. Vinomateriallarni zichligini aniklash.
131. Spirtlilik darajasi 12% va 25%bulgan vinomateriallar mavjud. 18%li kupaj tayyorlash uchun ularning xar biridan kanchadan olish kerak?
132. Mezgaga ishlov berish usullari. Mezgani kizdirish,ferment yoki spirt kushish va boshkalar.
133. Uzluksiz ishlaydigan tindirish jixozlari. VUD-0, OGSh-321-4-5,VSZ va boshkalar.
134. Ok vinomateriallarni tayyorlash texnologiyalari va liniyalari.
135. Vinomateriallarni saklash davrida bajariladigan ishlar. «Dolivka» va «Perelivka».
136. Spirtlilik darajasi 16% va 24% bulgan vinomateriallar mavjud. «Sharob» tayyorlash texnologiyasi fanining maksadi va vazifasi.
137. Spirtli bijgish.
138. Bijgish jarayoniga kimyoviy faktorlarning ta'siri.Kand va spirt mikdori xamda SO₂ gazining roli.
139. Kupajlash.
140. Shirinligi 20%,spirtliliigi 12%bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun ulardan kanchadan olish kerak?
141. Uzum uzish va vino punktiga keltirish, koidalari.
142. Iste'molbop,terimbop va texnik pishiklik.
143. Presslar va ularning turlari.
144. Vinomateriallarni tayyorlash jarayonida xosil buladigan chikindilar va ulardan foydalanish.
145. Vinomateriallarni zichligini aniklash.
146. Spirtlilik darajasi 12% va 25%bulgan vinomateriallar mavjud.
147. Uzbekistonda sharob ishlab chikarishning kiskacha tarixi.
148. Uzluksiz ishlaydigan tindirish jixozlari. VUD-0, OGSh-321-N-5, VSZ va boshkalar.
149. Vinomateriallarni saklashda ruy beradigan fizikaviy jarayonlar. Xarorat, nisbiy namlik va boshkalar.
150. Vinomateriallarning sifat kursatkichlari va ularning aniklash usullari. Shirinligi, kislotaliligi, spirtliliigi va boshkalar.
151. Spirtlilik darajasi 18% va 23%bulgan vinomateriallar mavjud.
152. Uzum boshogining tuzilishi va ximiyaviy tarkibi.Tagaz va sharbat.
153. Uzum tuppasi va uning tarkibi.
154. Bijgishni nazorat kilish.
155. Vinomateriallarni saklash sigimlariga kuyiladigan talablar. Ichki sirtining koplanganligi,ulchov vositalari (priborlari) bilan ta'min-langanligi va boshkalar.
156. .Spirtlilik darajasi 13% va 24%bulgan vinomateriallar mavjud
157. 19%li kupaj tayyorlash uchun ularning xar biridan kanchadan olish kerak?
158. Uzumni kayta ishlash uchun kabul kilish. GOST talablari.
159. Tindirish sigimlari.Metall,temir-beton va yogoch idishlar.
160. Bijgishni nazorat kilish.
161. Vinomateriallarni saklashda ruy beradigan bioximiyaviy jarayonlar.
162. Vinomateriallarning shakllanishi va yetilishi.
163. Spirtlilik darajasi 15% va 23% bulgan vinomateriallar mavjud.
164. Uzbekistonda sharob ishlab chikarishning kiskacha tarixi.
165. Bijgish jarayoniga fizikaviy faktorlar ta'siri.
166. Vinomateriallarni saklashda ruy beradigan fizikaviy jarayonlar.

167. Xarorat, nisbiy namlik va boshkalar.
168. Vinomateriallarni tindirishda (okleyka) ishlatiladigan ximiyaviy moddalar.
169. Shirinligi 21%, spirtliligi 15% bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud. Spirtlilik darajasi 18%li kuchaytirilgan vinomaterial tayyorlash uchun kanchadan olish kerak?
170. Uzum boshogining tuzilishi va ximiyaviy tarkibi. Tagaz va sharbati.
171. Uzum sharbatini tindirish usullari. Ogirlik kuchi ta'sirida, sentrafugalash, filtrlash va boshkalar.
172. Vinomaterial tayyorlashning texnologik sxemasi. Texnologik operatsiyalar.
173. «Dolivka» nima va u nima uchun bajariladi.
174. Shirinligi 22%, spirtliligi 14% bulgan vinomaterial va 96%li spirt mavjud.

“SHAROB TAYYORLASH TEXNOLOGIYA” FANIDAN TEST SAVOLLARI

1. Kolleksion vinolarning saqlanish muddati qancha?

- A. Kamida 3 yil, V. Kamida 4 yil, S. Kamida 5 yil, D. Kamida 6 yil

2. Tindirish deb nimaga aytiladi?

- A. Vino tarkibidagi moddalarni ximiyaviy moddalar ta'sirida cho'ktirishga.
 V. Vino tarkibidagi moddalarni og'irlik kuchi ta'sirida cho'ktirish
 S. Vino tarkibidagi moddalarni mexanika ta'sirida cho'ktirishga.
 D. To'g'ri javob yo'q.

3. Bijg'ish bosqichlarini ko'rsating?

- A. Davomli, shiddatli bijg'ishlar.
 V. Yashirin, shiddatli va sekin bijg'ishlar.
 S. Yashirin, davomli, sekin bijg'ishlar
 D. To'g'ri javob yo'q.

4. Kupaj vino deb nimaga aytiladi?

- A. Turli tipdagi vinolarni noma'lum mikdorda aralashtirish orqali olingan vino,
 V. Oq va qizil vinolarni aralashtirish orqali vino.
 S. Vinoga spirt aralashtirish orqali vino.
 D. To'g'ri javob yo'q.

5. Sharbatning saqlanish vaqtidagi shakllanishi necha gradus haroratda olib boriladi?

- A. +12 °S, V. +14 °S, S. +15 °S, D. A va B javoblar to'g'ri.

6. Vino material necha usul bilan «Perilivka» kilinadi?

- A. 2 usul bilan, V. 3 usul bilan, S. 5 usul bilan, D. 4 usul bilan

7. Vinoning loyqalanishiga qarshi qanday choralar ko'riladi?

- A. Profilaktik, fakultativ choralar.
 V. Profilaktik, radikal choralar.
 S. Radikal choralar.
 D. Profilaktik, fakultativ, radikal choralar.

8. Kuchli vinolar qanday haroratda qancha muddatga qizdiriladi?

- A. +30+35 °S da 2 kun muddatga, V. +40+45 °S da 3 kun muddatga,
 S. +50+55 °S da 4 kun muddatga, D. +50+70 °S da 5 kun muddatga

9. Uzumning yetilishi darajasini qaysi kislotalar miqdori asosida aniqlanadi?

- A. Organik kislotalar, V. Sirka kislotalari,
 S. Olma kislotalari, D. Olma va vino kislotalari

10. +uyuqlashtirilgan sharbatlar vinochilikda nima maqsada ishlatiladi?

- A. Shakar miqdorini normallashtirish uchun, V. Spirt miqdorini normallashtirish uchun,
 S. Kislotalar miqdorini normallashtirish uchun D. To'g'ri javob yo'q.

11. Saqlanish muddatiga asosan vinolar qanaka guruhlariga bo'linadi?

- A. Oddiy, saqlangan oddiy, markali va kolleksion,
- V. Oddiy, markali va kolleksion,
- S. Markali va kolleksion
- D. To'g'ri javob yo'q.

12. Uzunlik pishish darajasi necha guruhga bo'linadi?

- A. Iste'molbop va texnik pishiklik.
- V. Teribop va texnik pishiklik.
- S. Iste'molbop, teribop va texnik pishiklik.
- D. To'g'ri javob yo'q

13. Mezgaga ishlov berish usullarini ayting?

- A. Mezgani saqlash, spirt qo'shish, shakar qo'shish, qizdirish.
- V. Mezgani saqlash, shakar qo'shish, ferment qo'shish, sovutish.
- S. Mezgani saqlash, spirt qo'shish, ferment qo'shish, qizdirish.
- D. To'g'ri javob yo'q

14. Elektroplazmoliz jarayoni nima?

- A. Elektr toki ta'sirida diffuziya jarayoni tezlanishi
- V. Elektr toki ta'sirida moddalarni cho'ktirish.
- S. Elektr toki ta'sirida moddalarni eritish.
- D. To'g'ri javob yo'q.

15. Sharbatni tozalash usullari necha guruhga bo'linadi?

- A. Tindirish, cho'ktirish.
- V. Filtrlash, tindirish,
- S. Tindirish, sentrafugalash, filtrlash, elektr toki yordamida tozalash
- D. Xurushlash, tindirish, sentrafugalash.

16. Bijg'ish jarayonining qaysi bosqichlarida achitqilar aktivligi maksimal bo'ladi?

- A. Yashirish bijg'ish bosqichida,
- V. Sekin bijg'ish bosqichida.
- S. Davomli bijg'ish bosqichida
- D. To'g'ri javob yo'q.

17. «Dolivka» jarayonining maqsadi nima?

- A. Spirt miqdorini normallashtirish uchun idishga vinomotor qo'yish
- V. Bo'shliq qolmasligi uchun idishga vinomotor qo'yish,
- S. Sharob miqdorini normallashtirish uchun vinomotor qo'yish.
- D. To'g'ri javob yo'q.

18. Vino navlarini ko'rsating?

- A. Musallas vinolar, kuchli vinolar, desert vinolar, shampan vinolar,
- V. Oq va qizil vinolar.
- S. Taxir va shirish vinolar.
- D. To'g'ri javob yo'q.

19. Sharobda sodir bo'ladigan qanday loyqalanish turlarini bilasiz?

- A. Biologik , ximiyaviy, biofizikaviy.
- V. Biologik , ximiyaviy, biologik.
- S. Biologik, ximiyaviy, biofizikaviy.
- D. Biologik, biokimyoviy va fizik-kimyoviy loyqalanish

20 Assambilyaj nima?

- A. Turli navdagi uzumlarni o'zaro aralashtirib qayta ishlab sharbat olish va vinomaterial tayyorlash.
- V. Belgilangan konditsiyadagi, biror bir tipga to'liq mos keluvchi vinomaterial tayyorlash.
- S. Turli viloyatlarda yetishtirilgan bir xil navdagi uzumda tayyorlangan , bir xil tipdagi vinomateriallarni uzaro aralashtirish.
- D. Vinomateriallarni o'zaro aralashtirish.

21. Vinolarni organoleptik baxolashda kanaka kursatkichlari aniklanadi?

- A. Tinikligi, rangi, aromat va buketi, ta'mi;
V. Buketi, ta'mi, turiga xosligi;
S. Tinikligi, rangi, aromat va buketi, ta'mi, turiga xosligi, spirt va kand miqdori;
D. Tinikligi, rangi, aromat va buketi, ta'mi, turiga xosligi.

22. Achitqi sharbatga qancha miqdorda qo'shiladi?

- A. Shartbatning 2 % miqdorida
S. Shartbatning 4 % miqdorida
V. Shartbatning 3 % miqdorida
D. B va S javoblar to'g'ri

23. Kuchli sharob va musallas bir-biridan nima bilan farq qiladi?

- A. Qand miqdori bilan,
S. Spirt qo'shmasdan turib biyg'itish bilan,
V. Spirt miqdori bilan,
D. A va B javoblar.

24. Katta vertikal sig'implarda achitqining cho'kishi qancha davom etadi?

- A. 1-2 hafta,
V. 3-4 hafta,
S. 3-5 hafta,
D. 5-6 hafta.

25. Uzumdan sharbatni ajratishda qanday usullardan foydalaniladi?

- A. Sharbat tarkibidagi moddalarning og'irlik kuchi ta'sirida
V. Sharbat og'irlik kuchi ta'sirida, preslar yordamida,
S. Presslar yordamida.
D. To'g'ri javob yo'q.

26. Markali vinolarning saqlanish muddati qancha?

- A. 1,5 yil,
V. 2 yil,
S. 3,5 yil,
D. 4 yil

27 sentrafugalash deb nimaga aytiladi?

- A. Vino tarkibidagi moddalarni mexanika ta'sirida cho'ktirishga
V. Vino tarkibidagi moddalarni og'irlik kuchi ta'sirida cho'ktirish
S. Vino tarkibidagi moddalarni markazdan qochma kuch ta'sirida cho'ktirish
D. To'g'ri javob yo'q.

28. Olinadigan sharbat necha fraksiyadan iborat?

- A. O'z-o'zidan oquvchi sharbat, 1 bosim, 2 bosim va 3 bosim sharbatlar
V. O'z-o'zidan oquvchi sharbat, 1 bosim, 2 bosim, 3 bosim va 4 bosim sharbatlar
S. O'z-o'zidan oquvchi sharbat, 1 bosim, 2 bosim, 3 bosim, 4 bosim va 5 bosim sharbatlar
D. To'g'ri javob yo'q.

29. Spirtli biyg'itishni bir kunda necha marotaba nazorat g'ilish zarur?

- A. 3-4 marta,
V. 2-3 marta,
S. 5-6 marta,
D. 7-8 marta

30. Vinoning saqlash vaqtidagi oksidlanish qaytarilish jarayonida vinoning qanday xususiyatlari shakllanadi?

- A. Vinoning ishlab chiqarilgan sanasi,
S. Vinoning mazasi va «Buketi»
V. Vinoning sifati,
D. A va B javoblari to'g'ri

31. Vinoning tindirish usullarini ayting?

- A. Fizikaviy, fizik-kimyoviy, biokimyoviy, termofizikaviy, kimyoviy.
V. Fizik-kimyoviy, biokimyoviy, termofizikaviy, kimyoviy.
S. Fizikaviy, fizik-kimyoviy, biokimyoviy.
D. B va S javob to'g'ri.

32. Vinoning issiqlik bilan ishlash jarayoni qanday usullarda o'tkaziladi?

- A. Davriy va uzluksiz usullarda
S. Davriy usulda
V. Davriy va davrsiz usullarda
D. To'g'ri javob yo'q.

33. Uzumning qanaka turlarini bilasiz?

- A. Vinobop, mayizbop, xo'raki,
S. Oq rangli, qora rangli
V. Ertapishar, kechpishar,
D. To'g'ri javob yo'q.

34. Uzum tarkibida uchraydigan mineral moddalarni ko'rsating?

- A. Au, Ag, P, Na, Fe, F, J, B, Mn
S. Ka, Cl, S, C, P, Na, Fe, F, J, B, Mn
V. K, Ca, P, Na, Fe, F, J, B, Mn
D. To'g'ri javob yo'q.

35. Sharbatga achitqi qancha miqdorda qo'shiladi?

- A. Sharbatning 2 % miqdorida V. Sharbatning 3 % miqdorida
S. Sharbatning 4 % miqdorida D. B va S javoblar to'g'ri

36. Sharob katta vertikal sig'implarda saqlanganda achitqining cho'kishi qancha davom etadi?

- A. 1-2 hafta, V. 3-4 hafta, S. 3-5 hafta, D. 5-6 hafta.

37. Vinomaterialni kupaj qilib nimaga erishiladi?

- A. Ko'p miqdordagi bir xil tarkibli standart vino olish, vinoni kamchiliklarini to'ldirish, vinoni yoshartirish, nuqsonli va kasal vinolarni tuzatish
V. Vinoni kamchiliklarini to'ldirish.
S. Nuqsonli va kasal vinolarni tuzatish
D. Vinoni yoshartirish.

38. Sharobning issiqlik bilan ishlash jarayonida qo'llaniladigan qanday usullarni bilasiz?

- A. Davriy va uzluksiz usullarda V. Davriy va davrsiz usullarda
S. Davriy usulda D. To'g'ri javob yo'q.

39. Qizil sharoblar tayyorlash uchun uzumlarning qaysi navlari ishlatiladi?

- A. Soyaki, Marastel, saperavi, V. Marastel, Kaberne, savinbop,
S. Bayan shirey, Bishti, Aligotiks D. A va B javoblar

40. Sharobning saqlanish muddatiga asosan qanday guruhlariga bo'linishini qo'rsating?

- A. Oddiy, saqlangan oddiy, markali va kolleksion V. Oddiy, markali va kolleksion,
S. Markali va kolleksion D. To'g'ri javob yo'q.

41. Sharob tayyorlash uchun ishlatiladigan uzumni uzish usullarini ayting?

- A. 2 xil, V. 3 xil, S. 4 xil D. To'g'ri javob yo'q

42. Sharob tayyorlashda ishlatiladigan sharbatni tozalash usullari necha guruhga bo'linadi?

- A. Tindirish, cho'ktirish. V. Filtrlash, tindirish,
S. Tindirish, sentrafugalash, filtrlash, elektr toki yordamida tozalash
D. Xurushlash, tindirish, sentrafugalash.

43. Oddiy vinolarning saqlanish muddati qancha?

- A. 1 oy, V. 1,5 oy, S. 2 oy, D. 3 oy

44. Sharob maxsulotlari olish uchun uzumning qanaka turlarini bilasiz?

- A. Vinobop, mayizbop, xo'raki, V. Ertapishar, kechpishar,
S. Oq rangli, qora rangli D. To'g'ri javob yo'q.

45. Sharobni tindirish usullarini ko'rsating?

- A. Fizikaviy, ximiyaviy, biofizikaviy. V. Fizikaviy, ximiyaviy, biologik.
S. Fizikaviy, fizik-kimyoviy, biokimyoviy D. To'g'ri javob yo'q.

46. Vino tayyorlash uchun uzumlarning pishish darajasini ko'rsating?

- A. Texnik pishqlik, V. Iste'molbop pishqlik,
S. Teribop pishqlik, D. A va S javoblar

47. Vino materiallarni saqlash vaqtida qanday bajariladigan texnologik jarayonlarni bilasiz?

- A. Xurushlash va tindirish. V. Spirt va qand qo'shish.
S. «Dolivka» va «Perilivka» D. A va B javob to'g'ri.

48. Vinoning loyqalanish turlarini ko'rsating.

- A. Biokimyoviy va fizik-kimyoviy loyqalanish.
V. Biologik, biokimyoviy va fizik-kimyoviy loyqalanish.
S. Biologik, biokimyoviy loyqalanish. D. B va S javob to'g'ri.

49. Qadoqlanishdan oldin vino necha gradusgacha isitiladi?

A. +30+35 °S,
+60+65 °S

V. +40+45 °S,

S. +50+55 °S,

D

50. Vinolar rangiga kura qanday buladi?

A. Ok, kora, kizil.

V. Ok, pushti, kizil.

S. Ok, sarik, kizil.

D. Ok, kizil, yashil.

51. Oshlovchi va azotli moddalar qanday tipdagi vinolarda bo'lmisligi kerak?

A. Desert va musallas vinolarda,

V. Desert va shampan vinolarda,

S. Musallas va shampan vinolarda,

D. B va S javoblar to'g'ri

52. Rangi bo'yicha vinolar necha guruhga bo'linadi?

A. Oq, qizil va sariq

V. Oq va qizil,

S. Oq va qora,

D. Oq, pushti, qizil

53. Shampan vinolarida SO₂ gazi qanday paydo qilinadi?

A. Shakar qo'shib ochiq idishda bijg'itish bilan.

V. Spirt qo'shib yopiq idishda bijg'itish bilan.

S. Shakar qo'shib yopiq idishda bijg'itish bilan.

D. To'g'ri javob yo'q.

54. Sharobni egalizatsiya qilish qanday amalga oshiriladi?

A. Turli viloyatlarda yetishtirilgan bir xil navdagi uzumda tayyorlangan, bir xil tipdagi vinomateriallarni uzaro aralashtirish orqali.

V. Bir xil navli uzumdan tayyorlangan, bir xil tipdagi va rangdagi, bir mavsumda tayyorlangan vinomateriallarni biror bir kursatgich buyicha tenglashtirish uchun uzaro aralashtirish orqali.

S. Saklangan va saklanmagan bir xil tipdagi vinomateriallarni uzaro aralashtirib.

D. Turli navdagi uzumlardan tayyorlangan, turli tipdagi vinomateriallarni uzaro aralashtirib.

55. Mezgani qizdirishdan maqsad nima?

A. Po'stlog' tarkibidagi qand moddalarni sharbatga tezlik va normal miqdorda o'tkazish.

V. Po'stlog' tarkibidagi efir moddalarni sharbatga tezlik va normal miqdorda o'tkazish.

S. Po'stlog' tarkibidagi ekstraktiv moddalarni sharbatga tezlik va normal miqdorda o'tkazish.

D. To'g'ri javob yo'q

56. Stekatel markalarini ko'rsating?

A. VVS-20, VSS-20

V. BSSh-20, BBS – 20.

S. BVS-20, VBS – 20

D. VSSSh-20, VSM-

20.

57. Tindirilgan sharbatga elektr toki nima uchun ta'sir etiladi?

A. N₂ gazini hosil qilish uchun

V. SO₂ gazini hosil qilish uchun

S. O₂ gazini hosil qilish uchun

D. A va B javoblar

58. Vinoning saqlash vaqtidagi fizik jarayonlarga nimalar kiradi?

A. Moddalarning cho'kmaga o'tishi

V. Moddalarning erimaydigan holatga o'tishi, cho'kishi va bug'lanishi.

S. Eruvchan moddalarni bug'lanishi.

D. B va S javoblar to'g'ri.

59. Markali vinolar qancha muddat saqlanadi?

A. 1,5 yil,

V. 2 yil,

S. 3,5 yil,

D. 4 yil

60. Sharobning qanday bijg'ish bosqichlarini bilasiz?

A. Davomli, shiddatli bijg'ishlar.

V. Yashirin, shiddatli va sekin bijg'ishlar.

S. Yashirin, davomli, sekin bijg'ishlar

D. To'g'ri javob yo'q.

61. Sharob kichik xajmli gorizontol sig'implarda saqlanganda achitqining cho'kishi qancha vaqt davom etadi?

A. 7-10 kun,

V. 12-15 kun,

S. 20-25 kun,

D. 25-28 kun

62. Vinomaterial avtoliz vaqtida qanday moddalar bilan to'yinadi?

- A. Kislorod, SO₂ gazi, spirt, ferment, vitaminlar.
- V. Spirtli bijgishning ikkilamchi maxsulotlari bilan.
- S. Vinoga xushbuylik xosil kiluvchi moddalar bilan.
- D. Aminokislota, ferment, vitamin va mineral moddalar bilan.

63. Achitki avtolizi nima?

- A. Bijgish jarayoni tugab, sigim ostiga chukkan achitki xujayralarini parchalanib undagi moddalarni vinoga utishi.
- V. Vinoga sut kislotasini utishi natijasida vinoni yumshok ta'mli bulishi.
- S. Vindan erkin karbonat angidirid gazini ajralishi.
- D. Muxitdagi kaliy vag kalsiy ionlarini vino kislotasi bilan reaksiyasi.

64. Dissert sharoblar tayyorlash uchun uzumlarning qaysi navlari ishlatiladi?

- A. Aligotiks, Baxtiyoriy, Risping, V. Saperovi, Soyaki, Morostel,
- S. Aliatika, Buvaki, Bishti, D. Bayan shirey, Bishti, Aligotiks

65. Xushbo'y sharob qanday nomlanadi?

- A. Desert deb ataladi, V. Vermut deb ataladi,
- S. Shampan deb ataladi, D. To'g'ri javob yo'q.

66. Sharob tayyorlash uchun uzumni qanday qurilmada maydalanadi?

- A. Stekatellarda
- V. Markazdan kuchli kuch ta'sirida ishlovchi va valikli maydalash qurilmalarda.
- S. Preslash qurilmalarida.
- D. Drobilka qurilmalarida.

67. Sharob tayyorlashda sulfitlash jarayonini o'tkazishdan maqsad nima?

- A. Rang berish uchun,
- V. Tindirish uchun,
- S. Bijg'itish va oksidlanish jarayoni ketmasligi uchun.
- D. To'g'ri javob yo'q.

68. Vinolarning navlarini ko'rsating?

- A. Musallas vinolar, kuchli vinolar, desert vinolar, shampan vinolar,
- V. Oq va qizil vinolar. S. Taxir va shirish vinolar.
- D. To'g'ri javob yo'q.

69. Musallas va kuchli vino bilan farq kiladi?

- A. Qand miqdori bilan V. Spirt miqdori bilan
- S. Spirt qo'shmasdan turib bijg'itish bilan D. A va B javoblar.

70. Ekstraktiv moddalarga qaysi moddalar kiradi, ularning vino sifati uchun ahamiyati?

- A. Uchuvchi spirtlar, efirlar, fenollar
- V. Uglevodlar, bug'lanmaydigan kislotalar, oshlovchi, azotli, mineral moddalar, glitsirin, bug'lanmaydigan spirtlar.
- S. Bug'lanuvchi efirlar, uglevodlar, kislotalar.
- D. To'g'ri javob yo'q

71. Uzunni maydalash qurilmalarini ko'rsating?

- A. Stekatellarda
- V. Markazdan kuchli kuch ta'sirida ishlovchi va valikli maydalash qurilmalarda.
- S. Preslash qurilmalarida.
- D. Shnekli press qurilmalarida.

72. Ferment preparatlarini mezgaga ta'siri nimada?

- A. Mezgadagi polisaxaridlarning tezlikda va sharbat miqdori ko'payadi.
- V. Mezgadagi oqsil va polisaxaridlarning tezlikda va sharbat miqdori ko'payadi.
- S. Mezgadagi oqsillarning tezlikda va sharbat miqdori ko'payadi. D. To'g'ri javob yo'q

73. Shnekli presslarda bosim qanday oshiriladi?

- A. Shnek o'rami uzayishi hisobiga.
- V. Shnek o'rami qisqarilishi hisobiga.
- S. Shnek qadami qisqarilishi hisobiga.
- D. Shnek qadami uzayishi hisobiga.

74. Sharbatlarni tindirish jarayonini tezlashtirish choralarini ayting?

- A. Kimyoviy, biokimyoviy, biologik, fizikaviy
- V. Kimyoviy, biokimyoviy, biofizikaviy
- S. Biokimyoviy, biofizikaviy
- D. Biokimyoviy, biologik, fizikaviy

75. «Perelivka» jarayonining maqsadi nima?

- A. Maxsulotni idishdan ortib kolganini boshqa idishga olish jarayoni.
- V. Maxsulotni idishdan idishga olib o'tish jarayoni.
- S. Maxsulotning normal yetilish va shakllanishi uchun kislorod rejimini yaratish.
- D. Xammasi to'g'ri.

76. Oddiy vinolar qancha muddat saqlanadi?

- A. 1 oy, V. 1,5 oy, S. 2 oy, D. 3 oy

77. Sharobni tindirish usullarining qandaylarini bilasiz?

- A. Fizikaviy, ximiyaviy, biofizikaviy.
- V. Fizikaviy, ximiyaviy, biologik.
- S. Fizikaviy, fizik-kimyoviy, biokimyoviy
- D. To'g'ri javob yo'q.

78. Vino materiallarni saqlash vaqtida bajariladigan texnologik jarayonlarni ko'rsating.

- A. Xurushlash va tindirish. V. Spirt va qand qo'shish.
- S. «Dolivka» va «Perilivka» D. A va B javob to'g'ri.

79. Sharobdagi fizik-kimyoviy loyqalanishning guruhlarini qo'rsating?

- A. Kolloidli, metali loyqalanishlar.
- V. Kristalli, Kolloidli loyqalanishlar.
- S. Kristalli, Kolloidli, metali loyqalanishlar.
- D. B va S javob to'g'ri.

80. Vinoni okleykalash nima?

- A. Vinoga kislota qo'shish.
- V. Vinoga mineral va organik moddalar qo'shib tiniqlashtirish.
- S. Vinoni absrobsiyalash.
- D. Vinoni kizdirish va sovutish.

81. Sharob rangi bo'yicha necha guruhga bo'linadi?

- A. Oq, qizil va sariq V. Oq va qizil,
- S. Oq va qora, D. Oq, pushti, qizil

82. SO₂ gazi shampn vinolarida qanday texnologik jarayonda hosil qilinadi?

- A. Shakar qo'shib ochiq idishda bijg'itish bilan,
- V. Spirt qo'shib yopiq idishda bijg'itish bilan,
- S. Sharbatni yopiq idishda bijg'itish bilan,
- D. To'g'ri javob yo'q

83. Mezgaga ishlov berish jarayonida qanday usullardan foydalaniladi?

- A. Mezgani saqlash, spirt qo'shish, shakar qo'shish, qizdirish.
- V. Mezgani saqlash, shakar qo'shish, ferment qo'shish, sovutish.
- S. Mezgani saqlash, spirt qo'shish, ferment qo'shish, qizdirish.
- D. To'g'ri javob yo'q

84. Sharbatni tozalash usullari necha guruhga bo'linadi?

- A. Tindirish, cho'ktirish.
- V. Filtrlash, tindirish,
- S. Tindirish, sentrafugalash, filtrlash, elektr toki yordamida tozalash
- D. Xurushlash, tindirish, sentrafugalash.

85. Vinoni «perelivka» qilish deganda nimani tushunasiz?

- A. Vinoni cho'kmadan ajratish va uni yetilishi uchun kislorod rejimini yaratish.
- V. Vino solingan sig'implarni xar doim tula xolda saqlash.
- S. Vino tarkibidagi cho'kmalarni filtrlash.
- D. Vino solingan sig'implarga kislorod yuborib turish.

86. Vinoni «dolivka» qilish deganda nimani tushunasiz?

- A. Vinoni cho'kmadan ajratish.
- V. Vino saklanayotgan sig'imni xar doim bugzigacha tuldrib turish.
- S. Vinoda buladigan turli kasalliklarni oldini olish.
- D. Vinoga spirt kushish.

87. Vino maxsulotlarini ozuqalik xususiyatlari, ular tarkibidagi qanday moddalar bilan belgilanadi?

- A. Oksil, yog', uglevodlar, spirt, mineral moddalar.
- V. Uglevodlar, mineral moddalar, oshlovchi moddalar, organik kislotalar, vitaminlar.
- S. Organik kislotalar, spirtlar, uglevodlar, oksil moddalar, xushbuy moddalar.
- D. Uglevodlar, spirtlar, xushbuy moddalar, vitaminlar va yoglar.

88. Vinomaterial avtoliz vaqtida qanday moddalar bilan to'ynadi?

- A. Kislorod, SO₂ gazi, spirt, ferment, vitaminlar.
- V. Spirtli bijgishning ikkilamchi maxsulotlari bilan.
- S. Vinoga xushbuylik xosil kiluvchi moddalar bilan.
- D. Aminokisla, ferment, vitamin vag mineral moddalar bilan.

89. Vinoda olma-sut kislotali bijgish qanday mikroorganizmlar ta'sirida ro'y beradi?

- A. Achitkilar.
- V. Mog'or zamburuglari.
- S. Oksidlovchi fermentlar.
- D. Bakteriyalar.

90. Olma-sut kislotali bijgish vaqtida vinoda qanday o'zgarishlar ruy beradi?

- A. Vino vitamin, fermert va mneral moddalar bilan tuyinadi.
- V. Kislotalik pasayadi, yumshok ta'mli buladi.
- S. Xushbuy moddalar xosil bulib ma'zali buladi.
- D. Kislotalik ortib, nordon ta'mli buladi.

91. Egalizatsiya nima?

- A. Turli viloyatlarda yetishtirilgan bir xil navdagi uzumda tayyorlangan , bir xil tipdagi vinomateriallarni uzaro aralashtirish.
- V. Bir xil navli uzumdan tayyorlangan, bir xil tipdagi va rangdagi, bir mavsumda tayyorlangan vinomateriallarni biror bir kursatgich buyicha tenglashtirish uchun uzaro aralashtirish.
- S. Saklangan va saklanmagan bir xil tipdagi vinomateriallarni uzaro aralashtirish.
- D. Turli navdagi uzumlardan tayyorlangan, turli tipdagi vinomateriallarni uzaro aralashtirish.

92. Kupaj nima?

- A. Turli tipdagi vinomateriallarni va boshka kushimcha materiallarni ma'lum mikdordagi nisbatda aralashtirib belgilangan konditsiyadagi vino olish.
- V. Vinomateriallarni uzaro aralashtirib sifatli vino olish.
- S. Saklangan va saklanmagan bir xil tipdagi vinomateriallarni uzaro aralashtirish.
- D. Turli navdagi uzumlardan tayyorlangan, turli tipdagi vinomateriallarni uzaro aralashtirish.

93. Vino kasallanishi nima?

- A. Mikroorganizmlarning xayot faoliyati natijasida vinoni kimyoviy tarkibini uzgarib buzilishi.
V. Sharbatda mikroorganizmlarning xayot faoliyati natijasida ruy beradigan uzgarishlar .
S. Vinodagi ortikcha yoki kam kislotalik
D. Vino tarkibini standart talablariga mos kelmasligi.

94. Biologik loykalanishni vujudga ketiradigan ta'sirlar nima?

- A. Achitki, bakteriya, kislota, ishqor, oksil. V. Xarorat, yoruglik, namlik.
S. Kislota, ishqor. D. Achitki, bakteriya.

95. Biokimyoviy loykalanishni vujudga ketiradigan ta'sirlar nima?

- A. Oksidlovchi fermentlar. V. Gidrolizlovchi fermentlar.
S. Kislota va ishqorlar. D. Lipazalar.

96. Vinoni okleykalashda ishlatiladigan mineral moddalarni ko'rsating?.

- A. Jelatin, tuxum oksili, balik yelimi, kazein.
V. JKS, trilon B, jelatin, kazein.
S. Aktivlangan kumir, bentonit, jelatin
D. Bentonit, kremniy oksidi

97. Bijgish nima?

- A. Oksillarning sintezi;
V. Susla parchalanishi;
S. Massaga bakteriyalar ta'sir etishi natijasida boradigan jarayon;
D. Monokandlarning achitki zamburuglari tomonidan iste'mol kilinishi;

98. Kizil sharoblar ishlab chikarishda mezgaga kaysi ferment bilan ishlov beriladi?

- A. Amilazalar; V. Pektin parchalovchi fermentlar;
S. Transferazalar; D. Alkogoldegidrogenaza;

99. Kizil xuraki vinolar kaysi usullar yordamida olinadi?

- A. Mezgada bijgitish;
V. Mezga vinomaterial bilan ekstraksiya qilish;
S. Mezgaga issiklik bilan ishlov berish;
D. Mezgaga fermentlar bilan ishlov berish;

100. Mezgadan olingan sharbat qanday fraksiyalardan iborat?

- A. O'z – o'zidan oqqan sharbat V. Birinchi bosimda olingan sharbat
S. O'z – o'zidan oqqan sharbat, birinchi, ikkinchi va uchinchi bosimda olingan sharbat
D. Uchinchi bosimda olingan sharbat

101. Xozirgi davrda vino sanoati uchun qanday turdagi avtomatlashtirilgan liniyalar ishlab chikariladi?

- A. VPL-10, VPL-20M, VPL-30EZ V. VPL-20K, VPL-20ZM
S. VPL-20MZ, VPL-20K D. VPL-10K, VPL-20K, VPL-20MZ, VPL-30EZ

102. Vinolarni organoleptik baxolashda kanaka kursatkichlari aniklanadi?

- A. Tinikligi, rangi, aromat va buketi, ta'mi;
V. Buketi, ta'mi, turiga xosligi;
S. Tinikligi, rangi, aromat va buketi, ta'mi, turiga xosligi, spirt va kand miqdori;
D. Tinikligi, rangi, aromat va buketi, ta'mi, turiga xosligi.

103. Vinolarning inson xayoti uchun ahamiyatini ayting?

- A. Qonni ko'paytirishda V. Ovqat hazm bo'lishi va modda almashinuvi.
S. Qon bosimni tushirishda D. A va B javoblar to'g'ri

104. Xushbo'y vinolar nima deb ataladi?

- A. Desert deb ataladi, V. Vermut deb ataladi,
S. Shampan deb ataladi, D. To'g'ri javob yo'q.

105. Vino tayyorlash uchun uzumlarning pishish darajasini ayting?

- A. Texnik pishiqlik, V. Iste'molbop pishiqlik,
S. Teribop pishiqlik, D. A va S javoblar

106. Maseratsiya jarayoni nima?

- A. Mezgani normal haroratda maxsus aralashtirilgan sig'imda saqlash.
V. Mezgani sovuq haroratda maxsus aralashtirilgan sig'imda saqlash.
S. Mezgani issiq haroratda maxsus aralashtirilgan sig'imda saqlash.
D. To'g'ri javob yo'q

107. Uzum sharbatini ajratish usullarini ko'rsating?

- A. Sharbat tarkibidagi moddalarning og'irlik kuchi ta'sirida
V. Sharbat og'irlik kuchi ta'sirida, preslar yordamida,
S. Presslar yordamida.
D. To'g'ri javob yo'q.

108. Sulfitlash jarayonini o'tkazishdan maqsad nima?

- A. Rang berish uchun,
V. Tindirish uchun,
S. Bijg'itish va oksidlanish jarayoni ketmasligi uchun.
D. To'g'ri javob yo'q.

109. Vinoni saqlash vaqtida qanday jarayonlar amalga oshiriladi?

- A. Ximiyaviy va biologik, V. Fizikaviy va ximiyaviy,
S. Fizikaviy va bioximiyaviy D. A va B javoblar.

110. Kolleksion vinolar qancha muddat saqlanadi?

- A. Kamida 3 yil, V. Kamida 4 yil,
S. Kamida 5 yil, D. Kamida 6 yil

111. Bijg'itish jarayoniga qanday faktorlar ta'sir etadi?

- A. Fizikaviy, bioximiyaviy faktorlar
V. Fizikaviy, ximiyaviy va biologik faktorlar
S. Biofizikaviy, bioximiyaviy faktorlar
D. To'g'ri javob yo'q.

112. Vinoni okleykalashda ishlatiladigan mineral moddalarni ko'rsating?.

- A. Jelatin, tuxum oksili, balik yelimi, kazein.
V. JKS, trilon B, jelatin, kazein.
S. Aktivlangan kumir, bentonit, jelatin
D. Bentonit, kremniy oksidi

113. Oq xuraki vinolar kaysi usullar yordamida olinadi?

- A. Sharbatni mezgadan ajratib olib bijgitish orqali;
V. Sharbatni mezga bilan bijg'itish orqali;
S. Mezgaga issiklik bilan ishlov berish; D. Mezgaga fermentlar bilan ishlov berish;

114. Yopiq binolarda yillik o'rtacha harorat 15° S bo'lganda metall sig'implarda vino materialni yo'qotish normasini ko'rsating?

- A. 0,2 %, V. 0,5 %, S. 0,4 %, D. 0,6 %

115. Vinoning fizik-kimyoviy loyqalanish qanday guruhlariga bo'linadi?

- A. Kolloidli, metali loyqalanishlar.
V. Kristalli, Kolloidli loyqalanishlar.
S. Kristalli, Kolloidli, metali loyqalanishlar.
D. B va S javob to'g'ri.

116. Qadoqlashdan oldin shisha idishlar necha gradusgacha qizdiriladi?

- A. +25 °S, V. +30 °S, S. +35 °S, D. +40 °S

117. SO₂ gazi shampan vinolarida qanday hosil qilinadi?

- A. Shakar qo'shib ochiq idishda bijg'itish bilan,
- V. Sharbatni yopiq idishda bijg'itish bilan, ,
- S. Spirt qo'shib yopiq idishda bijg'itish bilan
- D. To'g'ri javob yo'q

118. Qand mikdorining vinochilikda qanday ahamiyatga ega?

- A. Spirt hosil bo'lishi
- V. Ta'm hosil bo'lishi
- S. SO₂ va ta'm hosil bo'lishi
- D. Spirt va ta'm hosil bo'lishi

119. Qizil vinolar uzumlarni qaysi navlaridan tayyorlanadi?

- A. Soyaki, Marastel, saperavi,
- V. Marastel, Kaberne, savinbop,
- S. Bayan shirey, Bishti, Aligotiks
- D. A va B javoblar

120. Uzumlar pishish darajasiga kura qanday turlarga bulinadi?

- A. Vinobop, sharbatbop, konyakbop.
- V. Iste'molbop, terimbop, texnik.
- S. Texnik, texnologik, vinobop.
- D. Xuraki, mayizbop, vinobop.

121. Mezga tarkibidagi moddalar qanday usullar yordamida sharbatga utkaziladi?

- A. Mezgani maydalash, mezgani suv yordamida ekstraksiyalash, mezgaga spirt kushish, mezgada bijgitish, mezgaga ferment preparati kushish.
- V. Mezgaga saqlash, spirt kushish, kizdirish, elektr toki ta'sir etirish, ferment preparati kushish, bijgitish.
- S. Mezgani tindirish, stekatel vag pressdan utkazish, mezgada bijgitish, mezgaga ferment preparati kushish.
- D. Mezgaga saqlash, spirt kushish, kizdirish mezgada bijgitish, mezgaga ferment preparati kushish, mezgada tindirish, stekateldan utkazish.

122. Uzum sharbatini tindirishda nima uchun SO kushiladi?

- A. Oksidlovchi fermentlar va yovoyi mikroorganizmlar faoliyatini tuxtatish uchun.
- V. Uz-uzidan bijgishni oldini olish va oksidlovchi fermentlar faoliyatini yezlashtirish uchun.
- S. Sharbatni mikroorganizmlar va loyka xosil kiluvchi uglevodlardan, kislotalardan ajratish uchun.
- D. Sharbatni madaniylashtirilgan achitkilar bilan bijgitish va kislotalikni kamaytirish uchun.

123. Uzum sharbatini tiniklashtirishni qanday kilib tezlashtirish mumkin?

- A. Oltingugurt angidiridi kushib.
- V. Bentonit va ferment preparati kushib.
- S. Qizdirish va sovutish orqali.
- D. Achitki kushib.

124. Mezgada bijgitish qanday vinomateriallar tayyorlashda amalga oshiriladi?

- A. Shampin vinosi.
- V. Konyak spirti olish uchun vinomaterial tayyorlashda.
- S. Kizil rangli vinomateriallar tayyorlashda.
- D. Ekstraktivligi kam bulgan vinolar tayyorlashda.

125. Uzum sharbatini bijgishi qanday kursatgichlarni aniklash bilan nazorat kilinadi?

- A. Xaroratni ulchash, SO₂ va SO₂ gazlarini mikdorini ulchash.
- V. Xaroratni , kand va spirt mikdorini ulchash, achitkilarni mikroskopda kuzatish.
- S. Sharbatni xarorati va xajmini uzgarishini kuzatish orkali
- D. Sharbatni tashki xolatini kuzatish orkali.

126. Vinoning qanday loyqalanish turlarini bilasiz?

- A. Biokimyoviy va fizik-kimyoviy loyqalanish.
- V. Biologik, biokimyoviy va fizik-kimyoviy loyqalanish.
- S. Biologik, biokimyoviy loyqalanish.

D. B va S javob to'g'ri.

127. Aleatiko uzum navining pishib yetilish davrini ko'rsating?

A. kechpishar

V. ertapishar

S. o'rtapishar

D. A va S javob to'g'ri.

128. Aleatiko navli uzum mevasining po'stlog'idagi shakar miqdori qancha?

A. 10-30%

V. 10-20%

S. 10-15%

D. 0%

129. Quyuqlashtirilgan uzum sharbati tarkibidagi quruq moda miqdori qancha bo'lishi kerak?

A. 65%

V. 70%

S. 75%

D. 80%

130. Musallas tipidagi sharoblar tarkibida bo'lishi lozim bo'lgan spirt miqdorini ko'rsating?

A. 8% dan 13% gacha

V. 9% dan 14% gacha

S. 10% dan 15% gacha

D. 11% dan 17% gacha

131. Desert sharoblar tarkibidagi mavjud qand miqdorini ko'rsating?

A. 12 dan 18 gr/100sm³ gacha

V. 14 dan 20 gr/100sm³ gacha

S. 16 dan 22 gr/100sm³ gacha

D. 18 dan 24 gr/100sm³ gacha

132. Muskat va tokay tipidagi sharoblar olishda mezgani sharbatda saqlash muddati qancha?

A. 15-21 soat

V. 16-22 soat

S. 17-23 soat

D. 18-24 soat

133. Mezgani ajratuvchi kameralar bilan aralashtirib ishlaydigan kamerali stekatlarda qancha miqdorda sharbat ajratib olinadi?

A. 40-45 dal

V. 45-50 dal

S. 50-55 dal

D. 55-60 dal

134. Tozalanib bijg'ishga jo'natilayotgan sharbat tarkibidagi loyqalanish miqdori qancha bo'lishi kerak?

A. 2-3%

V. 2-4%

S. 2-5%

D. bo'lmasligi kerak

135. Sharbatni yopiq muxitda bijg'itishda idishdagi bosim qancha bo'lganda achitqilar nobut bo'ladi?

A. 2,2 MPa

V. 3,2 MPa

S. 4,2 MPa

D. 5,2 MPa

136. Sharobning barqarorligini va yetilishini tezlashtirish uchun uzoq muddatga qizdirish kuchli sharoblar tayyorlashda qanday haroratda va muddatda amalga oshiriladi?

A. 45-65⁰S haroratda 4 kun davomida

V. 50-70⁰S haroratda 4 kun davomida

S. 45-65⁰S haroratda 5 kun davomida

D. 50-70⁰S haroratda 5 kun davomida

Sharob tayyorlash texnologiyasi fanidan bilimni reyting tizimi asosida baholash mezonlari

“**Sharob tayyorlash texnologiyasi**” fani bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Fan bo'yicha talabalarning bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun qo'yidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

Ballarning raqamli ekvivalenti	Reyting tizimi bo'yicha baholash	An'anaviy tizim bo'yicha baholash
5,0	90-100	a'lo
4	70-89.9	yaxshi
3	60-69.9	qoniqarli
2,0	0-59.9	qoniqarsiz

Talabani fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olish;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon etib olish;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob berib olish;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;

b) 4 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob berib olish;

- fan bo'yicha konspektning puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

d) 3 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

e) quyidagi hollarda talabning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. Bo'riyev X.Ch., Rizayev R.M. Meva-uzum mahsulotlarini biokimyosi va texnologiyasi. – T.: Mehnat, 1996.
2. Bo'riyev X.Ch., Jo'rayev R., Alimatov O. Meva-sabzavotlarni saqlash va dastlabki ishlov berish. – T.: Mehnat, 2002
3. Глазунов А.М., Царнау И.М. Технология вин и коньяков. – М.: Агропромиздат, 1990.
4. Валушко Г.Г. Технология виноградных вин. – Крым, 2001.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil, 56 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil,
3. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil, 485 b.
4. Oripov R. Sulaymonov I., Umirzoqov E. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. – T.: Mehnat, 1991.
5. Широков Е.П. Практикум по хранению и переработки плодов и овощей. – М.: Колос, 1989.
6. Валушко Г.Г., В.И. Зинченко Стабилизация виноградных вин. – Симфг – гаполь, Таврида 2002

Axborot manbalari

1. <http://www.технология виноделия/>
2. <http://www.bankreferatov.ru/технология виноделия/>
3. <http://www.определение качества вина/>