

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**

**Kimyo-texnologiya fakulteti**

**“Qishloq xo'jaligi mahsulotlari texnologiyasi”  
kafedrası**

“Himoyaga ruhsat etildi”  
Fakultet dekani v.b.  
\_\_\_\_\_A.Akramov  
“ ” \_\_\_\_\_ 2016 yil

5410500 – Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash  
texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi

***Qodirov Javlon***

**«UZUMNI QAYTA ISHLAB MUSALLAS OLISH  
TEXNOLOGIYASI»  
mavzusidagi**

**BITIRUV MALAKAVIY ISHI**

Bitiruvchi: \_\_\_\_\_ J.Qodirov

Ilmiy rahbar: \_\_\_\_\_ Sh.Xakimov

Kafedra mudiri: \_\_\_\_\_ T.Xudoyberdiev

**Namangan-2016**

## MUNDARIJA

| <b>№</b>  | <b>BO'LIMLAR NOMI</b>                                                                                                          | <b>Betlar</b> |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|           | <b>KIRISH.....</b>                                                                                                             | <b>5</b>      |
| <b>1.</b> | <b>VINO-AROQ SANOATINING PAYDO BO'LISHI<br/>VA RIVOJLANISHI TARIXI.....</b>                                                    | <b>10</b>     |
|           | 1.1. Musallaslarning guruhlanishi.....                                                                                         | 20            |
|           | 1.2. Musallaslarning kimyoviy tarkibi.....                                                                                     | 25            |
| <b>2.</b> | <b>UZUMNI QAYTADAN ISHLASH VA MUSALLAS<br/>MATERIAL TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI.....</b>                                          | <b>27</b>     |
|           | 2.1. Uzunni uzish va uni vino punktiga keltirish.....                                                                          | 27            |
|           | 2.2. Musallas tayyorlash uchun ishlatiladigan xom ashyolar<br>va ularning tavsifi.....                                         | 29            |
|           | 2.3. Uzun boshog'ining tuzilishi va kimyoviy tarkibi.....                                                                      | 36            |
|           | 2.4. Uzunni qayta ishlashga qabul qilish.....                                                                                  | 39            |
|           | 2.5. Uzun donalarini maydalash va tagazidan ajratish.....                                                                      | 41            |
|           | 2.6. Mezgaga ishlov berish.....                                                                                                | 44            |
|           | 2.7. Mezgadan sharbatni ajratish.....                                                                                          | 47            |
|           | 2.8. Mezgani presslash.....                                                                                                    | 49            |
|           | 2.9. Sharbatni tindirish.....                                                                                                  | 50            |
| <b>3.</b> | <b>UZUMNI QAYTA ISHLASHDA QO'LLANILADIGAN<br/>TEXNOLOGIK LINIYALAR.....</b>                                                    | <b>53</b>     |
|           | 3.1. Musallasni butilikalarga qo'yish.....                                                                                     | 55            |
|           | 3.2. Musallasni butilikalarga quyish, ularni yuvish va yuvilishini<br>nazorat qilish.....                                      | 59            |
| <b>4.</b> | <b>MUSALLASCHILIK TEXNOLOGIYASI.....</b>                                                                                       | <b>59</b>     |
|           | 4.1. Musallas olish olish uchun mahsulotlar hisobi.....                                                                        | 63            |
| <b>5.</b> | <b>IQTISODIY QISM.....</b>                                                                                                     | <b>68</b>     |
|           | 5.1. Musallas tayyorlashning iqtisodiy samaradorligi.....                                                                      | 68            |
| <b>6.</b> | <b>MEHNATNI MUHOFAZA QILISH.....</b>                                                                                           | <b>70</b>     |
|           | 6.1. Sharob ishlab chiqarish korxonalarida mehnat sharoiti,<br>havfli va zararli ishlab chiqarish omillaridan himoyalanih..... | 70            |
|           | <b>XULOSA VA TAKLIFLAR.....</b>                                                                                                | <b>75</b>     |
|           | <b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....</b>                                                                                          | <b>78</b>     |
|           | <b>ILOVALAR.....</b>                                                                                                           | <b>80</b>     |

## KIRISH

**Mavzuning dolzarbligi.** Xalq xo'jaligini barqarorlashtirish va bozor munosabatlariga o'tish mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotining hozirgi davrdagi eng muhim va dolzarb vazifalardandir.

Mamlakatimiz oziq-ovqat sanoatining rivojlanish uchun olib borilayotgan iqtisodiy isloxlardan asosiy maqsad - respublikamizni aholisi jon boshiga oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish va iste'mol qilish buyicha eng rivojlangan davlatlar darajasiga olib chiqishga qaratilgan, busiz umuman xalq farovonligini bundan so'nggi yuqori darajada o'sishini tasavvur etib bo'lmaydi.

Mamlakat oziq-ovqat sanoatining eng muhim tarmoqlaridan biri musallas ishlab chiqarish sanoati bo'lib, bu sanoat tarmog'i uzum, rezavor va boshqa xo'l mevalardan turli musallaslar, kon yak va shu turdagi ichimliklar ishlab chiqariladi.

O'zbekistonda aholi bog'dorchilik bilan qadimdan shug'ullanib kelgan bo'lsa ham, musallasni sanoat miqyosida ishlab chiqarish keyingi yuz yillarda tashkil topdi va rivojlana boshladi.

Hozirgi davrda musallas sanoati qudratli texnika va texnologiya bilan jihozdangan yirik tarmoqqa aylandi.

O'zbekistonda vino (musallas) dastlabki xonadonlarda, asosan shifobaxsh ichimlik sifatidagina tayyorlangan. Birinchi musallas ishlab chiqarish korxonasi D.Filatov tomonidan 1868 yilda Samarqand shahrida qurilgan. Bu zavod hozirgi vaqtda respublikada musallaschilikni rivojlantirishga katta hissa qo'shgan rus kimyogar olimi M.A.Xovrenko nomi bilan ataladi.

Mamlakatimizni tabiiy iqlim sharoiti turli tipdagi musallasbop uzum navlari o'stirish uchun qulay bo'lib, ayniqsa yuqori sifatli shirin musallaslar tayyorlash uchun mumkin. Shuning uchun ham O'zbekistonni shirin musallaslari bir necha bor xalqaro ko'rgazmalarining oltin lentalarini olib jahonga mashhur bo'lgan. O'zbekiston sharoitida sifatli musallas tipidagi, shampän musallasi va konyaklar tayyorlash uchun ham yetarli sharoit bo'lib, uning kerakli xom-ashyo miqdori mavjud.

Hozirgi vaqtda mamlakatimizda 100 xildan ortiq vino va musallaslar, 5 xildagi shampän musallasi 10 turdan ortiq konyaklar ishlab chiqarilmoqda.

O'zbekiston - uzumchilik va musallaschilikni turli yo'nalishlarida rivojlantirishda boy imkoniyatlarga ega, buning uchun uzumchilar va musallaschilar ko'p ishlarni amalga oshirishlari kerak.

O'zbekiston mustaqillikka erishganidan keyin musallas ishlab chiqarish sanoatida tub o'zgarishlar bo'ldi. O'zbekiston hukumatining qarorlari asosida tarmoq davlat monopoliyasidan chiqarilib «O'zmevasabzavotuzum-sanoatxolding» kompaniyasi tuzildi. Uzumchilikka ixtisoslashgan hududlarda yangi korxonalar va ish joylari tashkil etish to'g'risida bir qator qaror va qonunlar qabul qilinmoqda. Masalan, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov tomonidan qabul qilingan PQ-2520-sonli "Meva-sabzavot, kartoshka va poliz mahsulotlarini harid qilish va ulardan foydalanish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarorga muvofiq ho'l meva-sabzavot, kartoshka, poliz mahsulotlari va uzumni sanoat asosida qayta ishlash uchun xarid qilish to'g'risida fikrlar bildirilgan.

Vino-araq mahsulotlari ishlab chiqarish bilan shug'ullanadigan korxonalar soni 61 taga yetdi. Bulardan 14 tasi qo'shma va jamoa korxonalaridir (2001). Tarmokning yetakchi korxonalari: «Toshkentvino», Samarqand vino korxonasi, «Shohrud» firmasining Buxoro vino zavodi, Toshkent shampän vino zavodi, «Osiyo» firmasining Namangan vino zavodi, «Mastona» aksiyadorlik jamiyatining Qo'qon vino zavodi, «Yangiyo'l» firmasining Yangiyo'l vino zavodi, «Konvin» O'zbekiston-Amerika qo'shma korxonasining G'azalkent vino zavodi, «Navigul» O'zbekiston-Bolgariya qo'shma korxonasi (Andijon viloyati Xo'jaobod tumani), «Farovon» O'zbekiston-Italiya qo'shma korxonasi (Toshkent viloyati Zangiota tumani), «Yanis» O'zbekiston-Ispaniya qo'shma korxonasi (Namangan viloyatining Yangiqo'rgon tumani), «Parkent shampani» O'zbekiston-Rossiya qo'shma korxonasi (Toshkent viloyati Parkent tumani) va boshqalar.

O'zbekiston Respublikasida vino-aroq sanoati tarmog'i uchun zarur bo'lgan rektifikatlangan etil spirti ishlab chiqaruvchi yangi quvvatlar barpo etildi («O'zkimyosanoat»ga qarashli Yangiyo'l, Qo'qon va Andijon biokimyo

zavodlari). Endilikda, ilgari ishlab kelayotgan «Toshkentvino» va Samarqanddagi «Zarafshon» zavodlaridagi quvvatlar hisobga olinsa, yiliga 5,0 mln. dall dan ko'proq spirt ishlab chiqarish imkoniyati yaratildi: bu mahsulot turi bo'yicha ham mustaqillikka erishildi, Ukraina, Rossiya va boshqa davlatlardan spirt keltirishga barham berildi. O'zbekiston spirtini eksport qilish imkoniyati yaratildi.

Musallaschilik tarmog'idagi tub o'zgarishlardan yana biri mahsulot turlarini ko'payganligi va ularning sifati birmuncha yaxshilanganligidir. Sobiq Ittifoq davrida yangi turdagi vino-araq mahsulotini yaratish va uni hayotga tatbiq qilish juda ham mushkul bo'lgan. Ishlab chiqariladigan mahsulot turlari chegaralab qo'yilgan edi. Endi esa uzumning turi va uning sifatiga hamda musallas ishlab chiqaruvchi zavodning texnologik imkoniyatlariga qarab, O'zbekiston iqlim sharoitiga moslashgan texnologik qoidalar yaratildi va shu asosda yangi turdagi mahsulotlar ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. Raqobat uchun kerakli omillar yaratiddi. Vino-araq va boshqa alkogolli ichimliklar ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan qo'llanmalar, O'zbekiston davlat standarti va boshqa normativ hujjatlar «Sharobsoz» ijodiy markazi tomonidan ishlab chiqilib, hayotga tadbiq etiladi.

Olib borilgan ijodiy ishlar samarasi o'laroq, tarmoqda ishlab chiqarilayotgan mahsulot turlari 150 dan oshib ketdi. Ularning ko'plari mustaqillik tufayli jahon ko'rik va yarmarkalarida muvaffaqiyatli qatnashib kelmokda (50 dan ortiq oltin, kumush va bronza medallari sovrindori bo'ldi). O'zbekiston vino-araq mahsulotlari jahonga tanila boshladi. Jumladan 1998 yili G'azalkent vino zavodining «Sijjak», «Oqtosh», Samarqand vino kombinatining «O'zbekiston», «Gulyakandoz» musallaslari San-Fransisko (AQSh) jahon yarmarkasida «sifatli mahsulot» sertifikatini oldi. 2000 yili Xo'jaobod sharob korxonasining «Pino» tabiiy musallasi Frantsiyada bo'lib o'tgan ko'rgazmada sovrindor bo'lib, maxsus diplom bilan takdirlandi.

O'zbekiston musallaslari eksporti yildan-yilga ortib bormokda. Shu borada O'zbekistonning desert (shirin) va likyor musallaslari tahsinga sazovordir. Bular jumlasiga «O'zbekiston», «Aleatiko», likyorlik «Kaberne», «Vassarg'a»,

«Yumaloq», «Gulyakandoz» va «Portveyn» turidagi bir nechta xil musallaslari kiradi. Tabiiy musallaslardan esa «Namangan sadafi», «Qora go'zal» («Toshkent-musallas»), «Sijjak» (G'azalkent vino zavodi), «Kaberne» (Qo'qon vino zavodi), «Pino» (Xo'jaobod zavodi), «Bihishti» (Buxoro vino zavodi) va shunga o'xshash boshqa musallaslar, «Samarqand balzami», «Buxoro balzami» yuqori sifat darajasiga ega. Yangiyo'l va Samarqand vinochilik korxonalarida ishlab chiqarilayotgan «O'zbekiston», «Shodlik», «Anhor». «Samarqand», «Afrosiyob» va boshqa konyaklar o'zining yuqori sifati bilan ajralib turadi. Bular xalqaro ko'riklarda oltin va kumush medallar bilan taqdirlangan. Bundan tashqari mamlakatda aroqning «Toshkent», «O'zbekiston», «Osiyo», «Zarafshon», «Turon», «Mastona», «Andijon», «Toshkent oqshomi», «Chimyon» kabi maxsus navlari ishlab chiqarilmokda. Vino-arq sanoatida tashkil etilayotgan Ko'shma korxonalar ishlab chiqarish hajmini yanada ko'paytirish imkonini beradi (1-jadval).

#### 1-jadval.

##### O'zbekistonda vino-arq ishlab chiqarish hajmi, 2010 y

| №  | Musallas turi               | Miqdori            |
|----|-----------------------------|--------------------|
| 1. | Araq mahsulotlari           | 7,116 mln. dall    |
| 2. | Uzum musallassi             | 5,65 mln. dall     |
| 3. | Uzum musallassi xom ashyosi | 13,67 mln. dall    |
| 4. | Shampan vinosi              | 3,802 mln. butilka |
| 5. | Konyak                      | 131 ming dall      |

O'zbekistonda 2010 yilda 7,116 mln. dall araq mahsulotlari, 5,65 mln. dall uzum musallassi, 13,67 mln. dall uzum musallassi xom ashyosi, 3,802 mln. butilka shampan mvinosi, 131 ming dall konyak ishlab chiqarildi ([https://uz.wikipedia.org/wiki/Vino-arq\\_sanoati](https://uz.wikipedia.org/wiki/Vino-arq_sanoati)).

**Ishning maqsadi** – musallas ishlab chiqarish uchun uzumni dastlabki qayta ishlash, uzum xom ashyosini qayta ishlash, musallasga texnologik ishlov berish,

musallas xususiyat va xossalarni o'zlashtirgan holda yangi texnologik jarayonlarini o'rganish.

**Ishning vazifalari** – musallas turlariga qarab uzum navlarini tanlash, musallas turlariga qarab uzum navlarini tanlash, har xil musallaslarni o'ziga xos xususiyatlarini, musallasni yetiltirish, xom sharobga beriladigan ishlovlar, sharoblarni fil tirlash, musallasga texnik ishlov berish, musallaslarni yaxshilash, sifatini oshirish texnologik jarayonlari o'rganish.

**Tadqiqot ob'ekti va predmeti.** Musallas ishlab chiqarish uchun uzum navlari, uzumni qayta ishlab musallas olish texnologik jarayoni va sharob ishlab chiqarish korxonasi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Uzumni birlamchi qayta ishlash asoslari, qayta ishlash jarayonida tayyorlanadigan sharobni turiga qarab aynan shu sharobni o'ziga xosligini beruvchi omillarni texnologik ishlovlari tizimini chuqur o'rganib va o'zlashtirish, uzum va undan tayyorlangan sharob mahsulotlarining kimyoviy tarkibini o'rganish; ilgor xo'jaliklarda xom ashyoni qayta ishlashning jadal texnologiyasi va yutuqlari hamda hozirgi holati va kelgusida rivojlanish istiqbollari, qayta ishlash jarayonlari ta'riflari bilan tanishish. Musallas korxonalari tuzilishi, foydalanish qoidalarini, nazorat qilish va boshqarishni o'rganish. Uzumni qishloq xo'jalik tarkibida va musallas sanoatida dastlabki ishlov berish jarayonlarini mukammal o'zlashtirish.

**BMIning tuzilishi va hajmi.** Bitiruv malakaviy ishi kirish, beshta bob, umumiy xulosalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati va ilovalardan tashkil topgan. Bitiruv malakaviy ishi bosma yozuvda yozilgan 80 bet, 9 ta rasm, 16 ta jadval, 1 ta chizma va 27 ta foydalanilgan adabiyotlar ro'yhatidan iborat.

## 1. VINO-AROQ SANOATINING PAYDO BO'LISHI VA RIVOJLANISHI TARIXI.

Musallas fermentlangan meva suvidan tayyorlanadigan alkogolli ichimlikdir. Meva suvi achishi natijasida undagi xamirturush fruktozani spirtga aylantiradi. Sharob ko'pincha uzumdan, ba'zida olma, marjon meva yoki boshqa mevalardan tayyorlanadi.

**Musallas** (lot. vinum - aylanuvchi, o'raluvchi) - uzum va mevalar sharbatini yoki turpini achitqilar ishtirokida spirtli bijg'itish yo'li bilan tayyorlanadigan ichimlik qadimda Sharq xalqlari musallasni sharob, may, musallas deb yuritishgan. Hozirgi davrda musallas jahondagi 45 mamlakatda ishlab chiqariladi va deyarli barcha mamlakatlarda iste'mol etiladi. Jahon mamlakatlari o'rtasida Frantsiya va Italiyada eng ko'p uzum musallasi ishlab chiqariladi (aholi jon boshiga o'rtacha 83-86 l uzum musallasi iste'mol qilinadi). Ayrim turdagi markali musallaslar uzumning faqat bir navidan tayyorlanadi.

O'zbekistonda musallas, asosan, uzumdan tayyorlanadi. Etilgan uzum musallasi tarkibida 75-85% suv, 9-20% spirt, musallas va olma kislotalari, kam miqdorda limon, sut, kahrabo kislotalari, glyukoza va fruktozadan iborat qand, mikroelementlar, fermentlar, vitaminlar va boshqa moddalar bo'ladi.

Musallas oq (faqat sharbatni bijg'itish yo'li bilan qizil (sharbat va turpini birga bijg'itish yo'li bilan va kaxetin (sharbat, turp va g'ujum boshlarini birga bijg'itish yo'li bilan) usullarda tayyorlash mumkin.

Quvvatlantirilgan musallasning sof musallasdan farqi tarkibidagi spirt (1 litrida 200 g gacha) va qandning (220 g gacha) yuqori miqdorda bo'lishidadir.

Musallasning rangi (oqish, pushti, qizil), mazasi, xushbo'yligi, kuchliligi hamda tayyorlash texnologiyasi bilan ham farqlanadi. Musallasning musallas (tabiiy), kuchli, desert (shirin), gazli va xushbo'y xillari bor. Musallas uzum sharbatini bijg'itib olinadi; tarkibida 9-12% spirt bo'ladi. Bunday musallas sof (to'la bijg'igan, tarkibida deyarli qand qolmagan) va yarim shirin (tarkibida 3-8% qand bo'lgan) xillarga bo'linadi. Oq musallas, konyak ishlab chiqarishda xom ashyo hisoblanadi. Quvvatlantirilgan musallas (madera, portveyn, xeres va boshqa)

sof (tarkibida 17-20% spirt, 3% gacha qand) va yarim shirin (17-20% spirt, 10% gacha qand bo'lgan) xillarga bo'linadi. Desert musallas tarkibida 12-17% spirt bo'ladi; qand miqdoriga ko'ra yarim shirin (5-10% qand), shirin (10-20% qand) va likyor (20% dan ko'p qand) xillarga bo'linadi. Shampän Musallas musallaslarni ikkinchi marta bijg'itib va qand qo'shib tayyorlanadi. Tarkibida 10,0-13,5% spirt bo'ladi; qand tarkibiga qarab, sof (2,5% qand), nim shirin (4,5%), yarim shirin (6,5%) va shirin (8,5%) xillarga bo'linadi. Gazlangan musallas musallaslarni karbonat angidrid gaziga to'yintirib tayyorlanadi. Tarkibida 10-12% spirt va 5% qand bo'ladi. Xush bo'y musallas (vermut, muskat) ning kuchli (18% spirt va 10% qand) va desert (16% spirt va 16% qand) xillari bo'ladi. Yoqimli ta'm berishi uchun ularga xushbo'y o'tlar, ildizlar, barg va boshqaning damlamasi qo'shiladi.

Bo'g'zi tor shisha idish (butilka) larga quyilgan musallasni salqin va quruq (8-16°) binolarda saqlash lozim. Spirti darajasi past va shampän Musallaslari butilkani yotqizilgan holda saqlanganda sifati buzilmaydi. Oq musallas va shampän vinolari 3-5, qizil vinolar 5-10, desert vinolar 18-20 yil, likyor va kuchli musallaslar 100 yil sifatini yo'qotmay saqlanishi mumkin. O'zbekistonda musallasning 60 dan ortiq navlari: «Bayan shirey», «Rkatsitelli», «Bihishti», «Farhod», «Vasarg'a», «Oq musallas», «O'zbekiston», «Qizil musallas», «Sijjak», «Qora go'zal», «Kaberne», «Pino» va boshqalar ishlab chiqariladi.

Sharob qadimiy ichimlikdir. Birinchi ma'lum sharob 8 ming yil muqaddam hozirgi Gurjiston hududida tayyorlangan.

2013 yili sharob tayyorlash bo'yicha Italiya dunyoda birinchi, undan keyin Frantsiya, Ispaniya, AQSh va Argentina edi (<https://uz.wikipedia.org/wiki/Sharob>) (1.1-jadval).

**Musallaschilik** - uzum va boshqa mevalar sharbatini turpsiz yoki turpi bilan bijg'itib musallas tayyorlash. O'zbekistonda musallas Oq, kishmish, Baxtiyoriy, Bihishti, Buvaki, Doroyi, Sul-toniy (Jaus), Soyaki, Toyfi, Husayni, Vassarg'a, Tagobi, Nimrang, Parkent, Kattaqo'rg'on kabi mahalliy navlardan; Bayan shirey, Venger muskata, Oporto, Risling, Rkatsitelli, Sersial, Aleatiko, Kaberne, Pino, Morastel, Murvedr, Pushti muskat, Saperavi, Tavkveri kabi yevropa uzum

navlardan tayyorlanadi. O'zbekiston Respublikasida 60 dan ziyod xil musallas chiqariladi, ulardan ko'pchiligi xalqaro ko'rgazmalarda medallar bilan taqdirlangan (vino-araq sanoati).

## 1.1-jadval

### Asosiy sharob ishlab chiqaruvchi mintaqalar

(Vino-arq sanoati, Musallaschilik)

| Sharob tayyorlovchi mamlakatlar (2013) |                                                                                                                    |                                   |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| O'rin                                  | Mamlakat                                                                                                           | Mahsulot<br>( <u>tonnalarda</u> ) |
| 1                                      |  <a href="#">Italiya</a>          | 4 769 900                         |
| 2                                      |  <a href="#">Frantsiya</a>        | 4 555 800                         |
| 3                                      |  <a href="#">Ispaniya</a>         | 3 250 600                         |
| 4                                      |  <a href="#">AQSh</a>           | 2 062 000                         |
| 5                                      |  <a href="#">Argentina</a>      | 1 213 500                         |
| 6                                      |  <a href="#">Xitoy</a>          | 1 200 000                         |
| 7                                      |  <a href="#">Avstraliya</a>     | 1 160 000                         |
| 8                                      |  <a href="#">Chili</a>          | 986 900                           |
| 9                                      |  <a href="#">Janubiy Afrika</a> | 978 800                           |
| 10                                     |  <a href="#">Germaniya</a>      | 918 000                           |
| 11                                     |  <a href="#">Rossiya</a>        | 711 000                           |
| 12                                     |  <a href="#">Ruminiya</a>       | 560 000                           |

## Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumoti:

| №   | Sharob iste'moli                                                                                               |                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.  | Mamlakat                                                                                                       | Kishi boshiga litr |
| 2.  |  <a href="#">Frantsiya</a>    | 8,14               |
| 3.  |  <a href="#">Portugaliya</a>  | 6,65               |
| 4.  |  <a href="#">Italiya</a>      | 6,38               |
| 5.  |  <a href="#">Xorvatiya</a>    | 5,80               |
| 6.  |  <a href="#">Andorra</a>      | 5,69               |
| 7.  |  <a href="#">Shveytsariya</a> | 5,10               |
| 8.  |  <a href="#">Sloveniya</a>    | 5,10               |
| 9.  |  <a href="#">Mojariston</a>  | 4,94               |
| 10. |  <a href="#">Moldova</a>    | 4,67               |
| 11. |  <a href="#">Argentina</a>  | 4,62               |

*Oq vino (musallas)*, asosan oq uzumdan, shuningdek sharbati rangsiz bo'ladigan har xil tUSDagi uzumdan tayyorlanadi. Uzum texnik pishqlik davrida (uzum tarkibidagi qandning miqdori ma'lum darajada yetganda) uziladi, maxsus mashinada eziladi, keyin meva pusti hamda urug'idagi rang Musallasga chiqmasligi uchun ezilgan uzum sharbati tezda presslanib, turpidan ajratiladi, nasos yordamida chan va boshqa idishlarga quyilib, 12-24 soat tindiriladi va achib qolmasligi uchun 1 g/l ga 8-15 g hisobidan sulfat kislota qo'shiladi, keyin bijg'itish uchun bochka, temir-beton rezervuar va metall sisternalarga o'tkazilib, bijg'itish achitqisidan 2% qo'shiladi. 18-25° da 2-3 haftada musallas tayyor bo'ladi. Tiniq qismi boshqa idishlarga quyilib, omborlarda saqlanadi. O'zbekistonda tayyorlanadigan ovqat ustida ichiladigan oq musallaslar: «Namangan sadafi», «Bayan shirey», «Oqtosh» va boshqalar.

***Qizil vino (musallas)*** faqat qizil va qora uzum navlaridan tayyorlanadi. qizil musallas tayyorlashda uzum sharbati turpi bilan bijg'itiladi. Bunda meva po'sti hamda urug'i tarkibidagi bo'yovchi, oshlovchi va mineral moddalar erib, musallasga rang kiritadi. Uzum turpi aralash sharbatga 2% achitqi qo'shib, 27-30° da 5-6 kun bijg'itiladi. Keyin musallas boshqa idishlarga quyilib, omborlarda toza yetilguncha saqlanadi. O'zbekistonda tayyorlanadigan ovqat ustida ichiladigan qizil musallaslar: «Sijjak», «Gulbuloq», «Vassarg'a», «Kaberne», «Qora go'zal» va boshqalar.

***Kuchli va desert (shirin) va likyor musallaslar*** yetilib pishgan serqand uzum (Buvaki, Aleatiko, Vassarg'a, Saperavi, Morastel) navlaridan tayyorlanadi. Ularni tayyorlashda oq va qizil musallas musallaslarini olish usullari hamda asbob-uskunalaridan foydalaniladi. Bunda ezilib, meva bandlaridan ajratilgan uzum massasi presslanguncha chanlarda tindirilib, isitiladi va spirt qo'shib kuchaytiriladi. Natijada meva po'sti hamda urug'i tarkibidagi xushbo'y hid va rang beradigan moddalar musallasga o'tadi, Musallasga alohida maza kiradi, spirt ko'shilsa musallas kuchi ortadi. O'zbekistonda tayyorlanadigan kuchli va desert (shirin) musallaslar: «Farhod», «Portveyn», «O'zbekistan», «Chashma», «Shohrud», «Shirin» va boshqalar.

***Shampan vinosi*** eng yaxshi uzum navlaridan, O'zbekistonda, asosan, Bayan shirey, Rkatsitelli, Kaberne va Rislingdan tayyorlanadi. Bularning tarkibida 17-20% kand, 8-11% kislota bor. Yangi uzilgan uzum 4 soatdan kechiktirmay ezilib, meva bandlaridan ajratiladi, keyin presslanib sharbati ajratib olinadi. Sharbat past (10-12°) temperaturada 14-16 soat yoki 25-30°da 18-24 soat tindiriladi, rangini tiniq qilish uchun har 1 dall sharbatga 2-3 g bentonit qo'shiladi. Tindirilgan sharbat quyqasidan ajratilib, bijg'itish idishlariga o'tkaziladi. Bijg'itishda temperatura 14-18° bo'lishi kerak. Bijg'itish tugashi bilan (qandi 0,2% dan ortiq qolmaganda) sharbat boshqa idishlarga quyiladi. Tayyor musallas 10-15 ming dall dan qilib, shampan zavodiga yuboriladi. Shampan zavodlarida musallas materiallarga qand va bijg'itish uchun toza achitqi qo'shib, maxsus shisha idishlarga quyiladi. Germetik berk shisha idishlarda bijg'itilgan shampan vinosi karbonat angidridga

to'yinadi. Shuningdek, shampan vinosi germetik yopiladigan metall idishlarda, rezervuarlarda ham tayyorlanadi. O'zbekistonda tayyorlanadigan shampan musallaslari: «O'zbekiston shampani», «Durdona», «Navro'z», «Gulshan» va boshqalar.

Musallaslar belgilangan konditsiyada bo'lishi (raso yetilishi) uchun yana idishdan idishga quyilib, quyqasidan ajratiladi, bir turdagi musallaslar aralashtiriladi. Bir necha xil musallaslar bir-biriga qo'shib, sifatli musallas olinadi. Musallasni quyqadan tozalash uchun filtrdan o'tkaziladi.

**Meva va rezavor meva musallassi.** Bu musallas meva va rezavor meva shirasini spirtli bijg'itish yog'li bilan olinadi. U ko'pincha spirt, qand moddasi, ayrim paytlarda (kislotaliligini oshirish uchun) ichimlik suv qo'shib bijg'itiladi. Meva rezavor meva shirasidan musallas, kuchli, shirin, xushbo'y, asalli va mevali musallaslar tayyorlanadi (1.3-jadval).

**1.3-jadval**

**Turli xom-ashyolardan tayyorlangan musallaslar tarkibidagi spirt va qand moddasi miqdori**

| <b>№</b> | <b>Musallas turi</b> | <b>Spirt miqdori, %</b> | <b>Qand moddasi, %</b> |
|----------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| 1.       | Musallas vinoda      | 10-13                   | -                      |
| 2.       | Kuchli musallas      | 16-18                   | 7-10                   |
| 3.       | Shirin musallas      | 16                      | 10-16                  |
| 4.       | Xushbo'y musallas    | 16-18                   | 8-16                   |
| 5.       | Asalli musallas      | 14-16                   | 30                     |
| 6.       | Mevali musallas      | 17                      | 7                      |

**Musallas vinoda** qand moddasi deyarli bo'lmaydi, spirti esa 10-13%. Kuchli musallas tarkibida 16-18% spirt, 7-10% qand moddasi bo'ladi. Shirin musallas tarkibida 16% spirt, 10-16% qand moddasi bo'ladi. Xushbo'y musallasga xushbo'y o't va ildiz shiralari, dorivor qo'shiladi; tarkibida 16-18% spirt, 8-16% qand moddasi bo'ladi.

**Asalli musallas** - meva va rezavor meva shirasiga qo'shiladigan qandni kamaytirib, uning o'rniga asal solib tayyorlanadi. Tayyor bo'lgan Musallasdan yangi asal hidi kelib turadi. Tarkibida 14-16% spirt va 30% gacha qand moddasi bo'ladi.

**Mevali musallas** (tarkibida 17% spirt, 7% qand moddasi bo'ladi) tayyorlashda, xushbo'y musallas singari, meva va rezavor meva, meva qoqi, uzum va shampän musallaslari chiqitlari qo'shiladi.

Keyingi yillarda musallasni mikrobiologik va kimyo-texnologiya jihatidan nazorat qilish sohasida katta ilmiy tadqiqot ishlari olib borildi. Musallas masalalari O'zbekistonda akademik P.P.Shreder nomidagi Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik institutida, shuningdek Toshkent agrar universiteti, Toshkent texnika universiteti, Samarqand qishloq xo'jaligi instituti va boshqa oliy o'quv yurtlarining maxsus kafedralarida o'rganiladi. Oliy ma'lumotli mutaxassislar asosan Toshkent texnika universiteti va Toshkent agrar untida, o'rta ma'lumotli mutaxassislar R.Musamuhamedov nomidagi Meva va sabzavotchilik kollejida tayyorlanadi (<https://uz.wikipedia.org/wiki/Vinochilik>).

**Vino-araq sanoati** – oziq-ovqat sanoati tarmog'i. Bu tarmokda uzum va meva hamda rezavor mevalar musallassi, sharbati, shampän musallassi, konyak, etil spirtidan tayyorlangan o'tkir ichimliklar, har xil araq turlari, likyor-araq mahsulotlari (likyorlar, balzamlar va boshqalar) ishlab chiqariladi.

Tokchilik va musallaschilik tarixida musallas Yunoniston, Finikiya va boshqa joylarda milloddan avval 5 asrdan boshlab tayyorlangani haqida ma'lumot bor. Uning tarixi Sharqda ham mana shu davrlarga hatto undan ham uzoqqa borib taqaladi. Yunon tarixchisi Gerodot «Tarix» asari 1-kitobining 204-216 boblarida massaget kabilalari uyushmasining hukmdori To'maris haqida hikoya qilar ekan, Eron shohi Kir, To'marisning mardligiga hiyla bilan javob berganini - uning o'g'li Spargapisesni qo'shini bilan sharob ichirib asir olganligini yozadi.

O'zbekiston hududida olib borilgan arxeologik tadqiqotlar bu yerda ham qadimdan uzum sharbatidan shifobaxsh va xush kayfiyat bag'ishlovchi ichimliklar tayyorlanib iste'mol qilinganligini ko'rsatadi. Dastlabki paytlarda musallas xonaki

usulda tayyorlangan. Keyinchalik ko'proq sharbat olish maqsadida maxsus qurilma ixtiro qilingan. Oqqo'rg'on tumanidagi Hanqa harobalaridan uzum sharbatini siqib chiqarishga mo'ljallangan moslama - tarapan (tosh taxta) topilgan. Tosh taxtadan katta aylananing ichiga savatda yoki qopda uzum boshlari qo'yilgan. So'ng ular ustiga og'ir tosh bosilgan. Yuk og'irlashgan sayin uzum sharbatini ham ko'payib, toshga o'yilgan ariqchalar orqali kichik aylanaga oqib o'tgan. Bu yerda sharbat tindirilib, tozalaniib xumlarga yoki boshqa idishlarga oqizilgan. Ba'zan uzum boshlari og'ir tosh yordamida emas, balki yog'och dastak vositasida ezg'ilanib, sharbatini siqib chiqarilgan. Ba'zi joylardan topilgan sharob ichiladigan idishlar sirtiga bu ichimlikni tayyorlash jarayonlari tasvirlangan suratlar ishlangan. Suratlarda press-tarapan, uzumni ezg'ilayotgan odamlar, tol chiviqlaridan yasalgan savat-qoplar aks ettirilgan.

Xonadonlarda uzumdan musallas (may, sharob, chog'ir), sirka, g'alla donidan bo'za kabi ichimliklar tayyorlangan. Ammo islom dini mast qiluvchi ichimliklar iste'mol etishni taqiqlagani sababli bu hunarlar keng yoyilmay, an'anaviy tarzda davom etib kelgan.

Evropa mamlakatlarida xonaki usulda musallas tayyorlash o'rnini asta-sekin murakkab, ayni chog'da ko'p miqdorda ishlab chiqarish imkoniyatini beruvchi texnologiyalar egalladi, ya'ni musallaschilik sanoat miqyosiga ko'chdi. 16-17 asrlarda - Frantsiya, Italiya, Ispaniya, Portugaliyada, keyinroq Rossiyada vino sanoati gurrakib rivojlandi. Shampan, konyak, musallasning turli navlari («Xeres», «Madera», «Malaga», «Marsala», «Portveyn» va boshqa) yaratildi. 19-20 asrlarda G'arbda musallaschilik yana ham yuqori darajada taraqqiyotga erishdi.

Rossiya O'rta Osiyoni bosib olganidan keyin vino sanoati korxonalari O'zbekistonda ham paydo bo'la boshladi. Dastlab 1866 yildada sanoatchi-sarmoyador I.I.Pervushin Toshkentga kelib Salor arig'i bo'yida musallas tsexini ochdi. Avvaliga dondan, keyin kishmishdan spirt ishlab chiqara boshladi. Ayni vaqtda sifatli musallaslar ishlab chiqarish uchun xom ashyo bazasini yaratishga kirishdi. Shu maqsadda 1869-70 yillarda Toshkent atrofida 100 ga maydonda uzumning yevropa navlari ekildi. 1871 yilda 10 ming dall sharob saklanadigan

yerto'la qurildi. Tez orada I.I.Pervushin tsexi kengayib «I.Pervushin va o'g'illari» zavodiga aylandi. 3 dall chiqargan «Toshkent qizil Musallassi», «Opporto», «Sultoni» hamda «Kagor» navli musallaslar 1872 yilda Moskvada Politehnika, 1879 yilda Parijda Jahon ko'rgazmalarida oltip va kumush medallar bilan taqdirlandi. Hozirda «Toshkentvino» kombinati shu zavod asosida yuzaga kelgan.

Pervushinlar bilan ayni paytda yana bir boshqa sanoatchi-sarmoyador D.L.Filatov Samarqandda vino zavodini qurgan (1869). Oradan 4 yil o'tgach, Parij va Antverpenda o'tkazilgan jahon ko'rgazmalarida «Samarqandlik Filatov bog'ida yetishtirilgan uzumdan tayyorlangan» musallaslarga oltin va kumush medallar berildi. 1885 yilga kelib uning korxonasida yiliga 9 ming dall oq va qizil navli musallaslar ishlab chiqarildi. Hozirda kunda bu zavod O'zbekistondagi eng yirik vino korxonalaridan hisoblanadi (Samarqand vino kombinati).

19 asr oxirlarida, shuningdek ko'pdan ko'p mayda, asosan xonaki usulda musallas ishlab chiqaradigan sharobsozlar (N.I.Ivanov, I.I.Murashko, P.S.Erin va boshqa) ham faoliyat ko'rsatishgan.

20 asr bo'sag'asida Toshkentga ikki tarafdin temir yo'l olib kelinishi bilan Rossiyadan ko'plab aholi ko'chirib keltira boshlandi. Natijada musallasga bo'lgan talab ham keskin ortdi. Temir yo'l tufayli O'zbekiston musallaslarini chetga chiqarishga ham imkon bo'ldi. 1912-13-yillarda Turkistonda musallas ishlab chiqarish 1 mln. dall ga yetdi. 1 jahon urushi va Oktyabr to'ntarishidan keyin rivojlanayotgan vino-arok ishlab chiqarish sanoati tanazzulga yuz tutdi. Musallaschilik korxonalari birin-ketin faoliyatini to'xtatishga majbur bo'ldi. 1919 yilda musallaschilikni tiklash choralari ko'rildi. Musallaschilik korxonalari (50 dan ortiq) davlat tasarrufiga o'tkazildi. 1922 yilda ular «Turkvino» davlat birlashmasiga kirdi. 1926 yil yanvarga kelib «Turkvino» tugatilib «O'zbekvino» davlat tresta tashkil etildi. 1928 yili 30 yanvarda bu trest «O'zoziq-ovqatsanoat»ga birlashtirilib, «O'zqishxo'jsanoat» davlat tresti tuzildi. 1926 yildan vino-arok sanoatida ancha jonlanish bo'ldi, tokzorlar kengaydi. Mavjud musallas korxonalarida uzumni qayta ishlash yaxshilanib, ishlab chiqarish quvvati osha

bordi. Shu yili va keyingi yillarda Buxoro, Denov, Shaxrisabz, Yangiyo'l, Kitob va boshqa joylarda vino-araq zavodlari ishga tushirildi.

30 yilda O'zbekistonda musallaschilik, tokchilikni oyoqqa turg'azish, yanada rivojlantirishda kimyogar-prof. M.A.Xovrenkoning xizmati katta. U O'zbekistonda qaerda qanday navlar istiqbolli ekanligini, qaysi nav musallaslarini ishlab chiqarish maqsadga muvofiqligini ilmiy-amaliy jihatdan asoslab berdi. «O'zbekvino» trestining bosh musallaschisi sifatida M.A.Xovrenko «Gulyakandoz», «Shirin», likyorli «Kaberne», «Aleatiko», «O'zbekiston», «Farhod» navli musallaslarning texnologik sxemalarini ishlab chikdi. Bu musallaslar birinchi marta Samarqand vino zavodida yetishtirildi. M.A.Xovrenko tashabbusi bilan 1929 yilda Samarqandda toklik va vinochilik tajriba stantsiyasi tashkil etildi. Musallaschilik sohasida mutaxassislar tayyorlashni kuchaytirish maqsadida 1929 yilda O'rta Osiyo universiteti qoshida tokchilik va vinochilik kafedrası ochilib, M.A.Xovrenko unga rahbarlik qildi. Tarmoqqa yetuk mutaxassislar tayyorlashda mazkur kafedraning ahamiyati katta bo'ldi.

Og'ir urush (1944) yillarida Toshkent shampan vino zavodi ishga tushirildi. 1955-56 yillardan vino-aroq sanoati tez sur'atlar bilan rivojlana boshladi. 1955 yilda Lyublyana shahri (Yugoslaviya) da bo'lib o'tgan musallas mahsulotlari xalqaro yarmarkasiga 20 asrda ilk bor O'zbekiston musallaschilari 7 xil musallas navlari («Farhod», «Buvaki», «Shirin», «Gulyakandoz», «Aleatiko», «Yumaloq», «O'zbekistan») bilan ishtirok etdi. Ularning hammasi kumush medalga sazovor bo'ldi. Ko'p o'tmay «O'zbekvino» tresti qoshida va har bir korxonada mahsulot sifatini nazorat qilib beradigan degustatsiya (chashnachilik) komissiyalarining tuzilganligi tarmoqda bu boradagi ishlarni tartibga solish va izchil asosda yo'lga qo'yishda imkoniyat berdi. 1956 yildadan tarmoqsa agrosanoat integratsiyasi sari qadam tashlandi. Asosiy mahsulot yetishtiruvchilar - yirik xo'jaliklar va vino zavodlari birlashtirildi. 1975 yilda tarmoq «O'zmevasabzavotuzumsanoat» birlashmasi tarkibiga kirdi. Urushdan keyingi yillarda O'zbekistonda musallas ishlab chiqarish sanoatini rivojlantirishda va sifatli navli musallaslar yetishtirishda

N.S.Sobirov, O.Alimov, O.A.Abdullaev, A.I.Maxmudov, S.V.Vohidov, M.Mirzaev, S.X.Xaydarov, R.B.Saidahmedova va boshqalarning xizmati katta.

**Musallas** - 1) yengil musallaslarning umumiy nomi; 2) musallasning xonak turi. Yangi pishgan uzumdan oq (faqat sharbatni bijg'itish yo'li bilan), qizil (sharbat va turpini birga bijg'itish yo'li bilan) musallaslar tayyorlanadi. Tarkibida 9-12% spirt bo'ladi, sof (tarkibida qand yo'q) va yarim shirin (2-8% qand bor) xillariga bo'linadi. O'zbekiston hududida qadimdan mashhur sharob, may nomlari ham bor. Musallas tayyorlashning qadimiy usullari hozirgacha saqlanib keladi. Musallas alohida bir xil uzum navidan yoki har xil navlaridan tayyorlanadi.

Pishib yetilgan uzum yuvilmasdan shingili bilan g'ujumlari ajratib olinib, qo'lda yoki maxsus ezgichda eziladi va xumga, yog'och bochkaga yoki sirli, zanglamaydigan idishga solib, issiq joyda 7-10 kun bijg'itiladi. Bijg'itish jarayoni tez o'tishi uchun unga hamirturush, eski musallas yoki jiyya - achitqi solinadi. Bijg'itish davomida uzum to'ponlari (shingil bandlari, g'ujum po'stlari) yuqoriga ko'tariladi. Bijg'igan uzum suvi suzib olinadi, qaynatib yetilishi davom ettiriladi, og'zi zich yopiladigan idishga solinadi. Bu jarayonda paydo bo'ladigan gazlar chiqib ketishi uchun ingichka shlangning bir uchini idish ichiga, ikkinchi uchini tashqaridagi suvli idishga solib qo'yiladi. Qaynash tugagach, u tiniq holga kelguncha tindirib, keyin loyqalatmay kiyik o'ti qaynatmasi bilan chayilib, oltingugurt tutuni bilan sterillangan (mikroblardan tozalangan) idishga quyilib, og'zi havo kirmaydigan qilib, chaqichlab berkitiladi va salqin joyda saqlanadi. Shuningdek, musallasni suvda ivitib, so'ngra ezilgan mayizdan ham tayyorlash mumkin (<https://uz.wikipedia.org/wiki/Musallas>).

### **1.1. Musallaslarning guruhlanishi.**

Musallas mahsulotlariga - uzum, rezavor va boshqa ho'l mevalardan tayyorlangan musallaslar, kon yaklar, shampän vinosi, kal vados va kam spirtli musallaslar kiradi. Bu mahsulotlar uzum yoki rezavor mevalarning sharbatlarini spirtli bijg'itish usulida turli texnologik jarayonlar orqali olinadi.

Bijg'igan sharbat musallas material deb aytiladi, bu musallas material maxsus texnologik jarayonlardan so'ng ma'lum tipdagi yoki turdagi musallasga aylanadi.

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

Musallaslar oziq-ovqat mahsulotlari turkimiga kiradi, lekin ular ovqat tariqasida emasdir. Musallas tarkibida etil spirti borligi sababli u narkotik (inson tanasiga) ta'sir etish xususiyatiga ega, shu sababli u musallas ovqat tariqasida iste'mol qilinmaydi.

Musallas mazali ichimlik bo'lib, u turli oziq-avqat mahsulotlari: go'sht, baliq, meva sabzavot, pishloq, qandolat mahsulotlari va boshqalarga qo'shimcha sifatida iste'mol qilinadi. Boshqa mazali mahsulotlar singari musallas ham kam miqdorda ovqat bilan birgalikda iste'mol qilinadi.

Musallas haqida buyuk olim Gippokrat shunday degan edi: «Musallas inson uchun g'oyat ajoyib tarzda moslab ishlab chiqarilgan ichimlikdir, u sog'lom kishiga ham bemorga ham o'z vaqtida tegishli miqdorda berilmog'i lozim». Musallasning shifobaxsh xususiyati to'g'risida frantsuz olimi Lui Paster shunday degan edi: «Musallas to'la ma'noda eng shifobaxsh emlash xususiyatiga ega bo'lgan toza ichimlikdir».

Uzum musallassi tarkibida 400 dan ortiq tabiiy moddalar bo'lib, ulardan 20 dan ortig'ini organik kislotalar va ularning tuzlari 10 dan ortiq aromatik spirtlar va ularning efirlari aminokislotalar, oshlovchi moddalar, fermentlar, vitaminlar va mineral moddalar borki, bular tanada ovqat hazm bo'lishini va modda almashinuvini bir xil darajada borishini ta'minlaydi.

Uzumdan tayyorlangan musallaslar uzumning navini, musallasning rangini, ishlab chiqarish jarayonini, tarkibidagi qand va spirt miqdorini, SO<sub>2</sub> gazini borligini va uning qanday davrda ishlanganligini hisobga olib guruhlanadi.

Xom ashyoning turi va belgilariga asosan musallaslar bir xil navli uzumdan tayyorlangan navli va bir nechta uzum navlaridan tayyorlangan, tarkibi razryadli qilib chiqariladi.

Rangi jihatidan musallaslar oq, pushti va qizil bo'lishi mumkin.

Oq pushti uzum musallaslari och rangli uzum navlarini sharbatini bijg'itish yo'li bilan tayyorlanadi.

Qizil musallaslar qizil rangli uzum navlarini sharbatini po'sti va urug'lari bilan birgalikda bijg'itish yo'li bilan olinadi. Bidg'itish vaqtida po'stloqdagi buyovchi, oshlovchi moddalar sharbatga o'tadi. Shuning uchun bu musallaslarning rangi qizil, ta'mi o'ziga xos, sharbat yopishqoq bo'ladi.

Pushti rang musallaslar oq va qizil tusli uzum navlaridan tayyorlanadi yoki oq va qizil tusli musallaslarni aralashtirib ta'sir qilinadi.

Sifat belgilari saqlanish muddatiga asosan uzum musallaslari oddiy saqlangan oddiy markalari kolleksion bo'ladi.

Oddiy musallaslar uzoq muddatda saqlanmasdan, lekin uzum qayta ishlangandan so'ng 3 oydan so'ng iste'molga chiqariladi. Saqlangan oddiy musallaslar bir yildan ortiq muddatda saqlanadi.

**Markali musallaslar** - muayyan uzum navlaridan olingan yuqori sifatli musallaslar hisoblanadi. Bu musallaslar qanchalik muddatda saqlanganligidan qat'iy nazar, o'zining boshlang'ich xususiyatlarini o'zgartirmasdan turadi. Saqlash muddati hosil olingan yildan so'ng keyingi 1 yanvardan boshlab, kamida 1,5 yilni tashkil etadi.

**Kolleksion musallaslar** - kamida 6 yil saqlanib turiladi. Bular juda yuqori sifatli markali musallaslar. Yog'och bochkalarda saqlangandan so'ng ular qo'shimcha tarzda butilkalarda yana 3 yil muddatda saqlanadi.

Tarkibida CO<sub>2</sub> gaziga nisbatan, gazzsiz, tabiiy va sun'iy gazlashtirilgan musallaslar bo'ladi. Tarkibida spirt va shakar miqdoriga ko'ra 1.1.1-jadvalda keltirilgan guruhlariga bo'linadi.

Musallas vinolari uzum sharbatini spirt qo'shmasdan bijg'itish natijasida olinadi. Ularning tarkibida spirt 9% dan 14% gacha, shakar miqdori esa 0,3-8% gacha bo'lib, mazasi yoqimli, ta'mi nordon va chanqoq bosti ichimlik hisoblanadi.

Kuchli musallaslar uzum sharbatini to'la ravishda bijg'itmasdan hosil qilinadi. Musallas tarkibidagi qandning ma'lum miqdorini saqlab qolish uchun

bijg'itish davrida spirt qo'shiladi. Bu musallaslarning shirinligi o'rtacha darajada o'ziga xos karamel mazasi kelib turadigan mevasimon yig'ma xushbo'y bo'ladi. Dissert musallaslar tarkibida shakar miqdori ko'p bo'lib, bunday musallaslar tarkibida shakar miqdori ko'p bo'lgan uzub olmasdan boshog'ining o'zida quritilgan uzum navlaridan tayyorlanadi.

Xushbo'y musallaslarni vermutlar deb aytiladi. Vermutlar uzum musallaslari rektifikat spirt, qand sharbatini, o'tlar gullar, turli xil o'simliklarning damlamasini arlashtirib hosil qilinadi (1.1.1-jadval).

### 1.1.1-jadval.

#### Ichimlik musallaslarining guruhlanishi

| Musallas turi             | Spirt, % hajm hisobida | Shakar g/100 ml |
|---------------------------|------------------------|-----------------|
| <b>Gazsiz musallaslar</b> |                        |                 |
| <b>musallaslar</b>        |                        |                 |
| Sof                       | 9-14                   | 0,3 gacha       |
| Yarim sof                 | 9-12                   | 1-2,5           |
| Yarim shirin              | 9-12                   | 3-8             |
| <b>Kuchli musallaslar</b> |                        |                 |
| Kuchli                    | 17-20                  | 1-14            |
| Dissert Musallaslar       | 14-16                  | 5-12            |
| Sal shirin                | 15-17                  | 14-20           |
| <b>Shirin musallaslar</b> |                        |                 |
| Liker                     | 12-17                  | 21-35           |
| Xushbuy musallaslar       | 16-18                  | 6-16            |

### 1.1.1-jadvalni davomi.

| Musallas turi                                              | Spirit, % hajm hisobida | Shakar g/100 ml |
|------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Tarkibida karbonat angidrid gazi mavjud musallaslar</b> |                         |                 |
| <b>O'zbekiston shampani</b>                                |                         |                 |
| Bryut                                                      | 10,5-12,5               | 0,3 gacha       |
| Sof                                                        | 10,5-12,5               | 0,6             |
| Yarim sof                                                  | 10,5-12,5               | 5,0             |
| Shirin                                                     | 10,5-12,5               | 8,0             |
| <b>O'ynoqi musallaslar</b>                                 |                         |                 |
| Qizil                                                      | 11-13,5                 | 7-8             |
| Pushti                                                     | 10,5-12,5               | 6-7             |
| Muskat                                                     | 10,5-12,5               | 9-12            |
| Vijillama musallas                                         | 9-12                    | 3-8             |

Shampan vinosi musallas tipidagi musallaslarga shakar qo'shib yopiq idishlarga shakarni bijg'itib tayyorlanadi. Ular solingan qadaqlarga uzoq vaqt karbonat angidrid gazi pufakchalari ajralib turadi va yaxshi ko'piklanadigan xususiyati o'ziga xos ta'mli va xushbuy bo'ladi. Vijillama musallaslar vino tipidagi musallaslarni karbonat angidrid gaziga sun'iy ravishda to'yintirish yo'li bilan hosil qilinadi.

Ayrim musallaslar kelib chiqqan joylar nomi bilan ham yuritiladi. Masalan, shampan vinosi Frantsiyaning Shampan viloyati Tokay musallassi Vengriyaning Tokay shahri Madera musallassi, Portugaliyaning Maderiya oroli portveyn musallassi, Portugaliyaning Porto shahri, xeres musallaslari, Ispaniyaning Xeres - De-Lafrontera shahri Kaxetiya musallaslari Gruziyaning Kaxetiya rayonlari kogor musallassi Frantsiyaning Kogor shahri marsal musallassi, Italiyaning Marsel shahri va malaga musallassi Ispaniyada yaratilgan.

## 1.2. Musallaslarning kimyoviy tarkibi.

Uzum musallasi uzumning tabiiyligi, tashqi ko'rinishining jalb qilishligi xususiyati. Mazasining turli tumanligi va xushbuyligi bilan yuqori bahlanadi. Musallasning bu xususiyatlari uzum sharbati tarkibidagi turli tuman moddalarning bioximiyaviy o'zgarishi va achitqining bijg'itish jarayonidagi hayot faoliyati natijasida hosil bo'ladi. Musallasning sifatli bo'lishi uzumni qayta ishlash jarayonining qanday usulda olib borilganligiga va uning musallas materialining saqlashga ham bog'liq.

Musallas tarkibida 500 dan ortiq organik va mineral moddalar mavjud, bunday moddalarning texnologik va maza hosil qilish xususiyatlariga ko'ra ikkita asosiy guruhga, ya'ni yengil bug'lanuvchi va ekstraktiv moddalarga ajratish mumkin.

Uzum sharbati va undan tayyorlangan musallasning kimyoviy tarkibi qismlari 1.2.1-jadvalda berilgan.

1.2.1-jadval

### Uzum sharbati va musallasning kimyoviy tarkibi

| №  | Modda               | Sharbat | Musallas             |       | Dissert<br>musallassi |
|----|---------------------|---------|----------------------|-------|-----------------------|
|    |                     |         | Oq                   | Qizil |                       |
|    |                     |         | % og'irlik nisbatida |       |                       |
| 1. | Suv                 | 80,3    | 89,4                 | 88,9  | 70,0                  |
| 2. | Mineral moddalar    | 0,4     | 0,2                  | 0,3   | 0,3                   |
| 3. | Organik moddalar    | -       | 10,4                 | 11,3  | 29,7                  |
| 4. | Etil spirti         | 19,3    | 8,8                  | 9,6   | 12,9                  |
| 5. | Xushbo'y moddalar   | 0,15    | g/l hisobida         |       | 0,6                   |
|    |                     |         | 1,0                  | 1,2   |                       |
| 6. | Ekstraktiv moddalar | 200     | 20,0                 | 24,0  | 180                   |

Musallas tarkibidagi yengil bug'lanuvchi moddalarga etil spirti, al degidlar, ketonlar, uchuvchan kislotalar, yuqori molekulali spirtlar, murakkab efirlar va boshqalar kiradi. Bunday moddalar asosan bijg'itish va musallas materialni saqlash vaqtida hosil bo'ladi.

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

Musallas tarkibidagi etil spirtining miqdori 20% hajm, uchuvchan kislotalar 1,75 g/l, metil spirti 0,05% hajm, oltingugurt angidridi 200 g/l dan oshmasligi kerak. Musallasga saxarin, benzoy kislota sun'iy essentsiya, meva sharbatlari, suv va shakar qo'shish man qilinadi.

So'nggi tekshirishlarda aniqlashicha musallas tarkibida 24 ta mikro-elementning mavjudligi aniqlangan. Bular orasida marganets, rux, rubidiy, ftor, yod, titan, kobalt va boshqalarning ahamiyati yuqoridir.

## 2. UZUMNI QAYTADAN ISHLASH VA MUSALLAS MATERIAL TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI.

### 2.1. Uzumni uzish va uni vino punktiga keltirish.

Uzumdan tayyorlangan musallasning sifati, uzumning pishish darajasiga va uni uzishga bog'liq. Uzumni uzish jarayoni va muddati uni qaysi maqsad uchun qo'llanilishiga va pishish darajasiga qarab belgilanadi. Uzumni pishish darajasi quyida keltirilgan uch guruhga bo'linadi:

**Iste'molbop pishqlik.** Iste'mol qilish uchun yaroqli bo'lgan pishqlik davri. Bu davrda uzumlar naviga xos ko'rinishga o'ziga mos ranga, xidga va mazaga ega bo'ladi. Bunday pishqlikka ega bo'lgan uzumlarni terib olgandan sung faqat yaqin joylarga jo'natish mumkin.

**Terimbop pishqlik.** Bu davrda uzumda oziqa moddalari juda ko'p to'planadi. Uzum boshog'ining kattalanishi bu davrda to'htaydi, u naviga xos ranga kiradi. Bunday pishqlikda terib olingan uzum uzoq saqlanadi. Uzoq joylarga jo'natish va qishda saqlash uchun mo'ljallangan uzumlar shu pishqlikda uziladi.

**Texnik pishqlik.** Uzumni qaytadan ishlab sharbat va musallas olishga yaroqli davri. Bunday uzum to'liq pishib yetilgan, uning tarkibida shakar miqdori eng ko'p va kislota miqdori eng kam bo'ladi.

Uzumni uzatish uzum navlari bo'yicha ularni pishib yetilishiga ko'ra amalga oshiriladi. Uzumni uzish va qayta ishlash davri 15-20 kun bo'lib, u uzum naviga, ob-havoga va tayyorlanadigan musallas materialga bog'liq. Bu davr ichiada uzum sharbati tarkibidagi moddalarning kerakli miqdori asosan o'zgarmaydi.

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

Uzum maxsus savatlarda zanglamaydigan chekalarda terilib so'ng maxsus yog'och yashiklarda, kontenerlarda yoki maxsus jihozlangan mashina kuzovi pritseplariga yig'ilib qayta ishlash korxonalariga olib kelinadi.

Uzumni qayta ishlashga qabul qilish uchun o'rtacha uzum namunasidan olingan sharbatni kimyoviy tarkibi 2.1.1-jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlarga yaqin bo'lsa amalga oshirish kerak.

### 2.1.1-jadval.

#### Texnik navdagi uzum sharbatining kimyoviy tarkibi.

| Musallas materiallar     | Titrlana-<br>digan<br>kislota-<br>lik, g/l | Miqdori             |                              |                                      |                                |         |
|--------------------------|--------------------------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|
|                          |                                            | Kant<br>g/100<br>ml | Oshlovchi<br>moddalar<br>g/l | Rang<br>beruvchi<br>moddalar,<br>g/l | Azot<br>umimiy<br>miqdori, g/l | pH      |
| Oq rangli uzum navlari   |                                            |                     |                              |                                      |                                |         |
| Shampanskiy              | 7-11                                       | 16-19               | 0,5                          | -                                    | 0,15-0,5                       | 2,8-3,1 |
| Musallas                 | 6-19                                       | 17-20               | 0,8                          | -                                    | 0,4-0,6                        | 3,0-3,5 |
| Kuchli<br>musallas       | 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 |
| Dessert                  | 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 navlri |                                            |                     |                              |                                      |                                |         |
| Musallas                 | 5-8                                        | 18-22               | 1,0-2,0                      | 0,5-1,0                              | 0,5-0,6                        | 3,2-3,8 |
| Kuchli<br>musallas       | 5-8                                        | 20                  | 1,5-2,5                      | 0,7-1,0                              | 0,6-0,8                        | 3,5-4,0 |
| 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 |

Frantsuz olimi professor J.Ribers - Gayonu uzumni uzish va qayta ishlash korxonasiga keltirishni 4 xil usulini ishlab chiqdi.

Birinchi usulda uzumning sifati yaxshi saqlanadi. Bunda uzum uzilib yashik yoki savatga solinib qayta ishlashga olib kelinadi. Bu usulda iste'molga kampo tayyorlashga va quritish uchun mo'ljallangan uzumlardan foydalaniladi.

Ikkinchi usul uzum uzilganda uning ma'lum bir qismi mexanik shikastlanadi, chunki bunda savat yoki chelakda uzilgan uzum maxsus konteynerlarga solinib, so'ng qayta ishlashga olib kelinadi. Uzumni konteynerlarga

solishda va bo'shatishda uning ma'lum qismi shikastlanadi. Bu usul shampan musallassi tayyorlashda ishlatiladigan uzumlar uzilganda qo'llaniladi.

Uchinchi usul eng ko'p qo'llaniladigan usul bo'lib, bunda uzum qayta ishlash davriga qadar 4 bosqichni o'taydi. Uzum chelaklarda teriladi, chelaklardan maxsus savatlarga solinadi, savatdan maxsus jihozlangan avtomobil kuzoviga yoki maxsus jihozlangan telejkaga uyum holatida solinib qaytadan ishlashga olib kelinadi. Telejkadagi yoki avtomobil printsiptagi uzum uyumining balandligi 600 mm dan oshmasligi zarur.

To'rtinchi usul uzumni uzish jarayoni maxsus mashinalar yordamida amalga oshirilib, bunda uzum qaytadan ishlash jarayoniga qadar 6-7 bosqichli jarayondan iborat. Bu usul uzumning sifatiga ta'sir qilsa ham lekin uning unimdorligi boshqa usullarga nisbatan 20 marotaba yuqoriligi bilan shuningdek uzumni mashinada uzushni so'ngi yillarda ko'p qo'llanilishi mumkin.

## **2.2. Musallas tayyorlash uchun ishlatiladigan xom ashyolar va ularning tavsifi.**

Musallas sanoati uchun xom ashyo bo'lib uzum, olma, etil spirti, achitqi sharbat va turli xushbo'y ta'm beruvchi o'simliklardan tayyorlangan shirali suvlar va shakar hisoblanadi.

Tok, uzum (*vitis*) - uzumdoshlarga mansub bo'lib, uning 70 ga yaqin turi mavjud. yer kurrasining tropik, subtropik va muta dil iqlimli o'lkalarida tarqalgan. U asosan sernam o'rmonlarda, vodiylarda, tog' yon bag'irlarida hamda daryo bo'ylarida chirmashib, ba'zi turlari buta yoki past bo'yli daraxt sifatida o'sadi.

Butun dunyoda o'stirilayotgan tokzorlarning ekin maydonini 71% yevropa, 14,4% Osiyo, 9,6% Amerika, 4% Afrika va 1% Avstraliya qit'asida tashkil etadi. Bu tokzorlardan olingan hosilning 6-8% bevosita iste'mol sifatida qo'llaniladi, 88% musallas tayyorlashga va 3-4% quritilib, undan mayiz tayyorlanadi.

Butun dunyoda yetishtiriladigan tokning 4 mingga yaqin navi ma'lum bo'lib, ularning 400 navi O'zbekistonda o'stiriladi. Tok navlari ishlatilishiga qarab musallasbop, mayizbop va xo'raki navlarga bo'linadi.

Musallasbop navlarining uzum boshog'i kata bo'lmaydi, g'ujumlari turli shakl va rangda bo'lib, uzumning kishmish xillariga qaraganda, ularning shirasi (qandliligi) kamroq bo'ladi. Bunday navlardan mussalas, shampän, kuchli hamda dessertli musallaslar tayyorlanadi.

Uzumning urug'siz navlari kishmish deb ataladi. Ular quritilib, mayiz tayyorlash uchun qo'llaniladi. Bu navlarning g'ujumlari turli rangli bo'lib, shirasi yuqori darajada bo'ladi.

Uzumning xuraki navlarining boshog'i (g'ujumi) yirik holatda, turli rangda va shaklda bo'ladi. G'ujumlari to'liq xolatda, shirin mazali bo'ladi.

Qo'yida O'zbekistonda yetishtiriladigan va keng holatda tarqalgan musallasbop uzum navlarini tavsifini keltiramiz:

**Aliatiko** - Italiyadan keltirilib, O'zbekistonning janubiy o'lkalarida o'stirishga moslashtirilgan o'ta pishar musallasbop uzum navi. Uzum boshog'ining bosh qismi konussimon tubli tsilindr shaklida bo'lib, o'rtacha kattalikka ega. G'ujumi dumaloqsimon ko'k-qizg'ish tuslidir. Uzumning mag'izi muskat hidli shirin mazalidir. Bunday uzum navining 100 kg dan 75 dkl (750 l) sharbat olinadi.

Ushbu navli uzum boshog'ini o'rtacha ko'rsatkichlari qo'yidagichadir. og'irligi 202 g; donalari soni 98 ta, tagazisi 4,5%, urug'i 4,2%, sharbat miqdori 84,1%.

Uzumning bu navi sentyabr oyining o'rtalarida pishadi, tarkibidagi qand miqdori 25-29% gacha, kislotaliligi 4-7 g/l gacha bo'ladi.

Bunday uzumdan partveyn hamda yuqori sifatli dissert tipidagi musallaslar tayyorlanadi.

**Aligote** - Frantsiyadan keltirilib, O'zbekistonga o'stirishga moslashtirilgan bo'lib, o'rta pishar musallasbop uzum navi hisoblanadi.

Uzum boshog'i o'rta holatda, g'ujumi tig'iz yirik shaklda oq ko'kish tusli, jigar rang dog'lari mavjud. Bunday uzum navining 1000 kg 75 dkl sharbat olinadi.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha ko'rsatkichlari qo'idagicha: og'irligi 146 g, donalar soni 93, tagazi 4,4%, urug'i 3,3%, po'sti 4,5%, sharbat miqdori 87,8%.

Uzumning bu navi avgust oyining oxirlarida pishadi. Tarkibidagi qand miqdori 19,2-25,0%, kislotaliligi 6,2-8,1 g/l gacha bo'ladi. Uzum hosilidan sof va shampan vinolari, shuningdek kon yak uchun spirt tayyorlanadi.

**Baxtiyoriy** - jaydari musallasbop uzum navi. Uzum boshog'i tsilindrsimon holatda kata shaklda bo'ladi. Bu qismi o'rtacha tig'izdir. Uzum g'ujumi o'rtacha, tuxum shaklida bo'lib, sarg'ish yashil tusli, mag'zdor va shirin sharbatlidir. Yuza po'stlog'i esa yupqa qalinlikka ega.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 510 g, tagazi 3,0%, po'stlog'i 2,8 %, urug'i 2,6%.

Uzumning bu navi sentyabr oyining boshlarida yetiladi, tarkibidagi qand miqdori 18%, kislotaliligi 5,6 g/l ni tashkil etadi. Uzum hosilidan musallas, shuningdek shampan va kon yak tayyorlash uchun musallas material olinadi.

**Buvaki** - jaydari musallasbop uzum navi. Uzum boshog'i kata shaklda, uzunchoq konussimon bo'lib, o'rta holatdagi tig'izdir. Uzum g'ujumi o'rtacha, dumaloq holatda, och-yashil va sarg'ish tuslidir, mag'zi shirin mazali, po'stlog'i qalindir.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 247 g, tagazi 4,0%, po'stlog'i 3,5%, urug'i 3,5%, sharbat miqdori 89,0%.

Uzumning bu navi sentyabr oyining boshlarida yetiladi, tarkibida 22-24% gacha qand va 4,0-5,5 g/l miqdorda kislota bo'ladi. Uzum hosilidan buvaki deb nomlangan dissert musallassi tayyorlanadi.

**Bishti** - jaydari iste'mol va musallasbop uzumlari. Uzum boshog'i o'rtacha holatda, tsilindr konussimon shaklda bo'lib, donalar tig'iz joylashgandir. Uzum g'ujumi o'rtacha, dumaloq shaklda, yashil sarg'ish tuslidir. Po'stlog'i esa yupqa. Bunday uzum navining 1000 kg 75 dkl sharbat olinadi.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 350 g, tagazi 2,6 %, urug'i 3,6%, po'sti va mag'izi 7,6%.

Uzumning bu navi sentyabr oyining oxirlarida yetiladi, tarkibida 19-21,3%gacha qand va 5,2-7,0 g/l kislota bo'ladi. Uzum hosilidan portveyn, madera va dissert tipidagi musallaslar tayyorlanadi.

**Bayanshirey** - Ozarbayjondan keltirilib, O'zbekistonda o'stirishga moslashtirilgan, kech pishar uzum navi. Uzum boshog'i o'rtacha holatda, tsilindr konussimon shaklda bo'lib, donalar o'rtacha holatda tig'iz joylashgandir. Uzum g'ujumi dumaloq holatda yashil sariq tusli, usti mum qobig'i bilan qoplangandir, po'stlog'i o'rtacha qalinlikda satxida mayda nuqtalari mavjud.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 243,4 g, tagazi 1,2%, urug'i 4,1%, po'stlog'i 8,4%, sharbat miqdori 85,8%. Yetarli darajadagi ob-havo sharoitida yetishtirilgan bunday uzum tarkibida qand miqdori 25% ni tashkil etadi. Uzum hosilidan musallas kuchli va shampän vinolari tayyorlanadi. Shuningdek uning musallasi kon yak tayyorlash uchun musallas material sifatida ishlatiladi.

**Kaberne savinon** - Frantsiyadan yeltirilib O'zbekistonda o'stirilgan musallasbop o'rta pishar uzum navi hisoblanadi. Uzum boshog'i o'rtacha kattalikda bo'lib, g'ujumi esa dumaloq shaklda, qora ko'k tusli bo'ladi. Po'stlog'i esa dag'al qalin holatdadir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 125 g, tagazi 2,4%, urug'i 4,4%, po'stlog'i 5,3%, sharbat miqdori 87,9%.

Uzumning bu navi sentyabr oyining oxirlarida yetiladi, tarkibida 24,2-24,6% gacha qand va 7-8 g/l miqdorida kislota bo'ladi. Uzum hosilidan yuqori sifatli markali Farxod musallasi Kaberne likyori musallasi va qizil rangli shampän vinosi uchun vinomaterial tayyorlashda qo'llaniladi.

**Kuldjinskiy** - Xitoydan keltirilib, O'zbekistonda o'stirilgan Musallasbop o'rtapishar uzumnavi hisoblanadi. Uzum boshog'i o'rtacha konussimon shaklda bo'lib, donalar tig'iz joylashgandir. Uzum g'ujumi dumaloq shaklda sarg'ish qirmizi tuslidir. Po'stlog'i esa yupqa, lekin mustahkamdir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 654 g, tagazi 2,9%, urug'i 2,5%, po'stlog'i va mag'izining qalin qismi 3,1%, sharbat miqdori 91,5%.

Uzumning bu navi avgust oyining o'rtalarida yetilib, tarkibida 18-20% qand va 9,3-11 g/l miqdorda kislota bo'ladi. Uzum hosilidan musallas va shampän vinosi uchun vinomaterial tayyorlanadi.

**Morastel** - Ispaniyadan keltirilib O'zbekistonda o'stirilgan musallasbop kech pishar uzum navi hisoblanadi. Uzum navi o'rtacha tsilindrsimon shaklda bo'lib, donalar zichligi o'rtachadir, g'ujumi dumaloq shaklda, ko'k qora tuslidir. G'ujumda uzum donalari sirti qalin mum qatlami bilan qoplangandir, po'stlog'i esa qalin va mustaxkam bo'lib, rang beruvchi moddalarga boydir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 193 g, tagazi 7,2%, urugi 4,0%, po'stlog'i 3,9 %, sharbat miqdori 84,9%.

Uzumning bu navi sentyabr oyining boshlarida yetilib unda 24-25% qand, oyning o'rtalarida esa u 29-30% ni tashkil etadi. Uzum hosilidan kuchli va dissert musallaslar tayyorlanadi. O'zbekistonda Morastel va Saperavi uzum navlari aralashamasidan kagor tipidagi musallaslar tayyorlanadi.

**Muskat Vengerskiy** - o'rtapishar musallasbop uzum navi bo'lib, kelib chiqish joyi noma'lum. Uzum boshog'i o'rtacha tsilindr, konussimon shaklda bo'lib, donalar zichligi o'rtachadir. Uzum g'ujumi dumaloq shaklda, yashil tuslidir. Po'stlog'i qalin bo'lib mustahkam emasdir. Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagichadir: og'irligi 150 g, tagazi 2,6%, urugi 3,7%, po'stlog'i 4,8%.

Ushbu uzum navi pishganda uning tarkibida 24,4% qand va 4,7 g/l kislota bo'ladi. Uzum hosilidan oq rangli muskat tipidagi dissert musallas tayyorlanadi.

**Risling** - Germaniyadan keltirilib, O'rta Osiyoda o'stirilgan o'rta pishar uzum navi. Uzum boshog'i kichkina bo'lib, tsilindrsimon zich holatdadir. Uzum g'ujumi kichik-kichik dumaloq shaklda, och yashil tuslidir, sirti qo'ng'ir nuqtachalar bilan qoplangan bo'lib, po'stlog'i o'rtacha qalinlika ega.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: tagazi 3,1%, urug'i 5,9%, po'stlog'i 4,6%, sharbat miqdori mag'zi bilan birgalikda 86,4%.

Bu nav pishganda uning tarkibida 18-22% qand, 10-11 g/l kislota bo'ladi. Uzum hosilining musallas tipidagi vionalar hamda shampan vinosi uchun musallas material tayyorlanadi.

**Rkatsiteli** - Gruziyadan keltirilgan o'rta pishar musallasbop uzum navi. Uzum boshog'i o'rtacha bo'lib tsilindr konussimon o'rtacha zichlikka egadir. Uzum g'ujumi ovalsimon tilla rang, sariq tuslidir, po'stlog'i yupqa va mustahkamdir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: tagazi 1,9%, rug'i 1,9%, po'stlog'i 2,7%, sharbat miqdori mag'zi bilan birgalikda 94,5%.

Sentyabr oyining boshida tarkibida 20,5%, oktyabr oyining boshida esa 28-30% qand bo'ladi. Uzum hosilini musallas tipidagi musallaslar shampan vinosi uchun material va dissert musallaslar tayyorlanadi.

**Saperavi** - Gruziyadan keltirilgan o'rta pishar musallasbop uzum navi. Uzum boshog'i o'rtacha, konussimon shakldadir. Uzum g'ujumi ovalsimon, qora tuslidir, po'stlog'i yupqa qalinlikka ega. Bu uzumning bir tonnasidan 70-77 dkl sharbat olinadi.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 168 g, tagazi 2,9%, urug'i 3,3%, po'stlog'i 3,7%.

Avgust oyining oxirida tarkibida 23,5% sentyabr oyining boshida esa 25-26% qand bo'ladi. Uzum hosilidan asosan dissert va kuchli musallaslar tayyorlanadi.

**Soyaki** - jaydari o'rta pishar musallasbop uzum navi. Uzum boshog'i katta konussimon shaklda bo'lib, davolari zichdir. Uzum g'ujumda dumaloq och yashil tuslidir, po'stlog'i yupqadir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 750 g, tagazi 2,6%, urug'i 2,0%, po'stlog'i 7,6%, sharbat miqdori mag'zi bilan birgalikda 87,8%.

Uzum hosilidan shampan musallassi olish uchun musallas material kon yak spirti olish uchun musallas material va musallas tipidagi soyaki deb nomlangan musallas tayyorlanadi.

**Tavkveri** - Gruziyadan keltirilgan o'rta pishar musallasbop uzum navi. Uzum boshog' katta-katta konussimon shakldadir. Uzum g'ujumi o'rtacha dumaloq shaklda, po'stlog'i qora tusli mustahkam va dag'al holatdadir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 117 g, tagazi 3, 6%, urug'i 2,5%, po'stlog'i 6,5%.

Bu uzumda sentyabr oyining boshlarida 22,3% qand va 6,5 g/l kislotaga bo'ladi. Uzum hosilidan musallas kuchli va dissert tipidagi musallaslar tayrlanadi.

**Oq toyfi** - jaydari kech pishar xo'raki va musallasbop uzum navi. Uzum boshog'i katta konussimon shaklda o'rtacha zichlikka ega. Uzum g'ujumi katta-katta uzun uzun, oq yashil tuslidir. Po'stlog'i qattiq va mustahkamdir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: sharbat miqdori mag'zi bilan birgalikda 92%, tagazi 3,0%, urug'i 2,3%, po'stlog'i 2,7%. Uzum tarkibidagi qand miqdori 18-20%, kislotaliligi 5,5-3,7 g/l tashkil etadi. Uzum hosilidan kuchli musallaslar tayyorlashda ishlatiladi.

**Tarnau** - jaydari o'rta pishar musallasbop uzum navi. Bunday navli uzumda urug' yo'q. Uzum boshog'i katta, tsilindr-konussimon shakldadir. Uzum g'ujumi o'rtacha oval shaklida bo'lib, sariq yashil tuslidir, urug'siz, po'sti qalin va mustahkamdir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: tagazi 2,1%, po'stlog'i 5,5%, sharbat miqdori 74,4%.

Bu uzum pishgandan tarkibidagi qandning miqdori 24%, kislotaliligi 8,0 g/l bo'ladi. Uzum hosilidan musallas tipidagi musallas va shampan vinosi uchun vino materiallar tayyorlanadi.

**Xindogni** - Erondan keltirilgan o'rta pishar musallasbop uzum navi. Uzum boshog'i katta tsilindrsimon-konussimon zich joylashgandir. Uzum g'ujumi o'rtacha dumaloq shaklda, po'stlog'i qora tusli qattiqdir.

Ushbu navli uzum boshog'ining ko'rsatkichlari qo'yidagicha: og'irligi 456g, tagazi 2,3%, urug'i 3,7%, po'stlog'i 7,2%, sharbat miqdori mag'izi bilan birgalikda 86,8%.

Bu uzumning tarkibida avgust oyining oxirlarida 21% qand va 8-9 g/l kislota, sentyabr oyining o'rtalarida esa 25% qand bo'ladi. Uzum hosilidan musallas kuchli va dissert musallaslar tayyorlashda foydalaniladi.

### **2.3. Uzum boshog'ining tuzilishi va kimyoviy tarkibi**

**Uzum boshog'ining tuzilishi.** Uzumning tarkibida ko'p miqdorda shakar moddasining bo'lishi, undagi organik kislotalarning kamchiligi tanasining va donasining po'stlog'ida turli kimyoviy moddalarning mavjudligi, uzumdan turli tuman musallaslar olishda undan asosiy xom-ashyo sifatida foydalanishni bildiradi. Uzum sharbatining va musallasining tarkibi ko'p jihatdan uzum tagazi va donasining tuzilishi strukturaviy tarkibiga bog'liq.

Uzum boshog'ini tashkil etgan tagazi va donalarning og'irlik miqdori turli navli uzumlar uchun turlicha bo'lib, u uzumni pishganligiga va uzum o'stirilgan ekologik iqlimiy sharoitga bog'liq. Normal sharoitda yetishtirilgan uzumda, bir uzum boshog'ining 3-7% qismini tagazi, 15-20% po'stlog'i, 3-6% urug'i va uzum donasining 75-85% mag'izli sharbat tashkil etadi.

Uzum boshog'ining mexanik xususiyatlariga uzum donalarining (uzagiga-plodonsikaga) mustahkam birikkanligiga va donalar po'stlog'ini maydalanganda mustahkamligi kiradi.

**Uzumning kimyoviy tarkibi.** Uzum boshog'ining kimyoviy tarkibi juda murakab bo'lib, u turli guruhdagi organik va anorganik moddalaridan iboratdir. Bu moddalar suvda erigan holatda, suv bilan bog'langan holatda bo'lib, uzum boshog'i xujayralarini tashkil etadi.

Uzum boshog'ining tarkibidagi kimyoviy moddalarning miqdori, uning strukturaviy tarkibiga ko'ra turlicha bo'lib, u o'rtacha holda 2.3.1-jadvalda keltirilgan.

Uzum tarkibida C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> vitaminlari va provitamin A mavjud. Uzum tarkibidagi har bir tashkil etuvchi kimyoviy modda ma'lum bir texnologik yoki ozuqalik xususiyatiga ega. Shakar moddasi asosan mag'iz va sharbat tarkibida

bo'lib, uzum sharbati to'liq bijg'itilganda u spirt va karbonat angidrid gazi hosil qiladi va spirtli bijg'itishning organik moddalarini hosil bo'lishiga sarflanadi.

### 2.3.1-jadval

#### Uzum boshog'ini tashkil etuvchi kimyoviy moddalar.

| №  | Modda             | Qismi             |               |           |           |
|----|-------------------|-------------------|---------------|-----------|-----------|
|    |                   | Mag'zli sharbat,% | Po'stlog'i, % | Urug'i, % | Tagazi, % |
| 1. | Suv               | 60-90             | 60-80         | 25-50     | 55-80     |
| 2. | Shakar            | 10-30             |               |           |           |
| 3. | Klechatka         |                   | 4             | 5         | 30        |
| 4. | Vino kislotasi    | 0,4-1,0           |               |           |           |
| 5. | Olma kislotasi    | 0,1-1,5           |               |           | 0,3       |
| 6. | Oshlovi moddalar  |                   | 0,5-4         | 2-8       | 1-5       |
| 7. | Azotli moddalar   | 0,2-0,5           | 2             | 6         | 2         |
| 8. | Mineral moddalar  | 0,1-0,6           | 2,5           | 1-5       | 1-8       |
| 9. | Yog'lar va moylar |                   | 0,1           | 8-15      |           |

Bundan tashqari qand shakari, tarkibida turlicha miqdorda shakar bo'lgan musallaslarni mazasini shakllantiradi. Tarkibida shakar mavjud musallaslar to'la darajada bijg'itilmaydi. Kletchatka asosan uzumning tagazi, urug'i va po'stlog'i tarkibida bo'lib, ularni strukturasi tashkil etadi.

Musallas uchun organik kislotalarning ahamiyati kattadir. Vino va olma kislotalarining miqdori va o'zaro nisbati, uzumning yetilish darajasini va uni birlamchi ishlashni belgilaydi. Pishib yetilmagan uzum tarkibida olma kislotasining miqdori ko'p bo'lib, u musallasga nordon ta'mni hosil qiladi. Uzumning pishib yetilish davrida musallas kislotasining miqdori ortib boradi va uni musallasga yumshoq ta'mni hosil qiladi. Vino kislotasi va uning tuzlari qandolatchilikda, to'qimachiliklarda, radioelektronikada, meditsinada va analitik kimyoda keng ravishda qo'llaniladi.

Yog'lar va moylar asosan uzum donasining po'stlog'ida va urug'ida bo'ladi. Urug' tarkibidagi yog'lar qo'shimcha ozuqa moddasi vazifasini o'taydi. Uzum donasining po'stlog'ida va mag'zida efir moylari va mumlar bo'lib, ular uzum donasini iqlimiy ta'sirlardan va turli mikroorganizmlardan zararlanishdan saqlaydi.

Oshlovchi va azotli moddalar asosan tagaz po'stlog' va urug'ida to'plangan bo'lib, uzumni qaytadan ishlash jarayonida buni e'tiborga olish zarur. Musallas tipidagi va shampan vinolari tayyorlashda bunday moddalar bo'lmasligi kerak. Shu sababli bunday musallaslar tayyorlashda sharbatni tezda ajratib uni tagaz po'stloq va urug' bilan birgalik ko'p saqlashga yo'l qo'yilmaydi. Kuchli va mader tipidagi musallaslar tayyorlash uchun esa sharbatga bu moddalar o'tishi zarur. Shu sababli bunday musallaslar tayyorlashda, sharbat, tagaz, po'stloq va urug' bilan birgalikda saqlanib ba'zi holatlarda qizdiriladi yoki shunday holatda bijg'itiladi. Uzum sharbati tarkibidagi mineral moddalarning miqdori o'rtacha qo'yidagicha (mg/l) qiymatni tashkil etadi va quyidagi 2.3.2-jadvalda keltirilgan.

### 2.3.2-jadval

#### Uzum sharbati tarkibidagi mineral moddalarning miqdori

| <b>№</b> | <b>Makro-elementlar</b> | <b>Miqdori, mg/l</b> | <b>№</b> | <b>Mikro-elementlar</b> | <b>Miqdori, mg/l</b> |
|----------|-------------------------|----------------------|----------|-------------------------|----------------------|
| 1.       | Kaliy                   | 400-800              | 1.       | Marganets               | 1-3                  |
| 2.       | Kaltsiy                 | 50-250               | 2.       | Bor                     | 1-5                  |
| 3.       | Magniy                  | 40-200               | 3.       | Rubidiy                 | 0,3-4                |
| 4.       | Fosfor                  | 100-1300             | 4.       | Ftor                    | 0,1-5                |
| 5.       | Natriy                  | 20-200               | 5.       | Yod                     | 0,1-0,5              |
| 6.       | Temir                   | 1-20                 | 6.       | Molibden                | 0,01                 |

Uzum tarkibidagi mineral moddalarning miqdori turlicha bo'lib iqlimiy ta'sirlarga va o'zining pishib yetilish darajasiga bog'liq. Mineral moddalar uzumning mazasiga va undan olingan Musallaslarning mazasiga bevosita bog'liqdir. Kislotalarni neytrallashtirishda esa bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Mineral moddalarning mavjudligi achitqilarning rivojlanishi uchun va ovqatlanishi uchun muhim bo'lib, ular fermentlar tarkibiga kirib, modda almashinish jarayonlarida

ishtirok etadilar. Ayniqsa uzumning tarkibida mineral moddalardan bor, ftor, rubidiy, molibden singari birikmalarning bo'lishi uzumning va undan olingan musallaslarning ahamiyatini oshiradi.

Mikro-elementlardan (xlor,  $\text{CO}_3$ ,  $\text{CO}_4$ , rux, mis va qo'rg'oshinning) miqdori belgilangandan ortiqcha bo'lishi sanitariya va gigiena o'lchamlari bo'yicha chelangan kaltsiya, temir, alyuminiy va misning miqdori texnologik jihatdan chegaralangan bo'lib, ularni chegaradan ortiq bo'lishi tayyor mahsulotni oksidlanishi va cho'kma hosil qilishi oldini oladi.

## **2.4. Uzunni qayta ishlashga qabul qilish.**

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

Musallaschilikning birinchi bosqichi birin ketin bajariladigan quyidagi texnologik jarayonlardan iborat - uzunni uzish, korxonaga tashish, qaytadan ishlash, musallas material hosil qilish, musallas materialni cho'kmadan ajratib olish, filtrlash va biyg'itish.

Uzunni qaytadan ishlashga u partiyalar (bir turkumli) holatda qabul qilinadi. Uzunning partiyasi deb bitta transport vositasida va bitta ilova xujjati bilan qabul qilingan uzum miqdoriga aytiladi. Uzunni qabul qilish tartibi va uning sifatiga qo'yiladigan talablar quyidagi standartlar asosida amalga oshiriladi: GOST 24433-80, GOST 25896-83 va OST 10-66-87.

Uzumning miqdori o'lchangandan so'ng har bir transport mashinasidan 3 kg namuna olinib, uzumning tarkibidagi shakar va kislota miqdori aniqlanadi. O'lchash natijalariga ko'ra qabul qilingan uzum turidagi musallas material tayyorlashga yuboriladi. Uzun transport mashinasidan elektrotel fer yordamida qabul qilish bunkeriga (sig'imiga) bo'shatiladi. Qabul qilish bunkeriga metal yoki temir o'zagli betondan tayyorlangan. Qabul qilish bunkeriga shnekli transportyori yordamida uzum maydalash uchun uzatiladi. Qabul qilish bunkerining unumdorligi turlicha bo'lib, ular qo'yidagi jadvalda keltirilgan (2.4.1-jadval).

#### 2.4.1-jadval

##### Qabul qilish bunkerlarining (sig'imining) texnik ko'rsatkichlari

| Ko'rsatkich                          | Mashina tipii |         |         |         |
|--------------------------------------|---------------|---------|---------|---------|
|                                      | VBSH-10       | VBSH-20 | VBSH-30 | VBSH-50 |
| Uzum buyicha ish unumdorligi, t/soat |               |         |         |         |
| Bunkerning hajmi, m <sup>3</sup>     | 10            | 20      | 30      | 50      |
| Shnek o'lchami diametri, mm          | 6,0           | 6,0     | 12      | 12      |
| Qadami, mm                           | 400           | 400     | 450     | 450     |
| Aylanish soni, aylG'min              | 280           | 280     | 320     | 320     |
| Uzatmaning quvvati, kVt              | 7,0           | 13,0    | 8,0     | 13,0    |
| O'lchamlari, mm                      | 1,0           | 1,5     | 3       | 3       |
| Uzunligi                             | 4400          | 4400    | 5500    | 5500    |
| Kengligi                             | 3000          | 3000    | 2600    | 2000    |
| Balandligi                           | 2100          | 2100    | 2300    | 2300    |
| Og'irligi, kg                        | 380           | 400     | 500     | 500     |

Uzumni tashishda uni chang, yomg'ir va quyosh ta'siridan himoya qilish kerak. Uzun tashiydigan transport vositalarining uzumni 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 tarozilarida o'lchanadi. Uzunni o'lchasdan ilgari uning sifat ko'rsatkichlari, navi, begona uzum navlari, uzumning shikastlanganligi va chirigan donalarning borligi aniqlanadi.

## **2.5. Uzum donalarini maydalash va tagazidan ajratish.**

Uzunni qayta ishlashda uzum donalari maydalanadi. Uzunni maydalashdan maqsad sharbat chiqishini osonlashtirish uning miqdorini ko'paytirish va donasini tagazdan ajratish. Uzum maydalangandan so'ng uning to'qimalari o'tkazuvchanligi oshadi va diffuziya jarayoni tezlashadi.

Maydalanish darajasi tayyorlanadigan musallas turiga bog'liq bo'lib, bunga asosan maydalash qurilmasi tanlanadi va ishlatiladi. Musallas tipidagi shampän musallasi uchun ishlatiladigan musallas material tayyorlashda va xeres tipidagi musallas tayyorlash uchun tarkibidagi ekstraktiv moddalar kam bo'lgan musallas materiallar ishlatiladi. Shu sababli bunday uzum donalarini maydalab ketmaslik uchun ularni maydalashda kam mexanik kuch ta'sir etadigan usul qo'llaniladi. Bu jarayon uzum donasini po'stlog'idagi oshlovchi va ekstraktiv moddalar sharbatga o'tadi.

Kuchli musallaslar modera, kagor va boshqa moddalar tarkibida ko'p ekstraktiv moddalar bo'lgan musallaslar 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 maydalangandan so'ng uzum donalari tagazidan ajraladi va mezza hosil qiladi. Uzum donalaridan ajralgan tagazni mezzadan tezlik bilan ajratish zarur. Aks holatda tagaz tarkibidagi moddalar sharbatga o'tib musallasga ko'k o't mazasini berishi mumkin.

Ba`zi bir maxsus tipdagi musallaslar tayyorlash uchun uzum donasi tagazi bilan birgalikda maydalanib va tagazi ajratilmasdan bijg'itiladi.

Uzumni maydalash jarayoni 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 ikki qismdan (fazadan) iborat suyuq (sharbat) va qattiq (po'stlog'i va urug') massa bo'lib, asosiy yarim xom ashyo hisoblanadi va undan sharbat olinadi.

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

Uzumni maydalash va tagazini ajratish maxsus qurilmalardan - maydalagich tagaz ajratgichlarda amalga oshiriladi. Hozirgi vaqtda sanoatda ikki xil turdagi markazdan qochma kuch ta'sirida ishlaydigan 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 tuzilishlari bilan o'zaro bir-biridan farqlanadi.

Valikli maydalagich - tagaz ajratgich (VDG tipidagi) asosan ikki ishchi qismdan, ya'ni uzumni maydlash uchunrizina qoplangan valiklardan va tagaz ajratgichdan iborat. Valiklar 2,3,4,6 qatorli qilib o'rnatilishi mumkin, ular o'zaro birga qarab aniqlanadi. Valiklar orasidagi masofa uzum naviga, olinadigan musallas material tipiga va mashinaning kerakli ish unumdorligiga muvofiq o'zgartirilishi mumkin.

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

Maydlangan uzum tagaz ajratish kamerasiga (bo'shlig'iga) tushadi va u valiklar orasida joylashgandir. Tagaz ajratish kamerasi gorizontaldagi turli

barabandan iborat bo'lib, uning o'rtasidan darrali o'q o'tgan. Turli xil baraban turlariga mezga tiqilib qolmasligi uchun 10 ayl/min tezlikda baraban aylanib turadi. Darralar zarbi ta'sirida uzum donalari tagazdan ajraladi va turlardan o'tib shnekli mezga yig'gichga tushadi va shnek yordamida mezga yig'gichga uzatiladi. Donalardan ajralgan tagaz darralari yordamida barabandan chiqariladi. Darralar o'rnatilgan o'q 180 ayl/min tezlikda aylanadi. Valikli maydalagich uzumni yumshoq tartibda maydalanishini ta'minlaydi, buning natijasida sharbat tarkibidagi zarrachalar miqdori  $60 \text{ g/dm}^3$  dan, oshlovi moddalar  $0,15 \text{ g/dm}^3$  oshmaydi. Bunday sharbatdan yuqori sifatli mahsulot, musallas va shampän vino materiali tayyorlash mumkin.

Markazdan qochma kuch ta'sirida ishlovchi xom ashyoni o'rab maydalagich va tagaz ajratgich (TSDG - tipidagi) o'zaro bir-biriga kiritilgan 4 ta vertikal tsilindrdan iborat bo'lib, bunda tashqi tsilindr korpus vazifasini bajaradi. Bu qurilmada uzumning maydalanishi va tagazini ajralishi o'zaro qo'shib bajariladi. Moslamada ashyoni maydalash jarayoni va tagazining ajralishi, qurilmaning parraklari va darralarini uzum g'ujumlariga markazdan qochma kuch ta'sirida urib, buning ta'sir etishi va tagazining turli yuzadan xarakatlanishi natijasida amalga oshadi. Bu qurilmada uzum g'ujumiga ko'rsatiladigan mexanik ta'sir kuchini o'qning aylanishi sonini kamaytirish yoki ko'paytirish orqali boshqarilishi mumkin. Uzumning naviga uzum donasining chidamliligiga va tayyorlanadigan musallas material turiga ko'ra bu maydalagichni o'qning aylanishlar tezligi 270-500 ayl/min oralig'ida bo'ladi.

Maydalangan uzum donalari o'rta turdagi tsilindrdan o'tib, maxsus mezga yig'gichga yig'iladi. So'ng uzum tagazi parraklari orqali tagaz tashiydigan transportyorga yuboriladi.

Markazdan qochma kuch ta'sirida urib, maydalab tagaz ajratish qurilmasida maydalangan uzum tagazi o'zi bilan kam miqdordan sharbatni olib chiqadi. Bunga maydalangan mezga tarkibida erkin holdagi sharbatni miqdori valikli maydalagichda maydalangandan ko'p bo'ladi. Bunday tipdagi qurilmalar kagor,

tokay, mader va portveyn tipidagi musallaslar tayyorlashda ishlatiladi va ularning tavsifi 2.5.1-jadvalda keltirilgan.

### 2.5.1-jadval.

#### **Uzumni maydalash va tagazini ajratish qurilmalarining texnik ko'rsatkichlari**

| <b>№</b> | <b>Tipi</b>                                       | <b>VDG-20</b>  | <b>TSDG-20</b> |
|----------|---------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 1.       | Ish unumdorligi, t/soat                           | 20             | 20             |
| 2.       | Tagaz ajratish o'qining aylanish tezligi, ayl/min | 200            | 350            |
| 3.       | Uzatmasining quvvati, kVt                         | 4,0            | 7,5            |
| 4.       | Gabarit o'lchamlari, mm                           | 2244x1277x1800 | 1102x1102x1850 |
| 5.       | Og'irligi, kg                                     | 1425           | 1175           |

Biroq bu qurilmada uzum donalariga mexanik kuchning ko'p ta'sir etishi natijasida sharbat tarkibidagi zarrachalarning miqdori ko'p bo'lib, bunday sharbatning tindirilishiga ko'p vaqt sarflanadi. Bu qurilmada uzumni maydalanish darajasi qattiq holatda bo'lganligi sababli sharbat tarkibidagi zarrachalar miqdorini  $120 \text{ g/dm}^3$  oshlovchi moddalar miqdori  $0,25 \text{ g/dm}^3$  dan oshadi.

### **2.6. Mezgaga ishlov berish.**

Uzumni maydalaganda 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 to'qimalarning bog'lari turli usullar (mezgani saqlash, mezgaga spirt qo'shish, mezgani qizdirish, mezgaga ferment qo'shish va mezgani elektr toki bilan ishlash) bilan kuchsizlantirib to'qimalardagi xush bo'y ekstraktiv oqsil, oshlovchi va boshqa moddalarni sharbatga o'tkaziladi. Bunday moddalar tayyor musallasga xos hid, maza va rang hosil qildirish imkonini yaratadi.

Yuqoridagi texnologik usullar bilan mezgaga ishlov berilganda mezganing tarkibidan sharbat oson ajraladi, hamda sharbatning miqdori ko'payadi. Bu

texnologik usullar qizil rangda musallas material tayyorlashda, shuningdek kuchli va dissert musallas material tayyorlashda qo'llaniladi.

**Mezgani sharbatda saqlash (matseratsiya).** Mezgani normal xaroratda mahsus aralashtirgichli sig'imda saqlaganda sharbat uzum donasining po'stidan, mag'zidan, bioximiyaviy oksidlanish va fermentativ jarayonlar natijasida o'tgan aromatik va ekstraktiv moddalar bilan to'ynadi. Bu jarayon asosan oksidlovchi, gidrolizlovchi va shunga o'xshash uzum tarkibidagi fermentlar asosiy rolni bajaradi.

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

Mezgani saqlash uchun metall, temir beton va dubdan tayyorlangan sig'implardan foydalaniladi. Saqlanish muddati yakunlangandan so'ng mezgaga 75-100 mg/dm<sup>3</sup> 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 musallas tipidagi Musallas materiallar tayyorlashda qo'llaniladi. Mezgani qizdirganda uzum po'stlog'i xujayralar dekaturatsiyalanib, 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 Musallas tipiga bog'liq bo'lib qo'yidagicha belgilanadi bu to'g'ridagi ma'lumotlar 2.6.1-jadvalda keltirilgan.

Jadval ma'lumotlriga ko'ra, qizil rangli musallas tipidagi musallaslar uchun harorat 60-65<sup>0</sup>C; vaqt 1 soat; yarim shirin tipidagi musallaslar uchun xarorat 50-55<sup>0</sup>C; vaqt 2 soat; qizil rangli dissert musallaslar uchun xarorat 65-80<sup>0</sup>C; vaqt 4-12 soat.

Mezgani qizdirish BRK-3M va TSPND-10A tipdagi qurilmalardan bug' yordamida amalga oshiriladi.

## 2.6.1-jadval

### Mezgani qizdirish harorati va qizdirish vaqti

| №  | Musallas turi                                | Qizdirish harorati   | Qizdirish vaqti |
|----|----------------------------------------------|----------------------|-----------------|
| 1. | Qizil rangli musallas tipidagi vinolar uchun | 60-65 <sup>0</sup> C | 1 soat          |
| 2. | Yarim shirin tipidagi musallaslar uchun      | 50-55 <sup>0</sup> C | 2 soat          |
| 3. | Qizil rangli dissert musallaslar uchun       | 65-80 <sup>0</sup> C | 4-12 soat       |

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

Qo'shiladigan ferment preparatining miqdori mezga og'irligining 0,0005-0,003% ni tashkil etadi. 1-10% li suspenziya holatida mezgaga qo'shiladi. Qo'shilgan ferment 35-40<sup>0</sup>C da o'zining aktivligini namoyon etadi. Shu sababli qand mezga shu darajadagi xaroratga qadar isitiladi va 12-36 soat davomida saqlanadi. Mezgaga ferment preparati qo'shib saqlash vaqtida unga oltingugurt oksididan ham 50-150 mg/l miqdorda qo'shiladi.

Mezgaga o'zgaruvchan elektro toki ta'sir etish hodisasi elektroplazmoliz hodisasi deyiladi. Bunda elektr toki ta'sirida uzum donasi po'stloqlarining to'qimalari yumshaydi. Buning natijasida deffuziya jarayoni tezlashib, to'qimadagi suyuqlik va ekstraktiv moddalar sharbatga 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 maydalash darajasi elektr toki yordamisiz maydalanganda qaraganda 3-4 marta ko'p bo'ladi. Ekstraktiv moddalarning miqdori esa mezgani 70<sup>0</sup>C da qizdirgandagidek bo'ladi.

## **2.7. Mezgadan sharbatni ajratish.**

Uzum mezgasi tarkibida 80% sharbat bo'lib, bu sharbat mezgada 2 xil usul bilan ajratib olinadi. Bu ikala usul birin ketinlik bilan amalga oshiriladi. Bunda sharbat og'irlik kuchi ta'sirida ajraladi va qolgan sharbat esa shibbalash yordamida ajratiladi. 1 tonna qayta ishlangan uzumdan 70-80 dal tozalanmagan sharbat olinadi. Olingan sharbatning miqdori uzum g'ujumining mexanik tarkibiga va shibbalash jarayonining intensivligiga bog'liq. Olingan sharbat 4 ta fraktsiyadan iborat bo'ladi: o'z-o'zidan oqqat 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 okuvchi sharbat deyilib, u o'zining kimyoviy tarkibi va texnologik xususiyatlari bo'yicha sifatli va qimmatli hisoblanib, undan yuqori sifatli musallaslar tayyorlanadi. Sharbatning qolgan qismi shibbalash usulida ajratib olinadi.

O'z-o'zidan ajraladigan sharbatni olish uchun maxsus qurilma stekatel ishlatiladi. Musallas sanoatida ishlatiladigan stekatellar ishlash usuliga va mezgaga ta'sir etishiga ko'ra qo'yidagi tiplarga bo'linadi.

Kamerali stekatellar bu qurilmada sharbatni ajralishi mezgani aralashtirmasdan amalga oshiriladi. Bunday qurilmada yuqori sifatli sharbat olinadi. Lekin texnologik jarayon uzoq muddat davom etadi. Shuningdek qolgan mezgani qurilmadan tushirish ko'p mehnat talab qiladi. Qurilma hajmi ko'p joyni egallaydi.

Mezgani ajratuvchi kameralar bilan aralashtirilib ishlaydigan stekatel bunday konstruktsiyadagi qurilmadan 40-45 dall sharbat olinadi. Sharbat tarkibida zarrachalar miqdori ko'p bo'lishi qurilmaning kamchiligi hisoblanadi.

Aralashtirgichi bor sharbat ajratgichi qurilmasi bu qurilmada mezga uzluksiz aralashtirilib uning sharbati olinadi. Mezganing aralashishi natijasida mezga tarkibidagi zarrachalar o'zaro ishqalanadi. Natijada o'z-o'zidan ajraluvchi sharbat tezda ajraladai. Lekin sharbat tarkibida qiyin holatda ajraluvchi zarrachalar

miqdori ko'p bo'ladi. Mezgani bir qism shibbalaydigan va aralashtirib sharbat oladigan stikatelda sharbat miqdori ko'p darajada va qisqa muddatda ajraladi. Lekin sharbat ekstraktiv va qiyin cho'kadigan zarrachalar bilan to'yinadi. Shu sababdan ham bu qurilmada kam foydalaniladi.

Mezgaga hamma usullarni qo'llab aralashtirib ta'sir etish usuli bilan ishlaydigan stikatel 3 ta zonadan iborat bo'lib, birinchi zonada erkin gravitatsion mexanik ta'sirsiz sharbat ajraladi. Ikkinchi zonadan mezga aralashtirilib bir qism sharbat olinadi. Uchinchi zonada mezgaga bir qism bosim ta'sir ettirilib, sharbat olinadi. Bu stikatelda 55-60dal sharbat olinadi. Bunday tipdagi stikatellarga VSSSh-20, VSN-20 tipidagi shnekli stikatellar kiradi va bu VSSSh-20 tipidagi shnekli stikatelni texnik tavsifi 2.7.1–jadvalda keltirilgan.

#### 2.7.1-jadval

##### VSSSh-20 tipidagi shnekli stikatelni texnik tavsifi

| <b>№</b> | <b>Ko'rsatkichlar</b>                | <b>O'lchov birligi</b> |
|----------|--------------------------------------|------------------------|
| 1.       | Ish unumdorligi, tonna/soat          | 20                     |
| 2.       | Mezgani stektelda bo'lish vaqti, min | 12                     |
| 3.       | Shnek:                               |                        |
| 4.       | Diametri, mm                         | 634                    |
| 5.       | kademi, mm                           | 300                    |
| 6.       | aylanish soni, ayl/min               | 2,1                    |
| 7.       | Uzatmasining quvvati, kVt            | 1,1                    |
| 8.       | Gabarit o'lchamlari, mm              | 3740x1120x2300         |
| 9.       | Og'irligi, kg                        | 1150                   |

Stekatellardan olingan sharbatlar o'z-o'zidan maxsus sig'implarga to'planadi va u yerdan nasos yordamida tindirishga yuboriladi. Bir qism sharbati olingan mezga qattiqroq strukturaga ega bo'lib u presslash qurilmasiga tushadi.

## 2.8. Mezgani presslash.

Stekateldan o'tgan 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  $4-14 \text{ kg/sm}^2$  bosim hosil qilinadi. Bunda pressdan chiqayotgan tuppaning namligi 56% dan oshmasligi kerak. Presslash vaqtida I, II va III fraktsiya sharbatlari olinadi.

Pressda mezgadan sharbat olish 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 xaroratiga, 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 organining ta'siriga ko'ra 2 xil usulda ishlaydi: mezganing hajmi kuch ta'sirida aralashtirilmasdan o'zgartiriladi; mezganing hajmi kuch ta'sirida aralashtirib o'zgartiriladi, bunda shnek mezgani aralashtiradi.

Hozirgi vaqtda sanoatda asosan shnekli presslar keng qo'llanilib kelinmoqda va bu VPO-20A tipdagi shnekli pressning texnik tavsifi 2.8.1-jadvalda keltirilgan.

Shnek o'rami qadamining qisqarishi va mezga bilan shnek devorlari bir-biriga ko'proq siqilishi natijasida, shuningdek mezgani o'zaro va metal devoriga ishqalanishi sababli mezga kuchli siqilib sharbatdan ajraladi. Sharbatning oqib tushishiga faqat tashqi kuchning o'zigina sabab bo'lib qolmay, balki mag'iz tarkibidagi moddalarning tashqi ta'siriga ko'rsatadigan qarshiliklari ham katta rol o'ynaydi.

Shnekli pressda 1 tonna uzumdan fraktsiyalar bo'yicha quyidagi miqdorda sharbat olinadi. 1-fraktsiya -27 dall; 2-fraktsiya -2 dall; 3-fraktsiya - 4 dall.

**VPO-20A tipidagi shnekli pressning texnik tavsifi.**

|     |                                             |                |
|-----|---------------------------------------------|----------------|
| 1.  | Ish unumdorligi, tonna/soat                 | 20             |
| 2.  | Mezgaga ta'sir etadigan maksimal bosim, MPa | 1,4            |
| 3.  | Turli baraban diametri, mm                  | 560            |
| 4.  | Shnek qadami, mm                            | 330            |
| 5.  | Tashuvchi                                   | 280            |
| 6.  | Siquvchi                                    |                |
| 7.  | Shnekning aylanishlar soni, ayl/min         |                |
| 8.  | Tashuvchi                                   | 7,5            |
| 9.  | Siquvchi                                    | 3,5            |
| 10. | Uzatmasining quvvati, kVt                   | 15             |
| 11. | Gabaret o'lchamlari, mm                     | 4500x1180x1850 |
| 12. | Og'irligi, kg                               | 3900           |

Presslab olingan sharbat o'zining kimyoviy tarkibi va texnologik xususiyatlari bilan stekatelda olingan sharbatdan farq qiladi. Bu sharbat tarkibida qand kam miqdorda bo'ldi. Azotli va fenol birikmalari esa ko'p miqdorda bo'ladi. Shuning uchun ham birinchi fraktsiyadan olingan sharbat musallas tipidagi II va III fraktsiyadan olingan sharbat esa kuchli musallas material 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.

**2.9. Sharbatni tindirish.**

Stekatel va pressdan olingan uzum sharbatni tarkibida turli o'lchamdagi uzum donasining zarrachalari va muallak holda bo'ladi. Bijg'ish jarayoni norma borishi

uchun u sifatli musallas material olish maqsadida sharbatni tindirish zarur. Sharbat mexanik zarrachalardan, kolloid moddalardan, oksidlovchi fermentlardan, yovvoyi mikroorganizmlardan tozalanadi.

Yaxshi tindirilgan sharbat bijg'itish jarayoni sekinlik bilan borib aromatik moddalar to'raligicha saqlanib qoladi. Bijg'ishga jo'natilgan sharbat tarkibida 2-5% loyqalik bo'lishi kerak. Bu miqdordan tozaligi kam bo'lgan sharbatdan bijg'ish jarayoni ketmasligi mumkin. Shu sababli ham musallas material tayyorlanadigan sharbatlar shu loyqalik qadar tozalanadi.

Tindirish agar cho'ktirish og'irlik kuchi ta'sirida olib borilsa bu jarayon tindirish deb yuritiladi. Sharbatni tindirish vaqtida unda quyidagi jarayonlar amalga oshadi: kimyoviy (gidrolizlanish reaksiyasi almashinish yangi moddalar hosil bo'lish) biokimyoviy (oksidlarning fermentativ parchalanishi, poksaxaridlarning, pektin moddasining fermentativ parchalanishi va poksifenollarning oksidlanishi) biologik (achitqi va bakteriyalarning ko'payishi) fizikaviy (qattiq fazadan moddalarning defuziyasi, zarrachalarning cho'kishi, sharbatning qovushqoqligini kamayishi va boshqalar). Bu jarayonlarning tezligini sharbatni xaroratini pasaytirish sulfatatsiyalab boshqarish, shuningdek sharbatning sifatiga yomon ta'sir etadigan jarayonlarni (oksidlanish va mikroorganizmlarning ko'payishi) to'xtatish mumkin. Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, tindirish faqatgina tozalash jarayoni bo'lmasdan, balki sharbatni yetilishi hamdir.

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 vaqtida sharbatga ferment preparati qo'shib kamaytirish mumkin. 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 ta'sirini tuxtatadi. Oltingugurt angidridining miqdori sharbatdan qanday musallas material tayyorlanishiga qarab 50-150 mg/l miqdorda qo'shiladi. Oltingugurt angidridi gaz hamda suyuqlik holatida bo'ladi. Sharbatdan konyak

uchun mo'ljallangan musallas material olinsa, oltingugurt angidridi qo'shilmaydi. Bunday holda tindirish sharbatni sovutish bilan amalga oshiriladi.

Sharbatni tindirish asosan uzlukli ishlaydigan yog'och, metal va temir beton sig'imlarida yoki tindirgichlarida amalga oshiriladi. Tindirgichlarning hajmi uncha katta bo'lmasligi, ular asosan 2-3 soat davomida to'lishi kerak. Uzlukli ishlashdigan temir beton tindirgichlar ko'rsatilgan uzlukli ishlaydigan tindirgichlar juda ko'p ishchi kuchini talab qiladi. Shu sababli so'ngi vaqtlarda uzluksiz ishlaydigan tindirgichlar ishlab chiqarishga tadbiriq etilmaydi.

Tindirish jarayonida ikki turli yarim xom ashyo: tindirilgan sharbat va sharbat cho'kmasi hosil bo'ladi. Tindirilgan sharbat biyg'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 yetilishi darajasiga va qayta ishlash usuliga bog'liq.

**Tsentrifugalash.** Sharbatni markazdan qochma kuchlar ta'sirida yaxlit yoki g'ovaksimon to'siqlar yordamida ajratish jarayoniga tsentrofugalash deyiladi. Bu jarayon sharbatdan kon yak tayyorlanadigan musallas material tayyorlashda ishlatiladi. Tsentrifugalash sharbatda fermentatsiya va sharbatni yetilish jarayonlari bormaydi, chunki bunday sharbat qisqa vaqt ichida tozalanadi.

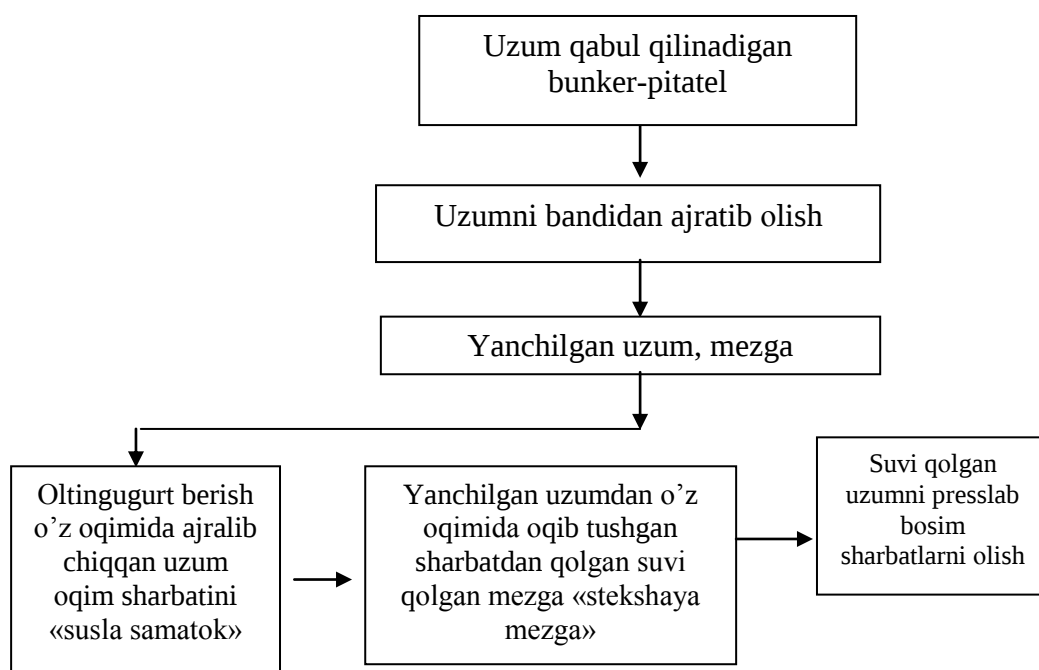
Elektr toki ta'sirida tindirish - bu usul sharbat tarkibidagi suvni 20-30 V kuchlanishli elektr toki ta'sirida elektrolizlab vodorod gazini hosil qilib, hosil qilingan gaz pufakchalari yuqoriga qarab ko'tariladi va o'zi bilan birgalikda sharbat tarkibidagi zarrachalarni olib chiqadi. Sharbat yuzasida quyuq xolatdagi qatlam hosil bo'ladi va bu qatlam 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 oksidlanishining oldi olinadi. Bu jarayonda mikroorganizmlarning faoliyati to'xtaydi, ammo bu jarayonda qo'llaniladigan qurilmani ish unumdorligi yuqori darajada emas.

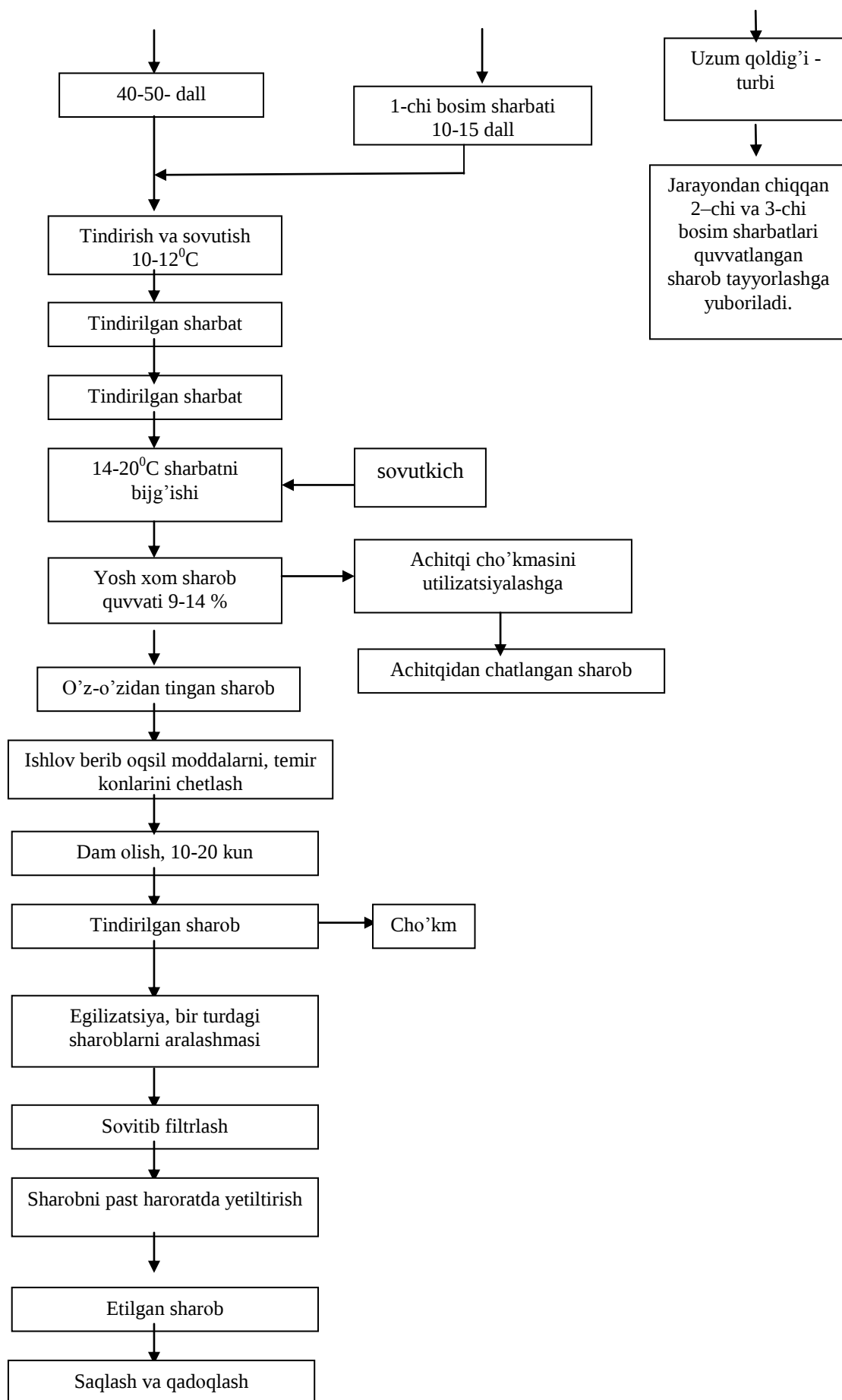
### 3. UZUMNI QAYTA ISHLASHDA QO'LLANILADIGAN TEXNOLOGIK LINIYALAR.

Tayyor musallas mahsulotining sifati va vino sanoatining rivojlanishi faqatgina qanday texnologiyani tanlash va shart-sharoitini qo'llashga bog'liq bo'lmasdan, ularni birin-ketinlik bilan uzviy ravishda bog'liqlikda olib borish. Shuningdek texnologik qurilmalar bilan uzviy ravishda amalga oshirish hamda texnologik qurilmalarning o'zaro joylashishiga ham bog'liqdir.

Bir tipdagi musallas tayyorlashda amalga oshiriladigan texnologik jarayonlarni birin-ketin joylashtirish jarayoni ushbu musallas tayyorlashning texnologik strukturaviy sxemasi deb aytiladi. Strukturaviy sxemada asosiy jarayonlar bilan birgalikda ushbu mahsulotni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan yordamchi xom ashyolarning tayyorlash va ularning asosiy mahsulotga qo'shish, shuningdek mahsulot ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'lgan chiqitlar ham ko'rsatiladi. Hozirgi vaqtda musallas sanoatimizda uzumni qayta ishlashni 17 ta texnologik sxemasi mavjud bo'lib, ular turli tipdagi musallaslar ishlab chiqarishda qo'llanilib kelinmoqda.

#### 3.1-chizma: Musallas tayyorlash texnologik sxemasi





Mahsulot ishlab chiqarishdagi jarayonlarni birin ketinligini amalga oshirishni texnologik qurilmalar asosida tasvirlashni shu mahsulotni ishlab chiqarishning texnologik sxemasi deyiladi. Hozirgi davrda hamdo'stlik mamlakatlaridagi mashinasozlik korxonalari musallas sanoati uchun 4 turdagi avtomatlashtirilgan texnologik liniyalar: VPL-10K; VPL-20K; VPL-20MZ va VPL-3-EZ ishlab chiqarilmoqda. Bu liniyalarning unumdorligi 10, 20, va 30 tonnaG'soatni tashkil etadi.

### **3.1. Musallasni butilkalarga qo'yish**

Musallasni butilkalarga qo'yish musallas tayyorlashni oxirgi va muhim jarayonlardan biridir. Musallasni qo'yishga texnologik talablarga rioya etmaslik uning sifatini sezilarli yomonlashishiga uning loyqalanishiga chidamliligini kamaytirishga va buning oqibatida Musallasmaterialni saqlashda va ishlashda bajarilgan ishlarni yo'qqa chiqarish mumkin.

Musallasni butilkalarga qo'yishda qo'yidagi texnologik shartlarga amal qilishi va ularni bajarish quyida ko'rsatilgan:

Musallasni tarkibini normalligini va qo'yishga chidamliligini tekshirish:

Butilkalarni yuvish va yuvish sifatini tekshirish:

Qo'yish qurilmalarida butilkalarga musallas qo'yish:

Butilkalardi og'zini yopish.

#### **Musallas tarkibining normalligini va quyishga chidamliligini tekshirish.**

Butilkalarga quyiladigan musallas tarkibining normalligi va sifati buyicha talab qilingan shartlarga javob berishi kerak. Buning uchun Musallas qo'yishga yuborishdan ilgari uning kimyoviy ko'rsatkichlari shu tipdagi musallasga xos bo'lganligi aniqlanadi. Quyidagi ko'rsatkichlar barcha musallaslarda aniqlanishi shart: etil spirti, qand, kislotaligi, uchuvchi kislota, sul fat kislota miqdori.

Musallasni kimyoviy ko'rsatkichlari bilan bir qatorda uning rangi, tiniqligi ham nazorat qilinadi. Rangi bo'yicha musallas shu tipdagi va turga talab qilingan

rangda bo'lishi kerak. Qo'yishga ruxsat etilgan musallas tiniq va yaltiroq bo'lishi kerak.

Quyildigan musallas organoleptik baholanishi shart va buni korxonada digustatsiya komissiyasi o'tkaziladi. Musallas uchun quyilgan kichik past qiymat olgan musallas qo'yishga ruxsat etilmaydi.

Musallasga quyiladigan muhim talablardan biri uning quyishga chidamligidir. Musallas havo ta'siriga haroratning o'zgarishiga chidamli bo'lishi biologik fizik-kimyoviy loyqalanishga chidamli bo'lishi talab etiladi. Musallasning quyishga chidamligini aniqlash uchun uni oqsilli, kristalli, metali va polisaxaridli loyqalanishga moyilligi maxsus usullar bilan tekshirib ko'riladi.

Quyishga ruhsat etilgan musallas mikrobiologik tekshirishdan ham o'tkaziladi. Buning uchun quyishga ruxsat etilgan musallasdan o'rtacha 10ml namuna olib 5-10 minut davomida 3000 aylG'min tezlikda tsentrofugalanadi va cho'kma mikroskopda qaraladi. Agarda mikroskopda qaralganda cho'kmadagi mikroorganizmlar soni ikkitadan ortiq bo'lmasa, bunday musallas quyishga ruhsat etiladi.

### **3.2. Musallasni butilkalarga quyish, ularni yuvish va yuvilishini nazorat qilish.**

Musallas va musallas mahsulotlari, shampän vinosi kon yak quyish uchun sig'imli, o'lchamli va shakli turlicha bo'lgan rangsiz (kon yak va marochniy musallaslar uchun) yashil va qo'ng'ir rangli bo'ladi. Shishaning rangi musallasni ul trabinafsha nurlari ta'siridan himoya qiladi. Vino sanoati uchun keng qo'llaniladigan shisha butilkalarining shakli 35-rasmda ko'rsatilgan.

Hozirgi vaqtda musallaslar sig'imi 0,2; 0,35; 0,5; 0,7; 0,75; 0,8; 1,0 l bo'lgan shisha butilkalarda quyilgan. Musallas quyiladiagan butilkalar issiqlikka va kimyoviy chidamlikka sinaladi. Buning uchun har bir yangi partiya butilkadan 1% tekshirishga olinadi. Butilkaning rangi va unga suv solinib sig'imi aniqlanadi. Butilkani issiqlikka bardoshligini aniqlash uchun harorat 15°C bo'lgan butilkani og'iz tomonini pastga qilib vertikl holatdagi harorati 60°C bo'lgan suvda 5 minut

saqlanadi va shundan so'ng butilkani bir haroratdan ikkinchi haroratga o'tkazganda 10 sekund vaqt sarf bo'lishi kerak. Bunda butilka issiqlikka bardoshli deyiladi. Buning uchun sinalayotgan butilkalarning miqdori 2% dan oshmasligi kerak.



### **3.2.1-rasm: Musallas uchun keng qo'llaniladigan shisha butilkalarining shakli**

Butilkaning kimyoviy ta'siriga chidamligini aniqlash uchun butilka issiq disterlangan suv bilan yaxshilab yuviladi va shundan so'ng uch marotaba sovuq suv bilan chayqaladi va sig'imning  $\frac{3}{4}$  hajmi tarkibida 5 tomchi 0,2% li mitilen qizilning spirtli eritmasidan va 1 ml 0,1 n xlorid kislotasi eritmasidan qo'yilib, suv solinadi. Shundan so'ng butilka suv hammomida 30 minut qaytaniladi. Agar eritma rangsizlansa unga Yana 5 tomchi mitilen qizil eritmasidan quyiladi. Agar qaynatgandan so'ng butilkadagi eritmani rangi qirmizi bo'lib qolsa butilka kimyoviy ta'sirga chidamli bo'ladi. Agar qaynatilgandan keyin butilkadagi eritmaning rangi sariq yoki sariq qirmizi bo'lsa, bunday butilka kimyoviy ta'sirga chidamsiz bo'ladi.

Butilkaga musallas quyishdan oldin, butilka yaxshilash yuviladi va yuvilish darajasi tozalikka tekshiriladi. Yaxshilab toza yuvilgan butilka yuzasidagi suv tomchisi 30-60 sekunda oqib tushishi kerak.

Butilkalar maxsus mexanizatsiyalashtirilgan yuvish mashinalarida turli yuvuvchi vositalar yordamida yuviladi. Yuvilgan butilkalardan quyish bo'limiga uzatilayotganda maxsus yorug'lik ekranida tekshiriladi.

**Musallasni butilkaga quyish.** Musallasni butilkalarga quyish belgilangan texnologik shartlarga amal qilingan holda amalga oshiriladi. Buning uchun quyiladigan musallasni oksidlanadigan sig'implar quyish qurilmalari truboprovodlar bo'lishi kerak. Quyish vaqtida quyilayotgan musallasning harorati va fil trlanish darajasi va butilkaga quyilgan musallas miqdori nazorat qilib turiladi.

Quyish vaqtidagi asosiy talablardan biri: shunday sharoit yaratish zarurki, butilkaga quyilayotgan musallas imkoniyat darajasida ham havoga kislorod bilan kam miqdorda to'yinsin. Buning uchun musallas butilka devorlariga tegizilib, butilka ichida kam havo bo'shlig'i qoldirilib musallas qo'yiladi.

Unchalik chidamsiz bo'lgan musallas tipidagi musallaslar isitilgan va butilkalar sterilizatsiya qilib keyin musallas quyiladi. Bunda musallas 43-55 °C gacha isitiladi. Ba`zida esa musallas butilkaga quyilib og'zi tiqinlangandan so'ng pastertilizatsiya qilinadi.

**Butilka og'zini tiqinlash.** Butilkaga musallas qo'yilgandan so'ng uni og'zi tiqinlanadi. Tiqin butilka og'zini mahkamligini ta'millashi lozim. Tiqindan musallas oqmasligi va butilka ichiga havo kirmasligi kerak. Butilkalarni tiqinlash uchun turli metallar tayyorlangan. Har xil shakldagi probkalar (berkichlar) ishlatiladi.

#### 4. MUSALLASCHILIK TEXNOLOGIYASI

Jahonda yetishtirilgan uzumning asosiy miqdori musallas uchun ishlatiladi. Shu maqsadda ishlatiladigan xom ashyoni yetishtirish tarixi o'z ichiga ko'p asrlarni oladi. O'rta Osiyoda Iskandar Zulqaynar istilosidan avval, ya'ni eramizdan oldingi IV asrda uzum yetishtirilgan. Greklarning istilosidan keyin esa shu yerlarda uzumchilik, ayniqsa musallaschilik rivojlangan davr (eramizdan avvalgi 1 asr) edi. Musallaschilik bilan Farg'ona vodiysi mashxur bo'lib, u yerdagi ba'zi badavlat xo'jaliklarda katta tokzorlar bo'lib, u yerlarda musallas tayyorlanar edi. VII asrda, ya'ni arab istilosi boshlanganida hozirgi O'zbekiston diyorida uzumchilik va musallaschilik juda rivojlangan davr edi.

O'rta Osiyoga XIII asrda mug'ullar bostirib kelishi natijasida butun qishloq xo'jalik qatori uzumchilik ham inkirozga uchradi.

Keyingi asrlarda, aniqrog'i XV asrda uzumchilik tiklandi, ammo o'sha davrdagi Xorazm, Buxoro, Qo'qon davlatlarida hukm surgan feodalizm davrida hamda musulmon dinini tarqalishi natijasida musallas iste'mol etish taqiqlandi. Shu sababli bu yerlarda uzumning xo'raki va kishmish navlari yetishtirila boshlandi. Ana shu navlardan hozirgi kungacha Baxtiyori, Bishti va boshqalar yetib kelgan bo'lib, ular xo'raki maqsadda va shinni tayyorlash uchun ishlatilgan. Shunday taqiqlarga qaramasdan mavhum sharoitlarda quritilgan uzumdan musallas tayyorlangan.

Musallaschilik texnologiyasi - bu uzumning qayta ishlashni alohida diqqatga sazovor sohasidir. Shu bilan bir qatorda bu soha juda qadimiy bo'lishiga qaramasdan u deyarli o'zgarmagan. Uzunni qayta ishlash va musallas tayyorlash ochiq havoda yoki maxsus musallas xonalarda tayyorlangan. Uzum oyoq, qo'l yoki shu maqsad uchun tayyorlangan yog'och moslamalar yordamida ezilgan. XIX asrga kelib, avval yog'och keyin temirdan yasalgan uzumni maydalovchi (drobilkalar) moslamalar bunyod etildi. Bu moslamalardan chiqqan bo'tqani qoplarga solib, har xil presslar yordamida ezib sharbat olingan. Bo'tqani achitish, musallasni saqlash va tashish uchun sopol va yog'och idishlardan foydalanilgan.

Uy sharoitida asosan tarkibida 9-12% spirt bo'lgan oddiy musallaslar tayyorlangan. Ba'zi yerlarda dorivor o'tlar qo'shib, xushbo'y musallaslar tayyorlangan.

Uzum mevasi musallaschilikda suvdorligi, tarkibida qand miqdorining ko'pligi, bir tekis nordonligi, boshning turli qismlarida mavjud xilma-xil moddalarga boyligi bir-biridan farq qiladigan musallaslar olish imkonini beradi. Bir qator sharoitlarda po'stloq, urug' va bandi ham mahsulot sifatiga ta'sir etadi. Normal sharoitda yetilgan uzum boshining 3-7% meva bandi, 15-20% po'sti, urug'i 3-6% va 75-85% laxm sharbati bilan tashkil etadi.

Uzum musallassi, uning sifati va tarkibi turli ekologik omillarda yetishtirilgan va qo'llanadigan agrotexnik tadbirlarga bog'liq.

Musallaslarni yetilish asosida havodagi kislorod va moddalar bilan bog'liq bo'lgan oksidlanish-tiklanish jarayonlari tashkil etib, ular yoxud oksidlanishga qarshilik ko'rsatadi yoki aksincha oksidlanishga yordam beradi. Ikkilamchi musallaschilik texnologiyasi kislorod qo'shish va oksidlanish-tiklanish jarayonlarini boshqarishga asoslangandir.

Musallasni yetilishi uchun tindirish va saqlashga ajratiladi. Tindirish vaqt bilan bog'liq bo'lib, texnologik ishlov beriladi, unda musallas eng yuqori dasta sifati va ta'mga ega bo'ladi. Buning uchun turli kislorod va harorat muhitida tindirish, kislorodsiz stolovoy va shampän musallaslarini butilkalarda tindirish va nihoyat yirik rezervuarlarda tindirish turlari amalga oshiriladi. Saqlash musallasning sust holati bo'lib, unda ishlov berilmaydi, u yetilmaydi, ammo o'z sifatlarini dam olish hisobiga yaxshilaydi.

Musallaslarni tindirish, saqlash va yetilish jarayonlari ularni ikki yo'nalishdagi ishlov berish bilan uzviy bog'langan:

- *musallas turini shakllanishi va yetilishdagi-idishdan-idishga quyish, turli harorat rejimlarida issiqlik bilan ishlov berish, musallasni ko'pajlash kabi texnologik operatsiyalar;*
- *musallasning to'liq tiniqligiga erishish va loyqalanishini oldini olish uchun ishlov berish. Bu ish musallasni butilkalarga quyishdan oldin bajariladi.*

Amaliyotda uzum musallaslarini mo`tdillikka kafolatli erishish muddati ordinar stoloviy musallaslar uchun 3 oy, markalilar uchun 4 oy, spirt bilan kuchaytirilgan ordinar musallaslar uchun 4 oy, markali kolleksion musallaslar uchun 5 oy belgilangan. Musallaslarni loyqalanishi shartli ravishda quyidagi turkumlarga bo`linadi: biologik, biokimyoviy va fizik-kimyoviy. Biologik loyqalanish musallasda shaffof yoki musallas hamirturushlaridan, mog`or yoki bakteriyalar rivojlanishida ro`y beradi. Biokimyoviy loyqalanish fermentativ harakterga ega bo`lib, musallasning oksidlanishi bilan bog`langandir. Bunday loyqalanishni oldini olish uchun sulfitatsiya qilish yoki bo`tqa va musallasdagi ferment va mikroorganizmlarni faolligini pasaytirish maqsadida o`tkaziladi.

Musallasning fizik-kimyoviy loyqalanish sabablari, ularga qarshi qo`llaniladigan kurash usullari singari turlidir. Musallaslarning loyqalanishiga qarshi qo`llaniladigan eng samarali usullardan biri ogohlantiruvchi choralar bo`lib, texnologik ishlovlarning jadal usullarining ko`pligi, turli preparat va kimyoviy moddalarni qo`shish musallas sifatiga salbiy ta`sir ko`rsatadi. Musallas materiallarni tindirish va mo`tdillashtirishni texnologik sxemalarda 2 kundan 35 kungacha davom etadigan majmui ishlar ko`zda tutiladi. Ikkilamchi musallaschilikda materiallarni ko`pajlashga katta e`tibor beriladi. Uzunning turli navlaridan olingan musallasmateriallarni, shuningdek, turli tumanlarda va yillarda olingan musallas materiallarni aralashtirish, ba`zi musallas to`plamlaridagi kamchiliklarni tuzatishga hamda yuqori sifatli, bir turli, standart talablariga javob beradigan musallaslar olish imkonini beradi.

Musallas materiallarga ishlov berish jarayonida tindirish uchun quyidagi materiallar qo`llaniladi:

- *musallasdagi moddalar bilan o`zaro ta`sir etmaydigan (tsellyuloza, bentonit, diatomit va boshq.) materiallar;*
- *musallasdagi moddalar bilan o`zaro reaksiyaga kirishadigan (jelatin, baliq kleyi, tanin, ferment preparatlar va boshq.) materiallar.*

Ishlov berilgan musallaslar filtratsiyadan keyin kuyishga bo`lgan chidamliligi aniqlanadi va quyishga o`tkaziladi. Musallaslar sotishga va

kolleksiya mo'ljallab butilkalarga quyiladi. Quyish maxsus mashina va avtomatlar bilan jihozlangan tsexlarda amalga oshiriladi. Ularga butilka yuvuvchi, quyuvchi, qopqoq yopuvchi, tekshiruvchi, yorliqlar yopishtiruvchi avtomatlar va bir qator butilkalarni qog'ozga o'rovchi, yashiklarga joylovchi va tashuvchi mexanizmlar qaraydi. Hozirgi zamonaviy quyuv tizim oqimlarining bir soatli ishlab chiqarish quvvati 3-18 ming butilkani tashkil etadi.

Musallasni butilkalarga quyishning uch turi mavjud: sovuq, issiq va sterill. Ko'pchilik musallas turlariga atrof-muhitdagi normal haroratda yoki quyi (-2) haroratlarda sovuq quyish usuli qo'llaniladi. Issiq quyish Q45Q60<sup>0</sup>S da yarim sokin stoloviy va yarim shirin, shuningdek, ordinar qizil stoloviy musallaslarni quyishda qo'llaniladi. Bu usul musallaslarni hamirturushli va polifenol loyqalanishlariga chidamliligini oshiradi.

Uzum musallasi - agar normal holda iste'mol etilsa, bir qator foydali xususiyatlarga ega bo'lgan nozik mazali ichimlikdir. Musallas tarkibiga 400 dan ortiq asl tabiiy moddalar kiradi. Ularning orasida 20 ga yaqin organik kislota va tuzlari, unlab xushbo'y spirt va efirlar, fenol, mineral moddalar bir qator foydali fermentlar, vitamin va mikroelementlar, ya'ni oziq-ovqat xazm bo'lishiga va moddalar almashinishiga yordam beradigan ko'plab moddlar mavjud. Uzum musallasining xilma-xilligi va keng tarqali-shiga sabab insonni qadimdan bu ichimlikka bo'lgan munosabatidir.

Jahon bo'yicha uzum musallaslarining 10000 dan ortiq turi ma'lum. Ular uzum yetishtiriladigan sharoiti, tarkibi va tayyorlash texnologiyasi bo'yicha keskin farq qiladi. Tarkibida nordon ko'mir isli gaz bo'yicha musallaslar sokin va SO<sub>2</sub> bilan tabiiy yoki sun'iy to'yintirilgan; maqsadiga qarab xo'raki va desert; rangiga qarab oq, nim pushti, qizil sariq; ta'miga qarab-taxir, yarim taxir, shirin, likyor, kuchli; tayyorlash texnologiyasiga qarab-navli (Risling, Aligote, Kaberne, Saperavi va boshqalar; ordinar, markali, kolleksiya, xushbo'ylashtirilgan va nihoyat, texnologiyasi ishlab chiqilgan yeriga qarab Xeres, Portveyn, Madera, tokay, shampin, tsimlyan, kaxetin va boshqalar.

Barcha musallaslar xalqaro klassifikatsiya bo'yicha ikki sinfga bo'linadi: spirt yoki kontsentrangan bo'tqa qo'shilgan haqiqiy asl va maxsus yoki alohida tayyorlangan musallaslarga bo'linadi.

Musallasni foydalanish faqat yuqori sifatli va etalonga mosligi bilan belgilanadi. Shuning uchun musallasni odilona baholashda uni qurish, hid va ta'mini bilish orqali organoleptik baholash degustatsiya hisoblanadi. Maqsadga qarab turli degustatsiyalar: o'quv, ishlab chiqarish, tanlov, ilmiy, ekspert, namoyish va dasturxon atrofidagi turlari mavjud.

Musallasni organoleptik baholash quruq, yorug' yaxshi shamollatiladigan, havo harorati  $+15$   $+18^0$  bo'lgan xonalarda o'tkaziladi. Degustatsiya tinchlik va osoyishtalikda o'tishi kerak. Undan oldin chekish, xushbo'y parfyumeriyadan foydalanish, kuchli gazak, shirinlik va ichimliklar tamaddi qilish mumkin emas. Musallasni uzatishda uning tarkibi, uning harorati katta ahamiyatga ega. Avval oq stoloviy ( $11-13^0$ ), so'ng qizil stoloviy ( $15-18^0$ ), kuchli va nihoyat desert musallaslar o'tkaziladi. Ma'suliyatli degustatsiyalarga 15-20, tatib ko'rishda esa bir kunda 50 ta namunagacha baholash mumkin. Bokalni uchdan bir yoki to'rtidan bir qismi to'ldirib uzatiladi. Tatib ko'rishda uning rangini degustator ko'rib, xush bo'yligini aniqlaydi va shundan keyingi ozgina havo bilan oz qultum musallas og'ziga tushadi, nordonlikni aniqlash uchun har bir moddada: kislota, qand, asos, spirt, aldegid va boshqalarni bilish ko'rsatgichlarni aniqlashga to'g'ri keladi.

Shunday qilib, degustatsiya ko'z, did, ta'm va sezish xususiyatlaridan tashkil topgan. Degustatorning ish sifati ko'p jihatdan musallas to'g'risidagi ta'surotlarini so'z bilan ifoda etish hisoblanadi. Degustatsiya atamalari ikki guruhga: umumiy va maxsusga bo'linadi. Umumiy atamalarga tiniqlik, rang, dasta va ta'mi, jadalligi va so'nggi ta'mi va boshqalar kiradi.

#### **4.1. Musallas olish olish uchun mahsulotlar hisobi**

Mavsumda 1,0 ming tonna uzumdan musallas olish uchun mahsulotlar hisobi.

Berilgan:

Qabul qilingan uzum qand miqdori-  $22 \text{ g/sm}^3$

Zichligi – 1.093

### **Ishlab chiqarishning texnologik sxemasi.**

- 1) Uzum qabul qilish, maydalash va ajratish
- 2) Mezgani BVK-3M qurilmasiga berish
- 3) Oqim sharbatini ajratib olish
- 4) Qolgan mezgani presslash
- 5) Oqim sharbatini va bosim sharbatlarini qisman bijg'itish
- 6) Sharbatni spirtlash
- 7) Sharbatni tindirish
- 8) Kupajlash va xurushlash
- 9) Xom sharobni cho'kmadan ajratish
- 10) Quyishdan oldin filtrlash va 10 kun dam berish

#### **1. Uzunmi qabul qilish, maydalash va bandidan ajratish.**

Qaytmas yo'qotishlar miqdori  $n=0,6\%$ . Uzum bandini miqdori  $4\%$ . Jami  $4,6$  Mezga miqdori

$$X=1800000 \cdot (100-4,6)/100=1717,2 \text{ t}$$

Chiqindi va yo'qotishlar miqdori

$$1800000-1717200=82800 \text{ kg}$$

Shundan uzum bandi  $82800 \cdot 4/4,6=72000 \text{ kg} =72 \text{ t}$

#### **2. 1 t uzumdan chiqadigan tinmagan sharbat miqdori.**

Norma bo'yicha 1 t uzumdan 75 dall sharbat chiqadi deb qabul qilsak u holda ajralib chiqyotgan sharbatning og'irligi

$$1800 \cdot 75 = 135000 \text{ dall yoki}$$

$$1800 \cdot 750 \cdot 1,093 = 1475550 = 1475,55 \text{ t}$$

Shundan :

$$1800 \cdot 50 = 90000 \text{ dall oqim sharbat}$$

$$1800 \cdot 25 = 45000 \text{ dall bosim sharbat}$$

Sharbati ajratib olingan mezganing og'irligi

$$1717,2 - 1475,55 = 241,65 \text{ t yoki}$$

$$241,65 \cdot 100 / 1800 = 13,4 \%$$

### 3. Sharbatni tindirish.

Normativga asosan sharbat cho'kmasi uzum og'irligiga nisbatan har 1 t dan 4,2 dall ni tashkil etadi. U holda

$$1800 \cdot 4,2 = 7560 \text{ dall}$$

Bosim sharbatining cho'kmasi

$$7560 \cdot 33 / 100 = 2494,8 \text{ dall}$$

Oqim sharbati cho'kmasi

$$7560 \cdot 67 / 100 = 5065,2 \text{ dall}$$

Tingan sharbat miqdori (oqim sharbati)

$$90000 - 5065,2 = 84934,8 \text{ dal}$$

Tingan bosim sharbati

$$45000 / 2494,8 = 42505,2 \text{ dal}$$

### 4. Sharbatni qisman bijg'itish va spirtlash.

Musallas quvvatlangan sharoblar uchun oqim va bosim sharbatlarini ishlatishga ruhsat etiladi. Bijg'ish jarayoniga kelayotgan sharbatning miqdori.

$$94934,8 + 42505,2 = 127440 \text{ dall}$$

Musallas tayyorlashda sharbatdagi qand miqdorini 3-5% bijg'itiladi va spirt qo'shib bijg'ish jarayoni to'xtatiladi. Ishlab chiqarilayotgan sharobni qand miqdori 4 g/ 100 sm<sup>3</sup> ni, spirt miqdori 19 hajm % bo'lishi kerak. Spirtlash vaqtidagi spirt rektifikatni quvvati 96,4 hajm % desak, musallasga qo'shiladigan spirt rektifikatni miqdorini tenglamar sistemasi orqali hisoblab topiladi.

$$127440 + z = p$$

$$127440x + z \cdot o = (127440+z) \cdot 4$$

$$127440(22-x) \cdot 0.6 + z \cdot 96.4 = (127440+z) \cdot 19$$

$$V = 127440$$

$$V+z = \beta$$

$$V_{x+z} \cdot \cdot = (v+z) \cdot 4$$

$$V(22-x) \cdot 0.6 + 96.4z = (v+z) \cdot 19$$

$$V+z = \beta$$

$$V_x = 4v+4z$$

$$13.2v-v \cdot x \cdot 0.7+96.4z = 19v+19z$$

$$5.8v = 77.4z-0.6V_x$$

$$X = 4+(4z/v)$$

$$5.8v = 77.4z-0.6 \cdot v(4+(4z/v))$$

$$5.8V = 77.4z-2.4v-2.4z$$

$$8.2V = 75z$$

$$8.2 \cdot 127440 = 75z$$

$$Z = 13933.44$$

$$X = 4+4 \cdot 13933.44/127440 = 4.4373$$

$$B = 127440+13933.44 = 141373.44$$

Qisman bijg'itish va spirtlash davridagi yo'qotishlar 3 xil bo'ladi.

- CO<sub>2</sub> gazi hisobiga yo'qotishlar
- Kontraktsiya hisobiga yo'qotishlar
- Mexanik yo'qotishlar

Hozirgi holatda quyidagi miqdordagi qand bijg'iydi.

$$22 - 4,4373 = 17,5627$$

Va quyidagi miqdordagi spirt ajralib chiqadi.

$$17,5627 \cdot 0,6 = 10,53 \text{ hajm \%}$$

Qisman bijg'itish davridagi ajralib chiqayotgan CO<sub>2</sub> gazining miqdori

$$127440 \cdot 10,53 \cdot 11,47 / 1000 = 15392,68$$

Kontraktsiya hisobiga yo'qotishlar

Har bir % oshgan quvvat hisobiga 0,08% ni tashkil etadi.

$$22-10,53 = 11,47 \text{ hajm \%}$$

Bijg'ish jarayonida 96,4 hajm % spirt rektifikat qo'shilgan edi. Spirtlash davridagi kantraktsiya hisobiga yo'qotishlar

$$(127440+13933,44 / 100) \cdot 0,08 = 11,47 = 1297,24 \text{ dall}$$

mexanik yo'qotishlar tingan sharbatga nisbatan 1,5 %ni tashkil etadi.

$$127440 + 13933,44 - 1911,6 - 1297,24 - 15392,08 = 022772,52 \text{ dall}$$

**5. Xom sharobni achitqi cho'kmasidan ajratib olish.**

Chiqindi nq4%, yo'qotishlar =0,5%. Jami:4,5%

Chiqindilar:  $127440 \cdot 0,04 = 5097,6$

Yo'qotishlar:  $27440 \cdot 0,5 / 100 = 637,2$

Xom sharob miqdori  $127440 - 5097,6 - 637,2 = 121705,2$  dall

**6. Hom sharobni kupajlash va hurushlash n=0,24%**

$121705,02 \cdot 0,04 / 100 = 292,09$  dall

Xom sharob miqdori  $121705,2 - 292,09 = 121413,107$  dall

**7. Hurushlashda ma'lum muddat ushlab turish (12 kun)**

$N = 0,4 \cdot 12 / 365 = 0,013\%$

yo'qotishlar  $121413,107 \cdot 0,013 / 100 = 15,784$  dal

Xom sharob miqdori  $121413,107 - 15,784 = 121397,323$

**8. Cho'kmadan ajratib olish va filtrlash n=0,24%**

Yo'qotishlar  $121397,323 \cdot 0,4 / 100 = 291,354$

Xom sharob miqdori  $121397,323 - 291,254 = 121105,969$

**9. Filtrdan so'ng 10 kun dam berish n=0,011%**

Yo'qotishlar  $121105,969 \cdot 0,011 / 100 = 13,32$

Xom sharob miqdori  $121105,969 - 13,32 = 121092,647$  dal

**10. Issiqlik bilan ishlov berish n=0,3%**

Yo'qotishlar  $121092,647 \cdot 0,3 / 100 = 363,278$  dall

Xom sharob miqdori  $1210,92 - 363,278 = 120729,3$  dall

**11. Korektirovka qilish kupaj, filtrlash bilan.**

$120729,3 \cdot 0,31 / 100 = 374,261$

Xom sharob miqdori  $120729,3 - 374,261 = 120355,109$  dall

**12. Xom sharobni saqlash N=0,3%**

Yo'qotishlar  $120355,109 \cdot 0,3 / 100 = 361,065$

Xom sharob miqdori  $120355,109 - 361,065 = 119994,043$  dall

## 5. IQTISODIY QISM

### 5.1. Musallas tayyorlashning iqtisodiy samaradorligi

Musallas ishlab chiqarishda qishloq xo'jalik ekinlaridan hisoblangan uzumni o'stirib, uni qayta ishlashda qo'llaniladigan texnologik jarayonlarning usullari va uning afzalliklari iqtisodiy samaradorlik darajasining yuqori yoki pastligi bilan aniqlanadi. Iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari ishlab chiqarishga sarflangan xarajatlar bilan belgilanadi.

“Namanganvino” OAJda sharob (Musallas) ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini aniqlashda ushbu korxonada 2013-2014 yillar davomida musallas ishlab chiqarish sarf xarajatlar va xarid narxlari hisobga olingan holda o'tkazildi. Chunki mamlakatimizni bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida qishloq xo'jalik ekinlarini xarid narxi va ularni qayta ishlash texnologik jarayonlari o'zgarib turadi. Shuning uchun ishlab chiqarish tajribalarida sharob ishlab chiqarish texnologiyasining iqtisodiy samaradorligi 2013-2014 yillardagi musallasning xarid narxlari bo'yicha aniqlandi (5.1.1-jadval).

5.1.1-jadval

#### Musallas tayyorlash texnologiyasining iqtisodiy samaradorligi

| №  | Ishlab chiqarish ko'rsatkichlari          | O'lchov birligi          | Xo'raki oddiy musallaslar | Kuchli markali musallaslar |
|----|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1  | 1 butilkasining narhi                     | (0,5 l)/ so'm            | 3430                      | 10290                      |
| 2  | Ishlab chiqarish harajatlari              | 1 dall/so'm              | 33154,1                   | 37210,6                    |
| 3  | Qo'shimcha harajatlar                     | 1 dall/so'm              | 6220,9                    | 9719,5                     |
| 4  | Jami harajatlar                           | 1 dall/so'm              | 39375                     | 46930,1                    |
| 5  | Musallasning ulgurji bahosi,              | 1 dall – 20 butilka/so'm | 42729,05                  | 179754,05                  |
| 6  | NDS                                       | %                        | 9800,1                    | 9800,1                     |
| 7  | Aktsiz                                    |                          | 12525                     | 12525                      |
| 8  | 1 dall musallasning ulgurji sotish bahosi | 1 dall – 20 butilka/so'm | 68600                     | 100800                     |
| 9  | Sof daromad                               | so'm                     | 29225                     | 53869,9                    |
| 10 | Rentabellik                               | %                        | 74,2                      | 114,8                      |

Shunday qilib, musallas ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini taxlil qilish shuni ko'rsatadiki, kuchli markali musallaslarni ishlab chiqarish xo'raki oddiy musallaslar ishlab chiqarishga nisbatan yuqori iqtisodiy samaradorlikni berdi. Bunda shuni hisobga olish kerakki, kuchli markali oddiy Musallaslarni xarid narxlari xo'raki oddiy Musallaslarning xarid narxlaridan ancha yuqori ekanligini ham hisobga olish lozim.

Shundan kelib chiqib, 1 dall xo'raki oddiy musallaslarning ulgurji sotish bahosi 42729,05 so'mni tashkil etgan bo'lsa, kuchli markali oddiy musallaslarni ulgurji sotish bahosi unga nisbatan 137025 so'm ko'p ekanligi hisobiga sof daromad ham 24644,9 so'mni tashkil etdi. Rentabellik darajasi ham shunga mos ravishda oddiy xo'raki musallaslarda 74,2% ekanligi aniqlangan bo'lsa, kuchli markali oddiy musallaslarda unga nisbatan yuqori rentabellikka 114,8% ekanligi qayd etildi.

Xulosa qilib shuni shuni aytish mumkinki, Musallas zavodlari oddiy xo'raki musallaslarga nisbatan kuchli markali oddiy musallaslarni ishlab chiqarishni ko'proq yo'lga qo'ysa, samaradorligi ham shunga yarasha yuqori bo'ladi.

## **6. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH**

### **6.1. Sharob ishlab chiqarish korxonalarida mehnat sharoiti va havfli va zararli ishlab chiqarish omillaridan himoyalash.**

Mehnat jarayonida inson mehnat qurollari, mehnat jihozlari, boshqa odamlar bilan aloqaga kirishadi. Bundan tashqari unga mehnat kechadigan ishlab chiqarish vaziyatining turli parametrlari temperatura, quruqlik va havo harakati, shovqin, tebranish, zararli moddalar, turli xil nurlanishlar va hokazolar ta'sir qiladi. Bularning hammasi birgalikda inson mehnati kechadigan ma'lum sharoitlarni tavsiflaydi.

Insoning sog'ligi va ish qobiliyati, uning mehnatga munosabat va mehnat natijasi mehnat sharoitiga bog'liq. Yomon sharoitlarda mehnat samaradorligi keskin pasayadi va jarohat hamda kasbiy kasalliklar tug'ilishi uchun imkon yaratadi.

Bizning mamlakatimizda mehnat sharoitini yaxshilashga juda katta ahamiyat beradi.

Mehnat sharoiti deganda mehnat jarayonida insonning sog'ligi va mehnat qobiliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi ishlab chiqarish muhiti omillarining ja'mi tushiniladi /GOST 19605-74/.

Ishlab chiqarish muhiti deyilganda, ushbu holatda inson mehnati kechadigan moddiy va sanitariya-gigiena sharoitlarining yig'indisi emas, balki nafaqat texnik va tabiiy xarakterdagi moddiy elementlarigina emas, avvalam bor ishlab chiqarish kuchlari va ishlab chiqarish munosabatlarining birgalikdagi ta'siri ostida shakillanadigan ijtimoiy elementlarni kirituvchi sezilarli darajada ancha murakkab ijtimoiy hodisa.

Mehnat sharoitini yaxshilash bo'yicha maqsadga yo'naltirilgan faoliyat uchun, ularning shakillanishiga ta'sir qiladigan omillarni bilish zarur. Mehnat ilmiy tadqiqot instituti tomonidan ishlangan tasnifga muvofiq bu omillar uchta: I- ijtimoiy-iqtisodiy, II- texnik va tashkiliy, III- tabiiy guruhga biriktirilgan.

Birinchi guruh omillari belgilovchi hisoblanadi va jamiyatda hukmron ishlab chiqarish munosabatlari bilan shartlangan. Unga: me'yor-huquqiy omillar mehnat

haqida qonun, qoidalar, me`yorlar, standartlar va boshqalar, hamma davlat va jamoat nazorati ularga rioya qilish bilan; ishchining mehnatga munosabatini tavsizlovchi ijtimoiy-ruhiy omillar, jamoadagi ruhiy iqlim va hokazolar; ijtimoiy-siyosiy omillar qulay mehnat sharoiti yaratish uchun ijtimoiy harakat shakllari va hokazolar; iqtisodiy omillar imtiyozlar va to`lovlar tizimi, moddiy va ma`naviy rag`batlantirish va hokazolar kiradi.

Ikkinchi guruh omillar mehnat sharoitining material-moda elementlari shakllanishga bevosita ta`sir ko`rsatadi mehnat vositalari, mehnat predmetlari va qurollari, texnologik jarayonlar, ishlab chiqarishning tashkiliy shakllari, qo`llanadigan mehnat va dam olish rejimlari va hokazolar.

Uchinchi guruh omillari ishchilarga ish ketayotgan joyning ob-havo geologik va biologik xususiyatlari ta`sirini tavsiflaydi.

Ishlab chiqarish jarayonida mehnat sharoiti shakllanishiga ta`sir ko`rsatuvchi amallarning bu barcha murakkab omillar majmui ko`p shaklli o`zaro aloqalar bilan birlashgan.

***Havfli va zararli ishlab chiqarish omillari.*** Ishchiga ma`lum sharoitlarda ta`sir jarohati yoki boshqa to`satdan sog`liqning yomonlashishiga olib keladigan ishlab chiqarish omili havfli sanaladi. Agar ishlab chiqarish omili kasallanishga yoki mehnat qobiliyatining pasayishiga olib keladigan bo`lsa, u zararli hisoblanadi.

GOST 12.0.003-74 «SSBT. Havfli va zararli ishlab chiqarish omillari. «Tasnifi»da havfli va zararli ishlab chiqarish omillari rolida qatnashadigan mehnat sharoiti elementlari tasnifi keltirilgan. Ular to`rt guruhga bo`linadi: fizik, kimyoviy, biololgik va ruhiy fiziologik.

Fizik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga: harakatlanuvchi mashinalar va mexanizmlar, ishlab chiqarish jihozining harakatlanuvchi qismi, ko`chib yuruvchi mahsulotlar materiallar, tayyor mahsulotlar, buziluvchi konstruktsiyalar, ko`chuvchi tog` jismlari, ish zonasining o`ta changalanishi va gazlanishi; jihoz, material yuzasining yuqori va past temperaturasi; shovqin tebranishi, ul tra tovush, infratovush tebranishlarining oshirilgan darajasi; oshirilgan yoki pasaygan barometrik bosim va uning birdaniga o`zgarishi,

havosining oshirilgan yoki pasaygan quruqligi harakatlanishi, ionlashishi; ionlashgan nurlanishning kuchaygan darajasi; elektrik zanjirdagi kuchlanishning katta ahamiyati; statistik elektr, elektr magniti nurlanishlarining kuchaygan darajalari; elektr magnit maydonlarining oshirilgan kuchlanishi; tabiiy yorug'likning yo'qligi yoki yetishmovchiligi; ish zonasining yetarli darajada yoritilmaganligi; yorug'likning o'ta yorug'ligi; pasaygan kontraslik; to'g'ri va aks etgan yaltirash; yorug'lik oqimining yuqori sur'ati; ul trabinafsha infraqizil radiatsiyaning yuqori darajasi, o'tkir qirralar, tayyor mahsulotlar, asbob uskunalar va jihozlash yuzasidagi g'adr-budurlashlar; ish joyning yer (pol) ga nisbatan sezilarli balandlikda joylashishi, yengilligi kiradi.

Kimyoviy havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga, inson organizmiga ta'sir xarakteri bo'yicha reproduktiv vazifasiga ta'sir qilishi, toksik, titratuvchi, sensibillashtiruvchi, kontserogen mutagenga bo'linadigan kimyoviy moddalar kiradi. Inson organizmiga kirish yo'llari bo'yicha ular nafas olish organlari, oshqozon-ichak trakti, teri va shilliq parda orqali kiruvchi moddalarga bo'linadi.

Biologik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga patogen mikroorganizmlari (bakteriyalar, viruslar, rikketenyalar, spiroxetlar, oddiy quziqorinlar) va ular hayot faoliyatining mahsulotlari o'simliklar va hayvonlar kiradi.

Ruhiy fiziologik havfli va zararli ishlab chiqarish omillariga jismoniy statistik va dinamik va nerv-ruhiy yuklar aqliy kuch sarfi, tahlilchilarning ortiqcha kuch sarfi, mehnatning bir xilligi, his-hayajon yuklari kiradi.

O'z harakati tabiati bo'yicha bitta havfli va zararli ishlab chiqarish omili bir vaqtning o'zida turli guruhlariga kirishi mumkin.

***Mehnat og'irligi toiflari.*** Mehnat sharoitini yaxshilash bo'yicha ishlar yutug'i ko'pincha mehnat sharoiti holatini to'g'ri tahlil qilish va bu holatni alohida elementlar bo'yicha ham, qandaydir ko'rsatkich bo'yicha butun holda baholashga botsliq. Amaliyot uchun yetarli aniqlik bilan mehnat sharoiti barcha elementlarning «turli sifatidagi» ta'sirini hisoblaydigan ko'rsatkich sifatida hozirgi vaqtda mehnat og'irligi ko'rsatkichi qabul qilingan. Bunday ko'rsatkichni qo'llashning to'g'riligi

shu bilan belgilanganki, inson organizmi mehnat sharoiti elementlarining turli xil qo'shilmalari ta'siriga bir xil javob beradi.

Ishchi organizmidagi otsirligi bo'yicha bir xil o'zgarishlar turli xil sabablarga ko'ra yuz berishi mumkin. Ba'zi hollarda tashqi muhitning zararli omillari, boshqa hollarda-haddan tashqari jismoniy yoki aqliy yuklanma, uchinchi holda-ortiqcha nerv his-hayajon kuchlanishdagi harakatlar kamligi va boshqalar sabab bo'lishi mumkin bu sabablarning turli xil uyg'unligi ham bo'lishi mumkin.

Shunday qilib mehnat og'irligi mehnat sharoitini yaratuvchi elementlarning inson mehnat qobiliyati, uning sog'ligi, hayot faoliyati va ish kuchini tiklashga uyg'unlashgan ta'sirini tavsiflaydi. Bunday ko'rinishda mehnat og'irligi tushunchasi aqliy mehnatga ham, jismoniy mehnatga nisbatan ham qo'llansa bo'ladi.

Mehnat og'irligi darajasi haqida inson organizmidagi reaksiyalar va o'zgarishlar bo'yicha xulosa chiqarish mumkin. Ular oxir oqibatda mehnat sharoiti sifati ko'rsatkichlariga xizmat qiladi.

Funksional tizimlarining zamonaviy fizik nazariyasiga muvofiq inson organizmining uchta funksional holati farqlanadi: bir me'yordagi, chegaraviy me'yor va patologiya o'rtasida patologik va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari yordamida tanishga imkon beradigan o'z tavsifiy belgilariga ega.

Metodika bo'yicha avvalambor «Ish joyda mehnat sharoiti xaritasi»ni tuzgan holda mehnat sharoitining biologik ahamiyatdagi elementlari aniqlanadi. Biologik ahamiyat ostida katta aniqlikda ishlovchi kishi organizmining ma'lum reaksiyalari bir me'yoridagi, chegaraviy yoki patologik shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi mehnat sharoiti elementlari tushuniladi. Ballar soni 1 dan mo'tadil sharoitlar 6 gacha o'ta og'ir sharoitlar almashadi. Mehnat sharoiti elementi, agar uning harakati 3 soatlik smenaning 70 foizdan kam bo'lmagan vaqtida davom etsa, to'liq ball oladi. Aks holda ball bittaga kamayadi.

1 va 2 toifadagi havfli kimyoviy moddalar, kantserogen moddalar va ionlashgan nurlanishlar to'liq smena vaqtiga teng yoki undan 25 foiz harakat davomiyligida to'liq ball bilan baholanadi. Olingan ballar «Ish joyida mehnat

sharoiti xaritasi»ga u yoki bu mehnat sharoiti elementi ta`siri davomiyligi bilan kiritiladi, yig`iladi va shu elementlar soniga bo`linadi.

Olingan o`rtacha kattalikdagi biologik ahamiyatdagi mehnat otsirligining integral bahosi 1 va mehnat og`irligi toifasi o`rnatiladi.

Xaritani to`ldirishda, agar ishchiga ta`sir qiladigan elementlar 1 yoki 2 ball baho olsa, xaritaga kiritilgan barcha elementlarni yitsish lozimligini nazarda tutish kerak. Agar ish joyda 3,4,5, yoki 6 ball baholi elementlar bor bo`lsa, integral bahoni aniqlash uchun faqat shu elementlarni hisobga olish kerak. Bu holda 1 yoki 2 ball baho oluvchi elementlarni e`tiborga olmaslik kerak, chunki ular mehnat sharoiti shakllanishiga sezilarli ta`sir ko`rsatmaydilar.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

1. Vino mahsulotlariga - uzum, rezavor va boshqa ho'l mevalardan tayyorlangan vinolar, kon yaklar, shampän vinosi, kal vados va kam spirtli vinolar kiradi. Bu mahsulotlar uzum yoki rezavor mevalarning sharbatlarini spirtli bijg'itish usulida turli texnologik jarayonlar orqali olinadi.

2. Musallas vinolari uzum sharbatini spirt qo'shmasdan bijg'itish natijasida olinadi. Ularning tarkbida spirt 9% dan 14% gacha, shakar miqdori esa 0,3-8% gacha bo'lib, mazasi yoqimli, ta'mi nordon va chanqoq bosti ichimlik hisoblanadi.

3. Musallas mazali ichimlik bo'lib, u turli oziq-avqat mahsulotlari: go'sht, baliq, meva sabzavot, pishloq, qandolat mahsulotlari va boshqalarga qo'shimcha sifatida iste'mol qilinadi. Boshqa mazali mahsulotlar singari musallas ham kam miqdorda ovqat bilan birgalikda iste'mol qilinadi.

4. Uzum musallasi tarkibida 400 dan ortiq tabiiy moddalar bo'lib, ulardan 20 dan ortig'ini organik kislotalar va ularning tuzlari 10 dan ortiq aromatik spirtlar va ularning efirlari aminokislotalar, oshlovchi moddalar, fermentlar, vitaminlar va mineral moddalar borki, bular tanada ovqat hazm bo'lishini va modda almashinuvini bir xil darajada borishini ta'minlaydi.

5. Oq pushti uzum musallaslari och rangli uzum navlarini sharbatini bijg'itish yo'li bilan tayyorlanadi. Qizil musallaslar qizil rangli uzum navlarini sharbatini po'sti va urug'lari bilan birgalikda bijg'itish yo'li bilan olinadi. Bidg'itish vaqtida po'stloqdagi buyovchi, oshlovchi moddalar sharbatga o'tadi. Shuning uchun bu musallaslarning rangi qizil, ta'mi o'ziga xos, sharbati yopishqoq bo'ladi.

6. Pushti rang musallaslar oq va qizil tusli uzum navlaridan tayyorlanadi yoki oq va qizil tusli musallaslarni aralashtirib ta'sir qilinadi.

7. Sifat belgilari saqlanish muddatiga asosan uzum musallaslari oddiy saqlangan oddiy markalari kolleksion bo'ladi. Oddiy musallaslar uzoq muddatda saqlanmasdan, lekin uzum qayta ishlangandan so'ng 3 oydan so'ng iste'molga chiqariladi. Saqlangan oddiy musallaslar bir yildan ortiq muddatda saqlanadi.

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

9. Mezgani saqlash uchun metall, temir beton va dubdan tayyorlangan sig'implardan foydalaniladi. Saqlanish muddati yakunlangandan so'ng mezgaga 75-100 mg/dm<sup>3</sup> oltingugurt angidridi qo'shilib, mezga undan sharbatni ajratishga yuboriladi.

10. Sharbatning oqib tushishiga faqat tashqi kuchning o'zigina sabab bo'lib qolmay, balki mag'iz tarkibidagi moddalarning tashqi ta'siriga ko'rsatadigan qarshiliklari ham katta rol o'ynaydi. Shnekli pressda 1 tonna uzumdan fraktsiyalar bo'yicha quyidagi miqdorda sharbat olinadi. 1-fraktsiya -27 dall; 2-fraktsiya -2 dall; 3-fraktsiya - 4 dall.

11. Xo'raki musallasni olib -2°C gacha sovitib, musallasning qanddorligi 3% dan unga ekspeditsion likyor qo'shib, qanddorligini 10% gacha yetkazib, shisha og'zini yopib muzlatgichda -2-5°C da 48 soat saqlagan holda yuqori sifatli musallas olish mumkin.

12. Musallaslar saqlanayotgan xonalarda harorat 8-16°C atrofida bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Musallaslarni bundan past haroratda saqlaganda musallas kislotasi tuzlari cho'kmaga tushib, musallasning loyqalanishini keltirib chiqaradi. Shirinroq musallaslar uchun esa eng qulay harorat -2°C dan +8°C gacha hisoblanadi. Bunday harorat musallasdagi qandning bijg'ishiga yo'l qo'ymaydi. Qulay sharoit yaratilganda kuchli markali musallaslarning saqlash muddati - 5 oy, kuchli oddiy musallaslarning saqlash muddati - 4 oy, xo'raki oddiy musallaslarning saqlash muddati esa 3 oy qilib belgilangan.

13. 1 dall xo'raki oddiy musallaslarning ulgurji sotish bahosi 42729,05 so'mni tashkil etgan bo'lsa, kuchli markali oddiy musallaslarni ulgurji sotish bahosi unga nisbatan 137025 so'm ko'p ekanligi hisobiga sof daromad ham 24644,9 so'mni tashkil etdi. Rentabellik darajasi ham shunga mos ravishda oddiy xo'raki musallaslarda 74,2% ekanligi aniqlangan bo'lsa, kuchli markali oddiy musallaslarda unga nisbatan yuqori rentabellikka 114,8% ekanligi qayd etildi.

Xulosa qilib shuni shuni aytish mumkinki, vino zavodlari oddiy xo'raki musallaslarga nisbatan kuchli markali oddiy musallaslarni ishlab chiqarishni ko'proq yo'lga qo'ysa, samaradorligi ham shunga yarasha yuqori bo'ladi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. И.А.Каримов. “Ўзбекистон XXI аср бўсағасида” Т.Ўзбекистон, 1996 йил.
2. И.А.Каримов. “Ўзбекистон буюк келажак сари”, “Экологик муоммолар” Т.Ўзбекистон 1999 йил.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг №455 сонли фармойиши 1998 йил, № 558 сонли фармойиши 1998 йил.
4. И.А.Каримов томонидан қабул қилинган ПҚ-2520-сонли “Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини ҳарид қилиш ва улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” қарори. Тошкент, 2016 йил.
5. Абдуллаев О., Тошкентбоев А. “Ўзбекистонда саноат узумчилиги ва виночилик ” 2009 йил.
6. Агабалянц Г.Г., Бегунова Р.Д. “Химико-технологический контрол виноделий”. Москва, 1969 йил.
7. Бурян Н.И., Микробиология виноделия, Ялта, 1997;
8. Валуйко Г.Г., Косюри Б.Т. “Справочник по виноделию”. Табрида, 2000 г.
9. Виноградные вино и коньяки [каталог; составитель творческий центр «Шаробсоз»], Т., 1999;
10. Вакарчук Л.Т. Технология переработки винограда. М.: Агропромиздат, 1990.
11. Валуйко Г.Г. Виноградные вина. -М.: Пищевая промышленность, 1978.
12. Верновского В.В. Винограводство и виноделие. М.: Колос, 1984.Голдвард А.И., Шомирзаев Х.Х. “Меҳнатни муҳофаза ва ёнғиннинг олдини олиш тадбирлари. “Ўқитувчи”, 1984 й.
13. Зайчик И.Р. Оборудование предприятий винодельческого производства. М.: Агропромиздат, 1992.
14. Кишковский З.Н, Мержаниан А.А. Технологии вина. -М.: легкая и пищевая промышленность, 1984.

15. Ортиқов А., Мусаев К, Юнусов. “Технологик жараёнларни назорат қилиш ва автоматлаштириш” услубий кўрсатма. Тошкент, 2004 й.
16. Позняковский В.М., Помазова В.А., Киселева Г.Ф., Пермьянова Л.Б. “Экспертиза напитков”. Новосибирск. 2001 йил.
17. Рахимов Х., Азамов А., Турсунов Т. “Меҳнатни муҳофаза қилиш”. Ўзбекистон, 2003 й.
18. Рыбакова А.А. Виноградство. -Ташкент.: Ўқитувчи, 1975.
19. Самарқанд виноси, М., 1971;
20. Справочник по виноделию, Симферопол, 2000.
21. Шолц Е.П. “Технология переработки винограда”. Москва, 1990 йил.
22. [ЎзМЕ](#). Биринчи жилд. Тошкент, 2010-йил
23. Юсуфбеков Н.Р., Мухамедов Б.Е. “Технологик жараёнларни бошқариш тизимлари”. Москва, 1969 йил.
24. [Jump up↑](#) [O‘zME](#). Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil.
25. [Jump up↑](#) Keys, David (28 December 2003). [«Now that's what you call a real vintage: professor unearths 8,000-year-old wine»](#). *The Independent* (London). Archived from [the original](#) on 19 August 2008. Qaraldi: 25 June 2008.
26. [Jump up↑](#) Berkowitz, Mark (1996). [«World's Earliest Wine»](#). *Archaeology* (Archaeological Institute of America) **49** (5).Qaraldi: 25 June 2008.
27. [Jump up↑](#) [\[1\]](#) Food and Agriculture Organization of the United Nations / Production statistics: 2009 wine production in the world.
28. [Jump up↑](#) [http://www.who.int/substance\\_abuse/publications/global\\_alcohol\\_report/msbgsruprofiles.pdf](http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/msbgsruprofiles.pdf)
29. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Vinochilik>
30. [https://uz.wikipedia.org/wiki/Vino-araq\\_sanoati](https://uz.wikipedia.org/wiki/Vino-araq_sanoati)
31. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Musallas>
32. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Sharob>

**ILOVALAR**

### Шаробга тўғри органолептик баҳо бериш.

Шаробни органолептик баҳолаш ёки дегустация деганда – кўриш, ҳидни сезиш, таъм ва эшитиш органлари ёрдамида шароб сифатини баҳолаш тушунилади. Шаробни баҳолашнинг асосий элементлари (баллда) қуйидаги дастлабки шкалалар бўйича ўтказилади.

#### Тиниқлик

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Тиниқлик равшан, ялтираб кўриниши билан | 0,5 |
| Жуда равшан, ялтирашсиз                 | 0,4 |
| Тоза, енгил оқ-сарғишлик билан          | 0,3 |
| Хира, оқ-сарғишсимон                    | 0,2 |
| Жуда хира                               | 0,1 |

#### Ранг

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| Шароб ёши ва хилига тўлиқ жавоб беради                  | 0,5 |
| Шароб ёши ва хилига хос бўлган рангидан кам фарқ қилади | 0,4 |
| Нормал рангидан аҳамиятли фарқ қилади                   | 0,3 |
| Шароб ёши ва хилига хос бўлган рангига жавоб бермайди   | 0,2 |
| Ранги маълум типга хос бўлмаган                         | 0,1 |

#### Букет

|                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| Шароб ёши ва хилига жавоб беради, жуда ёқимли                        | 3,0  |
| Яхши етук даражада, шароб хилига жавоб беради, бироқ бир қанча оддий | 2,5  |
| Шароб хилига жавоб беради, гарчи кучсиз етук даражада бўлса ҳам      | 2,25 |
| Жуда тоза эмас                                                       | 2,0  |
| Шароб хилига жавоб бера олмайди                                      | 1,5  |
| Бегона ҳид билан                                                     | 1,0  |

### Таъм

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| Шароб ёши ва хилига тўлиқ жавоб беради, ёқимли, монант | 5,0 |
| Шароб ёши ва хилига жавоб беради, уйғун                | 4,0 |
| Шароб хилига кам жавоб беради, етарли уйғун            | 3,5 |
| Етарли уйғун эмас, дағал, бироқ бегона қўшимча таъмсиз | 3,0 |
| Оддий, бегона қўшимча таъм билан                       | 2,5 |
| Бегона таъм билан                                      | 2,0 |
| Бузилган таъм билан                                    | 1,5 |

### Типиклик

|                                                                                                            |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Сокин шароблар учун:                                                                                       |      |
| Хилига тўлиқ жавоб беради                                                                                  | 1,0  |
| Хилидан кам фарқ қилади                                                                                    | 0,75 |
| Шароб хилига хос эмас                                                                                      | 0,5  |
| Шароб мутлақо барқарорликсиз                                                                               | 0,25 |
| Ўйноқ шароблар учун:                                                                                       |      |
| СО <sub>2</sub> нинг кичик кўпикларини жадал ва узоқ вақт ажралишини бакалда кўпиклашига кучли чидамлилиги | 1,0  |
| Кичик кўпик билан ўйнайди, кўпикланишга етарли чидамли эмас                                                | 0,8  |
| Катта кўпик ва ўртача ўйнайди                                                                              | 0,6  |
| Катта кўпик ва кучсиз ўйнайди                                                                              | 0,6  |
| Ун дарҳол барҳам топади                                                                                    | 0,2  |

Шаробни дегустацион баҳолаш одатда 10 балли система бўйича ўтказилади. Умумий балл баллар йиғиндисининг охиридаги элементларидан ташкил топади (максимал  $0,5+0,5+3,0+5,0+1,0=10$  балл).

Ёш виноматериаллар максимал баҳоси 8 балл, бунинг учун ҳар бир элемент охирги баҳоси: тиниқлик – 0,4; ранг – 0,4; букет – 2,4; таъм – 4,0; типиклик – 0,8 балларни ташкил этади.

## **Мусалласларнинг сифат экспертизаси**

Мусаллас товаршунослигини хом ашёни ва тайёр маҳсулотларни чуқур текширувсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Мусалласлар ишлаб чиқаришда бўладиган жараёнларнинг моҳиятини, сифатини ошириш билан боғлиқ ва бошқа қатор масалаларни ечишни фақатгина ҳозирги замон лаборатория анализлари асосидагина амалга ошириш мумкин.

Кимёвий ва микробиологик тадқиқотлар винолар табиатини, уларнинг таркибидаги моддаларнинг миқдорини ва улар таркибидаги микроорганизмлар турини аниқлашга имкон туғдиради. Шу сабабли ҳам кимёвий ва микробиологик услублар объектив услублар ҳисобланади. Лекин, мусалласлар таркибидаги мураккаб моддаларни аниқлаш кўп қийинчиликлар туғдиради. Иккинчидан, бу моддаларнинг ҳар бири вино тури, таъми ва хушбўйлиги ҳақида ҳам атрофлича маълумот бера олмайди. Шу сабабли винолар сифатини аниқлашда органолептик усул каттта аҳамият касб этади.

Мусалласларнинг тиниқлиги асосий органолептик кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Вино тиниқ, қуёш нурига тутиб қараганда ялтирайдиган, қуйқаларсиз бўлиши керак. Мусалласларнинг ранги ўша мусаллас турига мос, оқ мусалласлар оч-сарикдан тиллоранггача, қизил мусалласлар эса қизилдан тўқ-қизил ранггача бўлади. Мусалласларнинг ҳиди ва таъми ўзига хос, бегона ҳидларсиз ва таъмларсиз бўлиши керак. Қизил мусалласлар оқ винолардан фарқ қилиб озроқ тахирроқ, оғизни сал буриштирувчан таъмга эга бўлиши мумкин.

Кўпчилик ҳолларда дегустаторлар мусалласларга 10-баллик система бўйича баҳо берадилар. Бунда мусалласнинг таъмига энг кўп 5 балл, хушбўйлигига (аромат) 3 балл, рангига 0,5 балл, тиниқлигига

0,5 балл, вино турига мувофиқлигига (типичность) эса 1 балл берилади. Умумий кўрсаткичи 6 баллдан кам бўлган мусалласлар касалланган, камчилик ва нуқсонларга эга бўлган винолар деб топилиб, тўғридан-тўғри истеъмолга яроқсиз ҳисобланади. Бундай мусалласлар спирт ёки сирка кислотаси ишлаб чиқариш учун қайта ишланади.

Дегустация натижасида 7 баллдан кам баҳо олган оддий ва 8 баллдан кам баҳо олган маркали мусалласлар сотувга чиқарилмаслиги керак. Мусалласларнинг сифатини баҳолашда бутилкаларнинг тозаллиги, тиқинларнинг зич тиқилганлиги, ёрлиқларнинг мавжудлиги ва тозаллиги, бутилка ҳажмининг тўлаллиги каби кўрсаткичларга ҳам алоҳида эътибор берилади.

Агар мусалласлар лойқа, чўкиндиси бор, бегона ҳид ва таъмли, ёрлиқлари кир, герметик беркитилмаган бўлса ҳам сотувга чиқарилмаслиги керак.

Мусалласларда физик-кимёвий кўрсаткичларидан таркибидаги спирт, қанд, кислоталар ва бошқа моддалар қанча миқдорда эканлиги аниқланади. Улар бу кўрсаткичлари бўйича тегишли стандартлар талабига жавоб бериши керак.

Мусалласларни сақлашда ҳам тегишли тартиб ва қоидаларга риоя қилиниш талаб этилади. Мусалласлар узоқ сақланадиган бўлса, вино солинган бутилкалар горизонтал ҳолатда ётқизиб сақланиши керак. Мусалласларнинг сақланиш муддатига сақланаётган хоналарнинг ҳарорати ҳам катта таъсир кўрсатади.

Мусалласлар сақланаётган хоналарда ҳарорат 8-16<sup>0</sup>С атрофида бўлиши мақсадга мувофиқдир. Мусалласларни бундан паст ҳароратда сақлаганда вино кислотаси тузлари чўкмага тушиб, винонинг лойқаланишини келтириб чиқаради. Ширинроқ мусалласлар учун эса энг қулай ҳарорат -2<sup>0</sup>С дан +8<sup>0</sup>С гача ҳисобланади. Бундай ҳарорат мусалласдаги қанднинг бижғишига йўл қўймайди.

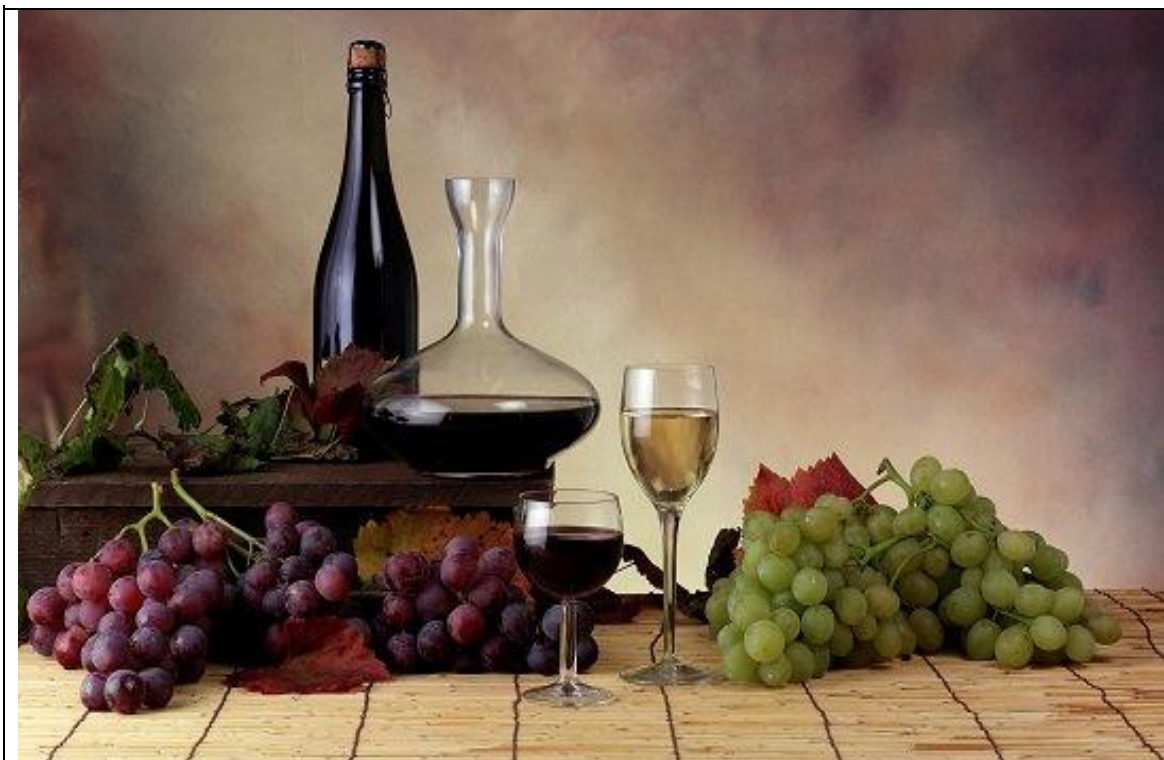
Қўлай шароит яратилганда кучли маркали мусалласларнинг сақлаш муддати - 5 ой, кучли оддий мусалласларнинг сақлаш муддати - 4 ой, хўраки оддий мусалласларнинг сақлаш муддати эса 3 ой қилиб белгиланган.

[http://www.google.com/search?q=Вино+тырлари&rlz=1C1\\_\\_\\_\\_\\_enUZ684UZ684&source=lmms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj8l7rkl47NAhUCECwKHcF-ApIQ\\_AUIBygB&biw=1366&bih=651#imgsrc=kBSB6B9dKNgneM%3A](http://www.google.com/search?q=Вино+тырлари&rlz=1C1_____enUZ684UZ684&source=lmms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj8l7rkl47NAhUCECwKHcF-ApIQ_AUIBygB&biw=1366&bih=651#imgsrc=kBSB6B9dKNgneM%3A)









*Этот очень древний напиток создает настроение и прогоняет прочь мрачные мысли. Его выдерживают в бочках, после чего он приобретает совершенно особый вкус. Потом им наслаждаются знатоки, оценивая тонкость букета и угадывая, какого он года. Чутьочку приоткрыть завесу тайны современного виноделия мы попросили единственного в Москве французского сомелье господина Франка Арди - директора ресторана «Белый квадрат».*

По сути дела, что такое **вино**? Обыкновенный виноградный сок. Просто однажды люди обнаружили, что если он хорошенько перебродит в амфоре (на заре винификации еще не было бочек), то получится уже другой напиток - и по вкусу, и по воздействию на организм. Потом стало ясно, что процесс брожения нельзя пускать на самотек, иначе вместо **вина** получится уксус. Нужно соблюдать определенный температурный режим, строго выдерживать сроки брожения, то есть, выражаясь современным языком, нужны четкие технологические правила. И люди стали их искать - естественно, методом проб и ошибок. Так зародилось виноделие.

Около двадцати лет назад виноделие стало настоящей наукой. Порой кажется, что сейчас лабораторий и институтов по изучению **вина** больше, чем виноградников. Что самое **интересное**, популяризации **вина** как напитка здорово посодействовали американцы. Ученые мужи из-за океана много ездили по Франции, наблюдали, как народ живет, что ест и что пьет, много ли болеет, и сделали «великое научное открытие»:

оказывается, чем больше [французы](#) пьют красного [вина](#), тем дольше и радостнее протекает их жизнь! С тех пор [вино](#) стало пить «нужно».

Все меняется. Меняются мода и вкусы. Еще двадцать лет назад пили «полусухое», будь то [вино](#) или шампанское. А сейчас народ приобрел вкус к «сухому». Сухое [вино](#) - это [вино](#), у которого есть вкус и тело. А полусухое - в котором много сахара. А что делает сахар? Смягчает вкус. Поэтому правильно начинать свою карьеру винолюбителя с полусухих вин. Я, например, свой первый глоток «[вина](#) с сахаром» сделал довольно рано, в 14 лет. А к 18 перешел на сухие [вина](#). Небо должно привыкнуть к естественной кислотности. И надо понимать, что кислотность - не недостаток, а критерий качества [вина](#). От сладкого [вина](#) больше пьянеешь не только потому, что его крепость выше. Дело в том, что сладкого можно выпить много, оно словно гипнотизирует, обманывает. А сухое вы пьете умеренно, смакуя его тонкий аромат и оценивая [характер](#).

Святым источником [французского вина](#) считается Бордо. [Почему](#)? Прекрасный [климат](#), солнце, которое так необходимо для хорошего [вина](#). Замки, окруженные холмами и равнинами, виноградники, расположенные в Жиронде... Здесь и родились самые благородные [вина](#) «Grand Cru» Бордо. Еще тридцать лет назад обнаружили, что многие [вина](#) невозможно пить в течение нескольких лет после производства из-за высокого содержания танинов. Но у таких вин есть большой потенциал для хранения. Это значит, что «великими» они будут не раньше, чем через десять-пятнадцать лет. Это [вина](#) не сегодняшнего дня. Произвести напиток, который можно выпить в тот же год, под силу любому виноделу. А вот создать напиток, вкус которого с каждым годом будет только [лучше](#), - на это способны лишь истинные мастера. Возьмем, к примеру, шампанское: его же не пьют через месяц после того, как разлили в бутылки. Нужно выждать как минимум два года. А с винами - и десять лет, и пятнадцать...

[Вино](#) часто сравнивают с человеком. Молодое [вино](#) - агрессивное, в нем еще много природной кислотности, а с годами оно приобретает [характер](#), становится более округлым и спокойным: танины и кислотность смягчаются. Если же в молодом [вине](#) нет нужной кислотности, то с годами оно теряет, как говорят, тело. Такое [вино](#) годится только для утоления жажды, и путь в «великие» ему заказан.

Раньше, [когда вино](#) стоило не так дорого, богатые любители и коллекционеры могли ежегодно составлять коллекцию вин. И погребок был привычной частью жизни, особенно во Франции. В последние 20 лет, к сожалению, положение вещей изменилось.

Теперь иметь свой погреб - это престижно. **Вина**, в особенности французские, очень подорожали по причине своей редкости, огромного спроса. Они сегодня, по сути, раритетны. Правильно владеть погребом - значит, уметь каждый год **покупать** именно правильные **вина**: а) «среднего» хранения (Гран Крю, Крю удачных и средних годов), б) **вина** длительного хранения (Гран Крю великих годов), которые приобретают вкус со временем, в) приятные **вина** для незамедлительного употребления. Для знатока всегда интереснее и выгоднее **покупать вина** Гран Крю «en premier» (в начале их жизни), зная, как сильно они потом возрастут в **цене**, и как выгодно это вложение средств. Для ценителя вин необходимо 5-10 лет для того, чтобы собрать «настоящую» профессиональную коллекцию.

К сожалению, многие пьют не **вино**, а «этикетку». Ведь великий год - это потенциал вкуса и аромата. Великое **вино** только будет великолепно через десять лет! Но хочется удивить своих гостей, повертеть перед ними дорожкой бутылкой. Например, пришла мода на Chateau Margaux, и человек откупоривает бутылку 1995 года. И что он предложит гостям? Танины, кислотность и ванильный привкус бочки. Потрачено целое состояние (одна бутылка может стоить и 200, и 500, и 1000 долларов), а удовольствия никакого.

А ведь в то же время есть пусть и не великие, но хорошие и «средние» годы, которые дарят нам прекрасные **вина** «среднего» хранения. Например, 1997 год в целом был благоприятным для всех типов **вина** и винограда. «Средние» и хорошие годы зависят от капризов **погоды** в каждый из периодов жизни виноградной лозы (цветение, завязь ягод, формирование грозди, созревание). Идеально, **когда** во время цветения не выпадает град и нет заморозков, очень солнечно в течение всего августа (для созревания урожая) и немного дождей за неделю до его сбора. Особо важна солнечная **погода** после дождей и во время сбора урожая. По большому счету, хорошо, что великое **вино** не рождается каждый год. Иначе нам пришлось бы довольствоваться танинами и вкусом дерева по очень высокой **цене**.

**Почему** элитные **вина** такие дорогие? Для того чтобы получить отменное **вино**, необходимо не просто ухаживать за лозой, но и регулировать рост винограда. Если заставлять лозу производить по десять гроздей, то можно получить хорошее, как мы говорим, коммерческое **вино**. Если же на лозе оставляют примерно пять гроздей, она меньше устает и дает более качественный виноград, из которого получится совсем другое **вино**. К тому же лоза начинает плодоносить только через 4-5 лет после посадки. В общем, первые прибыли с виноградника приходят только

через 10-15 лет. Думаю, теперь понятно, [почему](#) самые известные виноделы начали свое дело где-то 40-50 лет назад. Правда, современные технологии виноделия позволяют ускорить созревание великих вин на несколько лет, но признаюсь честно, мне это не слишком по душе...

*Записала Лара Алимова ГОРИЗОНТ FRANCE, №3(3) октябрь-ноябрь 2002 г.*

<http://www.ice-nut.ru/france/france052.htm>