

Мускатли шампан виноси учун ярим тайёр маҳсулотини тайёрлаш технологияси

Шухрат Хикматиллоевич Хайдаров
Бухоро муҳандислик-технология институти

Аннотация: Мақолада шампан виноси ишлаб чиқаришнинг турли усуллари қиёсий таққосланган ва шампан виноси ишлаб чиқариш учун винаматериал тайёрлаш ҳамда уни назорат қилиш энг самарали усули борасида илмий ишланмалар келтирилган. Бундан ташқари «Мускатли шампан» учун вино маҳсулотини мускат ёнғоқдан тайёрланган махсус экстракт, яъни ликёр билан бойитиш назарда тутилган.

Калит сўзлар: мускатли шампан, қандорлик, виноматериал, мезга, шакар, акротофор, оқ мускат, ачитки замбуруғ, экстра, ўзиоқар

Technology of preparation of a semi-finished product for champagne with nutmeg

Shuxrat Xikmatilloevich Xaydarov
Bukhara Engineering-Technological Institute

Abstract: This article provides a comparative description of all existing methods of champagnizing wines and presents scientific developments on the most effective way of preparing and controlling wine material for the production of champagne. In addition, the enzymatic method of preparing wine material for the production of "Sparkling Nutmeg" is highlighted. For this purpose, an expedition extract made from nutmeg was used.

Keywords: sparkling nutmeg, white nutmeg, wine material, yeast, pulp, extra, wort, dripper, sugar

Ўзбекистонда токчилик тарихи узоқ ўтмишга бориб тақалади ва кўп асрлик тарихга эга. Ўрта Осиё ер юзининг ажиб ўлкаси бўлиб, токчилик ва виночиликнинг энг қадимги ва ёрқин маданияти ўчоқларидан биридир.

Ўрта Осиёда юксак моддий маданият ва суғориладиган деҳқончилик, жумладан, токчиликнинг ҳам гуллаб-яшнаши форс цивилизацияси равнақ топган даврдаги Бактрия, Хоразм ва Суғдиёнадаги қадимий давлат тузумларига таянган.

Зардуштийликнинг муқаддам китоби ҳисобланмиш «Авесто»нинг теридан ишланган қадимий саҳифаларида моддий ҳаёт неъматларини (улар сирасига чорвани кўпайтириш, суғориладиган деҳқончилик, токчиликдан тортиб йирик тадбиркорликкача киради) алоҳида аҳамият қаратилган. Виночилик олийжаноб иш ҳисобланган, табиийки, вино ичиш тақиқланмаган ва унга барча тантанали вазиятлардаги зарурий таомил сифатида қаралган. Вино ўша пайтда ҳукмрон бўлган зардуштийлик динининг маросимларидагина ишлатилиш билан чекланиб қолинмаган [15].

Узумчилик мамлакатимиз қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири. Ўрта Осиё республикаларида, хусусан, Ўзбекистонда унинг роли айниқса катта. Ўзбекистоннинг қулай табиий шароити бу ерда хилма - хил нав узум етиштиришга имкон беради. Ток - кимматбаҳо ўсимлик ҳисобланади. Унинг мевалари жуда мазали ва фойдалидир. Улар таркибида 15 -30 % шакар, органик кислоталар, пектин, ошловчи, хушбўй ҳидли ва бўёқ моддалар, ўсимлик елими, бир қанча ферментлар, А, В, С витаминлари ва минерал тузлар бўлади. Узум таркибида яхши ўзлаштириладиган шакар (глюкоза ва фруктоза), органик кислоталар ва бошқа моддалар бўлими ва таркибий қисмларининг бир - бирига мос равишда бирикканлиги туфайли улар даволаш хусусиятига эга [3].

Ўзбекистоннинг деярли барча вилоятларида турли навлардан вино тайёрланади. Иссиқ об-хаво шароитида узумда қанд миқдори кўп тўпланиб, ундан юқори сифатли вино тайёрлаш мумкин эмас, деб ҳисоблансада, тоғли туманларда алкоғолли маҳсулот ишлаб чиқариш учун барча технологик талабларга жавоб берадиган хом-ашё етиштириш яхши йўлга қўйилган. Чунончи «Рислинг» (20%) ҳамда «Баян-Ширей» (80%) узумларидан тайёрланадиган маркали оқ хўраки «Ҳосилот» виноси бир неча маротаба халқаро кўрикларнинг совриндори бўлган Ўзбекистонда дунёда донғи чиққан хўраки винолар «Сояки», «Биҳишти», «Каберне-Савиньон» навли узумлардан тайёрланади.

Бундан 150 йил муқаддам Бертло [8] биринчи маротаба ачитқи замбуруғларидан сахарозани замбуруғлар истеъмол қила оладиган инвертаза ферментини ажратиб олишга муяссар бўлган. 1883 йилга келиб А.Фаненцин [9] шундай ёзган: «Менимча бижғиш жараёнини ачитқи замбуруғларининг ўзи эмас, балки улар чиқарадиган аморф ферментлар содир қилса керак».

Кейинчалик Е.Сальковский [10] биринчи бўлиб аминокислоталар ҳосил бўлиши билан ачитқи замбуруғлари автолизи орасида боғланиш борлигини аниқлаган ва бу жараённи у ферментатив жараён билан боғлаган. 1898 йилда эса, М.Ган [11] ачитқи замбуруғлари шарбатида протеолитик ферментни топганлар ва уни «эндотриптаза» деб атаганлар.

1904 йилга келиб А.Гарден ва И.Йонг [10] ачитқи замбуруғлари шарбатини диализ қилганда, у бижғитиш хусусиятини йўқотишини ва қайтадан диализатни замбуруғга қўшганда бижғиш жараёни боришини аниқлаган. Улар 1906 йили спиртли бижғиш маҳсулотларидан гексозодифосфатни ажратиб олганлар, шундан сўнг эса А.Гарден [11] ва Р.Робинзон гексозомонофосфатни ажратиб олганлар.

Лавуаъзе ва Гей-Люссак ниҳоятда кўп изланишлари натижасида спиртли бижғишнинг кимёвий балансини топганлар ва баланс юз йиллар давомида Бижғиш кимёсида ҳокимлик килиб келган.

Харден-Йонгнинг тенгламасига биноан ҳужайрасиз бижғиш натижасида қанднинг бир молекуласи спирт ҳамда карбонат ангидридгача бижғийди, иккинчи молекула қанд эса оксозофосфор эфири сифатида қолади.

Шампан виносини катта идишлар - акратофорларда тайёрлаш технологияси яратилгандан сўнг бу маҳсулотни ишлаб чиқариш технологияси анча тезлашди. Лекин винонинг сифатини шишада тайёрланган шампан виноси сифатига тенглаштириш муаммосини ечиш олимлар олдидаги энг асосий масала бўлиб қолди. Шу муаммони ечиш учун олимлар ачитқи замбуруғлари ҳужайраларини лизис қилиб ундан автолизатларни ажратиб олиб, шампанлаштиришдан олдин винога қўшиш йўллари изладилар.

Ачитқи замбуруғлари автолизатидан виночиликда фойдаланишнинг биринчи қадамлари шишада шампанлаштиришдан бошланган. Бундан мақсад шампанлаштиришнинг муддатини камайтириш ва тайёр маҳсулот сифатини ошириш бўлган, турли муддат давомида шампан виноси сақланиб, унинг сифати ўрганилган [Шандерл, 12].

Мартини [13] шишада шампанлашнинг моҳияти узоқ муддат давомида шампан виносининг ачитқи замбуруғлари автолизатидан бойишига боғлиқ деб ҳисоблайди.

Резервуарда шампанлаштириш шишада шампанлаштиришдан ўз хусусиятлари билан фарқланади. Шампанлаштириш жараёни бор-йўғи 21 кеча-кундузи давом эттирилади, яна бу давр ичида ачитқи замбуруғлари тирик ва фаол бўладилар. Бу давр ичида ачитқи замбуруғлари винодан ниҳоятда кўп фойдали моддаларни олиб, унга ҳеч нарса қайтармайдилар. Лекин ачитқи замбуруғларини винода сақлаш натижасида винонинг сифати ниҳоят яхши бўлиши қадим замонлардан бери маълум бўлган. Академик А.Опарин [14] ўз шогирдлари билан шампан виносида ферментлар фаоллигини ҳам иккиламчи бижғиш, ҳам тираждан кейинги сақлаш даврида ўрганганлар. Экспериментлар нон ачитқи замбуруғлари (хамиртуруш) автолизатидан тираж аралашмасига қўшиш билан олиб борилган. Улар шампан виносини сақлаш даврида винонинг азот моддалари ошишини пайқаганлар ва “ачитқи замбуруғларининг роли

фақатгина ферментлар манбаи эканлигини исбот қилганлар”.

“Мускатли шампан” виноси ишлаб чиқаришнинг янги технологиясини яратиш классик технологиясидан бошлаб ҳозирги замоннинг энг илғор технологияларини илмий нуқтаи назардан ўрганилиб, уларни қиёсий таққослаш ва юқори сифатли, кам маблағ сарф қилувчи, йуқотишларни камайтирувчи усулларини аниқлаш ва ҳаётга қўллаш.

“Мускатли шампан” шампан виноси 10 %ли қанд ва 11% ҳажм. спиртли кондицияларда тайёрланади.

Мисцелла шароб тайёрлаш мавсумида оқ мускат узумидан тайёрланади. Бунинг учун мускат мезгаси енгил бижғитилади, (3% қандорликкача бижғитилади), сўнгра 16% ҳаж. гача спиртланади ҳамда винометериалдан ажратилади. Винометериал тозаланади ва шампан заводига юборилади [6].

Шампан виноси ярим тайёр маҳсулоти ўзига хос хусусиятлари билан юксак қадрланади: у бактерицидлик ва диетик хусусиятга эга, кислоталиги ва рН қиймати бўйича ошқозон ширасига яқин бўлганлиги учун у овқат ҳазм бўлишида иштирок этади. Таркибидаги минерал моддалар ва кислоталар танадаги кислота-ишқор мувозанатини нормаллаштиришда иштирок этади. Шу билан бирга бу турдаги виноларни тайёрлаш кўп меҳнат талаб қилади: улар тезда оксидланиб ва микроорганизмлар таъсирида бузилади, шу сабабдан ҳам ҳар доим винонинг ҳолатини назоратда тутиб туриш лозим. Шампан виноси ярим тайёр маҳсулоти ўзининг ранги, кимёвий таркиби, органолептик сифат кўрсаткичлари ва ишлаб чиқариш технологиясига кўра икки - оқ ва мускат турларига бўлинади. Қуйидаги жадвалда оқ ва мускат турларидаги типик оқ ва мускат шампан виноси ярим тайёр маҳсулотларини тайёрлашнинг асосий кўрсаткичлари келтирилган.

Шампан виноси ярим тайёр маҳсулоти олишда узум шарбати таркибидаги қанднинг миқдори 18-20 ва кислоталиги 7-6 g/l бўлганда узум узилади. Бунда узум шарбати таркибидаги қанд тўлалигича бижғитилади, спирт қўшилмайди.

Мускат шампани учун ярим тайёр вино маҳсулоти тайёрланганда фақат мускат узумидан фойдаланадилар. Узумнинг қанддорлиги 20-22% бўлиши керак. Узум мезгасини чан ёки черкашга солиб маданийлашган ачитқи замбуруғи иннокулятидан соладилар. Бижғиш жараёнини назорат қиладилар. Муҳитда 18-19% қанд қолганда юқори сифатли «Экстра» спиртидан қуйиб, мезга қувватини 16,5-17% ҳажмгача кўтардилар. Сўнгра мезгани ўзиоқар ускунага юбориб, шампан виноси учун фақат ўзиоқар шарбатни ажратиш оладилар.

Шампан виноси ярим тайёр маҳсулоти тайёрлашда узумни қайта ишлаш юмшоқ шароитда, яъни узум майдаланишида ва ундан шарбатни ажратишда имконият даражасида кам механик куч таъсир эттирилади, олинган шарбат

тезда пўстлоғи ва уруғидан ажратилади. Шарбатни оксидланишини камайтириш мақсадида, олинган шарбат имконият даражасида ҳдво билан кам тўйиниши керак.

Кўрсаткичлар	Вино тури	
	Оқ	Мускат
Спирт, % ҳажми	10-12	16-0,5
Титр кислоталиги, g/l	5-7	5-7
Келтирилган экстракт, g/l	7	22-24
Қолдиқ экстракт, g/l	18-20	25-30
Фенол моддалари, g/l	11-13	20-25
Вино ранги	оқ-яшилсимон	олтин ранги
Учувчан кислоталиги, g/l дан кўп эмас	0,66	0,66
Ҳиди	нозик гул ҳиди	мушки амбар ҳиди

Шампан виноси ярим тайёр маҳсулоти олиши учун ишлатиладиган узум навлари.

Бундай винолар тайёрлаш учун оқ рангли: Алиготе, Рислинг, Рейнский, Ркацители, Шардоне, Совиньон, Фетяска, Траминер, Кокур оқ ва бошқа навдаги узумлар ишлатилади. Булардан ташқари Ўзбекистонда Бахтиёри, Баян ширей, Бишти, Оқ сояки, Сояки, Тарнау навлари шампан виноси ярим тайёр маҳсулоти ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

Узумни майдалаш валикли майдалагич, тагаз ажратгичда амалда оширилиши керак.

Шарбатни бижғитишдан олдин уни яхшилаб тиндириш керак.

Бижғиш жараёнини ҳароратини бошқариб амалга ошириш учун узлуксиз ёки икки босқичда амалга ошириш лозим.

Бижғиш жараёни тугаши билан ярим тайёр вино маҳсулотини дарҳол ачитқи қолдиғидан ажратиш керак.

Ишлаб чиқаришнинг барча босқичларида шарбат ва винони ҳаво таркибидаги кислороддан ҳимоя этиш даркор.

Винони қайтарилиш қобилиятини кучайтириш учун қайта ишлашда мезгани, шарбатни ва винони юзасига сульфат кислота юбориш лозим. Винони оғир металллар билан тўйинишига йўл қўймаслик зарур.

Бу турдаги виноларни тайёрлаш учун ВПЛ-10К, ВПЛ-20К ва ВПЛ-30К типдаги технологик йўналишларда амалга оширилади.

Узум майдаланиб, мезга олингандан сўнг, шарбатни оксидланишини олдини олиш мақсадида 50-75 mg/l миқдордаги, олтингугурт ангидриди қўшилади, агар узум таркибида касалланган ва чириган гужумлар бўлса, олтингугурт ангидридининг миқдори 1,5-2 маротаба оширилади. Шундан сўнг шарбат мезгадан дарҳол ажратилиб, тиндириш сиғимларига солинади. Тиндириш жараёни 10-15°C ҳароратда 12-24 соат давом этади, шундан сўнг шарбат чўкмадан ажратилиб, бижғитишга юборилади. Бижғитиш жараёни 18-30 кун давомида 18°C ҳароратда, лабораторияда ўстирилган ачитқи

иштирокида амалга оширилади. Бижғитиш жараёни шарбат таркибида 100 ml-да 0,2 -0,3 g. қанд қолганда тугайди, бунда бижғиган шарбатнинг зичлиги 0,995 g/l дан кичик бўлади. Шундан сўнг ндишларда вино маҳсулоти тўлдирилиб турилади, ҳамда 1-2 ой тиндириш учун сақланади. Тиндириш вақтида ҳар 3-5 кун да вино маҳсулоти ҳолати назорат қилиб борилади.

Виноматериал тини, бўлгандан сўнг унинг остидаги чўкма қаттиқ бўлганда, у чўкмадан ажратилиб, таркибида 25-30 мг/л эркин ҳолдаги олтингугурт ангидриди бўлгунча сульфидланади ва 10°C дан паст ҳароратда сақланади. Орадан 1-1,5 ой ўтгандан сўнг иккинчи қайта қуйиш амалга оширилади ва шундан сўнг шампан виноси маҳсулоти шампан заводига жўнатилади. Ишланган вино тиниши учун 8-20 сутка сақланади ва шундан сўнг 10 кун дам олдириб, филтрланиб, бутилкаларга қуйилади.

Шампан виноси ярим тайёр маҳсулотининг оксидланишини олдини олиш мақсадида, вино шампан заводига жўнатилмасдан олдин таркибидаги эркин ҳолдаги олтингугурт ангидриднинг миқдори 20 mg/l етгунча сульфидланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Алкоголь ва тамаки маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва уларнинг айланмасини тартибга солиш соҳасида бошқарув тизимини такомиллаштириш тўғрисида”ги ПФ-6033, 2018 йил 12 январ.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Виночилик соҳасини ва алкогольли маҳсулотларни реализация қилишни тубдан такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-3573, 2018 йил 2018 йил 28 феврал.
3. Ҳ.Т. Саломов. Виночилик саноатида техник кимёвий назорат. Тошкент, “Меҳнат”, 2004 й, 240 б.
4. Ҳ.Т. Саломов “Микробиология асослари ”, Тошкент “Меҳнат”, 2002 й. 163 б.
5. Х.Т.Саломов. Новый способ сбраживания виноградных вин. Диссертация на соискания ученой степени кандидата тех.наук. Ташкент, 1972 г.
6. Ш.Х.Хайдаров. Магистрлик иши: “Маҳаллий ўсимликлардан фойаланиб янги мускатли шампан виноси технологиясини яратиш ва унинг биологик хавфсизлигини ўрганиш”. Бухоро-2010. 71-бет.
7. М.Шарапова. “Узумчилик саноати” фанидан маърузалар матни, 2006 й., 2-3 бет.
8. “Мускатли шампан виносини ишлаб чиқаришда янги ёндашув” Ш.Х. Хайдаров Фан ва технологиялар тараққиёти 3, 230-235
9. Sei.50, 980, 1860. 1.R.M. Berthelot. Comp. Rend. Asad
10. А.Фаненцин. Обмен веществ и превращение энергии в растаяниях. С-

Петербург. 1883 г. стр. 606-680.

11. E. Salkovski. Uber Zukerbuiding und andere Fermentation in der Hefe I.Z. Phiziol. Chem. 13, 120, 1927 e.

12. O.Meerhof Ergebn.Phiziol. стр.39,10,1937 e.

13. O.Meerhof Y.Biol,Chem, стр.157,105, 1945 e.

14. В.Энгелгард, И. Сейниц. О природе Харден. Йонговского урвнения брожения, биохимия, т.12. Вып. 1с 121.

15. “Мускатли шампан виносини ишлаб чиқаришда янгича ёндашув” ФСК Ш.Х.Хайдаров, С.С.Шадиев ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ 6 (24), 1473-1475