Зміст

Вступ

Розділ 1 Характеристика підприємств по виготовленню напоїв

* 1. Характеристика підприємста ТОВ "Староказацький винзавод" по виготовленню вин
  2. Аналіз асортименту виноградних вин, що реалізується в торгівельній мережі
  3. Споживні властивості і фізіологічна дія виноградних вин на організм людини

Розділ 2 Технологія виготовлення напоїв

* 1. Харчова цінність напівсухих і напівсолодких вин
  2. Технологія виробництва виноградних вин
  3. Обробка виноматеріалов і вин

2.3.1 Методи обробки

2.3.2 Освітлення і стабілізація вина

2.4 Проблеми у технології виробництва вина, заходи їх попередженню. Фальсифікація вина

Розділ 3 Охорона праці та техніка безпеки на підприємстві по виготовленню напоїв

Висновок

Список літератури

Додатки

Вступ

Виноградним вином називається напій, отриманий в результаті спиртового бродіння виноградного сусла (відпресований сік винограду) або мезги (роздроблення ягід винограду).

В залежності від місця виробництва, клімату, ґрунту, властивостей виноградної лози, типу вина хімічний склад виноградних вин відрізняється, але всі вина містять антисептичну і іонізаційну воду, вуглеводи (глюкозу, фруктозу, сахарозу та ін.), органічні кислоти (винну, яблучну, лимонну та ін.), спирти, альдегіди, складні ефіри та ацеталі, дубильні, барвні, азотисті, мінеральні речовини (майже всі елементи періодичної системи); вітаміни В1, В2, РР, С, фолієву кислоту, іонозит та інші біологічно-активні речовини. В вині міститься також комплекс поліфенольних речовин (рутин, кварцетин, антоціани). Усі ці складові роблять виноградне вино складним, споживним і біологічно цінним продуктом, корисним доповненням до звичайного харчування.

Виноградні вина володіють добре вираженими бактерецидними властивостями, які обумовлені вмістом органічних кислот, етилового спирту та інших сполук, які володіють антисептичними властивостями.

Смак вина, також як і букет, який характеризує чистоту, повноту, гармонію відтінків, складається з великої кількості компонентів. Цукор, спирт, кислоти, фенольні сполуки та інші речовини, що містяться у виноградному вині, надають йому помірну солодкуватість, терпкість, свіжість та інші присмаки, які характерні для різних типів вин.

Актуальністю даної теми є те, що за останні декілька десятиріч виробництво України перетворилося із кустарного промислу в передову добре розвинуту промислову галузь, яка на основі нових розробок і впровадження промислових технологій, високоефективного обладнання, автоматизації і комп’ютеризації виробництва продовжує розвиватися далі.

Саме тому метою дипломної роботи є розробка раціональної технології виробництва вина і впровадження у виробництво ефективних технологічних схем.

Для досягнення поставленої мети визначенно такі завдання:

* вивчити споживні властивості та фізіологічну дію виноградних вин на організм людини;
* проаналізувати асортимент виноградних вин, що реалізується в торгівельній мережі;
* охарактеризувати підприємство по виготовленню вин;
* визначити харчову цінність напівсухих і напівсолодких вин;
* охарактерезувати технологію виробництва виноградних вин;
* визначити види і методи обробка виноматеріалов і вин;
* проаналізувати проблеми у технології виробництва вина, заходи по їх попередженню.

Дана дипломна робота складається з вступу, висновку, 3 розділів, перший і другий розділ містять підрозділи, списку використанної літературу та додатків.

Предметом дослідження даної дипломної роботи – є технологія виробництва вин.

Об’єктом дослідження дипломної роботи є підприємство по виробництву вина.

Ціль дослідження – створення високоефективних технологічних систем.

1. Аналітичний розділ

1.1 Характеристика підприємста ТОВ "Староказацький винзавод", по виготовленню вин

"Старокозацький винзавод" був створений в 1947 році і вже більше піввіку славиться самими високоякісними винами. У 2002 році відбулося повне технічне переоснащення та було розроблено новий стратегічний план розвитку винного господарства. Результатом цих перетворень став випуск на ринок успішної торговельної марки "ВинСент". Ця марка відразу ж завоювала визнання українського споживача. Про це красномовно говорять обсяги її продажу, що динамічно зростають у всіх регіонах України.

Підприємство має власні заводи з виробництва виноматеріалів у селах Стара Царичанка, Русско-Іванівка, Удобне, а також завод у селі Старокозаче, де виробляють і розливають вино. Кліматичні умови регіону, в якому знаходиться с. Старокозаче, є найбільш сприятливими для вирощування винограду. Велика кількість сонячних днів улітку, теплі осінні дні й холодні ночі створюють ідеальні умови для дозрівання винограду. Тут вирощують такі сорти винограду як Шардоне, Піно нуар, Піно грі, Каберне-Совіньон, Сапераві, Мерло, Ркацителі, Аліготе, Совіньон, Фестяска, Рубін таіровський, Сухолиманский білий, Одеський чорний та ін.

Для створення продукції найвищої якості підприємство використовує найсучасніші технології. На заводі впроваджена прогресивна форма обробки винної продукції холодом. Фахівці вважають цю технологію найбільш досконалою на сьогоднішній день. Для обробки холодом і фільтрації на "Старокозацькому винзводі" використовується новітнє німецьке, датське, угорське й шведське устаткування.

Поряд із сучасними прогресивними технологіями винороби "Старокозацького винзаводу" не відмовляються й від стародавніх традицій виготовлення вина. Так, частина вин "Старокозацького винзаводу" виробляється із застосуванням секретів кахетинських виноробів. У минулому столітті з Кахетії сюди, у Старокозаче, були доставлені гігантські глечики-квеврі, створені руками грузинських майстрів із кахетинської глини. Тоді ж у Старокозаче прибули й кахетинські винороби. Саме завдяки їм наш благодатний південний край став місцем, де сьогодні роблять справжній напій "грузинського довголіття".

Старокозацький винзавод має власні винні льохи площею близько 1000 квадратних метрів. Тут у відповідності зі складними винними технологіями постійно підтримується необхідний мікроклімат, що сприяє найкращому збереженню і дозріванню шляхетного напою. Величезні бочки можуть вмістити до 35 000 дал. найкращих місцевих вин. Асортимент продукції підприємства складається із сухих, напівсухих, напівсолодких і десертних вин.

1.2 Аналіз асортименту виноградних вин, що реалізується в торгівельній мережі

Виноградні вина України займають значне місце на світовому ринку алкогольних напоїв і виробництво високоякісного вина за останні роки зростає, що передбачає великі перспективи даної продукції на майбутнє. Для України це розвиток економіки, а саме – платежі до бюджету, підтримка і розвиток виноробної галузі [7]. Своїми багатовіковими традиціями можуть пишатися виноградарі і винороби Криму, Одещини, Миколаївщини, Закарпаття та багатьох інших регіонів України (додаток А). Але незважаючи на те, що Україна має сприятливі агрокліматичні умови для вирощування винограду, багаті традиції, високі виробничі потужності і кваліфікований персонал, активний розвиток ринку вітчизняних виноградних вин розпочався лише в кінці 90-х років [21].

Тенденції виробництва виноградних вин в окремих областях України сильно відрізняються. Насамперед вони залежать від урожайності винограду, що залежить від погодніх умов, а також від розміру площ виноградників.

Протягом останнього сторіччя виноробна галузь періодично зазнавала спустошень, насамперед у роки воєнних лихоліть та антимонопольної кампанії (1985 рік), за якими неодмінно наставало відновлення. Під впливом економічних, а епізодично і природніх факторів з"явилась негативна тенденція скорочення площ насаджень виноградників, зменшення валових зборів винограду [4].

Однією із причин зменшення виноградників залишається висока трудомісткість вирощування винограду через низький рівень його механізації, про це свідчать дані табл.1.

Таблиця 1 Затрати праці і коштів на 1га сільськогосподарських культур у господарствах суспільного сектора України

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сільськогосподарські культури | Затрати | | Врожайність, ц/га | Рівень  рентабель-  ності, % |
| праці, людино-години на 1га | коштів, грн. на  1га |
| Зернові | 29,5 | 249,47 | 22,3 | 29,5 |
| Фрукти\* | 158,8 | 394,86 | 15,1 | -35,3 |
| Виноград | 347,5 | 829,62 | 21,1 | -13,5 |
| Соняшник | 26,1 | 204,83 | 11,2 | 29,9 |

\* Без врахування винограду

З даних табл. 1 видно, що на 1га вирощування плодоносних виноградників затрачається 347,5 людино-годин живої праці, що в 11,8 раз більше ніж на гектар зернових та в 13,8 раз більше порівняно із соняшником.

За останні 17 років внаслідок різкого зменшення площ насаджень винограду обсяги його переробки скоротились до 164,8тис.т (2000рік), тобто на 515,2 тис.т порівняно з 1985роком (680 тис.т). Хоча ситуація дещо стабілізувалась і виробництво виноградного вина за 6 місяців 2001 року склало 4,7 млн.дал, що на 127% більше, ніж на той же період 2000 року [18;23], про що свідчать дані мал. 1.



Мал. 1 Виробництво виноградних вин в Україні в 1996 – 2001 роках

З мал.1 видно, що з 1996 року відбувалося зменшення ринку виноградного вина в Україні на 2,4 млн.л, а починаючи з 1998 року спостерігається збільшення виробництва на 10%, і в 2000 році його об’єм на ринку досягнув 9,4 млн.л.

Ряд формувань і підприємств зуміли забезпечити зростання виноробної продукції. Це Інкерманський завод марочних вин, радгосп-завод "Коктебель" та "Білозерський", агрокомбінат "Тарасівський", ВАТ "Чорна перлина" та "Новоукраїнський" та інші виноробні підприємства (більше 600 виробників).

Основними джерелами поступлення виноградного вина на ринок України являється його офіційне (80-90%) та тіньове (25-30%) виробництво, а також імпорт та контрабанда (мал. 2) [14;48].

З даних мал. 2 можна зробити висновок, що за 1999-2000роки частка офіційного виробництва зросла на 11%, а частка тіньового виробництва зменшилась майже на 20%. Спостерігається і зменшення офіційного імпорту (на 10%) та контрабанди (в 2 рази).



Мал. 2 Основні джерела поступлення виноградних вин на ринок України

Українська виноробна промисловість експортує свою продукцію у 12 країн світу. Основними імпортерами українського вина з 1999 – 2001 роки залишаються Росія (60%) та Німеччина (30%). [3;22] Але продаж вина помітно зменшується, про що свідчать дані експорту виноградного вина із України за 2000 рік, подані в табл 2.

Таблиця 2 Експорт виноградних вин із України в 2000 році

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва країн | Кількість, кг/л 100%-ного  спирту | Вартість експорту,  тис.USD |
| Всього | 14464024,300/10041756,98 | 11878,77 |
| Країни СНД | 10995171,900/7907423,550 | 6797,74 |
| В тому числі Росія | 9240267,800/678788,450 | 57034,10 |
| Інщі країи світу | 3468852,400/2134333,430 | 5081,03 |
| В тому числі Європа | 3233146,800/2010372,350 | 4729,60 |
| В тому числі Німеччина | 2773981,200/17271168,350 | 4198,79 |

За результатами табл. 2 спостерігається експорт виноградних вин з України в 2000 році вартістю у 11,8 млн.USD, тобто порівняно із 1999 роком він зменшився на 1,5 млн.USD. Експорт продукції в країни СНД в 2000 році збільшилисm на 1,1 млн.USD, а в країни дальнього зарубіжжя скоротився на 2,5млн.USD ( в тому числі експорт в Німеччину – на 1,5 млн.USD).

Експорт виноградних вин із України за шість місяців 2001 року в порівнянні з 2000 роком збільшився майже на 2,3 млн.USD і становить 5,8 млн.USD. Експорт в Росію зріс в 2,5 раз у порівнянні із 2000 роком і за шість місяців 2001 року склав 4,8 млн.USD [41].

Однією з причин активізації експортерів – загострення конкуренції на внутрішньому ринку та пошук нових або добре забутих ринків збуту.

Об’єми імпорту виноградних вин в Україну зростають. Традиційними країнами-імпортерами вина залишаються Молдова і Грузія [3], свідченням чого являються дані, наведені в табл. 3.

Таблиця 3 Імпорт виноградних вин в Україну в 2000 році

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва | Кількість, кг/л 100%-ного  спирту | Вартість експорту,  USD |
| Всього | 9468729,250/8980226,68 | 9557,39 |
| Країни СНД | 7186766,050/6779913,700 | 7940,66 |
| В тому числі Грузія | 1049795,500/767419,700 | 2624,44 |
| Молдова | 6127223,550/6002747,000 | 5289,68 |
| Європа | 2275043,200/2194048,480 | 1603,09 |
| В тому числі Болгарія | 1142679,500/113689,000 | 176,00 |
| Франція | 354905,370/294553,750 | 847,86 |

Як видно з даних табл.3.3 Молдова та Грузія забезпечили 99% імпорту виноградних вин в Україну, виріс і "французький" сегмент ринку до 847,9 USD. Отже, в 2000 році Україна імпортувала 9 млн.л вина на 9,5 млн.USD, що на 1,1 млн.USD більше, ніж в 1999 році. В порівняні з 1999 роком імпорт із Молдови збільшився на 25% , з Грузії – на 41%, а із Франції на 19,3%.

За перше півріччя 2001 року Україна ввезла 9,4млн. л вина на 8,2 млн.USD, що в 2,3 рази більше, ніж за той же період 2000 року. Постачання вин за шість місяців 2001 року із Молдови та Грузії по відношенню до аналогічного періоду 2000 року зросли в 2,1 рази, а із Франції – в 3,4 рази [41].

Частка поставок основних країн-імпортерів виноградного вина в 2001 році на ринку України наведена на мал. 3.



Мал. 3 Імпорт виноградних вин на риноку України, млн. пляшок

Як видно з мал.3.3 найбільшим імпортером виноградних вин в Україну є Молдова (6-8 млн. пляшок) та Грузія (2млн. пляшок), а французька, італійська та американська продукція (0,73млн. пляшок) і залишається занадто дорогою для українського покупця (30 – 200грн. за 0,7л).

В Україні настав сприятливий період для створення єдиної системи державного вреголювання алкогольно-тютюнового ринку. Так, Верховною Радою України було прийнято Постанову про односоткові відрахування від реалізації спиртних напоїв на підтримку садівництва і виноградарства. Ці кошти спрямовуються на розвиток і розширення українських розсадницьких господарств. Наприкінці 2000 року вже було отримано 15млн.грн, а в загальному передбачається близько 60млн.грн в рік [30].

Українські підприємства в 2000 році запрацювали більш ефективно, порівняно із 1998 роком. Цьому значною мірою сприяло те, що в 1999 році були зменшені ставки акцизного збору на тихі, грайливі вина та на коньяки, що значно позначилось на об'ємах виробництва та реалізації даної продукції. Переробка винограду підприємствами Державного департаменту продовольства України в 2000 році склала 318,5тис.грн, що на 85% перевищує рівень минулого року, а саме – 133тис.т, що складає 42% їхнього виробництва [32].

Найбільшого приросту виноградного вина досягла агрофірма "Золота балка", яка в 2000 році виробила 121тис.дал, тобто на 20% більше, ніж 1999 року. Добрих результатів досягли також Інкерманський завод марочних вин та ЗАТ "Бахчисарайського" винзаводу, де випуск продукції збільшився відповідно на 12 і 18%. За рахунок покращення об'ємів виробництва та обсягів реалізації додаткові надходження до Державного бюджету значно зросли [4;31], про що свідчать дані табл. 4.

Таблиця 4 Надходження в бюджет України акцизного збору від виробництва та реалізації виноградних вин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Область | Надходження , тис.грн | | Відношення 2000р. до 1999 р. в % |
| 1999 рік | 2000 рік |
| АР Крим | 15988,38 | 11268,00 | в 1,4 |
| Одеська | 17198,94 | 13357,25 | в 1,3 |
| Закарпатська | 1833,87 | 1990,82 | 92,1 |
| Донецька | 9116,34 | 8827,47 | в 3,3 |
| Миколаївська | 4166,41 | 4428,56 | 94,1 |
| Вінницька | 769,48 | 819,02 | 94,0 |
| Київська | 670,66 | 194,77 | в 3,4 |
| Львівська | 903,85 | 850,98 | в 1,1 |

Дані табл.4 показують, що за рахунок покращення об"ємів виробництва та обсягів реалізації в АР Крим та інших семи областях України державний бюджет поповнився на 50 млн. грн, а порівняно із 1999 роком в 2000 році він збільшився в 1,2 рази. Найбільше акцизного збору надійшло від АР Крим (15,2 млн.грн) та Миколаївської, Донецької і Одеської областей. В загальному у 2000 році Україна по усіх областях отримла в бюджет від сплати акцизу на алкогольну продукцію близько 400 млн.грн. [49].

Вина України - це її світова слава, авторитет, престиж і визнання. Вони успішно конкурують із прославленими напоями зарубіжних країн, і займають перші місця на міжнародних виставках вин. Представляти вітчизняну виноробну продукцію під час роботи Генеральних Асамблей, Конгресів і на відомих спеціалізованих виставках-конкурсах, а також ознайомлюватись з високопродуктивними виноградниками і високотехнологічними лініями підприємств передових виноробних країн світу дає змогу Міжнародна Організація Винограду та Вина (МОВВ), повноправним членом якої Україна стала в листопаді 1996 року на 76-й Генеральній Асамблеї в місті Кейптауні (ПАР). З того часу щороку офіційні делегації виноградарів та виноробів України беруть активну участь у роботі Міжнародних конгресів і засідань сесій Генеральних Асамблей країн-членів МОВВ. Нині до складу МОВВ входить 45 країн. На таких форумах постійно проводяться ділові зустрічі з представниками компаній, що зацікавлені у співробітництві з українськими виноробними підприємствами. До відома фахівців виноградарсько-виноробної галузі пропонується аналітична довідка сучасного стану виноградарства і виноробства в світі [13].

За даними Міжнародної Організації Винограду і Вина, 2000-го року, у порівнянні з 1999-м роком, в 15 країнах-членах ЄС спостерігається зниження виробництва виноградного вина. Це пов’язано, головним чином, з несприятливими погодніми умовами в 1999 році, що відповідно позначилось на сировинній базі і виробництво виноградного вина в Європейському Союзі зменшилось до 165млн.гкл, тобто на 6,3% або майже на 11млн.гкл менше, ніж у 1999 році. Хоча з 1997 по 1999 рік воно зросло на 17,7млн.гкл (в 1,2 рази).

В інших країнах світу виробництво вина збільшилось. За даними МОВВ світове виробництво вина в 2000 році досягло рівня 283,4млн.гкл, вироблено винограду – 1147тис. т (зросло на 1,9% порівняно з 1999 роком). Особливо вирізняються США, де у зв’язку з високою врожайністю винограду, виробництво вина збільшилось з 22 до 24 млн.гкл. Цей приріст багатьма державами – членами МОВВ трактується як відкриття "нового виноробного світу". Динаміку виробництва виноградного вина в світі подано в табл.5.

Таблиця5 Світове виробництво виноградного вина, млн.гкл

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Країна | Виробництво, роки | | | |
| 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| США | 22 | 20,5 | 20,69 | 24 |
| Швейцарія | 1,05 | 1,17 | 1,31 | 1.29 |
| Румунія | 6,69 | 5 | 6,05 | 6,79 |
| Аргентина | 13,5 | 12,67 | 15,89 | 12,54 |
| Чілі | 4,55 | 5,48 | 4,81 | 5,7 |
| ПАР | 8,81 | 8,16 | 9,14 | 8,35 |
| Австралія | 6,17 | 7,42 | 8,51 | 8,7 |
| Бразилія | 2,32 | 2,18 | 3,19 | 3,7 |
| Уругвай | 1,08 | 1,13 | 1,02 | 0,9 |
| Разом | 66,17 | 63,71 | 70,61 | 71,97 |

За результатами, поданими в табл.5 можна зробити висновок, що в країнах Південної півкулі спостерігається зростання виробництва вина за винятком Аргентини (зменшення на 3,4млн.гкл). Так, в Чилі спостерігається збільшення виноробної продукції на 0,9млн гкл за 1999-2000 роки, в Бразилії – на 0,8млн. гкл. Стабільний та високий рівень виробництва вина також існує в Австралії – близько 8,7 млн.гкл. Відносно велике зниження винопродукції відбувається на ринку ПАР, в 2000 році, порівняно з 1999, воно зменшилось на 1млн гкл.

Зважаючи на рівень всесвітнього споживання вина в 2000 році (226-228млн. гкл), отримаємо картину різниці між виробництвом і споживанням, що показано в табл.6

Таблиця 6 Виробництво і споживання виноградних вин в світі в 1997 – 2000 роках

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1997 рік | 1998 рік | 1999 рік | 2000 рік | |
| Очікуваний  мінімум | Очікуваний  максимум |
| Виробництво | 261,5 | 258,7 | 238,4 | 264,8 | 280,1 |
| Споживання | 219,9 | 222,7 | 225,9 | 228 | 226 |
| Різниця "виробництво – споживання" | 41,6 | 36 | 57,5 | 36,8 | 54,1 |

З даних табл.6 видно, що, як і в попередні роки потреби ринку у виноградному вині задовільняються повністю. Щорічні незатребувані залишки – від 36 до 55 млн.гкл. Згідно із статистичними даними, кожен француз споживає в рік 126 л вина, а італієць – 140 л. Набагато менше споживає наш пересічний співвітчизник – 16 л вина, і то не завжди найвищої якості [18;32].

Отже, виноградне вино відіграє важливу роль в міжнародній торгівлі. До недавнього часу лише деякі люди в нашій країні не могли оцінити високоякісні іноземні вина. Сьогодні ж багато марок французьких, німецьких, молдавських, грузинських, рідше іспанських, американських, австралійських та інших країн широко пропонується споживачам в торговельній мережі всіх областей України. Крім того, попит на дорогу високоякісну продукцію в світі з кожним роком зростає.

1.3 Споживні властивості і фізіологічна дія виноградних вин на організм людини

Виноградними винами називають алкогольні напої, одержувані шляхом зброджування виноградного соку або соку з м’язгою з додаванням або без додавання спирту та інших компонентів, передбачених технологічною схемою [11].

При споживанні харчових продуктів виявляється їх корисність, чи споживна цінність, яка зумовлена їх хімічним складом і комплексом властивостей, а саме біологічною, фізіологічною, лікувально-профілактичною, органолептичною та енергетичною цінностями [28].

Сприятливе поєднання різних біологічно-активних речовин робить вино сильним біоенергетичним напоєм, яке підвищує життєдіяльність людини, тонізуючим та загальнозміцнюючим [5].

Наявність спиртів, органічних кислот, вуглеводів, вітамінів, азотистих, мінеральних та екстрактивних речовин обумовлюють споживні властивості виноградних вин.

Виноградне вино володіє виключним хімічним складом, який включає близько 600 складових, головним із яких являється вода. Вміст екстракту у вині залежить від багатьох факторів. В середньому в білому вині його близько 22г/л. Червоному вину характерна більш висока екстрактивність – до 30г/л, а для кріплених та десертних вин – 40-60г/л. [36].

Вміст етилового спирту коливається від 9 до 14% в столових винах, від 12 до 14% – в десертних, від 17 до 20% - в кріплених. У вині також міститься в незначних кількостях сильнотоксичний метиловий спирт; в білому вині його вміст знаходиться в межах 0,2-1,1г/л. Із багатоатомних спиртів виноградне вино містить гліцерин – 0,7- 14г на 100г етилового спирту. Якщо ж вино виготовлено із винограду, ураженого благородною гниллю, тоді вміст гліцерину може досягати 30г/л [5].

Хімічний склад вина, його властивості залежать від сукупності багатьох факторів: кліматичних умов, виду грунтів та рельєфу вирощування виноградної лози, агротехнічних методів та способів виробництва вина[38].

В якості сировини для одержання виноградних вин використовують грона свіжого або зав"яленого винограду – багаторічної рослини з роду Vitis Vinifera. Специфіка хімічного складу винограду – один із найважливіших факторів, що визначає якість майбутнього вина [19].

Вуглеводи винограду представлені моно- і полісахаридами. В соці переважають монози (пентози і гексози), а в твердих частинах грона – полізи.

Із пентоз у виноградному соці найбільше всього арабінози. Пентози не зброджуються дріжджами і повністю переходять у вино, де їх загальний вміст у білих винах складає 0,22-0,79г/л, а в червоних - 0,4-1,3г/л.

Основними цукрами виноградної ягоди є гексози – α-глюкоза і α-фруктоза, вміст яких до початку фізіологічної зрілості досягає 17-25%, а в більш спекотних районах вирощування до 30% [11].

Вміст цукрів характеризує ступінь зрілості винограду, впливає на вихід та якість виноматеріалу [29].

Вищі полісахариди представлені у виноградному гроні пентозанами і пектиновими речовинами, камедями, декстринами, крохмалем, клітковиною. Мускатні сорти винограду містять максимальну кількість пектинових речовин (3-4%), а в готових винах залишається не більше 20-25% вихідної кількості пектинових речовин в результа ті їх гідролізу ферментами сусла і дріжджів. Максимальним вмістом пектинових речовин вирізняються червоні вина. Пектинові речовини надають м’якість смаку вина, а при надмірному їх вмісті являються джерелом накопичення у вині метилового спирту.

Крохмаль міститься у плодоніжках і гребнях, а також в недозрілих ягодах при основі судинно-волокнистих пучків. В здорових ягодах винограду присутні в невеликих кількостях декстрини, а в ягодах, уражених Botrytis cinerea, їх вміст підвищується. Цим пояснюють особливу маслянистість сотернських вин Франції з винограду, ураженого "благородною гниллю" [25].

Органічні кислоти відіграють значну роль у формуванні якості вина.Їх загальний вміст у винограді являється одним із показників придатності його для виготовлення того чи іншого типу вина. Від рівня pH соку залежить характер ферментативних процесів при одержані вина та його бактерецидність.

Основними кислотами винограду являються α-винна (5-13г\л) і яблучна (1-25г/л). Їх вмістом зумовленого, в основному, низьке значення pH сусла та вина (pH=2,7-3,5), при якому сповільнюється розвиток мікроорганізмів і створюються сприятливі умови для зброджування цукрів дріжджами. Солі винної кислоти впливають на органолептичні властивості і стабільність вин. Кислий винокислий калій і винокислий кальцій, випадаючи в осад у присутності спирту,викликають "кристалічне" помутніння вина [11].

Яблучна кислота при її вмісті більше 2г/л надає вину різкий смак, або, як кажуть винороби, "зелену кислотність". В процесі спиртового бродіння або зразу ж після нього, а також при витримкі вина може протікати яблучно- і молочнокисле бродіння з утворенням молочної кислоти, яка надає м"якості смаку вина [38].

Ще менш стійкою є лимонна кислота (0-0,5г/л),яка легко руйнується бактеріями.

Крім основних в суслі і вині присутні інші кислоти, але в менших кількостях - янтарна, глюкуронова, піровиноградна, мурашина, хінна, а іноді і у вигляді слідів (гліколева, щавелева) [11].

В складі речовин фенольної природи у винограді кількісно переважають катехіни, які легко окислюються і полімерезуються. В залежності від способу переробки у вино з грона може перейти до 50% катехінів. Переважно вони містяться у червоних винах, в білих їх у 2-5 раз менше. Найбільш багаті катехінами (до 500 мг/л) катехінські вина.

Антоціани – непластичні пігменти червоного винограду, зосереджені у вакуолях клітин шкірки ягід. Інтенсивність і відтінки забарвлення червоних вин залежать від вихідного вмісту антоціанів у винограді, способюу видалення ії із шкірки і подальшої технології приготування вина, а також від його віку.

Лейкоантоціани містяться у шкірці та у м’якоті ягід. Вони легко полімеризуються і випадають у вині в осад. В процесі аерації молодих вин лейкоантоціани переходять в антоціани, що супроводжується посиленням забарвлення вина.

Флавоноли – це жовті пігменти, які містяться у винограді в основному у вигляді глікозидів.

Таніни – це суміш полімерів, які утворюються при конденсаціїї 2-3 молекул катехінів і лейкоантоціанів. В процесі старіння їх вміст у вині знижується.

Вина із винограду із підвищеним вмістом катехінів і лейкоантоціанів мають надто терпкий, грубуватий смак, а при нестачі цих речовин вино набуває так званий "порожній" смак. Особливо важливе значення таніни відіграють при формуванні забарвлення вина. При виготовлені вин, призначених для реалізації у молодому віці, контракт сусла із мезгою повинен бути не тривалим, що забезпечить максимально інтенсивний колір вина за рахунок антоціанів без надлишку танінів [11].

На смакові властивості вина та його забарвлення впливають реакції полімеризації та окислення катехінів, які протікають при дозріванні вина. Продукти окислення катехінів мають слабов’язкий приємний смак і золотисто-коричневе забарвлення різної інтенсивності, завдяки чому видержані вина легко відрізнити від молодих [35].

Рівень вмісту у вині поліфенолів визначає біологічну цінність вина, оскільки катехіни, антоціани, флавоноли і особливо лейкоантоціани володіють Р-вітамінною активністю. Ці ж сполуки обумовлюють високі бактерецидні властивості вина та його стійкість при зберіганні. Найбільшою бактерецидністю володіють антоціани, завдяки чому червні вина використовують для лікування деяких кишково-шлункових захворювань. Старі вина, в яких більша частина випала в осад,не проявляють бактерецидних властивостей [24].

Азотисті речовини містяться у винограді і вині у вигляді мінеральних та органічних сполук. Основну їх частину становлять амінокислоти і пептиди. Наявність азотистих речовин являється необхідною умовою розмноження дріжджів [38].

Азотисті речовини відносять до числа сполук, які беруть участь в утворені вищих спиртів – компонентів букету вина.

Ферменти виноградної лози, особливо оксиредуктази, відіграють важливу роль у виноробстві. Найбільш активними ферментами є о-дифенолоксидаза та пероксидаза, які беруть участь в окислені фенолів.

Важливим ферментом, який каталізує розщеплення цукрів являється β-фрукто-фуранозидаза (інвенртаза) [36].

У виноградному соці ідентифіковано багато водорозчинних вітамінів, вина можна вважати джерелом тих самих вітамінів, але в процесі витримки вин вони в значно руйнуються. Вино містить незначну кількість вітамінів С, В1, В2 ,В 6 ,В12, РР, але їх дія на організм людини надзвичайно корисна. Вино багате на вітамін Р, який сприяє засвоєнню аскорбінової кислоти [5].

У вині розрізняють первинні і вторинні букетисті ароматичні речовини. Перші утворюються в процесі дозрівання ягід при розладі білка у виноградній лозі, а другі – в момент дозрівання сусла та при витримці вина. Вино, що має первинний букет, не відрізняється за ароматом від винограду з якого його одержують. До таких вин відносяться мускати та вина з сортів винограду Рислінг, Піно. Їх аромат зумовлений ефірами саліцилової і антранілової кислот, ваніліном та іншими ароматичними речовинами, що перейшли у вино з ягід. Вторинні букетисті речовини утворюються при переробці лише деяких сортів винограду (Каберне) і надають вину специфічні тони.

Речовини, які беруть участь в утворені букету вина, досить нестійкі, легко випаровуються і окислюються [25].

Мінеральні речовини винограду, незважаючи на їх малий вміст (0,2-0,6%), відіграють важливу роль у процесі виноробства. Залізо приймає участь в усіх окисно-відновних реакціях,що мають важливе значення при дозріванні вина. Від вмісту марганцю і міді залежить характер бродіння і формування якості вина.

Мінеральні речовини вина представлені в основному фосфатами калію, кальцію, магнію. З мікроелементів виявлено мідь, марганець, кобальт, цинк, свинець, молібден, бор, фтор, йод – всього 24 мікроелемента [11].

Біологічна цінність виноградних вин визначається вмістом в них поліфенолів, вітамінів, мінеральнах та азотистих речовин, барвних, дубильних та інших біологічно-активних речовин, які формують смак, букет та колір вина.

Фізіологічна цінність вина зумовлена дією деяких речовин, що в ньому містяться, на нервову, серцево-судинну, травну системи. Таку дію мають спирт напою, екстрактивні рекчовини та органічні кислоти, які підвищують секрецію травних соків і засвоюваність продукту [24].

Енергетична цінність продукту визначається кількістю енергії, яка виділяється після білогічного окислення речовин, що в ньому містяться і виражається в ккал або кДж (1 ккал = 4,186 кДж) [28]. Завдяки такому значному і різноманітному вмісту органічних речовин виноградні вина мають високу калорійність (660 калорій у 1л столового вина) і відрізняються чудовими смаковими якостями й іншими корисними властивостями [20].

Лікувально-профілактична цінність продукту визначається властивістю його речовин лікувати хвороби та запобігати їх появі [28]. Наука, яка займається лікуванням на основі винограду, називається ампелотерапією.

Перелік лікувальних і гігієнічних властивостей вина надзвичайно широкий. Воно підвищує апетит, посилює секрецію ендокринних залоз, сприяє кращому виділенню жовчі, шлункового соку і підтриманню нормальної кислотності шлунку, розширює судини, володіє антитоксичними властивостями, використовується як складова різних ліків[15].

Нові незаперечні відкриття служать доказом захисної дії червоного вина від серцево-судинних захворювань. Французькі вчені знайшли взаємозв’язок між рівнем смертності від інфаркту і вживанням червоного вина. Вживання його запобігає утворенню тромбів, благодійно впливає на кровообіг і стінки судин, прискорює виділення холестерину, запобігає розвитку атеросклерозу і захворювань серця. У народній медицині для підвищення гемоглобіну вживають настій на кагорі [8].

Вчений Н.Простосердов [5] вказує на домінуючі лікувальні властивості різних типів вин: білі столові характеризуються діуретичними і легкозбуджуючими властивостями, червоні – поживністю, кріплені – заряджають енергією, солодкі – висококалорійні, грайливі – сприяють вентиляції легень.

Отже, завдяки унікальному складу і вмісту різноманітних корисних речовин, виноградне вино слід вважати одним з найцінніших гігієнічних напоїв з бактерицидними властивостями та із найбільш сприятливою дією на організм людини.

2. Теоретичний розділ

2.1 Харчова цінність напівсухих і напівсолодких вин

Столові виноградні вина бувають сухі і напівсолодкі. Сухі вина одержують внаслідок повного шумування свіжого виноградного сусла з мезгою чи без неї. Вони являють собою сік винограду, що перебродив і не має ніяких домішок. На Україні виробляють такі типи вина цієї групи: столове біле, столове рожеве, столове червоне і херес столовий (Додаток 1).

Херес столовий виготовляють як біле виноградне вино, але для надання йому специфічного запаху і смаку ще витримують під плівками спеціальних дріжджів - солера. При виготовленні Хересу використовуються спеціальні хересні раси дріжджів, здатні утворювати на поверхні вина, у неповних бочках, плівку. При витримці вина під плівкою хересних дріжджів, в аеробних умовах, у процесі їх життєдіяльності відбуваються значні зміни хімічного складу вин[5].

Столові білі вина мають колір від світло-солом'яного до темно-золотавого; рожеві - від яскраво-рожевого до яскраво-червоного; червоні - від ясно-червоного до темно-червоного і херес - від світло-золотавого до темно-золотистого.

До кращих столових сухих виноградних вин варто віднести:

Марочні білі - алиготе "Ай-Даниль" і "Золота балка", рислінг "Алькадар", "Сильванер феодосійський", "Кокур сейтлерський", "Перлина степу", "Наддніпрянське", "Ужгородське", "Шабське", "Променисте", "Берегівське".

Марочні червоні - "Алушта", бордо "Ай-Даніль", "Оксамит України".

Ординарні білі виноградні вина - "Столове біле", "Біле кримське", "Рислінг", "Сильванер".

Ординарні червоні виноградні вина - "Столове" рожеве і червоне, "Червоне кримське", "Червоне дніпровське", "Червоне гібридне".

Столові напівсолодкі виноградні вина на Україні не виготовляються. Такі вина бувають білі, рожеві і червоні. При їхньому виробництві сусло бродиться не повністю, внаслідок чого вони містять від 3 до 8% цукру і 10-14% спирту. У продаж найбільше часто надходять ординарні напівсолодкі вина Болгарії (Колекція болгарських вин), Вірменії ("Айгестан", "Миличка", "Вскеваз білий") чи Грузії ("Чхавери", "Хванчкара", "Усахелаури" і ін.) (Додаток 2).

Напівсолодкі і солодкі кріплені десертні виноградні вина виготовляються з різних сортів винограду, що володіють однією загальною властивістю - високою цукристістю. Для збереження у винограді найбільшої кількості цукру його знімають по досягненні повної чи зрілості в стадії перезрівання (вяленний). Для збереження ж необхідної кількості цукру у вині за допомогою різних способів і засобів на відомій стадії припиняють шумування [5;43].

Десертні напівсолодкі виноградні вина. Ці вина містять від 3 до 10% цукру, їхня міцність не перевищує 15%, вони бувають білими (світло-солом'яного кольору) і червоними (гранатового кольору з фіолетовим відтінком). Оригінального смаку й аромату напівсолодкі вина виробляють винороби Грузії: "Чхавери" і "Твиши" (білі), "Хванчкара" і "Киндзмараули" (червоні) (Додаток 2).

На Україні, в Дагестані, на Північному Кавказі й у Казахської РСР цілком успішно виготовляють напівсолодкі вина так називаного "європейського типу" - "Шато-Икем" і "Барзак".

Десертні солодкі виноградні вина. Групу десертних солодких вин складають: мускати, токаї, малага, кагор і різні оригінальні десертні вина Середньої Азії [40].

Мускати виготовляються з мускатних сортів, що відрізняються привабливим і яскраво вираженим ароматом, що додають їм ефірні олії, що містяться в шкірочці ягоди. Мускатний виноград буває білим, рожевим, чорним, фіолетовим. Кращі в нашій країні мускати виробляють у Криму винороби комбінату "Массандра". Гордістю кримських виноробів справедливо вважаються мускати з Ливадії, Червоного Каменю, Гурзуфа, Смарагдового, Магарача. Ці вина містять від 20 до 30 % цукру і від 12 до 16% спирту, їх витримують, у залежності від марки, від двох до чотирьох років.

Токаї в нашій країні готують з винограду сортів фурминт і гарс левелю. Токаї нарівні з мускатами безперечно потрібно віднести до кращих, найбільш тонких і високоякісних десертних солодких вин. У виготовленні токаїв виноробні господарства Криму досягли настільки значних успіхів, що деякі марки наших токаїв не поступаються своїм прототипам - прославленим токайським винам Угорщини. Батьківщиною токайських вин є угорське місто Токай, за яким і назване це вино.

Характерний, особливий аромат, що винороби визначають як "запах підсмаженої скоринки житнього хліба", у сполученні з медяним запахом добре виявлений у токайських винах Південного берега Криму з Ай-Даниля і Магарача.

Кагор у нашій країні виробляють з різних сортів червоного винограду. Специфічна технологія готування кагору - підігрівання мезги порою до 65o - покращує смакові й ароматичні властивості вина і викликає більш інтенсивний перехід барвних речовин шкірочки в сусло, чим і пояснюється настільки густий темно-червоний колір усіх виноградних вин цього типу.

Згідно нормативної документації, усі кагори повинні містити 18-20% цукру і 16% спирту.

Необхідно також відзначити, що десертне виноградне вино типу кагор, що виробляють азербайджанські винороби в районі м. Кюрдамир і яке одержало свою назву від цього міста, має дуже оригінальний смак і аромат (винороби гкажуть: "бархатистий смак з відтінком шоколаду"), його також відрізняє густий темно-червоний колір [42].

2.2 Технологія виробництва виноградних вин

Для виробництва виноградного вина використовують винні сорти винограду. Від хімічного складу винограду залежить якість і властивості вина. Окрім винограду при виробництві вин використовують також виноградне концентроване сусло, етиловий ректифікований спирт, чисті культури дріжджів, лимонну кислоту, риб'ячий клей, танін і іншу сировину.

Сухі вина готують шляхом повного (досуха) зброджування підцукрованого соку, а напівсухі і напівсолодкі - шляхом неповного зброджування цукру або додаткового підцукровування сухих виноматериалов за рахунок природного наброда (спирт не додається).

Десертні вина проводять шляхом зброджування соків до накопичення етилового спирту не менше 5% про. з подальшим доведенням до кондицій ректифікованим етиловим спиртом і цукром.

Вина спеціальної технології виготовляють так само, як десертні, але з використанням особливих технологічних прийомів, що додають провину характерні органолептичні властивості.

При виробництві натуральних вин перед бродінням соки сульфітують до змісту сірчистої кислоти 75... 100 мг/дм3, підцукровують для отримання в готовому вині кондицій по спирту, вносять 2...4% розводки ЧКД і зброджують до залишкової кількості цукру не більше 0,3 грама на 100 дм3. Приготовану мезгу пресують або заздалегідь обробляють для кращого витягання соку. Мезгу яблук рекомендується обробляти пектолітичним ферментним препаратом, а мезгу вишні, агрусу, смородини, горобини, сливи, аличі, чорниці і інших плодів і ягід наполягають з подбраживанием або обробляють теплом, а також суміщають ці прийоми з обробкою пектолітичним ферментним препаратом. Перед подрібненням цілі плоди можна обробити гострою парою протягом 20...30 з, плоди сливи і аличі - 3...4 мин. Ягоди або їх мезгу нагрівають сухою парою до 60...70 °С і витримують при цій температурі 10 мін, а сливу і аличу або їх мезгу - при 80...85 °С протягом 15...20 мін до розтріскування шкірки плодів. Оброблену мезгу охолоджують до 30...40 "З і потім пресують. При наполяганні з подбраживанием в мезгу вводять 75... 100 мг/дм3 сірчистого ангідриду, 2...4% ЧКД, потім перемішують і залишають на 2...5 діб.

Бродіння соків здійснюють періодичним або безперервним методом при температурі 18...25 "З. Для запобігання кислотопонижения рекомендується свіжі підцукровані соки до введення ЧКД пастеризувати при температурі 80...85 °С. Після закінчення бродіння виноматериали відстоюють 2...5 діб і знімають з осаду дріжджів. Через 20...30 доби виноматериали при необхідності повторного знімають з осаду і купажируют. Потім обробляють для освітлення і додання розливостійкості відповідно до інструкції по обробці плодових вин. Допускається проведення купажування після обробки виноматериалів.

Зброджені виноматериали відстоюють 10... 15 діб і знімають з осаду. Через 25...30 доби виноматериали повторно декантирують з осаду, обробляють для освітлення і зберігають до використання в кулажах вин. При купажуванні виноматериал сульфітують до змісту вільної сірчистої кислоти 20 мг/дм3, додають в нього цукор до необхідних кондицій і витримують до розлива.

Зброджено-спиртовані виноматеріали використовують при виробництві вин десертних і вин спеціальних технологій. Отримані соки сульфітують до змісту сірчистої кислоти 75... 100 мг/дм3 і зброджують, як при виробництві білих сухих вин. При необхідності перед бродінням соки підцукровують для забезпечення накопичення спирту не менше 5% про. Для інтенсифікації бродіння вносять азотисте живлення. Зброджені виноматеріал відстоюють 1...3 діб і знімають з осаду. Дозволяється перед відстоюванням обробити виноматериал бентонитом або пектолітичним ферментним препаратом і бентонитом, якщо обробка ферментним препаратом не була проведена при переробці плодів або для освітлення соку. Після зняття з осаду зброджені виноматериал спиртують до 16% про. Через 20...30 доби зброджено-спиртовані виноматериал знов знімають з осаду і беруть для купажа вин. При зберіганні більше 60 сут. або відправці на інші підприємства виноматериали обробляють різними речовинами для освітлення. Бентоніт - спеціальна глина для освітлення вина. Сульфатация - (сірчистий ангідрит - діоксид сірі) вводиться в сусло для пригноблення діяльності мікроорганізмів (а вітаміни?).

Вторинне бродіння можна проводити в умовах надвисокої концентрації дріжджів, іммобилизованних на "насадці" з букової або дубової стружки при тиску 500 кПа і температурі не вище 20 °С. За період бродіння повинно бути зброджено не менше 18 г/дм3 цукру, що гарантує тиск діоксиду вуглецю в готовому вині не менше 350 кПа при 20 °С."

2.3. Обробка виноматеріалов і вин

2.3.1 Методи обробки

Вина обробляють фізичними методами (відстоювання, фільтрація, центрифугування, обробка теплом і холодом), фізико-хімічними (обклеювання речовинами органічної і неорганічної природи), біохімічними (використання ферментних препаратів) і хімічними (внесення гексацианоферрата(П) тригідрата калія, або жовтій кров'яній солі - ЖКС, аскорбіновою, метавинной і сорбіновою кислот, рідкого сірчистого ангідриду і інших допоміжних матеріалів, дозволених для застосування у виноробстві органами санітарно, - епідеміологічного нагляду).

Практикується комплексна обробка вина із застосуванням бентонита, деметалізації, обклеювання різними освітлюючими речовинами, тепла і холоду, фільтрації через фільтр-картон і діатоміт, гарячого, холодного розлива і темно-зеленої пастеризації з виконанням технологічних прийомів в безперервному або напівбезперервному потоці вин.

Перераховані види обробки здійснюють по передбачених технологічних схемах і відповідно до вимог державних і галузевих стандартів і нормативно-технічної документації, що діє. Для вироблення, наприклад, вин виноградних і виноматериалов беруть сік-напівфабрикат виноградний консервований з сірчистим ангідридом по ТУ 10.963.36, діоксид вуглецю газоподібний або рідкий по ГОСТ 8050-85, ангідрид сірчистий рідкий технічний по ГОСТ 2918-79, кислоту лимонну харчову по ГОСТ 908-79, бентонити для виноробницької промисловості по ОСТУ 18-49-71, вкусоароматические харчові добавки (окрім хімічних) і так далі В процесі виробництва Російського шампанська і ігристих вин застосовують танін, клей рибний харчовий, жовту кров'яну сіль, аміак водний, азот газоподібний і рідкий для створення противодавления і переміщення що знаходяться під тиском діоксиду вуглецю вин.

Віноматеріали і вина, що пройшли обробку, мають бути прозорими, тривалий час проявляти стабільність і зберігати якості конкретного типу вин протягом гарантійного терміну зберігання і реалізації.

2.3.2 Освітлення і стабілізація вина

Стабільність - це здатність вина зберігати прозорість протягом гарантійного терміну зберігання із заощадженням як можна більшої кількості компонентів, що входять в його склад. Прозорість вина залежить від присутності в нім стійких колоїдних частинок.

Прозорість і стабільність готового вина протягом тривалого часу - неодмінні вимоги, що пред'являються до виноробницької продукції, призначеної як для внутрішнього ринку, так і для експорту. Освітлення і стабілізація вин - важливі процеси у виноробстві.

Винний камінь (кислий виннокислий калій, або гидротартрат калія) традиційно видаляють шляхом охолоджування вина при -4...-8 °С і експозиції до 10 діб в термоизолированних ємкостях. При цьому витрачається значна кількість електроенергії, для витримки вина потрібно багато ємкостей і великі приміщення. Для попередження утворення кристалічних помутнінь, пов'язаних з випаданням в осад труднорастворимих солей, - виннокислого калія і кальцію, застосовують технологію обробки вина в потоці. Система "Крісталстоп" за допомогою компактної автоматичної установки скорочує даний процес до 1,5 ч. При цьому відбувається рекуперація (повторне використання) холоду при значно меншому витрачанні електроенергії і без використання термоизолированних ємкостей. Винний камінь віддаляється більш повно порівняно із звичайним способом, що сприяє значному поліпшенню якості вина.

Серед нових технологій особливе місце займають мембранні, мета яких - поліпшити властивості і стабільність вин на основі фізичного розділення рідких і газових сумішей без використання хімічних добавок і інших компонентів. Для іммобілізації дріжджів у виробництві ігристих вин перспективне впровадження альгінату натрію харчового, каррагинана і филлофорина харчового. Для стабілізації перлових вин застосовують аллилгорчичное масло.

2.4 Проблеми у технології виробництва вина, заходи їх попередженню. Фальсифікація вина

Серед помутнінь превалюють кристалічні, далі слідують колоїдні, включаючи оборотну і необоротну форми, і біохімічні оксидазні каси. Помітно зросла кількість помутнінь, в яких дестабілізуючим чинником є з'єднання, фосфат-, що містять, і сульфатиони, а також сірку. За даними вітчизняних і зарубіжних учених, саме білки найважче віддаляються як сорбентами, так і за допомогою физико-хімічних дій (тепло і холод). Білки є найбільш вірогідною причиною утворення помутнінь.

Для попередження помутнінь застосовують прийоми, які залежно від характеру дії на мікроорганізми можуть бути розділені на радикальних, профілактичних і необов'язкових.

Радикальні заходи направлені на убивання мікроорганізмів і придушення ферментів вина підвищеними температурами (в межах 65...85 °С), проведення знепліднюючої обробки вина за допомогою фільтрації, ультрацентрофугування і пастеризації вина в потоці, гарячого фасування або темно-зеленої пастеризації і актинации вина (пастеризація інфрачервоними і ультрафіолетовими випромінюваннями) з подальшим видаленням млявої біомаси.

Профілактичні заходи включають сортування і швидку переробку винограду, обробку мезги і сусла бентонитом в дозі 2...3 грама/кг для инактивации ферментів, ранню сульфітацію мезги або свіжовіджатого сусла до змісту сірчистого ангідриду 120... 150 міліграм/кг, зменшення в суслі кількості суспензій і знепліднення виноматериалов на ранній стадії їх формування. Передбачається внесення до вина таких речовин, що перешкоджають розвитку мікроорганізмів, як діоксиду сірі, сорбінова кислота, аллилгорчичное масло, що отримується з сарептской гірчиці, і інші консерванти.

Поява кристалічних помутнінь в провині можна попереджати зниженням в нім змісту калія або кальцію і усувати не тільки обробкою холодом (відомий технологічний прийом), але і шляхом додавання у виноматериал або вині речовин, що володіють захисним ефектом проти утворення Л виннокислих солей калія і кальцію. До них відносять метавин, метавин опти, метагун, метавинную і рецемическую винну кислоти, похідні метилцелюлози і інші речовини.

До найбільш ефективних способів обробки вин проти оборотних і необоротних колоїдних помутнінь відноситься обробка виноматериалов бентонитом у поєднанні з желатином (суміш білкових речовин тваринного походження). У вітчизняному виноробстві використовують звичайні бентонити, спеціально активовані бентонити, желатинові і комбіновані препарати з різних білків - Альбуміну, желатину, казеїну і рибного клею, а також препарати на основі діоксиду кремнію. Їх висока ефективність і простота застосування підтверджені у виробничих умовах.

До найбільш перспективних методів профілактики помутнінь колоїдної природи слід віднести ферментативний каталіз з використанням препаратів нового покоління, зокрема полиэнзимних композицій, що володіють високою активністю. Стійкість вина до колоїдних помутнінь підвищує і препарат метагум - комплекс метавинной кислоти і гуміарабіку.

Запобіжні засоби не повинні приводити до зайвого вмісту в провині білкового азоту, фенольних речовин, полісахаридів і важких металів. Факультативні обробки приводять до часткового видалення білків, фенольних компонентів за допомогою бентонита, діатоміту, полиамидних смол. Ефективні при цьому обклеювання вин желатином, казеїном і рибним клеєм, своєчасне проведення деметалізації вина. Утворенню захисних колоїдів, які попереджають виникнення маломасштабних колоїдних помутнінь, сприяє теплова обробка вина.

Екологічно чисті технології направлені на видалення з виноматериалов і вин надлишку металів для їх стабілізації до металевих і кристалічних кальцієвих помутнінь.

Деметалізація натуральних білих і червоних виноматериалов і вин, де залізо знаходиться в іонній формі, досягається обробкою модифікованими природними сорбентами на основі активованих бентонитов, а також жовтої кров'яної солі. Для спеціальних міцних вин найбільш ефективна обробка двуводной тринатриевой злитиму нитрилтриметилфосфоновой кислоти (комплексний НТФ).

Широко поширений спосіб деметалізації і контролю за змістом ціаністих з'єднань шляхом обробки жовтою кров'яною сіллю не дає абсолютної гарантії відсутності у виноматериалах і винах високотоксичних з'єднань синильної кислоти.

Верховна Рада України приймає ряд законів з важливих державних або суспільних проблем. У виноробстві до таких проблем відноситься фальсифікація вин, яка загрожує здоров"ю населення, завдає матеріальні збитки державі та громадянам. Демонополізація виноробства і ринкові відносини поряд із очікуваними позитивними результатами принесли ослаблення контролю за виробництвом виноробної продукції, і як наслідок, в торговельній мережі з’явилося багато фальсифікованих вин та коньяків. Тенденція ця стрімко набирає силу і зараз вона набула масового характеру [26].

Під фальсифікацією (від латинського falsificfra – підробляти) вин і коньяків розуміють заміну з корисливою метою дійсних товарів збуту підробленими.

Основними показниками якості вин, які підтвержують фальсифікацію, на думку М.А. Кононової [27], являються слідуючі:

* показники споживних властивостей (органолептичні, хімічні, фізико- хімічні);
* показники стабільності (гарантійний тармін зберігання, розливостійкість, мікробіологічна і фізико-хімічна стабільність);
* ергономічні показники (маркування, форма пляшки);
* економічні показники (повнота наливу пляшки і її місткість, ціна, класифікація вина за якістю).

Фальсифікацію ергономічних і економічних показників можна виявити на основі діючих нормативних документів, наприклад, ДСТУ 202.02 – 96 – "Вина тихі. Загальні технічні умови".

Слід зазначити, що в даний час алкогольні напої відносяться до продуктів, що найбільше часто фальсифікуються (Додаток 3).

Виноградні вина відносяться до найбільш фальсифікованих продуктів, чому найбільше сприяють складність технологічного процесу, багатофакторність впливу на якість вин, неможливість одержання сировини із заздалегідь передбачуваним властивостями.

У минулому сторіччі фальсифікація виноградного вина набула колосальних масштабів. Розвиток техніки, розробка нових і удосконалювання традиційних технологій сприяли насиченню ринку товарами. Ріст конкуренції змушував виробника прагнути одержувати як можна більш дешеві продукти. Ця задача зважувалася різними шляхами: або за рахунок здешевлення сировини і матеріалів (зниження вартості), або шляхом здешевлення виробництва за рахунок його удосконалювання і підвищення продуктивності праці [27].

Винороби вважають, що з усього того, що вживає людина в їжу і питво, ніщо, здається, не підробляється настільки часто і різноманітно, як виноградне вино. Насамперед це обумовлено природою самого продукту. Класичне визначення вина як продукту шумування чистого виноградного соку без яких-небудь домішок є далеко неточним. Тільки пройшовши визначені стадії технологічного циклу виробництв, виноградний сік здобуває якості, що дозволяють називати його виноградним вином. Розмаїтість сортів виноградного вина і способів його виробництва обумовлює численні можливості для фальсифікації цього продукту [42].

До основних видів фальсифікації [33] виноградних вин належать:

- розведення виноградного вина малоцінними продуктами (дешевим плодово-ягідним вином і ін.) для збільшення його обсягу. Це найбільш розповсюджений і в той же час самий грубий спосіб фальсифікації, як у виробництві виноматеріалів, так і в торгівлі. У результаті змінюються інтенсивність кольору, насиченість букета, зменшується міцність вина. Як правило, такі вина "виправляють" введенням різних хімічних компонентів (спирту, частіше неочищеного, сахарину, штучних барвників і ін.).

- галлізація вина. Цей спосіб є різновидом першого, і полягає в тому, що погані, кислі вина "поліпшуються" додаванням води до встановленого обсягу і з наступним доведенням міцності і кислотності до визначених меж.

- шапталізація вина. Цей прийом полягає в обробці кислого сусла лужними реактивами, а також додаванні цукру до чи під час шумування.

- петиотизація вина. Вина виготовлені шляхом настоювання і шумування цукрового сиропу на вичавках (меззі), що залишилися після відділення виноградного соку. Це дуже витончений спосіб фальсифікації, тому що букет і колір натурального виноградного вина зберігаються (а в деяких випадках навіть поліпшуються), знижується лише вміст винної кислоти і танінів. Однак відомо, що старі, витримані вина стають більш "тонкими" за рахунок осадження винного каменю, і в цьому відношенні петиотизоване вино за міцністю, м'якістю і букету дуже схоже на вино старе.

- шеєлізація чи додавання гліцерину. Цим прийомом користаються для зменшення кислотності, гіркості, збільшення солодкості виноградних вин, а також переривання процесу бродіння.

-застосування консервантів (саліцилової кислоти, інших антисептичних засобів) з метою прискорення технологічного процесу виготовлення. Так, саліцилова кислота використовується для консервування дешевих, що легко закисають виноградних вин, а також тих, що минули стадії витримки.

-фарбування виноградного вина. Як правило, застосовується для приховування інших підробок (наприклад, розведення). Однак відомі випадки перефарбовування окремих сортів малоцінних білих вин у червоні. Для фарбування виноградних вин використовуються природні (ягоди бузини, чорниці, водяний буряковий настій і ін.) і синтетичні (анілінова, нафталінова, антраценова фарби, індигокармін, фуксин) барвники, багато з який є не тільки шкідливими, але часом навіть отруйними сполуками (фуксин).

Підробка букету виноградного вина. Так само, як і фарбування, підробка букету використовується в комплексі з іншими видами фальсифікації. З цією метою застосовують суміші різних складних ефірів (енантового, валеріанового, валериано-амілового, масляного й ін.), а також засушені квіти винограду.

Фальсифікація способу виробництва. За високоякісні видаються вина, виготовлені з порушенням технологічної схеми, розробленої і затвердженої для даного найменування виноградного вина. Наприклад:

* за сортові видаються вина купажовані;
* допускається змішування різних фракцій сусла (високоякісна фракція змішується з низькосортними пресовими фракціями);
* фальсифікується термін витримки виноградного вина (за марочні видаються вина ординарні).

Приведені вище дані свідчать: усі види фальсифікації пов'язані з обманом покупця, тому що за назвою натурального виноградного вина виробляються і продаються продукти, що не відповідають його якості. В усіх випадках знижується споживча цінність товару. Чим менше розходження у властивостях фальсифікованого продукту і його еталона (натурального виноградного вина), чим більше розходження в їхній цінності, тим, безумовно, вигідніше (з погляду фальсифікатора) ця підробка. Варто пам'ятати, що фальсифіковані вина наносять не тільки моральний і матеріальний збиток, але часом небезпечні для здоров'я споживачів, особливо при додаванні в кріплені вина технічного спирту.

Для припинення фактів фальсифікації необхідні суворі законодавчі акти, що регламентують дозволені технологічні прийоми виробництва і припустимі норми вмісту в продукті ряду шкідливих речовин, а також санкціонують міри покарання за їхнє порушення. Саме цією необхідністю розуміється поява в багатьох країнах законів про вино. Рішенню питання про фальсифікацію вина повинні сприяти створення іспитових станцій і лабораторій для проведення експертизи вина, розробка нормативних документів і технологічних інструкцій виробництва. Уведення державного контролю за виробництвом, розробка і впровадження систем керування якістю цієї продукції на основі стандартів ІСО серії 9000 - етапи реалізації заходів, спрямованих на захист прав споживача [9].

Щоб пересічному співвітчизнику розпізнати підробку, необхідно перш за все при купівлі звернути увагу на зовнішню етикетку [10]. Згідно з чинним законодавством, маркування виноробної продукції здійснюється таким чином:

на лицевому боці етикетки кожної пляшки виноробної продукції, яка реалізується через роздрібну торгівельну мережу, в доступній для споживача формі вказуються:

* назва держави;
* найменування підприємства і його місцезнаходження;
* знак для товарів і послуг;
* назва продукції;
* місткість посуду;
* вміст спирту (% об.);
* вміст цукру (крім сухих вин - % мас.);
* дата розливу;
* назва нормативної документації;
* наявність ароматизаторів, барвників (при їх використанні);
* на лицевий бік етикетки чи контретикетки має бути нанесений штриховий код.

Термін витримки для марочних вин та позначення "марочне" наводиться на кольєретці.

На пляшках з колекційними винами наклеюються додаткові ярлики із зазначенням "Колекційне, додатково витримане в колекції ........років". На шийку пляшки з колекційним вином наклеюється кольєретка із зазначенням року урожаю винограду, з якого виготовлено вино.

На етикетках пляшок з вином контрольованих за походженням назв обов’язково має бути напис "Вино контрольованих за походженням назв " , а на контретикетках – схематичне зображення території району, де виготовлено вино, з позначенням виноградних ділянок.

Розлив виноробної продукції здійснюється тільки у передбачену чинним законодавством скляну тару, а також у сувенірні та художньо оформлений посуд із скла чи глазурованої кераміки, упаковку типу "Tetra – Pak".

Необхідно звертати увагу на якість корка, якщо він при вгвинчуванні штопора кришиться – це фальсифікат, або виробник не піклується про якість вина.

Як показує світовий досвід, на сьогодні найефективнішим методом захисту будь-якої продукції є наклейка з голографічним зображенням. Голограма здатна захистити продукцію від підробок, тому, що технологія її захисту і тиражування в декілька раз складніша, ніж технологія поліграфічного виробництва (Додаток 4).

1. Розділ з охорони праці та техніки безпеки

Важливість охорони праці і дотримання правил техніки безпеки:

В першу чергу тому, що найвищою цінністю завжди є людина, його життя і здоров'я. Ні розмір заробітної плати, ні рівень рентабельності підприємства, ні цінність вироблюваного продукту не можуть служити підставою для зневаги правилами безпеки і виправданням існуючих погроз життю або здоров'ю працівників. Крім того, в даному випадку також йдеться про цінності конкретної людини як співробітника з властивими йому знаннями, навиками і досвідом.

По-друге, правильно організована робота по забезпеченню безпеки праці підвищує дисциплінованість працівників, що, у свою чергу, веде до підвищення продуктивності праці, зниження кількості нещасних випадків, виходу з ладу устаткування і інших нештатних ситуацій, тобто підвищує зрештою ефективність виробництва.

По-третє, охорона праці має на увазі не лише забезпечення безпеки працівників під час виконання ними службових обов'язків. Насправді сюди також відносяться самі різні заходи: наприклад, профілактика професійних захворювань, організація повноцінного відпочинку і живлення працівників під час робочих перерв, забезпечення їх необхідним спецодягом і гігієнічними засобами і навіть виконання соціальних пільг і гарантій. Правильний підхід до організації охорони праці на підприємстві, грамотне використання різних нематеріальних способів стимулювання працівників дають останнім необхідне відчуття надійності, стабільності і зацікавленості керівництва в своїх співробітниках. Таким чином, завдяки налагодженій охороні праці знижується також текучість кадрів, що теж благотворно впливає на стабільність всього підприємства.

## Правила техніки безпеки і охорони праці на підприємстві по виготовленню вина

При прийманні сировини приймальні бункери-живильники забезпечують попереджувальними гратами або іншими пристроями, що виключають можливість падіння людей в бункер. Захисне обгороджування приводу і запобіжні грати бункера-живильника забезпечують блокуючими пристроями, що унеможливлюють обертання шнека при знятому огороджені або відкритих гратах.

Дробарки-гребневідділювачі обладнали кнопкою аварійного відключення приводу і блокувальним пристроєм, виключающим можливість запуску машини з пульта управління поточними лініями. Крім того, їх обладнали пристроями для безрозбірного миття внутрішніх робочих поверхонь. Люки для очищення і миття дробарок мають легкознімні кришки.

Стекателі і преси забезпечують кнопкою аварійного відключення приводу і пристроєм, що унеможливлює включення приводу з пульта управління потоковими лініями.

Електрична схема управління потоковими лініями устатковується блокуванням, що виключає самостійне включення складальних одиниць лінії.

Освітлення соків і вина із застосуванням пектолітичних ферментних препаратів слід проводити в окремих приміщеннях, обладнаних механічною загальнозмінною припливно-витяжною вентиляцією, а ділянки робіт по приготуванню сокової суспензії (витягів) ферментних препаратів мають бути забезпечені місцевою вентиляцією. Скляна тара, використовувана для розлива соків, має бути термостійкою, володіти достатньою механічною міцністю, не мати тріщин і інших дефектів скла. Наповнювач, закаточна машина і транспортери обладнали піддонами і збірками. Для зберігання кислот, лугів і легкозаймистих растворювачей виділяють спеціальні приміщення, обладнані приточно-витяжною вентиляцією. Кількість цих речовин на рабочих місцях не повинна перевищувати добової потреби. Бутлю з лугом і кислотою слід переносити лише в спеціальних корзинах або ящиках з ручками. При розведенні кислот сірчану, азотну і соляну кислоти необхідно вливати у воду тонкою цівкою при безперервному перемішуванні. Всі роботи, пов'язані з виділенням шкідливих і отруйних речовин, слід проводити у витяжних шафах. Розлиті кислоти і щелочні розчини необхідно спочатку нейтралізувати, засипавши їх піском, і лише після цього зробити прибирання. При роботі з кислотами і лугами слід використовувати спецодяг (гумові рукавички, захисні окуляри і ін.).

При прийманні сировини слід дотримувати наступні вимоги безпеки. Швидкість руху транспортних засобів до вагової має бути 5 км/ч. Після зважування і відбору проб сировину вивантажують в бункери-живильники, обладнані запобіжними гратами, зблокировані з пусковим пристроєм. Перед приймальнями бункерами-наповнювачами для сировини мають бути встановлені обмежувачі рухи транспортних засобів назад — відбійні брусья. Перед розвантаженням контейнера з виноградом автомобіль слід поставити на ручне гальмо. Контейнер з виноградом піднімається за допомогою електричних талів. Піднятий контейнер слід очищати від залишків винограду лопатою з подовженою ручкою, знаходячись на землі, а не в контейнері або на колесах автомобіля. Машини для миття сировини розташовують в окремому приміщенні, обладнаному припливно-витяжною вентиляцією. При переробці винограду за допомогою дробилок-гребневітдільники не можна проштовхувати виноград в завантажувальний бункер на ходу машини безпосередньо руками. Це слід робити за допомогою дерев'яної лопати з довгою ручкою. При обслуговуванні стекателей забороняється перегинатися через краї бункера. При бродінні винопродуктів бродильне відділення має бути герметизоване і обладнане припливно-витяжною вентиляцією з відсмоктуваннями, розташованими в нижній зоні приміщення (на відстані 0,5 м від підлоги). Джерела виділення С02 мають бути обладнані місцевими витяжними установками. Видалення С02 з резервуарів слід проводити шляхом заповнення їх водою. Вхід стороннім особам в бродильне приміщення заборонений. Приміщення обробки, витримки і зберігання вин повинні мати припливно-витяжну вентиляцію. Процес приготування розчинів і суспензій, вживаних при обробці виноматеріалів, має бути механізований. Термічну обробку виноматеріалів необхідно проводити із застосуванням автоматизованого контролю і регулювання температури. Підігрівачі мають бути обладнані попереджувальним клапаном і манометром. При ущільненні набору плит фільтру-пресу застосовувати додаткові важелі для закручування гвинтового затиску забороняється. При появі підвищеного шуму або вібрації сепараторів і центрифуги слід негайно зупинити. Бочки слід встановлювати в табори лише під керівництвом майстра на висоту не більше трьох ярусів. Сульфітацію сусла, вина і соків слід проводити в герметичних приміщеннях, обладнаних загальнозмінною приточно-витяжною вентиляцією. Певні складності є у догляді за великими цестернами для зберігання вина, тому що їх миють розчином каустиної соди і гарячою водою. Робота з лужними розчинами, тим більше гарячими вимагає обережності. Тому, на кришках місткостей з гарячою водою та іншими розчинами повинен бути відповідний напис, наприклад:

"Обережно ! Гаряча вода !", "Обережно! Гарячий розчин лугу!"

До роботи з тепловим обладнанням допускають лише кваліфікованих працівників.

Контрольно-вимірювальні прилади повинні бути добре освітлені, знаходитися у зручних для обслуговування місцях, а на манометрах червоною рискою має бути зазначений граничний тиск, перевищення якого призводить до неполадок в роботі апаратури. Тому цей контроль має бути особливо суворим. Запобіжні клапани продувають двічі за зміну. Їх регулювання робить головний механік цеху або заводу. Справність вентелів перевіряють за допомогою манометрів.

Двостінними котлами можна користуватися лише тоді, коли вони знаходяться у вертикальному положенні. При експлуатації теплової апаратури перед подачею пари обов’язково зливають конденсат, кришки автоклавів і ошпарювачів ретельно закривають.

Перед ремонтом чи очищенням випарних установок усі труби, по яких подають пар відключають, а самі апарати охолоджують.

При тепловій оброці продуктів треба остерігатися опіків.

Щоб увімкнути морозильні апарати, всю систему перевіряють на герметичність під тиском протягом 18 год. При роботі з аміаком використовують гумові рукавиці та протигаз.

Перед ремонтом чи проведенням зварювальних робіт усі морозильні плити та труби продувають повітрям для видалення холодоагента.

Сокопроводи обробляють лужним розчином з активнодіючим хлором, тому тут також необхідно дотримуватись правил техніки безпеки при роботі.

Експлуатація повинна здійснюватися згідно вимогам Правил техніки безпеки і виробничої санітарії. Прихідні бункери-живильники мають бути обладнані попереджувальними гратами і перилами, що унеможливлюють падіння людей в бункер. Штуцери піддонів стекателей і пресів повинні мати легкознімні хомути для під'єднування шлангів. Судини і апарати для виноробства повинні обов'язково мати нижній люк. У бродильному резервуарі окрім верхнього і нижнього люка повинно бути ще пристрій для відведення С02. Верхні люки резервуарів забезпечують закріпленими попереджувальними гратами. Резервуари спиртосховищ, спиртоприхідних і спиртовипускних відділень мають бути устатковані автоматичним пристроєм, що сигналізує про переповнення резервуару. Фільтри забезпечують блокуваннями, що забезпечують виключення приводів насосів при підвищенні тиску вище допустимих меж. На вхідних і вихідних комунікаціях фільтрів установлюють манометри. Апаратура, вживана для сульфітації, повинна повністю виключати виділення S02 у виробничі приміщення. Всі колонки брагоперегонних апаратів обладнали вакуумпреривателями. Для уловлювання спиртної пари, що виходить з повітряних брагоперегонних апаратів, встановлюють спиртові пастки, а гази, що не конденсуються, виводять за межі приміщення. Воздушникі обладнали вогневими запобіжниками. Машини для фасування (наповнювачі), а також закочувальні машини для бутлів забезпечують обгороджуваннями, з блокуючим пусковим пристроєм. Машини і автомати на лініях розлива, бракеража і етикетування вина повинні мати обгороджування і приспособлення, що оберігають обслуговуючий персонал від поранень розбитим склом. Сепаратори і центрифуги обладнали блокуючими устаткуваннями, що автоматично відключають привід машин при підвищенні частоти обертання вище встановлених технологічних норм, і оснащують лічильниками частоти обертання барабана (тахометрами), а також манометрами. Трубопроводи, расположені на висоті більше 2 м, мають бути обладнані стаціонарними або пересувними майданчиками для обслуговування запорной арматури. Всі насоси (окрім відцентрових) забезпечують пристроями, що оберігають від перевищення тиску в нагнітальній комунікації понад розрахункову величину. Потокові лінії обладнали центральними пультами, забеспечуючі управління лініями у всіх технологічних режимах роботи. Приводи всього устаткування, що входить до складу потокових ліній, мають блокуватися так, щоб у випадку раптової зупинки якої-небудь машини або конвеєра попередні машини автоматично відключалися, а подальші працювали до повного видалення того, що переробляє або транспортує продукт.

## Шкідливі речовини на виноробницьких підприємствах

До шкідливих речовин виробництва відносяться кров'яна сіль, спирти, бензин, ацетон, діоксид вуглецю С02, спирт етиловий, діоксид сірки S02, кислоти і луги, які в більшості випадків можуть впливати на людину у вигляді пари або газів через органи дихання. Кров'яна сіль, використовувана у виноробстві для обробки виноматериалів, може проникнути в організм людини через желудочно-кишечний тракт. Спирти, бензин, ацетон і ін. належать до речовин, потрапляючих через шкірний покрів. Діоксид вуглецю — одна з найбільш небезпечних речовин на виноробницьких заводах, яке приводить до виробничих травм з важким і смертельним результатом, а також груповим нещасним випадкам. Діоксид вуглецю утворюється при бродінні виноградного сусла. Велику небезпеку діоксид вуглецю представляет при виконанні робіт усередині ємкостей, оскільки після звільнення від винопродуктів в них може зберігатися небезпечна концентрація цього газу. Оскільки діоксид вуглецю важче воздуха, він накопичується в приямках суслосбірників і підземних резервуарах. В результаті процесів окислення і гниття діоксид вуглецю може утворюватися і скупчуватися у вигрібних ямах, каналізаційних колодязях, колекторах. Гранично допустима концентрація С02 в повітрі робочої зони не більше 0,5 % об'єму; 20%-ний діоксид вуглецю протягом декількох секунд визиває параліч дихального центру. Пари діоксиду сірки виділяються в повітря робочих зон при сульфітаціі виноматериалів, а також при обкурюванні виробничих приміщень. Гранично допустима концентрація S02 в повітрі робочої зони 10 мг/м3. Кислоти і луги, використовувані у виноробницькій діяльності для миття технологічних ємкостей (бочок, чанів, цистерн і ін.) і стеклопосуду, впливають на верхні дихальні центри і викликають атрофічні зміни.

Перед початком переробного сезону підприємство перевіряють на наявність протипожежних засобів та засобів індивідуального захисту. Всіх працівників ознайомлюють як із загальними правилами безпеки, так і на певній ділянці роботи.

Висновок

Завдяки унікальному складу і вмісту цінних поживних і біологічно-активних речовин виноградне вино вважається одним з найцінніших найцінніших гігієнічних напоїв з бактерецидними властивостями та значною фізіологічною дією на організм людини.

Україна має сприятливі агракліматичні умови для вирощування виноградної лози, передусім це Південний і Східний регіони України (Крим, Одеса, Херсон, Миколаїв), Закарпатська область.

Нині в Україні функціонує близько 600 виноробних підприємств, які займаються переробкою винограду та фруктово-ягідної сировини, виготовленням виноматеріалів і виробництвом готової продукції, але ефективність роботи більшості з них залишається низькою.

Однією з головних проблем виноробства є нестача сировини. У цих умовах на підприємствах вторинного виноробства намітилася тенденція до створення власної сировинної бази. Істотною проблемою виноробної галузі є недосконалість матеріально-технічної бази: високий ступінь зношення основних фондів виноробних підприємств (близько 50%), моральне застаріння обладнання, слабкий розвиток вітчизняної промисловості з виробництва допоміжних матеріалів для виноробства. Необхідно залучення інвестицій або виділення грошових засобів з інноваційного фонду для технічного переозброєння галузі виноробної промисловості, тому що власних засобів у підприємств вкрай недостатньо, а нестача діючої кредитної політики – високий рівень кредитних ставок – не сприяє залученню кредитних засобів для вирішення цієї проблеми.

Нагальними питаннями є також відновлення старих чи пошук нових ринків збуту винограду і кримських вин. Перехід до ринкової економіки та приватизація землі у колишніх виноградних і садівничих господарствах вимагають невідкладного законодавчого вирішення й довгострокової оренди землі для створення багаторічних насаджень. Отже, ухвалення Верховною Радою України доопрацьованого Закону "Про виноград і вино" є нагальною проблемою часу і вітчизняної економіки.

В даній роботі ми розглянули технологію виробництва вина.

Отже технологічний процес виготовлення вина складається з декількох етапів: переробка винограду й одержання виноматеріалів, їхня обробка, витримка і розливання.

Перший етап - технологічні особливості переробки винограду й одержання виноматеріалів. Цей етап сезонний і здійснюється на заводах первинного виноробства.

Другий етап технологічного процесу вироблення вина і додання йому стабільності, тобто здатність зберігати встановленні товарні показники якості протягом визначеного часу. Основні технологічні операції на цьому етапі деметалізація, термічна обробка (нагрівання, охолодження), обробка неорганічними й органічними речовинами і сорбентами (обклеювання), вилучення в результаті цих операцій зважених часток. Другий етап може проводитися на заводах як первинного, так і вторинного виноробства.

Третій етап технології вина - витримка, у процесі якої відбуваються складні фізико-хімічні процеси, що формують якісні показники вина.

Останній, заключний етап виробництва виноградних вин - розливання у пляшки. На цьому етапі виконуються такі технологічні операції як миття пляшок, дозування вина, наповнення у пляшки, закоркування їх і збереження.

Список використаної літератури

1. Альбом. Виноградние вина СССР. – Л.: Экономика, 1971.
2. Белявская Н.П. Виноделие Одещини // Сад, виноград і вино України. – 2000. - №4. –с.30-33.
3. Виновники "2001// Бизнес. – 2001. - №42. - с.61-64.
4. Дев"ять місяців статистики //Алкоголь і тютюн України. – 2000. – лютий. – 22с.
5. Иванов Ю.Г. Мир вина. – Смоленск: Русич, 1998. – 640с.
6. Кардаш В.Я. Маркетингова товарна політика: Навч. Посібник. – К.: КНЕУ, 1997. – 156 с.
7. Кондратюк В. Велика рада в секції виноробства // Сад, виноград і вино України. – 2001. - №1-2. –с.5-7.
8. Кондратюк В. Виноградное вино и алкоголизм //Сад, виноград і вино України. – 2001. - №5-6. –с.25-26.
9. Корнєєв Є. Кому вигідна контрабанда? //Алкоголь і тютюн України. – 2001. – лютий. – с.17.
10. Корнєєв Є. Що? Чому? Як? Інформаційно-консультативні матеріали//Алкоголь і тютюн України. – 2001. – березень. – 44с.
11. Коробкина З.В. Товароведение вкусових товаров: Учебник для товаровед. фак.торг.вузов. – 2-е изд., перераб. – М.: Экономика, 1986. – с.208.
12. Кучер І. Садівництва і виноградства Криму вимагають радикальних заходів // Сад, виноград і вино України. – 2000. - №3-4. – 9с.
13. Кучеренко В. Україна і Міжнародна Організація Винограду і Вина // Сад, виноград і вино України. – 2001. - №3-4. –с.38-39.
14. Леонідов Ю. Контрабанда. Митниця продовжує боротьбу //Алкоголь і тютюн України. – 2000. - №1. – с.14-16.
15. Марковець Р. Похвальное слово вину// Продукти питания. – 1998. - №19. – с.6-7.
16. Мировое производство вина// Бики .– 2001. - № 136. – 6с.
17. Могилянский Н.К. Жемчужини Кримской земли //Пищевая промишленость. – 1999. - №6. – с.10-12.
18. Нікітан В. Ринок алкоголю: надії на стабілізацію //Алкоголь і тютюн України. – 2000. - №2. – с.9-14.
19. Островская Т. Вино начинается с винограда// Росийский альманах вин. – 1999. - №6. – с.25-28.
20. Панкратов Ф.Х., Серегина Т.К. Коммерческая деятельность. – М.: Информационно-внедрический центр "Маркетинг", 1996. – 328с.
21. Петрович О.Тихие, игристие, шампанские. Український ринок вин//Продукти питания. – 2001. - №23-24. – с.24-33.
22. Пиевский М. Революция на мировом ринке вина //Галицькі контракти. – 2000. - №52. – 25с.
23. Приходько Г.В. Концепция развития ринка напитков сегодня и завтра // Напитки плюс. – 2000. - №1. –25 с.
24. Простосердов Н.Н. Виноградние вина и их диетические свойства. – М.: Пищепромиздат, 1987. – 232с.
25. Пуговкин В.Н. Товароведение вкусових товаров. Учебн. Пособие для товаровед.фак.торг.вузов.2-е изд., М.: Экономика, 1980. – 299с.
26. Савчин Д. Фальсифікат //Алкоголь і тютюн України. – 2000. - №1. – с.12-13.
27. Семенов Ю. Захистимо товари від підробки //Алкоголь і тютюн України. – 2001. – лютий. – 22с.
28. Сирохман І.В., Пономарьов П.Х., Задорожній І.М. Товарознавство продовольчих товарів. – К.: Лібра, 1997. – 723с.
29. Сірош А. Його величність виноград – джерело здоров"я і достатку // Сад, виноград і вино України. – 2001. - №11-12. –с.22-23.
30. Слюсар В.Д., Бахтін Ю.Г. Що треба для відродження виноградарства і виноробства України? // Сад, виноград і вино України. – 2001. - №3-4. –с.24-25.
31. Смолянський О. Акцизний збір. Проблеми, тенденції, перспективи //Алкоголь і тютюн України. – 2000. - №1. – с.42-44
32. Статистичний щорічник України за 2000 р./Держкомстат України; за ред. О.Г.Осауленка. – К.:Техніка, 2001. – 598с.
33. Фуркевич В. Єжов В. Гержикова В.Фальсифікація вин і способи її виявлення // Сад, виноград і вино України. – 2001. - №3-4. –с.32-33.
34. Фуркевич В. Щодо термінів зберігання та вживання виноградних вин //Сад, виноград і вино України. – 2000. - №3-4. –с.32-33.
35. Фуркевич В. Ориентири качества: от сирья до вина//Сад, виноград і вино України. – 2000. - №7-9. –с.20-21.
36. Химический состав пищевих продуктов. Кн.1: Справочние таблици содержания основних пищевих веществ и энергетической ценности пищевих продуктов/ Под ред. проф., д-ра техн. наук И.М. Скурихина и проф. д-ра мед. наук М.Н. Волгарева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 224с.
37. Чаюн Л., Куценко А. Исследование мотиваций потребителей виноградних вин на ринке Украини // Напитки плюс. – 1999. - №8. – с.27-30.
38. Яневський В.К. Данілова К.О. Вино і спиртове шумування //Алкоголь і тютюн України. – 2000. – лютий. – с.52-53.
39. ГОСТ 14137 – 74. Вина, виноматериали, коньяк и коньячние спирти. Правила приемки и методи отбора проб. – Строк действия с 01.07.75 до 01.07.90. – М.: Издательство стандартов, 1986.

Додаток 1



Додаток 2

Класифікація виноградних вин за вмістом спирту і цукру

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виноградні вина | Вміст,% | |
| спирту | цукру |
| Столові | | |
| Сухі | 9-14 | до 0,3 |
| Напівсухі | 9-12 | 0,5-3 |
| Напівсолодкі | 9-12 | 3-8 |
| Кріплені | | |
| міцні | 17-20 | 1-14 |
| десертні | | |
| Напівсолодкі | 14-16 | 5-12 |
| Солодкі | 15-17 | 14-20 |
| Лікерні | 12-17 | 21-35 |
| Ароматизовані | 16-18 | 6-16 |

Додаток 3

Засоби і способи фальсифікації алкогольних напоїв

|  |  |
| --- | --- |
| Найменування алкогольних напоїв | Засоби і способи фальсифікації алкогольних напоїв |
| Горілка | Загальні засоби і способи  Технічний спирт: часткова чи повна заміна. Вода:розведення, повна заміна. |
|  | Специфічні засоби і способи |
| Лікеро-горілчані вироби | Застосування синтетичних барвників. Застосування синтетичних ароматизаторів. |
| Виноградні вина | Розведення більш дешевим вином. Галлізація. Шапталізація. Петиотипізация. Шеєлізація. Застосування консервантів. Підробка букета. Технологічна фальсифікація. Приготування штучних вин. |
| Коньяк | Заміна напоєм з невеликим терміном витримки. Заміна спиртовим настоєм. Підфарбовування коньячного спирту настоєм з підвищеним вмістом дубильних речовин (дубова стружка, скорлупа волоських горіхів). |

Додаток 4

Балова система оцінки якості виноградних вин

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категорія якості | Бали | |
| марочні вина | ординарні вина |
| Відмінна | понад 9,3 | понад 8,7 |
| Добра | 8,9 – 9,29 | 7,8 – 8,64 |
| Задовільна | 8,5 – 8,89 | 7,4 – 7,79 |
| Низька | 8,0 – 8,48 | 7,0 – 7,35 |
| Незадовільна | нижче 8,0 | нижче 7,0 |