

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА
на тему «Реконструкція ПрАТ «Болградський виноробний завод» Одеської
області з покращенням якості виноматеріалів для столових вин»

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача Колаковська Д.В.

(прізвище, ініціали)

4 курсу ТВ – 41 групи

Керівник

ст. викл. Ткаченко Л.О.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: _____

(посада, прізвище та ініціали)

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 20____ р., протокол №____.

Завідувачка кафедри ТВтаСА

(назва кафедри)

(підпис)

Оксана ТКАЧЕНКО

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Одеса – 2024 рік

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки
29 березня 2012 року № 384

Форма № Н-9.01

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет технології вина та туристичного бізнесу

Кафедра технології вина та сенсорного аналізу

Освітній ступінь «бакалавр»

(шифр і назва)

Спеціальність 181«Харчові технології»

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

д.т.н., проф. Ткаченко О.Б.

“ _____ ” _____ 20__ року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Колаковської Діані Володимировні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Реконструкція ПрАТ «Болградський виноробний завод»
Одеської області з покращенням якості виноматеріалів для столових вин

Керівник роботи Ткаченко Л.О.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом вищого навчального закладу від “ 11 ” вересня 2023 року № 508-03

2. Строк подання студентом роботи 10 червня 2024 року

3. Вихідні дані до роботи Асортимент продукції, що виробляється(у %):
виноматеріали для білих столових ординарних витриманих вин – 30 %; виноматеріали для
білих столових сортових вин – 10%; виноматеріали для рожевих столових вин – 10%;
виноматеріали для червоних столових ординарних витриманих вин – 30 %; виноматеріали
для червоних столових сортових вин – 15%; виноматеріали для червоних столових
ординарних вин – 5%

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
Вступ, Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення, Розділ 2. Техніко-економічне
обґрунтування, Розділ 3. Технологічна частина 3.1. Опис сортів винограду, 3.2. Технологічні
схеми приготування виноматеріалів, 3.3. Розрахунок продуктів, 3.4. Розрахунок допоміжних
матеріалів, 3.5. Графік переробки винограду, 3.6. Підбір і розрахунок технологічного
обладнання, 3.7. НАССР. Розділ 4. Характеристика технологічних об'єктів та комунікацій
генерального плану підприємства, Розділ 5. Охорона праці, Розділ 6. Техніко-економічні
розрахунки, а також висновки та перелік використаних
джерел

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Ген. план винзаводу М 1:500 – 1 лист. Цех переробки винограду і бродіння виноматеріалів.

План М 1:100 – 2 листа. Апаратурно-технологічна схема виробництва виноматеріалів– 1
лист.

6. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
|----------------------------|---|----------------|------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| Техніко-економічна частина | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № п/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|--|-------------------------------|----------|
| 1 | Вступ, стан проблеми і перспективи її вирішення | 12.02-22.02 | |
| 2 | Складання техніко-економічне обґрунтування | 23.02-20.03 | |
| 3 | Вибір технологічних схем, розрахунок продуктів та допоміжних матеріалів. | 21.03-07.04 | |
| 4 | Графік переробки винограду. Підбір та розрахунок обладнання. | 07.04-12.04 | |
| 5 | Складання генерального плану заводу, його опис. | 12.04-15.04 | |
| 6 | Компоновка обладнання у виробничих будівлях. | 15.04-20.04 | |
| 7 | Графічна частина: виконання планів та розрізів виробничих будівель (технологічні листи). | 20.04-30.04 | |
| 8 | Складання розділів записки з охорони праці та оцінка екологічної безпеки | 01.05-08.05 | |
| 9 | Техніко-економічні розрахунки. | 09.05-16.05 | |
| 10 | Кінцеве оформлення графічної частини. | 17.05-25.05 | |
| 11 | Завершення оформлення розрахунково-пояснювальної записки. | 26.05-05.06 | |
| 12 | Здача роботи на кафедрі. | 05.06-10.06 | |

Студент _____ Колаковська Д.В.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Ткаченко Л.О.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник Колаковська Д.В.
 ПШ Підпис

АНОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу

на тему: «Реконструкція ПрАТ «Болградський виноробний завод» Одеської області з покращенням якості виноматеріалів для столових вин»

Автор – Колаковська Д.В.

Керівник – ст.викладач кафедри ТВ та СА Ткаченко Л.О.

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Кафедра – технології вина та сенсорного аналізу

Актуальність теми. Якісні столові вина являються основним сегментом масових вин, що користуються попитом у споживача. Тому, заходи, спрямовані на покращення асортименту, а саме, виробництво столових ординарних витриманих вин на винзаводі ПрАТ «Болградський виноробний завод» являються актуальними.

Мета роботи. Реконструкція передбачає покращення асортименту столових виноматеріалів, а , саме організацію випуску виноматеріалів для витриманих вин.

Практичне значення отриманих результатів: прийняті технічні рішення дозволяють розширити асортимент виноматеріалів, покращити їх якість, скоротити витрати на його виробництво, тим самим зменшити собівартість продукції, що в перспективі збільшить доходи підприємства.

Структура роботи.

Кваліфікаційна робота складається з графічної частини і пояснювальної записки.

Пояснювальна записка включає в себе наступні розділи: техніко-економічне обґрунтування проекту, технологічний розділ, розділ характеристики технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану підприємства, розділ охорони праці та навколишнього середовища, аналіз економічної ефективності роботи.

У техніко-економічному обґрунтуванні описані сучасні тенденції розвитку та стану галузі в країні, умови і передумови на підприємстві, що представляють собою базу для реалізації проекту.

Технологічна частина роботи містить в собі детальний опис технологічних схем приготування виноматеріалів, продуктові розрахунки сировини та допоміжних матеріалів, підбір і розташування технологічного обладнання, а також аналіз ризиків та критичних контрольних точок на виробництві.

Розділ характеристики технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану підприємства описує конструктивно-будівельні рішення, прийняті при проектуванні.

У розділі охорони праці та навколишнього середовища враховані основні питання і проблеми безпеки умов праці на виробництві, а також описана екологічна ситуація на підприємстві, визначені класи небезпеки основних забруднюючих речовин та заходи щодо захисту навколишнього середовища від забруднень.

Аналіз економічної ефективності є заключним розділом роботи і містить необхідні розрахунки і витікаючі з них економічні висновки щодо ефективності реалізації роботи.

Обсяг роботи. Пояснювальна записка має сторінок, графічна частина – 4 аркушів формату А1.

Висновок:

Чистий прибуток отриманий в результаті виробництва та реалізації високоякісних виноматеріалів в сумі 711,72 тис. грн., дозволить окупити необхідні для реконструкції інвестиційні вкладення в розмірі 2802,41 тис. грн. протягом нормативного терміну – за 3,93 року. Це свідчить про те, що реконструкція винзаводу необхідний та економічно ефективний захід.

ABSTRACT

for qualifying work

on the topic: "Reconstruction of PJSC "Bolgrad Winery" of Odesa region with improvement of the quality of wine materials for table wines"

Author - Kolakovska D.V.

Head - senior lecturer of the Department of TV and SA Tkachenko L.O.

Specialty 181 "Food technologies"

Department - wine technology and sensory analysis

Actuality of theme. High-quality table wines are the main segment of mass wines that are in demand among consumers. Therefore, measures aimed at improving the assortment, namely, the production of table ordinary aged wines at the winery PJSC "Bolgrad Winery" are relevant.

The goal of the work. The reconstruction involves the improvement of the range of table wine materials, namely the organization of the production of wine materials for aged wines.

Practical significance of the obtained results: accepted technical solutions allow you to expand the assortment of wine materials, improve their quality, reduce the costs of its production, thereby reducing the cost of production, which in the long run will increase the company's income.

Structure of work.

The qualification work consists of a graphic part and an explanatory note. The explanatory note includes the following sections: technical and economic justification of the project, technological section, section on characteristics of technological objects and communications of the general plan of the enterprise, section on labor and environmental protection, analysis of economic efficiency of work.

The technical and economic justification describes the current development trends and the state of the industry in the country, the conditions and prerequisites at the enterprise, which represent the basis for the implementation of the project.

The technological part of the work includes a detailed description of technological schemes for the preparation of wine materials, product calculations of raw materials and auxiliary materials, selection and location of technological equipment, as well as analysis of risks and critical control points in production.

The chapter on characteristics of technological objects and communications of the enterprise's general plan describes the structural and construction decisions made during the design.

In the section on labor and environmental protection, the main issues and problems of the safety of working conditions in production are taken into account, as well as the environmental situation at the enterprise is described, the hazard classes of the main pollutants and measures to protect the environment from pollution are determined.

The analysis of economic efficiency is the final section of the work and contains the necessary calculations and the resulting economic conclusions regarding the effectiveness of the implementation of the work.

Scope of work. The explanatory note has pages, the graphic part - 4 sheets of A1 format.

Conclusion:

The net profit obtained as a result of the production and sale of high-quality wine materials in the amount of UAH 711.72 thousand will make it possible to pay off the investments required for reconstruction in the amount of UAH 2802.41 thousand. within the regulatory period - for 3.93 years. This shows that the reconstruction of the winery is a necessary and cost-effective measure.

ЗМІСТ

| | сторінка |
|---|----------|
| Вступ..... | 6 |
| Розділ 1.Стан проблеми і перспективи її вирішення | 9 |
| Розділ 2. Техніко-економічне обґрунтування..... | 13 |
| Розділ 3. Технологічна частина..... | 16 |
| 3.1. Опис сортів винограду..... | 16 |
| 3.2. Технологічні схеми виробництва виноматеріалів..... | 24 |
| 3.3. Розрахунок продуктів переробки винограду на виноматеріали.. | 35 |
| 3.4. Розрахунок допоміжних матеріалів..... | 58 |
| 3.5. Графік переробки винограду на виноматеріали | 59 |
| 3.6. Підбір і розрахунок технологічного обладнання..... | 60 |
| 3.7. Аналіз небезпечних чинників і критичні контрольні точки (НАССР) | 63 |
| Розділ 4. Характеристика технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану підприємства | 65 |
| Розділ 5. Охорона праці | 69 |
| Розділ 6. Охорона навколишнього середовища | 75 |
| Розділ 7. Техніко-економічні розрахунки | 80 |
| Висновки | 84 |
| Використані джерела | 85 |

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|---|----------------------------------|------------|----------------|
| | | | | | <i>КРБ ТВ та СА 1.508-03.1.7.</i> | | | |
| <i>Змін.</i> | <i>Ліст</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | | | |
| <i>Розроб.</i> | | <i>Колаковська Д.В.</i> | | | <i>Реконструкція ПрАТ «Болградський виноробний завод» Одеської області з покращенням якості виноматеріалів для столових вин..</i> | <i>Літ.</i> | <i>Арк</i> | <i>Аркушів</i> |
| <i>Перевір.</i> | | <i>Ткаченко Л.О.</i> | | | | | 5 | 88 |
| <i>Реценз.</i> | | | | | | <i>Кафедра ТВ та СА ОНТУ</i> | | |
| <i>Н. Контр.</i> | | | | | | | | |
| <i>Затверд.</i> | | <i>Ткаченко О.Б.</i> | | | | | | |

1. Невідповідність обсягів виробництва: столового винограду потребам населення; винограду технічних сортів потребам виноробства, яке орієнтовано на попит на внутрішньому та зовнішньому ринках.

2. Закладення насаджень садівним матеріалом низьких селекційних категорій.

3. Невідповідність сортового складу виноградних насаджень вимогам виноробства.

4. Низька ефективність виробництва винограду, яка зумовлена високою долею старих та зріджених виноградних насаджень, що підвищує собівартість і знижує конкурентноздатність столового винограду та вітчизняної виноробної продукції.

Ситуація, що склалася в галузі на сьогодні, не дає можливості подолати зазначені негативні явища.

Для подолання цих явищ наказом від 21 липня 2008 року була затверджена галузева Програма розвитку виноградарства та виноробства на період до 2025 року.

Основна мета програми

Метою програми розвитку виноградарства та виноробства до 2025 року є реалізація державної політики України щодо регулювання розвитку цієї галузі економіки, концентрації фінансових, матеріально-технічних та інших ресурсів, виробничого і науково-технічного потенціалу для розв'язання головних проблем галузі.

Шляхи і способи розв'язання проблем

Оптимальним є комбіноване вирішення проблеми: поступове зниження імпорту виноматеріалів з одночасним розвитком вітчизняної сировинної бази на основі впровадження інноваційно-інтенсивних технологій виробництва винограду, які забезпечують його ефективність за рахунок зростання врожайності виноградних насаджень та підвищення якості продукції.

Розвиток виноградно-виноробної галузі забезпечується шляхом:

- визначення пріоритетів розвитку виноградарства з урахуванням зональних та регіональних особливостей;
- урегулювання земельних відносин та раціоналізації землекористування, розробка юридичного та технічного оформлення права

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

оренди землі під виноградниками, формування ринку земель сільськогосподарського призначення;

- здійснення заходів щодо забезпечення розвитку інфраструктури ринку виноробної продукції, забезпечення якості продукції, регулювання попиту і пропозиції, захисту ринку від імпоротної винопродукції та сировини низької якості;

- здійснення заходів щодо збільшення ємності ринку винограду та продуктів його переробки з урахуванням потреб населення, його купівельної спроможності та максимальних можливостей експорту;

- зміцнення матеріально-технічної бази виноградно-виноробної галузі, впровадження екологічно безпечних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій;

- удосконалення страхової та податкової політики у сфері виноградно-виноробного виробництва;

- збереження трудових ресурсів, формування ефективної системи забезпечення галузі кадрами шляхом підготовки фахівців за цільовим направленням та залучення молодих фахівців для роботи у виноградарстві й виноробстві;

- удосконалення системи управління у виноградно-виноробній галузі..

3. Невідповідність сортового складу виноградних насаджень вимогам виноробства.

4. Низька ефективність виробництва винограду, яка зумовлена високою долею старих та зріджених виноградних насаджень що підвищує собівартість і знижує конкурентоздатність столового винограду та вітчизняної виноробної продукції.

Негативна тенденція, яка склалася у виноградарстві зумовлена:

- економічною кризою України;
- низькою ефективністю виноградарства порівняно з пшеницею;
- недосконалістю чинного законодавства з питань власності на землю;
- низьким рівнем доходу працюючих у виноградарстві;
- невизнанням при формуванні бюджетної політики об'єктивної нерівності умов відтворення сільськогосподарського виробництва порівняно з іншими галузями і сферами діяльності, що спричинено сезонністю виробництва, залежністю від природно-кліматичних умов, тривалістю виробничих циклів і, відповідно, уповільненим оборотом капіталу;
- недостатнім рівнем державної фінансової підтримки виноградарства та наукових досліджень в галузі;
- недостатнім стимулюванням впровадження інноваційних технологій та інвестицій в агропромислове виробництво;
- відсутністю паритетних економічних відносин між аграрним сектором та іншими галузями економіки;
- відсутністю паритетних економічних відносин між суб'єктами інтеграційної структури: «виробник винограду – виробник вина»;
- недостатнім рівнем розвитку інфраструктури аграрного ринку, тінізацією та монополізацією каналів реалізації продукції;
- відсутністю інформаційного забезпечення з питань господарювання в ринкових умовах.

Більшість українських компаній знаходяться у досить напруженому стані, тому що вітчизняним виробникам весь час доводиться боротися з імпортними представниками.

До недавнього часу лише деякі споживачі в нашій країні могли оцінити високоякісні іноземні вина. Сьогодні ж багато марок французьких, німецьких, молдовських, грузинських, рідше іспанських, американських,

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

австралійських та інших країн широко пропонується споживачам в торговельній мережі всіх областей України. Так, імпорт винної продукції в Україну за останні роки збільшується, дана тенденція продовжується і у 2017 році. Українська продукція реалізується у деякі країни СНД, а також у Німеччину, Австрію, Швейцарію, США, Канаду, Польщу та ін.

Отже, зовнішня торгівля виноматеріалом та винами ігристими вітчизняного виробництва суттєво знизилася. Зменшення експорту вітчизняної винної продукції за останні кілька років, тільки підтверджує факт жорсткої конкуренції на алкогольному ринку. Одна із головних причин такого становища – жорстка конкуренція з боку імпортних алкогольних напоїв, що завозяться, як з країн Європейського Союзу, країн Нового Світу, так і з інших країн за значної підтримки торговельних мереж, що ще додатково погіршує ситуацію дискримінаційним відношенням до закупівель вітчизняних виноробних товарів. Використання імпортних виноматеріалів вітчизняними виробниками впливає не тільки на ціну продукту, але й на його якість. У наш час виноробна галузь країни повинна бути конкурентоспроможною на міжнародному ринку, а саме за рахунок нарощення обсягів виробництва якісної продукції, покращення якості виноматеріалів за рахунок удосконалення технології у присутності інвестицій у галузі та формування культури споживання вина серед населення.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 2.2.1 – SWOT-аналіз заводу

| Можливості | Загрози |
|---|---|
| <p>1.Збільшити частку експорту продукції; сертифікація за міжнародними стандартами</p> <p>2. Представлення на ринку власної продукції</p> <p>3. Зі зростанням доходів населення збільшуються обсяги споживання вин середнього і високого цінових сегментів</p> <p>4.Багаті мінералами і плодоносні ґрунти</p> <p>5. Високий рівень законослухняності підприємства</p> | <p>1. Відсутність власної торгової мережі</p> <p>2. Наявність великих конкурентів на ринку</p> <p>3. Погані погодні умови (заморозки, дощ, град), які знижують урожайність і якість виноматеріалів</p> <p>4.Недосконалість законодавчої бази виноробства</p> <p>5.Неплатоспроможність населення, викликана низьким рівнем доходів в період карантину.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| Сильні сторони | <p>1. Задіяна система премій і заохочень для працівників. Для персоналу підприємства є можливість купувати продукцію зі значною знижкою.</p> <p>2. Наявність достатньої великого асортименту продукції.</p> <p>3. Ринок досить різноманітний сировиною і матеріалами, необхідними для виробничого процесу.</p> <p>4. Все частіше з'являється нове обладнання, яке дозволяє зменшити тривалість виробничого циклу, і поліпшити якість продукції</p> <p>5. Досвідчений персонал.</p> | <p>1. Достатня популярність буде сприяти виходу на нові ринки.</p> <p>2. Виробництво виноградних і ігристих вин в розрахунок на елітний сегмент споживачів.</p> <p>3. Збільшення попиту на продукцію</p> | <p>1. Поява конкурентів викличе додаткові витрати фінансових ресурсів.</p> <p>2. Високий рівень менеджменту дозволяє передбачити і знизити ризики.</p> |
|-----------------------|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | |
|-----------------------|---|---|--|
| Слабкі сторони | <p>1. Залежність врожайності винограду від кліматичних умов. Знос основних фондів</p> <p>2. Нове обладнання досить дороге, отже, ціна продукції, що випускається буде підвищуватися.</p> <p>3. Високий рівень оподаткування</p> | <p>1. Зниження рівня цін, розмірів податків і мит, при збереженні середнього рівня цін дозволить одержувати надприбутки</p> | <p>1. Несприятлива політика держави може привести до виходу з галузі</p> |
|-----------------------|---|---|--|

Розділ 3 Технологічна частина

3.1 Опис сортів винограду

Таблиця 3.1.1. – Характеристика сорту винограду Шардоне

| Найменування періоду | Опис |
|-----------------------------|--|
| Вегетаційний період | Плодоносних пагонів близько 40%. Від розпускання бруньок до настання технічної зрілості ягід винограду проходить 138-140 днів при сумі активних температур 2700-2800°C. Однорічні пагони визрівають добре (90%). |
| Період дозрівання | Ранній/середній |
| Врожайність | Кількість суцвіть на розвиненому пагоні 1,1, на плодоносному 1,4-1,7. Сорт здатний розвивати пагони з 2-3 гронами і формувати урожай на пагонах, що розвиваються з бруньок заміщення. |
| Стійкість | Шардоне уражається мілдью і оїдіумом. У дощову погоду ягоди загнивають. Він відноситься до групи порівняно морозо- і посухостійких сортів. |
| Напрями використання | Його використовують як сорт-покращувач для виробництва шампанських виноматеріалів. Чистосортні шампанські виноматеріали мають тонкий букет, легкий, свіжий і дуже гармонійний смак. |
| Місця розповсюдження | Найбільш розповсюджений у Молдові та країнах Східної Європи, де займаються виноградарством, також вирощують у Франції, Каліфорнії. |
| Технологічна характеристика | Склад грона, %: сік - 74,1, гребені - 2,9, шкірка і щільні частини м'якоті - 20,1, насіння - 2,9. Цукристість соку досягала 180-230 г/дм ³ , кислотність 11,6 -8,2 г/дм ³ . |

Таблиця 3.1.2. – Характеристика сорту винограду Аліготе

| Найменування періоду | Опис |
|-----------------------------|---|
| Вегетаційний період | Від розпускання бруньок до настання технічної зрілості виноградних ягід проходить 145 днів при сумі активних температур 2766°C. Дозрівання ягід в Одесі - в середині вересня. |
| Період дозрівання | Ранній/середній |
| Врожайність | 90-140 ц/га; плодоносних пагонів 80-84% |
| Стійкість | У вологу погоду сорт сприятливий до сірої гнилі ягід, в значній мірі вражається мільдью, менш вразливий до оїдіуму. Відноситься до групи порівняно морозостійких сортів винограду, але гірше переносить морози, ніж Ркацителі та Рислінг. |
| Напрями використання | Один з основних на Україні сортів винограду для виробництва високоякісних сортових соків, столових вин, марочних столових вин, шампанських, купажних виноматеріалів. |
| Місця розповсюдження | Найбільш розповсюджений у Молдові та країнах Східної Європи, де займаються виноградарством, також вирощують у Франції, Каліфорнії. |
| Технологічна характеристика | Середня маса виноградного грона~103 г Діаметр ягоди~12-15 мм Середня маса 100 ягід~180 г Насіння в ягоді ~1-2 Вихід сусла з 1 т винограду від 70 до 74 дал Масова концентрація титрованих кислот 7,5-10,4 г/дм ³ Масова концентрація цукрів у соці складає від 143,0 г/дм ³ до 231,0 г/дм ³ Склад грона, %: сік - 77,8, гребені - 3,3, шкірка і щільні частини м'якоті - 16,7, насіння - 2,2. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 3.1.3 – Характеристика сорту винограду Рислінг

| Найменування періоду | Опис |
|-----------------------------|---|
| Вегетаційний період | Від розпускання бруньок до знімної зрілості винограду 148 -160 днів при сумі активних температур 2896°C. Дозрівання ягід настає на початку третьої декади вересня. Кущі сильнорослі. Визрівання лози добре. Врожайність невисока. Плодоносних пагонів 87 %, середня кількість грон на розвинутому пагоні 1,6, на плодоносному 2, при безштамбовій культурі - відповідно до 1,2 і 1,6. |
| Період дозрівання | Середній |
| Врожайність | 80-100 ц/га; плодоносних пагонів 65-75% |
| Стійкість | Сорт винограду Рислінг нестійкий до оїдуму, бактерійного раку, сильно сприйнятливий до сірої гнилизни ягід, особливо у вологу погоду, мілдью вражається у меншій мірі, чим інші сорти. Філоксеростійкість цього сорту низька, ушкоджується він і гроновою листовійкою. |
| Напрями використання | Урожай використовують для приготування білих столових вин високої якості |
| Місця розповсюдження | Рислінг(Riesling) - технічний сорт винограду, виявлений на берегах річки Рейн. За морфологічними ознаками і біологічними властивостями Рислінг відноситься до еколого-географічної групи західноєвропейських сортів винограду. |
| Технологічна характеристика | Гроно дрібне або середньої величини(завдовжки 8-14, шириною 6-8 см), частіше циліндричне, щільне і рихле. Шкірка тонка, дуже міцна. М'якуш соковитий, смак гармонійний, приємний. Середня маса 100 ягід 120-140 г. Насіння в ягоді 2-4. Масова концентрація титрованих кислот 7,0-10,6 г/дм ³ Масова концентрація цукрів у соці складає від 160,0 г/дм ³ до 200 г/дм ³ |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 3.1.4 – Характеристика сорту винограду Каберне

Совіньйон

| Найменування періоду | Опис |
|-----------------------------|--|
| Вегетаційний період | Від початку розпускання бруньок до технічної зрілості винограду, призначеного для приготування столових вин, проходить 143 дні за сумою активних температур 3100-3300°C. Збір винограду виробляють пізно – наприкінці вересня – на початку жовтня. |
| Період дозрівання | Середньо-пізній |
| Врожайність | 100-150 ц/га; плодоносних пагонів 42-58% |
| Стійкість | Сорт винограду іноді схильний до осипання зав'язі та горошення ягід, щодо зимостійкий. Встановлено підвищену стійкість сорту до мілдью та сірої гнилі (порівняно з іншими євразійськими сортами винограду). |
| Напрями використання | Урожай винограду використовують в основному для приготування марочних червоних столових вин, а також купаж для отримання високоякісних шампанських виноматеріалів, соків. |
| Місця розповсюдження | Франція є світовим лідером з виробництва каберне совіньйон. Поширений в Бордо, його культивують у багатьох країнах світу - Болгарії, країнах колишньої Югославії, Італії, Румунії, США, Аргентині, Японії. |
| Технологічна характеристика | Середня маса виноградного грона~73 г Діаметр ягоди~13-15 мм Середня маса 100 ягід~80-120 г Насіння в ягоді ~1-3 Вихід сусла з 1 т винограду від 70 до 74 дал Масова концентрація титрованих кислот 8,0-10,0 г/дм ³ Масова концентрація цукрів складає: від 210,0 г/дм ³ Склад грона, %: сік –74,0, гребені -4,2 , шкірка і щільні частини м'якоті –21,8. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 3.1.5 – Характеристика сорту винограду Мерло

| Найменування періоду | Опис |
|-----------------------------|--|
| Вегетаційний період | Від початку розпускання бруньок до технічної зрілості врожаю винограду, призначеного для приготування столових вин, проходить 152, десертних - 164 дні. Сума активних температур за цей період досягає 3000-3300°C. Збір винограду проводять в кінці вересня - початку жовтня. Ріст пагонів середньої та вище-середньої сили. До часу настання осінніх заморозків лоза визріває на 90-95%. Врожайність висока і стійка. Плодоносних пагонів у кущі 52,8%, середня кількість грон на розвиненому пагоні 0,6, на плодоносному 1,2. |
| Період дозрівання | Середньо-пізній |
| Врожайність | 100-120 ц/га; плодоносних пагонів 52,8% |
| Стійкість | Спостерігається відносна стійкість сорту до мілдью, гниття ягід, морозів і сильна сприйнятливість до оїдіуму. Іноді проявляється зелене горошіння ягід. До посухи сорт Мерло середньостійкий. |
| Напрями використання | Урожай винограду використовують для приготування високоякісних столових та десертних вин, а також у купажі для покращення інших червоних вин та соків. |
| Місця розповсюдження | Мерло (Merlot, від merle - фр. "Чорний дрізд") - французький технічний сорт винограду, поширений на узбережжі Середземного моря, в Алжирі, на півдні Росії. Він відноситься до еколого-географічної групи західноєвропейських сортів винограду. |
| Технологічна характеристика | Механічний склад грона,%: сік - 73,5, гребені - 4,3, шкірка, щільні частини м'якоті і насіння -22,2. Цукристість при зборі становить 195-220 г/дм ³ , кислотність 5,2-8,5 г/дм ³ . У прохолодні роки він визріває краще Каберне - Совіньон, а в теплі набирає більше цукру. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 3.1.6 – Характеристика сорту винограду Совіньон Зелений.

| Найменування періоду | Опис |
|-----------------------------|---|
| Вегетаційний період | Від початку розпускання бруньок до дозрівання врожаю минає 139 днів. Знімна зрілість настає у другій-третьій декадах вересня. |
| Період дозрівання | Середній |
| Врожайність | Врожайність 95 ц/га, максимальна 148,1 ц/га. Плодоносних пагонів: 54%, кількість грон на розвиненому пагоні в середньому 0,7, плодоносному 1,4. |
| Стійкість | Сорт винограду Совіньон зелений порівняно стійкий до мілдью, сприйнятливий до оїдіуму. У дощові сезони і при затримці зі збором врожаю ягоди сильно вражаються сірою гниллю. Штамби і багаторічні рукави вражаються бактеріальним раком. Стійкість до морозу підвищена. Сорт Совіньон зелений добре переносить близьке залягання ґрунтових вод. |
| Напрями використання | Прекрасний виноград Совіньон зелений активно використовують у виготовленні шампанських виноматеріалів, столових вин і навіть соків високої якості. До речі, цей сорт дуже корисний і у свіжому вигляді. |
| Місця розповсюдження | Сорт винограду Совіньон зелений є французьким технічним сортом. Цей вид Совіньона можна віднести до еколого-географічної групи західноєвропейських сортів винограду. |
| Технологічна характеристика | Вихід соку - 89%, гребенів, шкірки, щільних частин м'якоті і насіння-11%. Цукристість сусла досягає 180-220 г /дм ³ , кислотність 7,5 г/дм ³ . Виноград використовують для приготування високоякісних соків, столових вин, шампанських виноматеріалів і для споживання в свіжому вигляді. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 3.1.7 – Характеристика сорту винограду Сапераві

| Найменування періоду | Опис |
|-----------------------------|--|
| Веgetаційний період | Веgetаційний період. Від початку розпускання бруньок до знімної зрілості ягід винограду в середньому проходить 150-160 днів при сумі активних температур 2900-3000°C. Дозрівання ягід в Одесі настає в кінці вересня - першій половині жовтня. Кущі середньої сили росту. Однорічні пагони визрівають добре (85%). |
| Період дозрівання | Середній/пізній |
| Врожайність | 120-130 ц/га; плодоносних пагонів 70-85 % |
| Стійкість | <p>Стійкість Сапераві до мілдью і оїдіуму слабка, в дощову погоду ягоди уражаються сірою гниллю. Менше за інші сорти винограду пошкоджується гроздевою листовійкою.</p> <p>Значне пошкодження зимуючих вічок відзначено при зниженні температури до мінус 20°C, тому сорт відноситься до групи відносно холодостійких, хоча зимостійкість його нижче, ніж у Ркацелі.</p> <p>Посухостійкість порівняно висока. Сапераві добре росте і плодоносить на різних типах ґрунтів, за винятком сухих, засолених, заболочених і сильновапнякових, на яких він вражається хлорозом.</p> |
| Напрями використання | Сорт використовують для приготування марочного столового вина (спільно з сортами Морастель і Каберне Совіньон), а також марочного десертного вина Кагор Південнобережний. Десертне вино густозабарвлене, з сильним сортовим ароматом, повне, гармонійне, бархатисте. |
| Місця розповсюдження | Найбільш розповсюджений в Україні, в господарствах Одеської та Миколаївської областях |
| Технологічна характеристика | Вихід соку 80-86%. Сорт винограду активно накопичує цукор і повільно знижує кислотність. Цукристість 170-211 г/ дм ³ при кислотності 7,8-12,6 г/дм ³ . В деякі роки цукристість підвищувалася до 230г/дм ³ . |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 3.1.8 – Характеристика сорту винограду Ркацителі

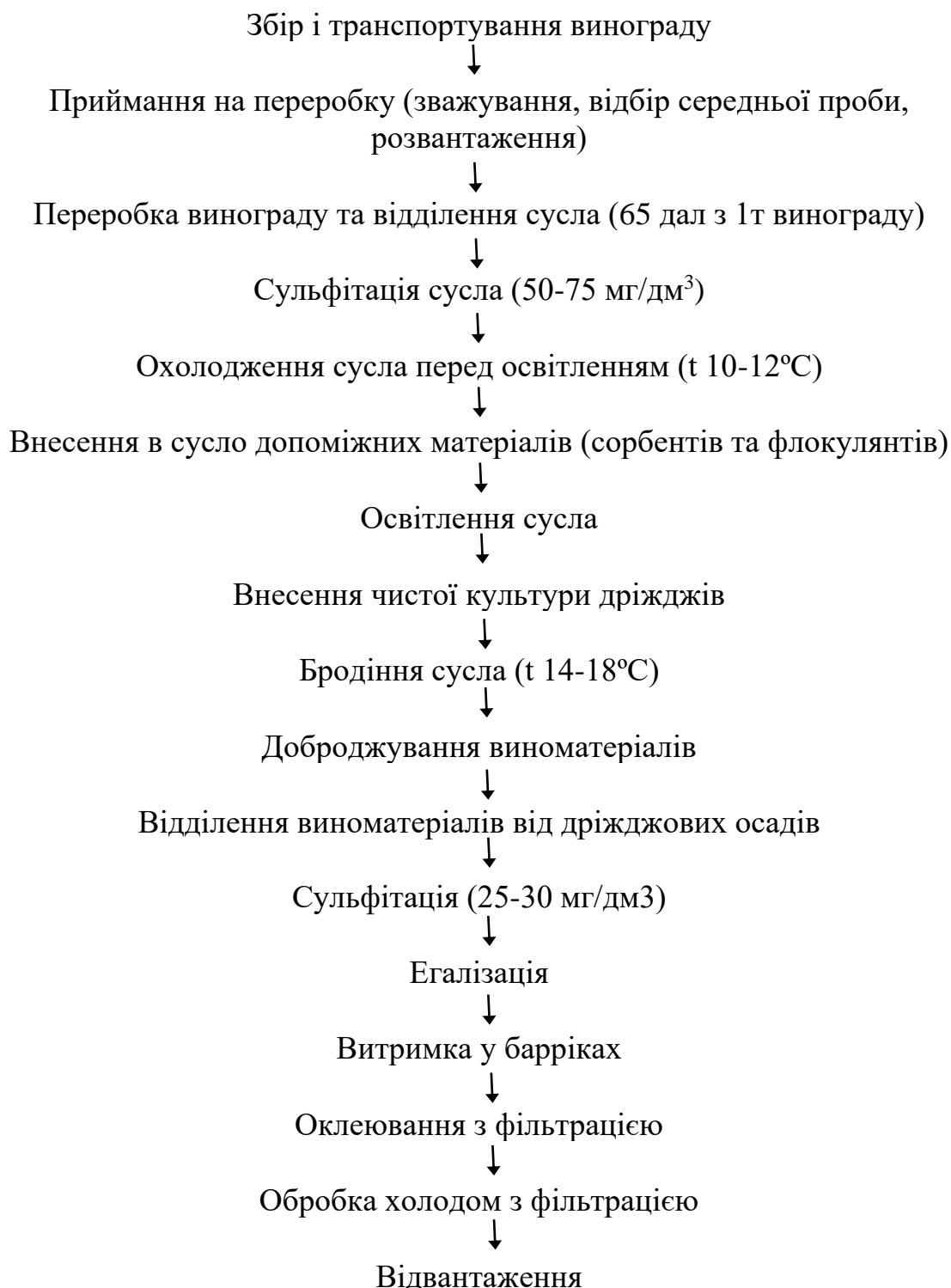
| Найменування періоду | Опис |
|-----------------------------|--|
| Вегетаційний період | Ркацителі - досить пізній сорт. Період від початку розпускання бруньок до промислової зрілості становить близько 155 днів. Збирають його на півдні України - в першій-другій декаді жовтня. |
| Період дозрівання | Пізній |
| Врожайність | 100 ц/га |
| Стійкість | Ркацителі володіє відносно підвищеною стійкістю проти філоксери, тому його можна вирощувати на своїх коріннях в зоні, зараженої філоксерою. Виноград цього сорту дуже стійкий проти гнилей, добре витримує тривале перебування на кущах і перевезення на далеку відстань . Сильно пошкоджується павутинним кліщом. |
| Напрями використання | Ркацителі використовують на Україні для приготування високоякісних білих столових вин |
| Місця розповсюдження | Це грузинський сорт, широко поширений в багатьох виноградарських районах на пострадянського простору. На Україні його можна знайти на великих масивах в багатьох місцях Одеської, Миколаївської, Херсонської та Кримської областей. |
| Технологічна характеристика | Гроно середньої величини або довге, циліндричне або циліндроконічне, крилате, нерідко подвійне. За щільністю сильно варіює від пухкої до щільної. Гроно середньої величини або довге, циліндричне або циліндроконічне, крилате, нерідко подвійне. За щільністю сильно варіює від пухкої до щільної. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.2 Технологічні схеми приготування виноматеріалів

3.2.1 Технологічна схема приготування білих столових ординарних витриманих виноматеріалів

Функціональна схема приготування виноматеріалів



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.2.1.1 Приймання винограду

Виноград на переробку збирають по мірі дозрівання, дотримуючись графіка і деяких дуже важливих правил збирання і транспортування врожаю, так як від них значною мірою залежить якість отримуваних виноматеріалів.

Виноград збирають у суху погоду, в чисту тару з корозійностійких матеріалів. Дотримуються правил сортування: недозрілі грона залишають на кущах, грона уражені хворобами і шкідниками в урожай не зараховують.

При зборі винограду необхідно ретельно відокремлювати зіпсовані, уражені пліснявою ягоди, оскільки сусло з такого винограду містить підвищену кількість оксидаз і швидше окислюється.

Для приготування виноматеріалів для білих столових ординарних витриманих вин використовують сорти винограду Аліготе та Совінйон. Виноград збирають при масовій концентрації цукру 180 г/дм^3 і масової концентрації титруємих кислот 7 г/дм^3 . При таких кондиціях сировини виноматеріал виходить повним, з гармонійним смаком, добре вираженим ароматом, досить стійким до захворювань. Доставляють виноград на переробку в виноградних контейнерах, в яких шар винограду не перевищує 60 см, що виключає сильні пошкодження ягід. Частина контейнера, дотичні з виноградом, покриті захисними покриттями: харчовим лаком ХС-76 по ґрунту ХС-04.

Виноград повинен бути доставлений на завод не пізніше, ніж через 4 години після його збору, так як сік, що впливає з пошкоджених ягід, легко заброджує і закисає.

Доставлений на завод виноград приймають за кількістю та якістю. Кількість кожної партії винограду визначають шляхом зважування на автовагах, встановлених при в'їзді на винзавод, автомашини з виноградом і потім машини після розвантаження. Цифро-показові ваги автоматично реєструють масу винограду в тарі і порядковий номер зважування з фіксацією цих даних на квитанції і табло.

При зважуванні винограду відбирають проби для його аналізу за допомогою пробовідбірника СПВ-2. Пробовідбірник встановлений над автовагами і має пристрої для відбору проби по всій висоті шару винограду в автомашині в різних її місцях і віджимання соку з відібраної проби. Пробовідбірник робить три занурення в різних місцях, і отриманий сік

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Гребені, отримані після подрібнення і гребневідділення винограду, видаляються скребковим транспортером за межі цеху, а м'язга перекачується м'язгонасосом FTF – 25 (4) на пресування в пневматичний прес РМС 150 (10).

3.2.1.3. Відділення сула-самопливу та пресування м'язги

Виноградна м'язга м'язгонасосом FTF - 25 перекачується на пневматичний мембранний прес, який являє собою відкриту горизонтальну ємність, розташовану в корпусі з нахиленими до бункера стінками. Ємність представлена у вигляді напівперфорованого циліндра з люком.

Пневматичні мембранні преси спроектовані з метою м'якого і повного пресування свіжої м'язги (або збродженої) за допомогою роздування стислим повітрям мембрани. Процес відбувається завдяки м'якому натисканню мембрани в бік бака з отворами. Управління фазою пресування, як і всіх наступних етапів переробки, відбувається за допомогою спеціального промислового мікроконтролера, який дозволяє змінювати введені користувачем параметри функціонування системи в залежності від якості і ступеня дозрівання оброблюваного продукту.

Функціонування пневматичних пресів можна узагальнити у вигляді п'яти основних етапів, описаних нижче.

1. Наповнення: може відбуватися в ручному режимі через дверцята (при зупиненому агрегаті) або ж при осьовому завантаженні (як при нерухомому баці, так і при його періодичному обертанні).

2. Первісне пресування: на даному етапі мембрана натискає на продукт (виноградну м'язгу) з певним тиском (0,2 ... 0,5 бар) протягом попередньо введеного проміжку часу. В результаті такого натискання утворюється струмінь соку, що проходить через перфоровану зону.

3. Розкладання або ослаблення: відбувається після кожного первісного пресування, при відведенні в область зниженого тиску мембрани і обертовому баку, протягом попередньо введеного проміжку часу, яке чергується з етапами пресування.

4. Повне пресування: являє собою етап пресування, на якому досягається максимальний тиск пресування (1,6 бар). В результаті такого пресування досягається повне віджимання м'язги.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

зброджування сусла під час освітлювання засноване на здатності SO₂ пригнічувати життєдіяльність мікроорганізмів, у тому числі дріжджів.

Сірчистий ангідрид задають, використовуючи сульфідодозатор ВСАУ. Він складається з дозатора, сульфідатор для м'язги і сусла і допоміжного обладнання. Дозатор призначений для перекаду сірчистого ангідриду з рідкого стану в газоподібний і дозованої подачі його безперервним потоком в ульфітує мого продукт. У дозаторі встановлений балон з рідким сірчистим ангідридом.

Сульфідатор являє собою частину продуктопроводів, всередині якого знаходяться клапан і заслінка, пов'язана віссю і важелем з відсічним клапаном. Сульфідатор служить для введення газоподібного сірчистого ангідриду в потік ульфітує мого продукту. При пропущенні потоку заслінка відхиляється, і подача сірчистого ангідриду здійснюється в результаті відкриття засічного клапана. При припиненні потоку клапан закривається, і подача сірчистого ангідриду припиняється. Робота установки ВСАУ заснована на об'ємному дозуванні газоподібного сірчистого ангідриду і введенні в потік ульфітує мого продукту.

Після закінчення процесу освітлення освітлене сусло перекачують насосом ВЦН-20 на бродіння. При цьому контролюють прозорість сусла по скляному відрізьку винопроводу

3.2.1.5. Бродіння

Спиртове бродіння є основним технологічним процесом виноробства. Речовини, що утворюються в ході бродіння, додають вину характерні смак та аромат. Процес бродіння здійснюється в резервуарах із нержавіючої сталі (14). У добре вимитий бродильний резервуар закачують насосом дріжджі в кількості 2-4%, а потім освітлене сусло – до 75% об'єму резервуара. Протягом бродіння регулярно спостерігають за температурою сусла. Температура бродіння при виробництві виноматеріалів для білих ігристих вин повинна бути в межах 14-18°C. При досягненні максимальної температури включають охолодження і знижують температуру до заданої.

Використовують АСД.

3.2.1.6. Доброджування

Після закінчення бурхливого бродіння, триваючого 5-8 днів, в утвореному вині із залишковим цукром 2-4% настає період тихого

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

бродіння (доброджування) тривалістю 2-3 тижні. Так як бродіння сула здійснювалося періодичним способом, обидва періоди (бродіння і доброджування) протікають в одних і тих же ємностях – металевих неіржавіючих резервуарах місткістю 2000 дал.

Під час доброджування ємності доливають повністю. Доброджування вважають закінченим при залишковій масовій концентрації цукру в виноматеріалі не більше 2 г/дм³. Під час доброджування, ємності доливають два рази, а по закінченні його - не менше одного разу на тиждень.

3.2.1.7. Перша і друга переливки

Після доброджування виноматеріал необхідно зняти з дріжджових осадів. Для цього проводять першу переливку, в результаті якої також з вина видаляється діоксид вуглецю. Переливку роблять відкритою, щоб позбавитись від діоксиду вуглецю. Виноматеріал при цьому сульфітують з розрахунку 25-30 мг/дм³.

Перш ніж почати зняття з дріжджів, в лабораторії проводять повний хімічний аналіз продукції з кожного резервуара, мікробіолог встановлює кількісний і якісний склад мікрофлори, стан. За результатами вибирають спосіб переливки і дозу діоксиду сірки. До другої переливки в молодому виноматеріалі протікають фізико-хімічні та біологічні процеси, наслідком яких є утворення твердої фази і випадання осаду. Для того, щоб в результаті переливки виходив досить освітлений виноматеріал, вона повинна проводитися тільки після осадження частинок і ущільнень їх на дні ємності.

Виноматеріал, який має рН не більше 3,2, рекомендується витримувати протягом 1,5-2 місяців на дріжджових осадах. Витримку проводять при температурі не вище 12 °С і строгому мікробіологічному контролю в умовах, що виключають доступ до вина кисню. Після першої переливки при кожному перемішуванні виноматеріалів в нього вносять не більше 20 мг/дм³ сірчистого ангідриду. Виноматеріали егалізують в крупні партії. Другу переливку часто поєднують з егалізацією, проводять зазвичай в лютому, березні, до настання теплого періоду, коли осад не змучується діоксидом вуглецю, що виділяється.

Егалізацією називають змішування виноматеріалів одного сорту винограду і типу для отримання великих однорідних партій і виправлення недоліків у їх складанні. Для егалізації підбирають партії виноматеріалів, що

взаємодоповнюють один одного. Егалізації проводять в егалізаторах (31). За допомогою егалізації виправляють деякі недоліки вина.

3.2.1.8. Обробка

Одним із основних вимог, що пред'являються до готових вин, є забезпечення їх стабільної прозорості протягом тривалого часу. Для додання винам стабільності при зберіганні та витримці їх піддають фільтрації, обробці освітлюючими речовинами, дії тепла і холоду. Така обробка ставить своєю метою прискорити виділення з молодих вин надлишку нестійких колоїдних речовин, фенольних і азотистих сполук, полісахаридів, металів і інших речовин, здатних надалі виділятися в осад. З іншого боку, її завданням є попередження або усунення можливих помутнінь в готових винах, причиною яких можуть бути їх хвороби і вади.

Для освітлення вин і попередження можливих помутнінь з них видаляють зважені частинки різного ступеня дисперсності, нестійкі з'єднання, мікроорганізми.

Для забезпечення освітлення, підвищення стабільності і прискорення дозрівання вина використовують такий технологічний прийом як *оклеювання вина*. Для оклеювання вина застосовують різні оклеюючі речовини – клей рибний харчовий, желатин, бентоніт та ін.

Тонкі малоекстрактивні столові виноматеріали оклеюють переважно рибним клеєм, який пов'язує незначну кількість поліфенолів і майже не змінює склад вина. Для оклеювання екстрактивних вин застосовують желатин. Білі вина з малим вмістом фенольних речовин оклеюють з попереднім введенням танина, щоб уникнути переоклейки. Вина, що містять достатню кількість природних фенольних сполук, у тому числі всі червоні вина, оклеюють без танізації.

Желатин знаходить широке застосування для освітлення виноматеріалів різного типу, а також для тих, що містять велику кількість фенольних речовин. Желатин роблять з кісток, хрящів, сухожилів і копит різних тварин у вигляді пластинок і тонких листів.

При оклеюванні червоних вин застосовують желатин в кількості від 80 до 180 мг/дм³. Для білих вин доза желатину не повинна перевищувати 20-30 мг/дм³.

При приготуванні розчину желатину для оклеювання його замочують в невеликій кількості холодної води, після набухання температуру води доводять до 40-45 °С і підтримують на цьому рівні до повного розчинення желатину. Потім до розчину желатину додають вино. Робочий розчин желатину готують безпосередньо перед оклеюванням.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Рибний клей харчовий вищих сортів (білуговий, осетровий, сомовий) являє собою висушені пружні пластини, вирізані з плавальних міхурів риби, що не мають стороннього запаху і присмаку.

Рибний клей харчовий є кращим оклеюючим матеріалом для тонких малоекстрактивних вин. Він застосовується для обробки білих столових вин, що відрізняються малим вмістом фенольних речовин. Рибний клей найбільш м'яко діє на вино, майже не впливає на його складові частини і не передає йому своїх.

Для білих вин дозування рибного клею зазвичай становить 15-20 мг/дм³, для червоних – 50 мг/дм³. Застосовують 1,5-2 % розчини у вині.

Головною метою пробного оклеювання є встановлення дозування розчину оклеюючого матеріалу, яке буде забезпечувати найкраще освітлення даного вина і збереження його органолептичних якостей. При пробному оклеюванні користуються тим же розчином оклеюючого матеріалу, який призначений для виробничого оклеювання. На підставі даних, отриманих при пробному оклеюванні, обчислюють кількість оклеюючого матеріалу, яка потрібна для оклеювання всієї партії даного вина.

Виноматеріал перед оклеюванням знімають з осаду шляхом переливки. Молоді вина переливають з провітрюванням або фільтрують.

Термічна обробка – важливий прийом обробки вин для підвищення стабільності та покращення органолептичних якостей.

Обробку холодом застосовують для надання винам стабільності. Така стабільність досягається за рахунок виділення в осад при знижених температурах складових речовин вина – тартратів, фенольних і азотистих сполук, полісахаридів, надмірний вміст яких може бути причиною помутнінь.

Обробка холодом сприяє покращенню смаку та аромату. Для швидкого охолодження вина в потоці до температури, близької до точки замерзання, застосовують холодильну установку.

Для обробки виноматеріалів і вин з метою надання їм розливостійкості і подальшої стабільності застосовують різні типові технологічні схеми.

За типовими технологічними схемами обробляють вина, отримані відповідно до діючих правил та інструкцій, доведені за складом до встановлених для них кондицій, що відповідають вимогам, що пред'являються до даного типу вина, здорові, позбавлені вад і недоліків

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.2.1.9. Витримка виноматеріалів

Білі столові ординарні витримані виноматеріали зберігають протягом 6 місяців у барріках місткістю 225 л. Під час витримки проводять необхідну обробку виноматеріалів, обклеювання і обробку холодом після чого відвантажують заводам вторинного виноробства.

Готові столові вина повинні мати наступний склад:

| | |
|---|---------------|
| Об'ємна доля етилового спирту (природного бродіння), % | 10-12 |
| Масова концентрація залишкових цукрів, г/дм ³ , | не більше 3,0 |
| Масова концентрація титрованих кислот, в перерахунку на винну кислоту, г/дм ³ | 5-7 |
| Масова концентрація летких кислот у перерахунку на оцтову кислоту, г/дм ³ , | не більше 1,2 |
| Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм ³ , | не менше 15,0 |
| Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм ³ , | не більше 200 |
| у тому числі вільної, мг/дм ³ , | не більше 20 |

Вони повинні мати наступні органолептичні показники:

Колір: від світло-солом'яного до світло-золотистого

Букет: відповідний сортам винограду, з яких виготовлено вино

Смак: відповідний даному типу столового вина і сортам винограду з яких воно виготовлене, з приємною свіжістю, гармонійний, що відповідає ДСТУ 4806: 2007.

3.2.2 Технологічна схема приготування білих купажних виноматеріалів (залишки від виноматеріалів для білих столових ординарних витриманих вин)

Технологічна схема аналогічна технологічній схемі виробництва виноматеріалів для білих столових ординарних витриманих вин.

3.2.3. Технологічна схема виробництва білих столових сортових виноматеріалів

Технологічна схема аналогічна технологічній схемі виробництва виноматеріалів для білих столових ординарних витриманих вин.

3.2.4 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для рожевих столових ординарних вин

Готують по «білому способу» з сорту винограда Каберне-Совіньйон. Використовують 70 дал сусла з 1 т винограда.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.2.5 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для червоних столових ординарних витриманих вин

Технологічна схема передбачає виробництво виноматеріалів з сортів винограду Каберне-Совіньйон та Сапераві способом бродіння мезги. Витримка проводиться аналогічні витримці виноматеріалів для білих столових ординарних витриманих вин.

3.2.6 Технологічна схема виробництва червоних столових сортових виноматеріалів.

Технологічна схема передбачає виробництво виноматеріалів з сорту винограду Мерло способом бродіння мезги.

3.3 Розрахунок продуктів

3.3.1 Розрахунок продуктів до 1 січня

3.3.1.1 Розрахунок продуктів виконаний на ЕОМ

Таблиця 3.3.1.1.1. Умовні позначення та одиниці вимірювання вихідних (відомих) величин

| Умовне позначення | Одиниці вимірювання | Зміст |
|-------------------|---------------------|--|
| <i>I</i> | 2 | 3 |
| V | кг | Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом |
| z | дал | Кількість сусла, що йде на приготування даного типу виноматеріалу |
| A1 | % | Вихід гребенів |
| A2 | % | Втрати винограду при дробленні |
| A3 | кг/дм ³ | Густина (ρ^{20}) сусла |
| A4 | г/дм ³ | Кількість залишкових цукрів, до яких проводять бродіння мезги |
| A5 | % | Середня масова частка соку, що містить цукри, які зброджуються, у виноградній меззі білих технічних сортів винограду |
| A6 | кг | Маса CO ₂ , що утворюється при зброджуванні 1 кг цукрів |
| A7 | г/дм ³ | Масова концентрація цукрів у винограді |
| A8 | | Коефіцієнт перерахунку зброджених цукрів в етиловий спирт |
| A9 | % | Втрати в результаті контракції при бродінні |
| A10 | % | Втрати сусла від маси винограду, що поступає на переробку |
| A11 | дал | Загальний вихід сусла |
| A12 | | Коефіцієнт зміни густини сусла, відповідний виброджуванню 1 г/дм ³ цукрів |
| A13 | г/дм ³ | Кількість цукрів, які вибродили |
| A14 | % | Втрати в результаті контракції при доброджуванні |
| A15 | | Коефіцієнт перерахунку зброджених цукрів в етиловий спирт. |
| A16 | % | Відходи при бродінні сусла і догляді за виноматеріалом |
| A17 | % | Втрати при бродінні сусла і догляді за виноматеріалом |

Таблиця 3.3.1.1.2. Умовні позначення та одиниці вимірювання шуканих (невдомих) величин

| Умовні позначення | Одиниці вимірювання | Зміст |
|-------------------|---------------------|--|
| <i>I</i> | 2 | 3 |
| x1 | кг | Маса мезги, що направляють в стікач (прес) |
| x2 | кг | Маса відділених від винограду гребенів |
| x3 | кг | Втрати винограду |
| x4 | кг | Маса CO ₂ , який утворюється в процесі бродіння |
| x5 | кг | Маса діоксиду вуглецю, який утворюється при зброджуванні всієї кількості цукрів |
| x6 | дал | Об'єм сусла у меззі |
| x7 | кг | Маса сусла у меззі |
| x8 | % | Кондиції виноматеріалу, відділеного від мезги, що бродить: об'ємна частка спирту |
| x9 | дал | Величина зменшення об'єму сусла внаслідок утворення спирту при бродінні |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | |
|-----|--------------------|---|
| x10 | дал | Об'єм виноматеріалів, що містяться в недобродженій меззі |
| x11 | кг | Маса виноматеріалів, що містяться в недобродженій меззі |
| x12 | % | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: об'ємна частка етилового спирту |
| x13 | г/дм ³ | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: масова концентрація цукрів |
| x14 | кг/дм ³ | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: густина |
| x15 | кг | Маса втрат сусла |
| x16 | кг | Маса вичавків |
| x17 | кг | Маса діоксиду вуглецю, який утворюється при доброджуванні всієї кількості виноматеріалів |
| x18 | кг | Маса діоксиду вуглецю, який утворюється при доброджуванні виноматеріалу-самопливу, об'єднаного з виноматеріалом першої пресової фракції |
| x19 | % | Об'ємна частка етилового спирту |
| x20 | кг | Маса виброджених вичавків |
| x21 | дал | Величина зменшення об'єму сусла внаслідок утворення спирту при доброджуванні |
| x22 | % | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: об'ємна частка етилового спирту |
| x23 | кг/дм ³ | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: густина |
| x24 | дал | Об'єм молодих виноматеріалів з урахуванням відходів і втрат на 1 січня |
| x25 | дал | Об'єм відходів дріжджів і осаду |
| x26 | дал | Об'єм втрат |
| x27 | дал | Об'єм втрат з вирахуванням втрат, урахованих раніше |

Таблиця 3. Умовні позначення та одиниці вимірювання вихідних (відомих) величин

| Умовне позначення | Одиниці вимірювання | Зміст |
|-------------------|---------------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| V | кг | Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом |
| Z | дал | Кількість сусла, що йде на приготування данного типу виноматеріалу |
| A1 | г/дм ³ | Масова концентрація цукрів у винограді |
| A2 | г/дм ³ | Масова концентрація цукру в виноматеріалі, що поступає на доброджування |
| A3 | кг | Маса CO ₂ , що утворюється при зброджуванні 1 кг цукрів |
| A4 | | Коефіцієнт перерахунку зброджених цукрів в етиловий спирт |
| A5 | % | Втрати в результаті контракції при доброджуванні |
| A6 | | Коефіцієнт перерахунку зброджених цукрів в етиловий спирт |
| A7 | кг/дм ³ | Густина виноматеріалу |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | |
|-----------|---|--|
| <i>A8</i> | % | Відходи при бродінні сусла і догляді за виноматеріалом |
| <i>A9</i> | % | Втрати при бродінні сусла і догляді за виноматеріалом |

Таблиця 4. Умовні позначення та одиниці вимірювання шуканих (невідомих) величин

| Умовні позначення | Одиниці вимірювання | Зміст |
|-------------------|---------------------|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| x1 | кг | Маса CO ₂ , який утворюється в процесі доброджування |
| x2 | % | Об'ємна частка спирту в виноматеріалі |
| x3 | дал | Величина зменшення об'єму сусла внаслідок утворення спирту при доброджуванні |
| x4 | % | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: об'ємна частка етилового спирту |
| x5 | кг/дм ³ | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: густина |
| x6 | дал | Об'єм молодих виноматеріалів з урахуванням відходів і втрат на 1 січня |
| x7 | дал | Об'єм відходів дріжджів і осаду |
| x8 | дал | Об'єм втрат |
| x9 | дал | Об'єм втрат з вирахуванням втрат, урахованих раніше |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1.3 Розрахунок продуктів виробництва білих столових сортових

виноматеріалів

Колаковська Д.В. ТВ-41

Кафедра ТВ та СА

Назва вина білі столові сортові виноматеріали

Вихідні данні:

Номер технологічної схеми: 1

Ознака коефіцієнта пресового суслу:

P= 2

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| v1= 1000 | v2= 0 | v3= 0 | | | | |
| a1= 4,0000 | a2= 0,6000 | a3= 0,5000 | a4= 50,0000 | a5= 1,0780 | a6= 75,0000 | a7= 17,5000 |
| a8= 1,0760 | a9= 10,0000 | a10= 2,5000 | a11= 18,0000 | a12= 0,0000 | a13= 0,0000 | a14= 0,0600 |
| a15= 3,5000 | a16= 2,5000 | a17= 0,1900 | a18= 0,5500 | a19= 8,0000 | a20= 0,1160 | a21= 89,5000 |
| a22= 0,0000 | a23= 0,0000 | a24= 0,0000 | a25= 0,0000 | a26= 0,0000 | a27= 0,0000 | a28= 0,0000 |
| a29= 0,0000 | a30= 0,0000 | a31= 0,0000 | a32= 0,0000 | a33= 0,0000 | a34= 0,0000 | a35= 0,0000 |
| a36= 0,0000 | a37= 25,0000 | | | | | |

Результати розрахунку

| | |
|---------------|-------------------|
| x1= 954,0000 | xv1= 954000,0000 |
| x2= 40,0000 | xv2= 40000,0000 |
| x3= 6,0000 | xv3= 6000,0000 |
| x4= 5,0000 | xv4= 5000,0000 |
| x5= 410,0000 | xv5= 410000,0000 |
| x6= 25,0000 | xv6= 25000,0000 |
| x7= 140,5000 | xv7= 140500,0000 |
| x8= 4,9029 | |
| x9= 58,5000 | xv9= 58500,0000 |
| x10= 6,5000 | xv10= 6500,0000 |
| x11= 63,3750 | xv11= 63375,0000 |
| x12= 681,9150 | xv12= 681915,0000 |
| x13= 4,8750 | xv13= 4875,0000 |
| x14= 1,6250 | xv14= 1625,0000 |
| x15= 54,2332 | xv15= 54233,1563 |
| x16= 10,5000 | |
| x17= 5,2500 | |
| x18= 0,0000 | xv18= 0,0000 |
| x19= 0,0000 | xv19= 0,0000 |
| x20= 0,0000 | |
| x22= 0,0252 | |
| x23= 10,4748 | |
| x24= 0,3983 | xv24= 398,3025 |
| x25= 10,5410 | |
| x26= 0,9967 | |
| x27= 59,5725 | xv27= 59572,5000 |
| x28= 1,5844 | xv28= 1584,3750 |
| x29= 2,2181 | xv29= 2218,1250 |
| x30= 1,8198 | xv30= 1819,8225 |
| x31= 59,4593 | xv31= 59459,3123 |
| x32= 0,1132 | xv32= 113,1877 |
| x33= 0,1092 | xv33= 109,2163 |
| x34= 59,3501 | xv34= 59350,0960 |
| x35= 59,2812 | xv35= 59281,2499 |
| x36= 0,0688 | xv36= 68,8461 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1.4 Розрахунок продуктів виробництва білих столових купажних виноматеріалів (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)

Колаковська Д.В. ТВ-41

Кафедра ТВ та СА

Назва вина білі купажні

Вихідні данні:

Номер технологічної схеми: 1

Ознака коефіцієнта пресового суслу:

P= 2

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| v1= 1000 | v2= 0 | v3= 0 | | | | |
| a1= 4,0000 | a2= 0,6000 | a3= 0,5000 | a4= 50,0000 | a5= 1,0780 | a6= 75,0000 | a7= 17,5000 |
| a8= 1,0760 | a9= 10,0000 | a10= 2,5000 | a11= 18,0000 | a12= 0,0000 | a13= 0,0000 | a14= 0,0600 |
| a15= 3,5000 | a16= 2,5000 | a17= 0,1900 | a18= 0,5500 | a19= 8,0000 | a20= 0,1160 | a21= 89,5000 |
| a22= 0,0000 | a23= 0,0000 | a24= 0,0000 | a25= 0,0000 | a26= 0,0000 | a27= 0,0000 | a28= 0,0000 |
| a29= 0,0000 | a30= 0,0000 | a31= 0,0000 | a32= 0,0000 | a33= 0,0000 | a34= 0,0000 | a35= 0,0000 |
| a36= 0,0000 | a37= 25,0000 | | | | | |

Результати розрахунку

| | |
|---------------|-------------------|
| x9= 9,0000 | xv9= 9000,0000 |
| x10= 1,0000 | xv10= 1000,0000 |
| x11= 9,7500 | xv11= 9750,0000 |
| x12= 104,9100 | xv12= 104910,0000 |
| x13= 0,7500 | xv13= 750,0000 |
| x14= 0,2500 | xv14= 250,0000 |
| x15= 8,3436 | xv15= 8343,5625 |
| x16= 10,5000 | |
| x17= 5,2500 | |
| x18= 0,0000 | xv18= 0,0000 |
| x19= 0,0000 | xv19= 0,0000 |
| x20= 0,0000 | |
| x22= 0,1641 | |
| x23= 10,3359 | |
| x24= 0,0605 | xv24= 60,4650 |
| x25= 10,4004 | |
| x26= 0,9966 | |
| x27= 9,1650 | xv27= 9165,0000 |
| x28= 0,2438 | xv28= 243,7500 |
| x29= 0,3413 | xv29= 341,2500 |
| x30= 0,2808 | xv30= 280,7850 |
| x31= 9,1476 | xv31= 9147,5865 |
| x32= 0,0174 | xv32= 17,4135 |
| x33= 0,0168 | xv33= 16,8025 |
| x34= 9,1308 | xv34= 9130,7840 |
| x35= 9,1202 | xv35= 9120,1923 |
| x36= 0,0106 | xv36= 10,5917 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1.5 Розрахунок продуктів виробництва рожевих столових

ординарних виноматеріалів

Колаковська Д.В. ТВ-41

Кафедра ТВ та СА

Назва вина рожеві столові ординарні виноматеріали

Вихідні данні:

Номер технологічної схеми: 1

Ознака коефіцієнта пресового суслу:

P= 2

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за данним виноматеріалом:

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| v1= 1000 | v2= 0 | v3= 0 | | | | |
| a1= 4,0000 | a2= 0,6000 | a3= 0,5000 | a4= 50,0000 | a5= 1,0840 | a6= 75,0000 | a7= 19,1000 |
| a8= 1,0820 | a9= 0,0000 | a10= 0,0000 | a11= 21,0000 | a12= 0,0000 | a13= 0,0000 | a14= 0,0600 |
| a15= 3,5000 | a16= 2,5000 | a17= 0,1900 | a18= 0,5500 | a19= 8,0000 | a20= 0,1160 | a21= 89,5000 |
| a22= 0,0000 | a23= 0,0000 | a24= 0,0000 | a25= 0,0000 | a26= 0,0000 | a27= 0,0000 | a28= 0,0000 |
| a29= 0,0000 | a30= 0,0000 | a31= 0,0000 | a32= 0,0000 | a33= 0,0000 | a34= 0,0000 | a35= 0,0000 |
| a36= 0,0000 | a37= 25,0000 | | | | | |

Результати розрахунку

| | |
|---------------|-------------------|
| x1= 954,0000 | xv1= 954000,0000 |
| x2= 40,0000 | xv2= 40000,0000 |
| x3= 6,0000 | xv3= 6000,0000 |
| x4= 5,0000 | xv4= 5000,0000 |
| x5= 407,0000 | xv5= 407000,0000 |
| x6= 25,0000 | xv6= 25000,0000 |
| x7= 136,0000 | xv7= 136000,0000 |
| x8= 4,9135 | |
| x9= 70,0000 | xv9= 70000,0000 |
| x10= 0,0000 | xv10= 0,0000 |
| x11= 70,0000 | xv11= 70000,0000 |
| x12= 757,4000 | xv12= 757400,0000 |
| x13= 0,0000 | xv13= 0,0000 |
| x14= 0,0000 | xv14= 0,0000 |
| x15= 65,3793 | xv15= 65379,3000 |
| x16= 11,4600 | |
| x17= 5,7300 | |
| x18= 0,0000 | xv18= 0,0000 |
| x19= 0,0000 | xv19= 0,0000 |
| x20= 0,0000 | |
| x22= 0,0229 | |
| x23= 11,4371 | |
| x24= 0,4804 | xv24= 480,3600 |
| x25= 11,5162 | |
| x26= 0,9954 | |
| x27= 65,8000 | xv27= 65800,0000 |
| x28= 1,7500 | xv28= 1750,0000 |
| x29= 2,4500 | xv29= 2450,0000 |
| x30= 1,9696 | xv30= 1969,6400 |
| x31= 65,6750 | xv31= 65674,9800 |
| x32= 0,1250 | xv32= 125,0200 |
| x33= 0,1206 | xv33= 120,6333 |
| x34= 65,5543 | xv34= 65554,3467 |
| x35= 65,4783 | xv35= 65478,3036 |
| x36= 0,0760 | xv36= 76,0430 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Таблиця 1. Умовні позначення та одиниці вимірювання вихідних (відомих) величин

| Умовне позначення | Одиниці вимірювання | Зміст |
|-------------------|---------------------|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| V | кг | Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом |
| z | дал | Кількість сусла, що йде на приготування данного типу виноматеріалу |
| A1 | % | Вихід гребенів |
| A2 | % | Втрати винограду при дробленні |
| A3 | кг/дм ³ | Густина (ρ^{20}) сусла |
| A4 | г/дм ³ | Кількість залишкових цукрів, до яких проводять бродіння мезги |
| A5 | % | Середня масова частка соку, що містить цукри, які зброджуються, у виноградній меззі червоних технічних сортів винограду |
| A6 | кг | Маса CO ₂ , що утворюється при збродженні 1 кг цукрів |
| A7 | г/дм ³ | Масова концентрація цукрів у винограді |
| A8 | | Коефіцієнт перерахунку зброджених цукрів в етиловий спирт |
| A9 | % | Втрати в результаті контракції при бродінні |
| A10 | % | Втрати сусла від маси винограду, що поступає на переробку |
| A11 | дал | Загальний вихід сусла |
| A12 | | Коефіцієнт зміни густини сусла, відповідний вибродженню 1 г/дм ³ цукрів |
| A13 | г/дм ³ | Кількість цукрів, які вибродили |
| A14 | % | Втрати в результаті контракції при добродженні |
| A15 | | Коефіцієнт перерахунку зброджених цукрів в етиловий спирт. |
| A16 | % | Відходи при бродінні сусла і догляді за виноматеріалом |
| A17 | % | Втрати при бродінні сусла і догляді за виноматеріалом |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 2. Умовні позначення та одиниці вимірювання шуканих (невідомих) величин

| Умовні позначення | Одиниці вимірювання | Зміст |
|-------------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| x1 | кг | Маса мезги, що направляють в стікач (прес) |
| x2 | кг | Маса відділених від винограду гребенів |
| x3 | кг | Втрати винограду |
| x4 | кг | Маса CO ₂ , який утворюється в процесі бродіння |
| x5 | кг | Маса діоксиду вуглецю, який утворюється при зброджуванні всієї кількості цукрів |
| x6 | дал | Об'єм сусла у меззі |
| x7 | кг | Маса сусла у меззі |
| x8 | % | Кондиції виноматеріалу, відділеного від мезги, що бродить: об'ємна частка спирту |
| x9 | дал | Величина зменшення об'єму сусла внаслідок утворення спирту при бродінні |
| x10 | дал | Об'єм виноматеріалів, що містяться в недобродженій меззі |
| x11 | кг | Маса виноматеріалів, що містяться в недобродженій меззі |
| x12 | % | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: об'ємна частка етилового спирту |
| x13 | г/дм ³ | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: масова концентрація цукрів |
| x14 | кг/дм ³ | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: густина |
| x15 | кг | Маса втрат сусла |
| x16 | кг | Маса вичавків |
| x17 | кг | Маса діоксиду вуглецю, який утворюється при доброджуванні всієї кількості виноматеріалів |
| x18 | кг | Маса діоксиду вуглецю, який утворюється при доброджуванні виноматеріалу-самопливу, об'єднаного з виноматеріалом першої пресової фракції |
| x19 | % | Об'ємна частка етилового спирту |
| x20 | кг | Маса виброджених вичавків |
| x21 | дал | Величина зменшення об'єму сусла внаслідок утворення спирту при доброджуванні |
| x22 | % | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: об'ємна частка етилового спирту |
| x23 | кг/дм ³ | Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: густина |
| x24 | дал | Об'єм молодих виноматеріалів з урахуванням відходів і втрат на 1 січня |
| x25 | дал | Об'єм відходів дріжджів і осаду |
| x26 | дал | Об'єм втрат |
| x27 | дал | Об'єм втрат з вирахуванням втрат, урахованих раніше |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1.6 Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів для червоних столових ординарних витриманих вин

Колаковська Д.В. ТВ-41

Кафедра ТВ та СА

Вихідні данні:

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

$$v = 3000$$

Кількість сусла, що йде на приготування данного типу виноматеріалу

$$z = 70,0000$$

$$a1 = 4,0000$$

$$a2 = 0,6000$$

$$a3 = 1,0860$$

$$a4 = 20,0000$$

$$a5 = 89,0000$$

$$a6 = 0,4890$$

$$a7 = 202,0000$$

$$a8 = 0,0580$$

$$a9 = 0,0620$$

$$a10 = 0,5000$$

$$a11 = 75,0000$$

$$a12 = 0,4530$$

$$a13 = 202,0000$$

$$a14 = 0,0635$$

$$a15 = 0,0600$$

$$a16 = 2,5000$$

$$a17 = 3,5000$$

Результати
розрахунку

$$x1 = 954$$

$$xv1 = 2862000$$

$$x2 = 40$$

$$xv2 = 120000$$

$$x3 = 6$$

$$xv3 = 18000$$

$$x4 = 69,5807$$

$$xv4 = 208742,1$$

$$x5 = 77,22693$$

$$xv5 = 231680,8$$

$$x6 = 78,18232$$

$$xv6 = 234547$$

$$x7 = 849,06$$

$$xv7 = 2547180$$

$$x8 = 10,556$$

$$x9 = 0,511681$$

$$xv9 = 1535,044$$

$$x10 = 77,67064$$

$$xv10 = 233011,9$$

$$x11 = 779,4793$$

$$xv11 = 2338438$$

$$x12 = 10,62554$$

$$x13 = 20,13176$$

$$x14 = 1,00357$$

$$x15 = 5$$

$$xv15 = 15000$$

$$x16 = 126,7417$$

$$xv16 = 380225,2$$

$$x17 = 7,383322$$

$$xv17 = 22149,97$$

$$x18 = 6,8911$$

$$xv18 = 20673,3$$

$$x19 = 11,716$$

$$x20 = 126,1655$$

$$xv20 = 378496,4$$

$$x21 = 0,053691$$

$$xv21 = 161,0742$$

$$x22 = 11,72499$$

$$x23 = 0,994488$$

$$x24 = 65,8$$

$$xv24 = 197400$$

$$x25 = 1,75$$

$$xv25 = 5250$$

$$x26 = 2,45$$

$$xv26 = 7350$$

$$x27 = 2,396309$$

$$xv27 = 7188,926$$

1.7 Розрахунок продуктів виробництва червоних столових сортових виноматеріалів

Колаковська Д.В. ТВ-41

Кафедра ТВ та СА

Вихідні данні:

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

$$v = 1500$$

Кількість суслу, що йде на приготування данного типу виноматеріалу

| | | | | | | | |
|-------|----------|-------|--------|-------|----------|-------|---------|
| z = | 70,0000 | | | | | | |
| a1 = | 4,0000 | a2 = | 0,6000 | a3 = | 1,0810 | a4 = | 20,0000 |
| a5 = | 89,0000 | a6 = | 0,4890 | a7 = | 188,0000 | a8 = | 0,0580 |
| a9 = | 0,0620 | a10 = | 0,5000 | a11 = | 75,0000 | a12 = | 0,4530 |
| a13 = | 188,0000 | a14 = | 0,0635 | a15 = | 0,0600 | a16 = | 2,5000 |
| a17 = | 3,5000 | | | | | | |

Результати

розрахунку

| | | | |
|-------|----------|--------|----------|
| x1 = | 954 | xv1 = | 1431000 |
| x2 = | 40 | xv2 = | 60000 |
| x3 = | 6 | xv3 = | 9000 |
| x4 = | 64,52542 | xv4 = | 96788,13 |
| x5 = | 72,20702 | xv5 = | 108310,5 |
| x6 = | 78,54394 | xv6 = | 117815,9 |
| x7 = | 849,06 | xv7 = | 1273590 |
| x8 = | 9,744 | | |
| x9 = | 0,474506 | xv9 = | 711,7589 |
| x10 = | 78,06943 | xv10 = | 117104,2 |
| x11 = | 784,5346 | xv11 = | 1176802 |
| x12 = | 9,803224 | | |
| x13 = | 20,12156 | | |
| x14 = | 1,004919 | | |
| x15 = | 5 | xv15 = | 7500 |
| x16 = | 130,7853 | xv16 = | 196178 |
| x17 = | 7,379582 | xv17 = | 11069,37 |
| x18 = | 6,88761 | xv18 = | 10331,41 |
| x19 = | 10,904 | | |
| x20 = | 130,218 | xv20 = | 195327 |
| x21 = | 0,053664 | xv21 = | 80,4963 |
| x22 = | 10,91237 | | |
| x23 = | 0,995843 | | |
| x24 = | 65,8 | xv24 = | 98700 |
| x25 = | 1,75 | xv25 = | 2625 |
| x26 = | 2,45 | xv26 = | 3675 |
| x27 = | 2,396336 | xv27 = | 3594,504 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1.8 Розрахунок продуктів виробництва червоних столових ординарних виноматеріалів

Колаковська Д.В. ТВ-41

Кафедра ТВ та СА

Вихідні данні:

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

$$v = 500$$

Кількість суслу, що йде на приготування данного типу виноматеріалу

| | | | |
|----------------|--------------|---------------|--------------|
| z = 70,0000 | | | |
| a1 = 4,0000 | a2 = 0,6000 | a3 = 1,0880 | a4 = 20,0000 |
| a5 = 89,0000 | a6 = 0,4890 | a7 = 206,0000 | a8 = 0,0580 |
| a9 = 0,0620 | a10 = 0,5000 | a11 = 75,0000 | a12 = 0,4530 |
| a13 = 206,0000 | a14 = 0,0635 | a15 = 0,0600 | a16 = 2,5000 |
| a17 = 3,5000 | | | |

Результати

розрахунку

| | |
|----------------|-----------------|
| x1 = 954 | xv1 = 477000 |
| x2 = 40 | xv2 = 20000 |
| x3 = 6 | xv3 = 3000 |
| x4 = 70,97923 | xv4 = 35489,62 |
| x5 = 78,61141 | xv5 = 39305,7 |
| x6 = 78,0386 | xv6 = 39019,3 |
| x7 = 849,06 | xv7 = 424530 |
| x8 = 10,788 | |
| x9 = 0,521966 | xv9 = 260,9829 |
| x10 = 77,51664 | xv10 = 38758,32 |
| x11 = 778,0808 | xv11 = 389040,4 |
| x12 = 10,86064 | |
| x13 = 20,13467 | |
| x14 = 1,00376 | |
| x15 = 5 | xv15 = 2500 |
| x16 = 125,201 | xv16 = 62600,49 |
| x17 = 7,384391 | xv17 = 3692,195 |
| x18 = 6,892098 | xv18 = 3446,049 |
| x19 = 11,948 | |
| x20 = 124,6249 | xv20 = 62312,44 |
| x21 = 0,053699 | xv21 = 26,84959 |
| x22 = 11,95717 | |
| x23 = 0,994677 | |
| x24 = 65,8 | xv24 = 32900 |
| x25 = 1,75 | xv25 = 875 |
| x26 = 2,45 | xv26 = 1225 |
| x27 = 2,396301 | xv27 = 1198,15 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.3.3 Зведена таблиця розрахунку продуктів до 1 - го січня

Таблиця 3.3.3.

| № | Найменування виноматеріалу | Перероблено винограду, т | М'язга, т | | Сусло неосвітлене (для червоних вин – умовно), дал | | |
|-------|--|--------------------------|-----------|---------|--|---------|-------------------------------------|
| | | | з 1 т | у сезон | з 1 т | у сезон | мас. конц. цукру, г/лм ³ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Білі столові ординарні витримані | 3000 | 0,954 | 2862,0 | 65 | 195000 | 180,0 |
| 2 | Білі столові купажні (залишок від білих столових ординарних витриманих виноматеріалів) | - | - | - | 10 | 30000 | 180,0 |
| 3 | Білі столові сортові | 1000 | 0,954 | 954,0 | 65 | 65000 | 175,0 |
| 4 | Білі столові купажні (залишок від білих столових сортових виноматеріалів) | - | - | - | 10 | 10000 | 175,0 |
| 5 | Рожеві столові ординарні | 1000 | 0,954 | 954,0 | 70 | 70000 | 191,0 |
| 6 | Виноматеріали для червоних столових ординарних витриманих вин | 3000 | 0,954 | 2862,0 | 70 | 210000 | 200,0 |
| 7 | Червоні столові сортові | 1500 | 0,954 | 1431,0 | 70 | 105000 | 200,0 |
| 8 | Червоні столові ординарні | 500 | 0,954 | 477,0 | 70 | 35000 | 200,0 |
| Разом | | 10000 | | 9540,0 | | 720000 | |

Продовження таблиці 3.3.3.

| № | Найменування виноматеріалів | Сусло освітлене, дал | | Рідка суслорова гуща, дал | | Осад після освітлення сусла, дал | |
|-------|--|----------------------|----------|---------------------------|---------|----------------------------------|---------|
| | | з 1 т | у сезон | з 1 т | у сезон | з 1 т | у сезон |
| 1 | 2 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Білі столові ординарні витримані | 63,4 | 190125,0 | 6,5 | 19500,0 | 1,63 | 4875,0 |
| 2 | Білі столові купажні (залишок від білих столових ординарних витриманих виноматеріалів) | 9,75 | 29250,0 | 1,0 | 3000,0 | 0,25 | 750,0 |
| 3 | Білі столові сортові | 63,4 | 63375,0 | 6,5 | 6500,0 | 1,63 | 1625,0 |
| 4 | Білі столові купажні (залишок від білих столових сортових виноматеріалів) | 9,75 | 9750,0 | 1,0 | 1000,0 | 0,25 | 250,0 |
| 5 | Рожеві столові ординарні | 70,0 | 70000,0 | 7,0 | 4900,0 | 1,75 | 1225,0 |
| 6 | Виноматеріали для червоних столових ординарних витриманих вин | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Червоні столові сортові | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Червоні столові ординарні | - | - | - | - | - | - |
| Разом | | | 362500,0 | | 30000,0 | | 7500,0 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

КРБ ТВ та СА. 1.508-03.1.7

Арк.

48

Продовження таблиці 3.3.3.

| № | Найменування виноматеріалів | Діоксид вуглецю, т | | Бродяче сусло в момент спиртування, дал | | | |
|-------|--|--------------------|---------|---|---------|-------------------------------------|--------------------|
| | | з 1 т | у сезон | з 1 т | у сезон | мас. конц. цукру, г/дм ³ | об. доля спирту, % |
| 1 | 2 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | Білі столові ординарні витримані | 0,055 | 167,3 | - | - | - | - |
| 2 | Білі столові купажні (залишок від білих столових ординарних витриманих виноматеріалів) | 0,008 | 25,7 | - | - | - | - |
| 3 | Білі столові сортові | 0,054 | 54,23 | - | - | - | - |
| 4 | Білі столові купажні (залишок від білих столових сортових виноматеріалів) | 0,008 | 8,3 | - | - | - | - |
| 5 | Рожеві столові ординарні | 0,065 | 65,4 | - | - | - | - |
| 6 | Виноматеріали для червоних столових ординарних витриманих вин | 0,007 | 22,1 | - | - | - | - |
| 7 | Червоні столові сортові | 0,007 | 11,1 | - | - | - | - |
| 8 | Червоні столові ординарні | 0,07 | 3,6 | - | - | - | - |
| Разом | | - | 357,64 | - | - | - | - |

Продовження таблиці 3.3.3.

| № | Найменування виноматеріалів | Спирт-ректифікат для спиртування, дал | | | Спирт-ректифікат з урахуванням втрат, дал | | Гребні, т | |
|-------|--|---------------------------------------|---------|--------------------|---|---------|-----------|---------|
| | | з 1 т | у сезон | об. доля спирту, % | з 1 т | у сезон | з 1 т | у сезон |
| 1 | 2 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 1 | Білі столові ординарні витримані | - | - | - | - | - | 0,04 | 120,0 |
| 2 | Білі столові купажні (залишок від білих столових ординарних витриманих виноматеріалів) | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Білі столові сортові | - | - | - | - | - | 0,04 | 40,0 |
| 4 | Білі столові купажні (залишок від білих столових сортових виноматеріалів) | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Рожеві столові ординарні | - | - | - | - | - | 0,04 | 40,0 |
| 6 | Виноматеріали для червоних столових ординарних витриманих вин | - | - | - | - | - | 0,04 | 120,0 |
| 7 | Червоні столові сортові | - | - | - | - | - | 0,04 | 60,0 |
| 8 | Червоні столові ординарні | - | - | - | - | - | 0,04 | 20,0 |
| Разом | | - | - | - | - | - | - | 400,0 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

КРБ ТВ та СА. 1.508-03.1.7

Арк.

49

Продовження таблиці 3.3.3.

| № | Найменування виноматеріалів | Вичавки, т | | | Відходи дріжджів при бродінні, дал | |
|----------|--|------------|-----------|-----------------------|---------------------------------------|-----------|
| | | з 1 т | у сезон | мас. доля цукру, % | з 1 т | у сезон |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>28</i> | <i>29</i> | <i>30</i> | <i>31</i> | <i>32</i> |
| 1 | Білі столові ординарні витримані | 0,139 | 417,0 | 4,9 | 1,58 | 4753,1 |
| 2 | Білі столові купажні (залишок від білих столових ординарних витриманих виноматеріалів) | - | - | - | 0,243 | 731,25 |
| 3 | Білі столові сортові | 0,140 | 140,5 | 4,9 | 1,58 | 1584,4 |
| 4 | Білі столові купажні (залишок від білих столових сортових виноматеріалів) | - | - | - | 0,243 | 243,7 |
| 5 | Рожеві столові ординарні | 0,136 | 136,0 | 4,9 | 1,75 | 1750,0 |
| 6 | Виноматеріали для червоних столових ординарних витриманих вин | 0,126 | 380,2 | - | 1,75 | 5250,0 |
| 7 | Червоні столові сортові | 0,130 | 196,1 | - | 1,75 | 2625,0 |
| 8 | Червоні столові ординарні | 0,125 | 62,6 | - | 1,75 | 875,0 |
| | Разом | - | 1332,4 | - | - | 17812,45 |

Продовження таблиці 3.3.3.

| № | Найменування виноматеріалів | Втрати при переробці винограду, т | | Втрати при бродінні, дал | |
|----------|--|--------------------------------------|-----------|--------------------------|-----------|
| | | з 1 т | у сезон | з 1 т | у сезон |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>33</i> | <i>34</i> | <i>35</i> | <i>36</i> |
| 1 | Білі столові ординарні витримані | 0,011 | 33,0 | 2,21 | 6654,4 |
| 2 | Білі столові купажні (залишок від білих столових ординарних витриманих виноматеріалів) | - | - | 0,341 | 1023,75 |
| 3 | Білі столові сортові | 0,011 | 11,0 | 2,21 | 2218,1 |
| 4 | Білі столові купажні (залишок від білих столових сортових виноматеріалів) | - | - | 0,341 | 341,3 |
| 5 | Рожеві столові ординарні | 0,011 | 11,0 | 2,45 | 2450,0 |
| 6 | Виноматеріали для червоних столових ординарних витриманих вин | 0,011 | 33,0 | 2,45 | 7350,0 |
| 7 | Червоні столові сортові | 0,011 | 16,5 | 2,45 | 3675,0 |
| 8 | Червоні столові ординарні | 0,011 | 5,5 | 2,45 | 1225,0 |
| | Разом | - | 110,0 | - | 24937,55 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

КРБ ТВ та СА. 1.508-03.1.7

Арк.

50

Продовження таблиці 3.3.3.

| № | Найменування виноматеріалів | Виноматеріали на 1-е січня, дал | | | |
|----------|--|---------------------------------|-----------|--|-----------------------|
| | | з 1 т | у сезон | мас. конц. цукру, г/дм ³ | об. доля спирта, % |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>37</i> | <i>38</i> | <i>39</i> | <i>40</i> |
| 1 | Білі столові ординарні витримані | 59,6 | 178717,5 | 2,0 | 10,8 |
| 2 | Білі столові купажні (залишок від білих столових ординарних витриманих виноматеріалів) | 9,16 | 27495,0 | 2,0 | 10,7 |
| 3 | Білі столові сортові | 59,6 | 59572,0 | 2,0 | 10,5 |
| 4 | Білі столові купажні (залишок від білих столових сортових виноматеріалів) | 9,16 | 9165,0 | 2,0 | 10,4 |
| 5 | Рожеві столові ординарні | 65,8 | 65800,0 | 2,0 | 11,5 |
| 6 | Виноматеріали для червоних столових ординарних витриманих вин | 65,8 | 197400,0 | 2,0 | 11,7 |
| 7 | Червоні столові сортові | 65,8 | 98700,0 | 2,0 | 10,9 |
| 8 | Червоні столові ординарні | 65,8 | 32900,0 | 2,0 | 11,9 |
| | Разом | - | 669749,5 | - | - |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

КРБ ТВ та СА. 1.508-03.1.7

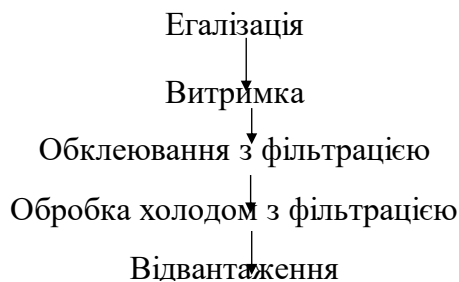
Арк.

51

3.3.4 Розрахунок продуктів при технологічній обробці виноматеріалів

3.3.4.1. Розрахунок продуктів для вироблення виноматеріалів для білих столових ординарних витриманих вин

Технологічну обробку виноматеріалів проводять з метою доведення їх до стану розливостійкості. Технологія обробки обирається на основі випробувань виноматеріалів на схильність до помутніть. Приймаємо, що виноматеріали схильні до білкових, кристалічних та мікробіальних помутнінь. У таких випадках рекомендують комплексну обробку, яка складається з декількох технологічних операцій.



3.3.4.1.1. Егалізація

Приймаємо, що на 01.01 вироблено 178717,5 дал виноматеріалів. Втрати при егалізації складають 0,19% (втрати при перекачуванні з резервуарів для зберігання в егалізатор – 0,07 %, перемішуванні за допомогою насоса – 0,06 %, перекачуванні з егалізатора в резервуар для зберігання – 0,06 %).

Об'єм егалізованих виноматеріалів з урахуванням втрат при егалізації складають:

$$\frac{178717,5 \times (100 - 0,19)}{100} = 178377,9 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при егалізації складають:

$$178717,5 - 178377,9 = 339,6 \text{ дал}$$

3.3.4.1.2. Витримка

Виноматеріал закачується для витримки в барріки. Витримку проводять в підвальному приміщенні при температурі 10-12 С і абсолютній вологості 70-75% в наземному приміщенні. Вина витримуються 6 місяців. Проводять одну закриту переливку.

Об'єм втрат від усушки у зазначених умовах за 6 місяців становить

$$\frac{178717,5 \times 0,45 \times 6}{2 \times 100 \times 12} = 268,1 \text{ дал}$$

3.3.4.1.3. Обклеювання з фільтрацією

Втрати і відходи виноматеріалів при обклеюванні з фільтрацією складають 0,64%, у тому числі втрати – 0,24% (втрати при переміщенні з резервуарів для зберігання у резервуар для обклеювання – 0,07%, втрати при перемішуванні виноматеріалів з обклеюючими матеріалами шляхом переміщення насосом у той же резервуар – 0,07%, втрати при переміщенні з резервуара для обклеювання на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації з використанням діатоміта – 0,03%), відходи – 0,4%.

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат і відходів при обклеюванні з фільтрацією складає:

$$\frac{178377,9 \times (100 - 0,64)}{100} = 177236,3 \text{ дал}$$

Об'єм втрат і відходів складає:
 $178377,9 - 177236,3 = 1141,6$ дал
 З них втрати складають - 428,1 дал
 відходи - 713,5 дал

3.3.4.1.4. Обробка холодом з фільтрацією

Втрати виноматеріалів при обробці холодом, поєднаної фільтрацією, складають – 0,36% (втрати при обробці холодом в потоці з витримкою дл 3-х діб, включаючи втрати, що утворюються при переміщенні виноматеріалів із резервуара для зберігання у термостатовий резервуар через теплообмінник – 0,26%, втрати при переміщенні виноматеріалів із термостатових резервуарів на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації з використанням діатоміту – 0,03%).

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при обробці холодом з фільтрацією складає:

$$\frac{177236,3 \times (100 - 0,36)}{100} = 176598,3 \text{ дал}$$

Об'єм втрат складає:

$$177236,3 - 176598,3 = 638,1 \text{ дал}$$

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при усушці складає:

$$176598,3 - 268,1 = 176330,2 \text{ дал}$$

3.3.4.1.5. Відвантаження

Втрати при транспортуванні виноматеріалів автоцистернами складають – 0,116% (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в автоцистернах складають – 0,07 %, при транспортуванні – 0,046%).

Об'єм виноматеріалів, відвантажених заводам, складають:

$$\frac{176330,2 \times (100 - 0,116)}{100} = 176125,6 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при відвантаженні і транспортуванні складає:

$$176330,2 - 176125,6 = 204,5 \text{ дал}$$

3.3.6.2 Технологічна схема виробництва білих столових сортових виноматеріалів

Приймаємо, що на 01.01 вироблено 59572,0 дал виноматеріалів.

Розрахунок продуктів при технологічній операції аналогічний виноматеріалам для білих столових ординарних витриманих вин.

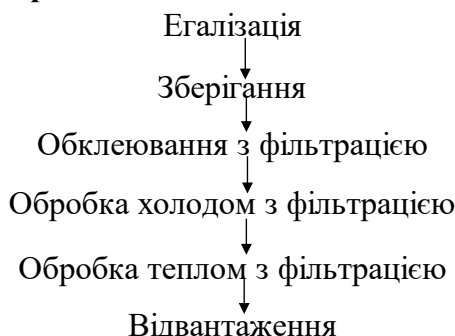
3.3.6.3 Технологічна схема виробництва рожевих столових ординарних виноматеріалів

Приймаємо, що на 01.01 вироблено 65800,0 дал виноматеріалів.

Розрахунок продуктів при технологічній операції аналогічний виноматеріалам для білих столових ординарних витриманих вин.

3.3.4.4. Розрахунок продуктів для вироблення червоних столових ординарних витриманих виноматеріалів

Схема проведення технологічних операцій:



3.3.4.4.1. Егалізація

Приймаємо, що на 01.01 вироблено 197400 дал виноматеріалів. Втрати при егалізації складають 0,19% (втрати при перекачуванні з резервуарів для зберігання в егалізатор – 0,07 %, перемішуванні за допомогою насоса – 0,06 %, перекачуванні з егалізатора в резервуар для зберігання – 0,06 %).

Об'єм егалізованих виноматеріалів з урахуванням втрат при егалізації складають:

$$\frac{197400 \times (100 - 0,19)}{100} = 197024,9 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при егалізації складають:

$$197400 - 197024,9 = 375,1 \text{ дал}$$

3.3.4.4.2. Зберігання

Після 1 січня виноматеріали зберігають у середньому 8 місяців. Зберігання здійснюється при температурі до 15° С в металевих резервуарах, які розташовані в наземному приміщенні.

Об'єм втрат від усушки у зазначених умовах за 8 місяців становить

$$\frac{197400 \times 0,45 \times 8}{2 \times 100 \times 12} = 296,1 \text{ дал}$$

3.3.4.4.3. Обклеювання з фільтрацією

Втрати і відходи виноматеріалів при обклеюванні з фільтрацією складають 0,64%, у тому числі втрати – 0,24% (втрати при переміщенні з резервуарів для зберігання у резервуар для обклеювання – 0,07%, втрати при перемішуванні виноматеріалів з обклеюючими матеріалами шляхом переміщення насосом у той же резервуар – 0,07%, втрати при переміщенні з резервуара для обклеювання на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації з використанням діатоміта – 0,03%), відходи – 0,4%.

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат і відходів при обклеюванні з фільтрацією складає:

$$\frac{197024,9 \times (100 - 0,64)}{100} = 195764 \text{ дал}$$

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Об'єм втрат і відходів складає:
197024,9 - 195764 = 1261 дал
З них втрати складають - 472,9 дал
відходи - 788,1 дал

3.3.4.4.4. Обробка холодом з фільтрацією

Втрати виноматеріалів при обробці холодом, поєднаної фільтрацією, складають – 0,36% (втрати при обробці холодом в потоці з витримкою дл 3-х діб, включаючи втрати, що утворюються при переміщенні виноматеріалів із резервуара для зберігання у термостатовий резервуар через теплообмінник – 0,26%, втрати при переміщенні виноматеріалів із термостатових резервуарів на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації з використанням діатоміту – 0,03%).

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при обробці холодом з фільтрацією складає:

$$\frac{195764 \times (100 - 0,36)}{100} = 195059,2 \text{ дал}$$

Об'єм втрат складає:
195764 - 195059,2 = 704,8 дал

3.3.4.4.5. Обробка теплом з фільтрацією

Втрати при обробці виноматеріалів теплом з фільтрацією – 0,3 % (втрати при обробці теплом в потоці без витримки, включаючи втрати, які виникають при переміщенні виноматеріалів з резервуарів в резервуари через теплообмінник – 0,2 %, втрати при переміщенні виноматеріалів з резервуарів на фільтрацію – 0,07 %, втрати при фільтрації за допомогою діатоміта – 0,03%).

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при обробці теплом з фільтрацією:

$$\frac{195059,2 \times (100 - 0,3)}{100} = 194474,1 \text{ дал}$$

Об'єм втрат складає:
195059,2 - 194474,1 = 585,2 дал

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при усушці складає:
194474,1 - 296,1 = 194178 дал

3.3.4.4.6. Відвантаження

Втрати при транспортуванні виноматеріалів автоцистернами складають – 0,116% (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в автоцистернах складають – 0,07 %, при транспортуванні – 0,046%).

Об'єм виноматеріалів, відвантажених заводам, складають:

$$\frac{194178 \times (100 - 0,116)}{100} = 193952,7 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при відвантаженні і транспортуванні складає:
194178 - 193952,7 = 225,2 дал

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.3.6.5 Технологічна схема виробництва червоних столових сортових виноматеріалів

Приймаємо, що на 01.01 вироблено 98700,0 дал виноматеріалів.

Розрахунок продуктів при технологічній операції аналогічний виноматеріалам для червоних столових ординарних витриманих вин.

3.3.6.6 Розрахунок продуктів для вироблення білих купажних виноматеріалів

На 01.01 вироблено – 36600,0 дал виноматеріалів

Із них:

- білих купажних (залишок від виноматеріалів для білих столових ординарних витриманих вин) – 27495,0 дал;
- білих купажних (залишок від білих столових сортових виноматеріалів) – 9165,0 дал

Розрахунок продуктів при технологічній операції аналогічний виноматеріалам для білих столових ординарних витриманих вин.

3.3.7 Зведена таблиця розрахунку продуктів після 1 січня

Таблиця 3.3.7.1

| № | Найменування виноматеріалів | Кількість в/м, вироблених на 01.01., дал | Втрати від усушки, дал | В/м, які направляють на егалізацію, дал | |
|---|-------------------------------------|--|------------------------|---|----------|
| 1 | Білі столові ординарні витримані | 178717,5 | 268,1 | 339,6 | 178377,9 |
| 2 | Білі столові сортові | 59572,0 | 98,7 | 113,2 | 59458,8 |
| 3 | Рожеві столові ординарні | 65800,0 | 98,7 | 125,0 | 65675,0 |
| 4 | Червоні столові ординарні витримані | 197400,0 | 296,1 | 375,1 | 197024,9 |
| 5 | Червоні столові сортові | 98700,0 | 148,1 | 187,5 | 98512,5 |
| 6 | Білі купажні | 36600,0 | 54,9 | 69,5 | 36530,5 |
| | Разом: | 600189,5 | 909,7 | 1140,4 | 599049,1 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 3.3.7.2

| № | Найменування виноматеріалів | В/м, які направляють на обклеювання з фільтрацією, дал | | | В/м, які направляють на обробку холодом з фільтрацією, дал | |
|---|--|---|---------|----------|---|----------|
| | | Втрати | Відходи | Об'єм | Втрати | Об'єм |
| 1 | Білі столові ординарні витримані | 428,1 | 713,5 | 177236,3 | 638,1 | 176598,3 |
| 2 | Білі столові сортові | 142,7 | 237,8 | 59078,3 | 212,7 | 58865,6 |
| 3 | Рожеві столові ординарні | 157,6 | 262,7 | 65254,7 | 234,9 | 65019,7 |
| 4 | Червоні столові ординарні витримані | 472,9 | 788,1 | 195764,0 | 704,8 | 195059,2 |
| 5 | Червоні столові сортові | 236,4 | 394,0 | 97882,0 | 352,4 | 97529,6 |
| 6 | Білі купажні | 87,7 | 146,1 | 36296,7 | 130,7 | 36166,0 |
| | Разом: | 1437,7 | 2396,1 | 595215,3 | 2142,9 | 593072,4 |

Таблиця 3.3.7.3

| № | Найменування виноматеріалів | В/м, які направлені на обробку теплом з фільтрацією, дал | | В/м з урахуванням втрат від усушки, дал |
|---|--|---|----------|---|
| | | Втрати | Об'єм | |
| 1 | Білі столові ординарні витримані | - | - | - |
| 2 | Білі столові сортові | - | - | - |
| 3 | Рожеві столові ординарні | - | - | - |
| 4 | Червоні столові ординарні витримані | 585,2 | 194474,1 | 704,8 |
| 5 | Червоні столові сортові | 292,6 | 97237,0 | 352,4 |
| 6 | Білі купажні | - | - | - |
| | Разом: | 877,8 | 291711,1 | 1057,2 |

Таблиця 3.3.7.4

| № | Найменування виноматеріалів | Втрати при відвантаженні автоцистернами, дал | | В/м, відправлені заводу вторинного виноробства, дал |
|---|--|--|----------|---|
| 1 | Білі столові ординарні | 268,1 | 176125,6 | 176125,6 |
| 2 | Білі столові сортові | 89,4 | 58708,1 | 58708,1 |
| 3 | Рожеві столові ординарні | 98,7 | 64845,7 | 64845,7 |
| 4 | Червоні столові ординарні витримані | 585,2 | 193952,7 | 193952,7 |
| 5 | Червоні столові сортові | 292,6 | 96976,4 | 96976,4 |
| 6 | Білі купажні | 54,9 | 36069,2 | 36069,2 |
| | Разом: | 1334,0 | 590608,5 | 590608,5 |

3.4 Розрахунок допоміжних матеріалів

3.4.1 Норми розходу допоміжних матеріалів

Таблиця 3.4.1

| Технологічна операція | Витрати допоміжних матеріалів | | | |
|------------------------|--|-------------|-------------|-------------------|
| | Найменування | Од. виміру. | Кількість | На весь об'єм, кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1.Дезінфекція ємностей | 1)Розчин антиформіну в т.ч. -антиформін -каустична сода. | кг/100 дал | 0,64 0,8 | 2320 2900 |
| 2.Обробка винопроводів | Розчин антиформіну, в т.ч. -антиформін -каустична сода | г/п.м. | 5 8 | 460 736 |
| 3.Сульфитація сусла | --"-- | мл/л | 125 | 469 |

3.4.1.1 Технологічна обробка виноматеріалів

Продовження табл. 3.4.1.

| | | | | |
|--|---|------------------|------------|------|
| 4.Обробка вина ЖКС | Кальцій залізисто-синеродистий ГОСТ 4207-6575 | г/дал | 0,6 – 1,25 | 222 |
| 5.Фільтрація вина з діатомітом(кизел ьгуром) | Гідратирований кремній з домішкою піску та гідроокиссю заліза | г/дал вина | 10 – 15 | 3659 |
| 6.Фільтрація через фільтркартон | КТФ – 1, КТФ – 2 для тонкої фільтрації КОФ – 3 для обеспложивающей фільтрації ГОСТ 12290 - 66 | кг/1000 дал вина | 5,0 | 1277 |
| 7.Освітлення вин бентонітом | Глина алюмосилікатного походження | кг/1000 дал | 20 | 7400 |
| 8.Сульфитація вина при переливках | Сірчастий ангідрид | кг/1000 дал | 0,3 | 111 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.5 Графік переробки винограду

| Дати надходження винограду | | Маса переробленого винограду кожного із сортів на даний тип вина, т/добу | | | | | | | |
|----------------------------|-----|--|------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|--------|-----|
| Місяць | Дні | Білі столові ординарні витримані – Шардоне, Совіньйон | Білі столові сортові-Рислінг | Рожеві столові ординарні – Піно нуар, Каберне-Совіньйон | Червоні столові ординарні витримані – Піно нуар, Мерло | Червоні столові сортові – Сапенраві | Червоні столові ординарні – Мерло, Каберне-Совіньйон | Всього | |
| Вересень | 10 | 300 | 200 | | | | | 500 | |
| | 11 | 300 | 200 | | | | | 500 | |
| | 12 | 300 | 200 | | | | | 500 | |
| | 13 | 300 | 200 | | | | | 500 | |
| | 14 | 300 | 200 | | | | | 500 | |
| | 15 | 300 | | 100 | 100 | | | 500 | |
| | 16 | 300 | | 100 | 100 | | | 500 | |
| | 17 | 300 | | 100 | 100 | | | 500 | |
| | 18 | 300 | | 100 | 100 | | | 500 | |
| | 19 | 300 | | 100 | 100 | | | 500 | |
| | 20 | 300 | | | 100 | 200 | 200 | 500 | |
| | 21 | | | | 200 | 200 | 100 | 500 | |
| | 22 | | | | 200 | 200 | 100 | 500 | |
| | 23 | | | | | 300 | 200 | 500 | |
| | 24 | | | | | 300 | 200 | 500 | |
| | 25 | | | | | 300 | 100 | 500 | |
| | 26 | | | | | 300 | 100 | 100 | 500 |
| | 27 | | | | | 300 | 100 | 100 | 500 |
| | 28 | | | | | 200 | 200 | 100 | 500 |
| 29 | | | | | 200 | 200 | 100 | 500 | |
| Всього | | 3000 | 1000 | 1000 | 3000 | 1500 | 500 | 10000 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

3.6 Підбір, розрахунок і розташування технологічного обладнання

3.6.1. Зведена таблиця обладнання

Таблиця 3.6.1.

| Найменування обладнання | Технічна характеристика | Поз-я | Кіл-ь, шт. | При м |
|---|---|-------|------------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Електротельфер | Висота підйому: 4 м Швидкість, м/хв: подйому - 2; пересування - 20 Тип монорельсового шляху: двутавровий (ДСТУ 5157-53) № 30 М, 36 М Грузовий орган: цепь з шагом 35 мм Електродвигун подйому: тип АОС2-31-6 потужність, кВт 2,0 Електродвигуень пересування: тип АОЛ22-4, потужність, кВт 0,4; Маса: 380 кг | 1 | 4 | |
| Бункер-живильник VRC5A | Продуктивність: 20 т/год Місткість: 6,0 м ³ Частота обертання шнека, хв ⁻¹ – 14,45 Потужність приводу: 1,5 кВт Габарити, мм: 4400x3000x2275 Маса вузлів живильника: 389 кг | 2 | 4 | |
| Дробарка-гребневідділювач DPC-300P | Продуктивність: 30 т/ч Встановлена потуж-ь електродвигуна: 7,5+3кВт Габаритні розміри, мм: 3620x1130x1910 Маса: 850 кг | 3 | 4 | |
| Скребоквий транспортер | Ширина жолобу, мм: зовнішня - 300; внутрішня - 240 Розміри скребка, мм: ширина – 237; висота - 65 Крок, мм: скребка – 495,6; ланцюга – 41,3. | 8 | 1 | |
| М'язгонанос FTF-25 | Продуктивність, м ³ /год: по м'язі 25 Тиск, створений насосом, МПа - 0,45 Діаметр поршня, 165 мм Хід поршня, 160 мм Кількість подвійних ходів поршня в хв. - 100 Потужність двигуна: 4,5 кВт Габаритні розміри, мм - 2660x800x1000 Маса: 580 кг | 4 | 4 | |
| Сульфітодозуюча установка ВСАУ | Витрата газоподібного SO ₂ , г/год 250-7500 Діапазон дозувань, мг/дм ³ 25-250 Погрішність дозування, % ±10 Робочий тиск двооксиду сірки, Мпа 0,1 Габаритні розміри, мм 815×540×1600 Маса, кг 125 | | | |
| Пневматичний мембранний прес | Габаритні розміри, мм 4779/2330/2576 | 6 | 3 | |

| | | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------|----|----|
| | | Місткість барабану, дм ³ | 8000 | | |
| | | Маса сировини, що завантажується, т | | | |
| | | Цілі грони | 5,0 | | |
| | | Подрібнений виноград | 16,0 | | |
| | | Зброджена м'язга | 24,0 | | |
| | | Потужність, кВт | 14,8 | | |
| | | Маса, кг | 3000 | | |
| Бродильний резервуар нержавіючої сталі | з | Місткість, м ³ | 25 | 14 | 10 |
| | | Робочий тиск, МПа | 0,05 | | |
| | | Площа поверхні теплообміну, м ² | 20,0 | | |
| | | Потужність, кВт | 5,0 | | |
| | | Внутрішній діаметр, мм | 2600 | | |
| | | Габаритні розміри (висота), мм | 6100 | | |
| | | Маса, кг | 2400 | | |
| Відцентровий електронасос ВВП-10/32 | Ж6- | Робота насоса, МДж·год | 6 | | |
| | | Подача, м ³ /год | 20 | | |
| | | Напір, м | 30±2 | | |
| | | Висота самовсмоктування, м | 2,5 | | |
| | | КПД, % | 61,5 | | |
| | | Діаметр всмоктувального патрубку, мм: | 54 | | |
| | | зовнішній | 48 | | |
| | | Діаметр нагнітального патрубку, мм: | | | |
| | | зовнішній | 54 | | |
| | | внутрішній | 48 | | |
| | Електродвигун: | | | | |
| | тип | 4A90L2Y3 | | | |
| | потужність, кВт | 3,0 | | | |
| | Габаритні розміри, мм | 875×380×738 | | | |
| | Маса, кг | 85 | | | |
| Бентонітомішалка ХЗМ-300 | | Максимальна загрузка бентоніта, 50 кг | | | |
| | | Вода заливається з розрахунку 4-х кратної кількості завантаженого бентоніта | | | |
| | | Розбухша маса розбавляється вином в кількості, дал 30-40 | | | |
| | | Потужність привода, кВт | 2,2 | | |
| | | Габаріти, мм | 2300×1150×1120 | | |
| | Маса, кг | 280 | | | |
| Вертикальний вініфікатор | | Місткість, м ³ | 50 | 11 | 12 |
| | | Габаритні розміри, мм | 4170×3070×7900 | | |
| | | Маса, кг | 3100 | | |
| Теплообмінник трубчатий | | Продуктивність, кг/год | 600-800 | | |
| | | Загальна поверхня теплообміну, м | 24 | | |
| | | Габаритні розміри, мм | 2850×430×1050 | | |
| Фільтр кізельгуровий FRA-10 | | Продуктивність, м ³ /ч | 6 | 20 | 2 |
| | | Площа фільтрування, м ² | 12 | | |
| | | Число плит, шт | 30 | | |
| | | Робочий тиск, Мпа | 0,6 | | |
| | | Потуж. привода насосів, кВт | 6,2 | | |
| | | Габаритні розміри, мм | 2600×800×1520 | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|----------------------------------|---|----------------|----|----|
| | Маса, кг | 700 | | |
| Егалізатор залізобетонний | Місткість, м ³ | 150 | | |
| | Розміри внутрішньої порожнини, мм | | | |
| | діаметр | 6200 | | |
| | висота | 5045 | | |
| Дріжджогенератор | Місткість, м ³ | 6,3 | | |
| | Робочий тиск, МПа | 0,7 | | |
| | Вид покриття | емаль | | |
| | Габаритні розміри, мм | 2225×5300 | | |
| Освітлювач РІМ | Корисна ємність, дал | 2025 | 13 | 12 |
| | Висота зони коагуляції, мм | 2985 | | |
| | Діаметр в зоні коагуляції та ущільнення осадку, мм | 2600/2600 | | |
| | Найбільша площа перетину в зоні коагуляції осадку, м ² | 4,94 | | |
| | Найбільша висота накопичення осадку в осадкоущільнювачі, мм | 1200 | | |
| | Габарити, мм | 3560×3050×5540 | | |
| | Маса, кг | 3300 | | |
| | | | | |
| Фільтр-прес | Продуктивність, дал/год | 900 | 20 | 2 |
| | Площа поверхні фільтрування, м ² | 20 | | |
| | Максимальний тиск фільтрування, МПа | | | |
| | робоче повітря | 0,6 | | |
| | Розміри плит, мм | 600×600 | | |
| | Кількість плит, мм | 60 | | |
| | Місткість внутрішнього простору, м ³ | 0,22 | | |
| | Температура робочого середовища, °С до +45 | | | |
| | Товщина фільтрувального картону, мм | 2,8-3,3 | | |
| | Потужність, кВт | 2,2 | | |
| | Габаритні розміри, мм | | | |
| | довжина | 2700 | | |
| | ширина | 850 | | |
| | висота | 1580 | | |
| Маса, кг | 2030 | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3.7 Аналіз небезпечних чинників і критичні контрольні точки (НАССР)

3.7.1 Опис призначення продукту

Опис призначення продукту наводиться у наступній таблиці. Більш детальний аналіз наведено у Додатку 1.Робочий лист НАССР

Таблиця 3.7.1

| | |
|--|---|
| Вид і назва продукту | Виноматеріал виноградний білий столовий сортовий |
| Категорія продукту | Напівфабрикат |
| Законодавчі і нормативні документи, що встановлюють вимоги до безпеки продукту | ДСТУ 4806:2007 Вина.Загальні технічні умови. ГОСТ 12.1.005-88 ССБП. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони ГОСТ 26929-94 Сировина й продукти харчові. Підготовка проб. Мінералізація для визначання вмісту токсичних елементів |
| Склад продукту | Виноматеріал виноградний |
| Біологічні характеристики | Під час дослідження під мікроскопом допускаються одиничні дріжджові клітини у полі зору |
| Хімічні характеристики, що стосуються безпеки продукту | Вміст токсичних елементів у винах, згідно з ДСТУ 4112.35 або ГОСТ 26932, допустимий рівень, мг/кг, не більше: Свинцю - 0,300 Кадмію – 0,030 Ртуті – 0,005 Цинку - 10,000 Міді - 5,000 Вміст миш'яку - 0,200 Вміст радіонуклідів у винах не повинен перевищувати допустимі рівні згідно з ГН 6.6.1.1-130, згідно з ДСТУ 3240, Бк/кг: 137Cs – 50 90Sr – 30 |
| Фізичні характеристики, що стосуються безпеки продукту | Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм ³ , не більше: 200 в тому числі вільної, мг/дм ³ , не більше: 20 |

| | |
|--------------------------------|--|
| Методи транспортування | <p>Білі столові ординарні виноматеріали відвантажують після комплексу попередніх обробок і доведення до встановлених кондицій.</p> <p>Транспортують виноматеріали залізничним транспортом у критих транспортних засобах чи спеціальних залізничних цистернах, а також водним, автомобільним транспортом, у транспортній тарі або у автомобільних цистернах згідно ГОСТ 9218, у відповідності з правилами перевезення грузів, дійсними на транспорті данного виду.</p> <p>Цистерни мають бути емульговані чи з нержавіючої сталі, дозволеної у встановленому порядку для контакту з продуктом данного виду.</p> <p>Виноматеріали транспортують з дотриманням їх температури від 5 до 20 °С. При перекачуванні у транспортні цистерни залишають повітряну камеру, достатню для компенсації можливого збільшення обсягу виноматеріалу при перепаді температур у зазначених межах, але не більше 2% від їх повної місткості.</p> |
| Встановлений спосіб споживання | Егалізовані білі столові сортові виноматеріали, що відповідають вимогам ДСТУ 4805:2007, відвантажують на заводи вторинного виноробства. |
| Можливі споживачі | Цех вторинного виноробства. |
| Способи реалізації, продажу | Продаж оптом. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

каналізаційні колодязі. Оглядові колодязі передбачені також в місцях зміни напрямку, ухилів і діаметрів трубопроводів. Трубопроводи прокладені паралельно лінії забудови на відстань не менш 3 м від фундаментів будівель.

Каналізаційна мережа змонтована з азбестоцементних труб $d = 350$ мм і приєднана до міської каналізаційної мережі.

Скидання виробничих стічних вод здійснюється в міську каналізацію. Попередньо виробничі стічні води знешкоджують на спорудах передочистки стоків, до складу яких входять: ґрати, пісколовки, сита, відстійники.

На територію заводу проведені теплові мережі трасувати паралельно лініях забудови. Перетин теплових мереж з автомобільними дорогами здійснюється під прямим кутом. На прямолінійних ділянках теплових мереж через кожні 50 м передбачені гнучкі компенсатори. Всі будівлі мають вимощення шириною 1,5 м. Відстань від краю проїжджої частини до будівель не менше 3 метрів. Ширина тротуару 2 метри. Територія промислової площадки огорожена парканом, висотою 2,4 м. Зелені насадження розміщені так, щоб вони не заважали руху заводського транспорту, в основному по периметру.

Під'їзні і внутрішньозаводські дороги для автотранспорту спроектовані з асфальтобетонним покриттям, ширина проїжджої частини дороги прийнята 6 м. Дорога від зовнішньої стіни будівлі розташована через 3 метри. Територія має два в'їзди. При воротах стоять автомобільні електронні ваги з двома платформами, призначені для зважування автомашин з сировиною та іншими вантажами.

4.2 Опис архітектурно-будівельної частини підприємства

Головний виробничий корпус знаходиться у двокорпусній одноповерховій будівлі, в якій знаходяться два цехи: цех з переробки винограду та бродильне відділення. Довжина цієї будівлі складає 108 м, ширина – 24 м, висота – 8, 4 м з цегляними стінами товщиною 500 мм.

У приміщеннях обробки винограду і зберігання виноматеріалів передбачені поперечні температурно-усадочні шви, які влаштовані на парних колонах. При цьому вісь шва відділення обробки винограду поєднана з розбивочною віссю 3, а вісь шва відділення зберігання виноматеріалів

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

поєднана з розбивочною віссю В, і при цьому осі колон зміщені на 500 мм всередину температурних блоків.

Каркас одноповерхового промислового будинку є основою несучої конструкції і являє собою систему поперечних рам, що складаються з колон, жорстко закладених в окремостоячі фундаменти і шарнірно або жорстко пов'язаних з ригелями у вигляді балок або ферм покриття, по верхніх поясах яких утворюється настил під покрівлю, з плит. Колони каркаса відділення обробки винограду та відділення зберігання виноматеріалів прийняті збірними залізобетонними в плані 400 × 400мм.

Під колонами зведені залізобетонні фундаменти ступінчастою форми з нижньою відміткою -1,650 м. Фундаменти колон мають відмітку верхньої площини 0,150 м, тобто розташовуються на 150 мм нижче рівня чистої підлоги. Для опори внутрішніх і зовнішніх стін передбачені фундаментні балки-збірні залізобетонні таврового перетину висотою 450мм.

Для захисту фундаментних балок від впливу пучинистих ґрунтів і для запобігання пристійної смуги від промерзання, котлован, відкритий для монтажу балок, засипані шлаком. Несучі конструкції покриттів запроектовані зі збірних залізобетонних елементів: балки довжиною 12м, плити-3×6 м.

Зовнішні стіни. Зовнішні стіни в будівлях з повним каркасом ніякого навантаження, крім власної ваги, не несуть, тому називаються самонесучі. Вони виконують тільки огорожувальні функції. Приміщення обробки та зберігання виноматеріалів - цегляні з товщиною стіни 380мм. Стійкість торцевих стін забезпечується колонами фахверка (вітровими). Колони сталеві з прокатних профілів. Колони фахверка встановлюють з нульовою прив'язкою між колонами основного каркаса з кроком 6 м.

Перегородки. Перегородки застосовують для поділу внутрішніх об'ємів будівлі на окремі приміщення. Їх виконують з цегли товщиною 200 мм.

Вікна. Вікна передбачають для освітлення внутрішніх приміщень промислової будівлі природним світлом. У будівлі з цегляними стінами передбачені окремі вікна розміром 4х4,2 м з металевими плетіннями.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Двері, ворота. Для входу в будівлю людей передбачені зовнішні двері шириною 1,5 - 2,0 м. Висота прийнята рівною 2,4 м. Внутрішні двері запроектовані шириною від 0,6 м до 1,8 м, при висоті 2,2 м.

Покриття. Основою під покриття є суцільний настил із залізобетонних плит покриття розміром в плані 6х3 м, товщиною 300 мм, пароізоляція товщиною 10 мм, утеплювач з пінобетонних плит товщиною 80 мм, асфальтова стяжка - 20 мм, три шари руберойду на мастиці - 10мм.

Підлоги. Пол під усією будівлею піднято на рівнем землі на 0,150 м. Запроектовані підлоги без підпілля з ущільнення ґрунту. Під чисту підлогу основою є бетонна підготовка-100мм, гідроізоляція - 10мм, вирівнюючий шар - 15мм, цементний розчин - 15мм і чисту підлогу - 10мм, виконаний з метласької плитки. Склад чистої підлоги залежить від призначення приміщення. У технологічних приміщеннях чисту підлогу виконують з метласької плитки.

Внутрішні поверхні цегляних стін і перегородок обштукатурюють. В основних виробничих приміщеннях, душових, лабораторіях стіни облицьовують глазурованою плиткою. В інших - передбачають масляні панелі на висоту 1,8 м. Конструкції, що утворюють стелі, затирають цементним розчином. Стіни вище панелей і стелі білять або фарбують клейовими фарбами світлих тонів. Заповнення віконних і дверних прорізів фарбують олійною фарбою 2 рази.

Розділ 5 Охорона праці

Реконструкція виноробного заводу розглядається як вирішальний засіб поліпшення умов праці, поліпшення всіх видів виробництв в більш безпечні та зручні для людини.

Винзавод ПрАТ «Болградський виноробний завод» представляє собою підприємство первинного виноробства. Виноград на завод надходить у спеціальних контейнерах, після приймання він переробляється на поточних лініях. Отримані виноматеріали відправляють на зберігання.

Основними виробничими шкідливостями, характерними для бродильних виробництв є значні виділення у повітря робочих зон надлишкового тепла, вологи, пари спирту, діоксиду вуглецю, пилу, а також токсичні концентрації ефірів, альдегідів, сивушних масел, етанолу і т.д. При виробництві кормових дріжджів повітря робочої зони може забруднюватися живими мікроорганізмами.

Характерними для бродильних виробництв є також наявність технологічних процесів з високим ступенем пожежо-і вибухонебезпечності.

5.1 Аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів технологічної лінії переробки винограду

Небезпечні і шкідливі виробничі фактори поділяються за природою дії на наступні групи:

- фізичні;
- хімічні;
- біологічні;
- психофізіологічні.

5.1.1 Фізичні небезпечні та шкідливі виробничі фактори

- 1) рухомі машини і механізми (автомобілі, які постачають сировину);
- 2) рухливі частини виробничого
- 3) матеріали, що пересуваються (виноград);
- 4) підвищена загазованість повітря робочої зони (високі концентрації SO₂, CO₂ в цеху переробки винограду і в цеху бродіння та зберігання (ар.2,3));
- 5) підвищена температура поверхонь устаткування, матеріалів;
- 6) знижена температура поверхонь устаткування, матеріалів;

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

5.2 Заходи щодо зниження небезпечних і шкідливих виробничих факторів

Фізичні небезпечні та шкідливі виробничі фактори знижуються наступним чином:

1) рухомі машини та механізми: обмеження швидкості (до 5 км/год) пересування транспортних засобів по всій території підприємства і строгий контроль за їх своєчасним ремонтом. Знаходження людей на транспортному засобі під час розвантаження не допускається. При стоянці для запобігання руху автомобіля під колеса необхідно встановлювати колодки;

2) рухливі частини виробничого обладнання: всі рухомі частини виробничого обладнання огорожені щитами, бортами. Обладнання забезпечено пусковою сигналізацією. Кнопка аварійного відключення повинна виконуватися збільшеного порівняно з іншими кнопками розміру, червоного кольору. Кнопка "Пуск" повинна бути втоплена не менше ніж на 3 мм і мати фронтальне кільце. Стікачі, дробарки та преси обладнані кнопкою аварійного відключення приводу і пристроєм, що виключає можливість включення з пульта управління лінією дозволу з місця;

3) матеріали, що пересуваються: установка захисних бортиків. Не дозволяється перебувати обслуговуючому персоналу у небезпечній зоні при підйомі, переміщенні або опусканні вантажу;

4) підвищена загазованість повітря робочої зони: наявність загальнообмінної приточно-витяжної вентиляції. Провітрювання приміщень з кратністю повітрообміну 10 обмінів/год. Використання засобів індивідуального захисту – респіратори;

5) підвищена температура поверхонь обладнання: теплоізоляція гарячих поверхонь обладнання ($t=40^{\circ}\text{C}$). Забезпечення персоналу засобами індивідуального захисту (комбінезон, рукавиці) ;

6) знижена температура поверхонь устаткування, матеріалів: джерелом виникнення є теплообмінники, охолоджувальне устаткування. Може призвести травмування унаслідок переохолодження. Нормоване значення – не менше 5°C ;

7) підвищена температура повітря робочої зони: встановлена приточно-витяжна вентиляція;

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

8) знижена температура повітря робочої зони: знижену температуру спостерігаємо у виносховищі. В цьому випадку застосовують засоби індивідуального захисту (комбінезони і чоботи), так як дана температура є необхідною у зв'язку із зберіганням виноматеріалів;

9) підвищений рівень шуму на робочому місці: регулярний догляд за обладнанням і його ремонт. Використання засобів індивідуального захисту - навушники. Розміщення обладнання з підвищеним рівнем шуму, що перевищує норму (80 дБА) в ізольованому приміщенні (дробарки, насоси та прес - в дробильно-пресовому відділенні), на окремі фундаменти з обов'язковим використанням гасителів коливань, виготовлених з малошумних матеріалів (ебоніт, гума);

10) підвищений рівень вібрації: використовують гасителі коливань в місцях з'єднання деталей устаткування, а також віброуючий агрегат встановлюється на пружні віброізолятори (амортизатори) ;

11) підвищена вологість повітря: для зниження підвищеного рівня вологості повітря встановлена приточно-витяжна вентиляція;

12) підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання якої може статися через тіло людини: для захисту людей від ураження електричним струмом при пошкодженні ізоляції застосовувати: заземлення, захисне відключення. При зберіганні електричних апаратів, приладів, електричних кабелів та ін. електрообладнання забезпечені умови, що гарантують їх ізоляцію від зволоження. Особи, які обслуговують обладнання, що працює від електромережі повинні користуватися засобами індивідуального захисту: спецодяг, спецвзуття, гумові килимки;

13) підвищений рівень статичної електрики: для боротьби з накопиченням статичної електрики наливні шланги і труби доводять до днищ цистерн, резервуарів, також присутнє заземлення;

14) недолік природного світла: контроль за постійним рівнем освітленості робочої поверхні, регулярне миття вікон (1 раз в квартал), фарбування стін у світлі тони, світлові прорізи не повинні бути захаращені;

15) недостатня освітленість робочої зони: мийка освітлювальних приладів не менше 2-4 рази за рік, установка газорозрядних ламп (люмінесцентні);

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

16) відсутність природного освітлення (підвал): мийка освітлювальних приладів не менше 2-4 рази за рік, установка газорозрядних ламп (люмінесцентні); передбачається відкритий простір, який передбачений для роботи, для проходу людей та обладнання;

17) розташування робочого місця на значній висоті відносно поверхні землі (підлоги): виробниче обладнання, що вимагає постійного обслуговування на висоті більше 1,5м (вініфікатори, термосброжувачі, резервуари) оснащено майданчиками, містками і сходами, поручнями висотою 1 м, суцільною бортовою обшивкою на висоті 0,2 м, неслизьким настилом. Майданчики забезпечені табличкою з зазначенням максимально допустимого на них загального і зосередженого навантажень; мають ширину не менше 0,7 м. Сходи для майданчиків і містків, розташованих на висоті більше 1,5 м мають ухил не більше 60 °С.

18) В дробильно-пресовому відділенні дотримана чистота підлоги і не допущене її зайве зволоження і забруднення м'язгою.

Хімічні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

Для усунення загазованості робочої зони сульфідодозатори загерметизовані і дотриман стан ущільнювальних прокладок на клапанах. Також встановлена приточно-витяжна вентиляція, щоб знизити концентрацію SO₂. Робітники забезпечені захисними гумовими рукавичками і респіраторами. Здійснюється строгий контроль за станом каналізаційної та водопровідної мереж. Відходи регулярно вивозяться з підприємства, а транспорт дезінфікується. Для зберігання кислот, лугів, легкозаймистих розчинників та інших реактивів виділені спеціальні приміщення поза будинком лабораторії, обладнані приточно-витяжною вентиляцією. Кількість реактивів, легкозаймистих розчинників та інших рідин в робочих приміщеннях не повинні перевищувати добової потреби. Ці рідини зберігаються в металевих шафах (ящиках), встановлених з протилежного боку до виходу з приміщення.

Біологічні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

Робочі місця знаходяться в чистоті і порядку. Здійснюється строгий контроль за виконанням правил особистої гігієни. Співробітники регулярно проходять медогляд. Всі роботи з патогенними мікроорганізмами проводиться у спеціальних приміщеннях з обов'язковим дотриманням правил

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

мікробіологічної техніки, що виключає можливість виділення в атмосферу мікроорганізмів. Призначений посуд для культур патогенних мікроорганізмів до закінчення роботи піддають стерилізації або дезінфекції і тільки після цього передається на мийку.

Психофізіологічні небезпечні та шкідливі виробничі фактори знижуються наступним чином:

Щоб уникнути монотонності праці та перенапруження аналізаторів регламентовано час роботи і перерв, зміна робочих місць обслуговуючого персоналу, а також обладнана кімната відпочинку. Фізичні перевантаження - у робітників, що працюють біля дробарок, у фасувальників, операторів, вагарів, компенсуються автоматизацією процесів, періодичним відпочинком. На заводі передбачено технологічні перерви, в тому числі обідню перерву, які сприяють зниженню фізичних і нервово-психічних перевантажень.

Розділ 6 Охорона навколишнього середовища

Необхідність охорони навколишнього середовища обумовлена наявністю ризику виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру. Однією із таких надзвичайних ситуацій є зараження сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів радіоактивними речовинами (РР), отруйними речовинами (ОР) та біологічно небезпечними речовинами (БНР).

Знезажарення сировини та харчових продуктів – це, перш за все, механічне видалення, а також нейтралізація хімічними та фізичними способами шкідливої речовини, що загрожує здоров'ю і життю людей.

6.1 Знезаражування сировини для виробництва вина

Знезараження - це очищення сировини, готової продукції і води від радіоактивних, отруйних речовин і біологічного зараження

В результаті перебування на зараженій місцевості одяг, взуття, засоби захисту, техніка можуть бути заражені радіоактивними, отруйними речовинами і бактерійними засобами. Для їх знезараження і відвертання поразки людей проводять дезактивацію, дегазацію і дезинфекцію.

6.1.1 Дезактивація

Дезактивація – це ліквідація радіоактивного забруднення. З усіх токсичних, що надходять в організм, радіоактивні речовини (РР) найбільше шкодять здоров'ю людини, тому потрібно максимального зменшувати їх надходження.

Цього можна досягти шляхом проведення безпосередньої дезактивації продуктів харчування і сировини, а також застосуванням доцільних засобів технологічної і кулінарної обробки. Дезактивацію потрібно проводити у стислий термін.

Продовольство, як правило, зберігається в тарі, мішках, ящиках, полімерних упакованнях. Тара здатна утримувати 80-100% радіоактивних забруднень, тому в першу чергу дезактивації підлягає тара – шляхом протирання щітками, вологим тампоном, відсмоктування пирососом, промивання струменем води та іншими засобами. Особливості радіоактивного забруднення харчової сировини визначають особливості подальшої дезактивації.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Дезактивація дріжджів і ферментних препаратів. Сухі дріжджі і ферментні препарати зберігають в паперовій упаковці. Дезактивацію починають з видалення радіоактивного пилу з обгортку шляхом обтирання. Якщо зараженість перевищує допустимі величини, обгортку видаляють і знищують. Потім з усіх сторін брикету зрізають зовнішній шар завтовшки до 0,5 см, який потім утилізують.

Дезактивація цукру. Дезактивацію цукру-піску, що знаходиться в тканинних мішках, починають з очищення поверхні мішка від радіоактивного пилу обмітанням або за допомогою пилососа. Якщо після цього зараженість цукру перевищує допустиму, то його розчиняють у воді і фільтрують через тканинні фільтри.

Дезактивація винограду. Виноград має гладку поверхню, тому ягоди забруднюються ззовні. При переробці у промислових умовах винограду, забрудненого РР, застосовують режим попередньої дезактивації:

- промивання протягом 1-2 хвилин водним струменем з метою механічного видалення основної частини РР;
- обробка протягом 10 хвилин де сорбуючим розчином однопроцентної соляної кислоти і 0,1-процентною поверхнево-активною речовиною (припустимих для миття харчових продуктів) при нормі витрати 1 л розчину на 1 кг продукту при 50-100-кратному використанні;
- повторним миттям водним струменем протягом однієї хвилини для видалення залишків дезактивуючого розчину з поверхні винограду.

Дезактивація виноматеріалів. Виноматеріали дезактивують відстоюванням або фільтрацією. Відстоювання триває 3-5 діб, після чого верхній шар зливають і продукт піддають подальшій технологічній обробці.

Дезактивація води. Для очищення води від радіоактивних речовин застосовують декілька способів: просте відстоювання, коагуляцію з наступними відстоюванням, фільтрування, перегонку. Перший, найпростіший спосіб дозволяє видалити тільки нерозчинні радіонукліди та аерозолі. Якщо ж застосувати коагулянти (квасці, глину, кальциновану соду, сульфат заліза, фосфати), то можна видалити до 40% стронція-90, цезія-134 та цезія-137. Фільтруванням через пісок, ґрунт, торф, гравій можна досягнути очищення до 70-85%.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

його 9,75 г/дм³. Розчиняючись, хлор взаємодіє з водою і утворює хлорну воду, яка є сильним окислювачем.

6.1.3 Дезінфекція

Дезінфекція - це заходи, спрямовані на знищення збудників інфекційних хвороб та їх токсинів.

Дезінфекція дріжджів та ферментного препарату. Продукт підлягає утилізації чи знищенню.

Дезінфекція цукру. Цукор дезінфікується шляхом розчинення у воді з наступним кип'ятінням сиропу протягом 1-2 годин.

Дезінфекція винограду. Сировина, яка призначена для консервування, промивається водою з додаванням знезаражуючих речовин. Потім передбачена теплова обробка.

Дезінфекції винограду досягають в основному при застосуванні консервантів: двоокисні сірки (або бісульфіту калію чи натрію) та сорбінової кислоти, які володіють дезінфікуючою чи бактерицидною дією. Але застосування двоокисі сірки у коньячній промисловості строго регламентується нормативною документацією, тому виноматеріали з підвищеним вмістом двоокисі сірки не будуть допущені на перегонку для отримання спирту.

Дезінфекція виноматеріалів. Основним засобом дезінфекції даних продуктів являється пастеризація: нагрів продукту до 60°C протягом 60 хвилин чи при температурі 70-80°C протягом 30 хвилин.

Дезінфекція води. Найбільш простий та доступний спосіб дезінфекції води – кип'ятіння до 2 годин. Також воду знезаражують розчином хлорного вапна.

6.1.4 Дезінсекція

Дезінсекція – комплекс профілактичних і винищувальних заходів для знищення і врегулювання кількості комах (тарганів, мурашок, клопів, бліх, комарів, мух, вошей, молі, кліщів, ос і т.д.), які мають епідеміологічне і санітарно-гігієнічне значення.

Для знищення мух, членистоногих застосовують різні види пестицидів (хлорофос, дихлофос), а проти кондиції і гельмінтів – кокцидіостатики (метил бромід, аміак та ін.)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

У боротьбі з кліщами хороший ефект дає 1%-ний розчин хлорофосу або карбофосу. Обробку проводять під час відсутності птахів у приміщенні і повторюють 2-3 рази з інтервалом у 10 днів.

6.1.5 Дератизація

Дератизація – це знищення різними способами гризунів, які можуть бути носіями збудників харчових і кишкових захворювань.

Поряд з механічним виловим застосовують також і хімічні препарати. Хороший ефект дають бромисті і миш'якові похідні. В даний час широке розповсюдження отримав зоокумарин.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблиця 7.3.2. Структура додаткової чисельності працівників

| Категорії працівників | Питома вага, % | Чисельність, люд |
|-------------------------------------|----------------|------------------|
| 1. Робітники (основні та допоміжні) | 83 | 2 |
| 2. Керівники, фахівці | 17 | 1 |
| Всього | 100 | 3 |

7.4. Розрахунок собівартості і ціни виробленої продукції

Середня собівартість одиниці виноматеріалів при 30-відсотковій рентабельності продукції складає:

$$C^{\circ} = \frac{Ц}{1 + \frac{P}{100}}$$

$$C^{\circ} = \frac{160}{1 + \frac{30}{100}} = 123,07 \text{ грн / дал}$$

$$C^{\circ} = \frac{166}{1 + \frac{30}{100}} = 127,69 \text{ грн / дал}$$

Таблиця 7.4.1. Розрахунок собівартості виробленої продукції

| Найменування продукції | Обсяг виробленої продукції, тис. дал. | Собівартість 1 дал продукції, грн | | Собівартість виробленої продукції, тис. грн. | |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|---------------------|
| | | До реконструкції | Після реконструкції | До реконструкції | Після реконструкції |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Виноматеріал | 630 | 123,07 | 127,69 | 77534,1 | 80446,15 |
| Різниця | | | | 2912,05 | |

7.5. Розрахунок додаткового прибутку

Додатковий прибуток при виробництві та реалізації продукції підприємства складає:

$$\Pi = \text{ВП} - \text{С}$$

$$\Pi = 3780 - 2912,05 = 867,95 \text{ тис. грн}$$

Додатковий чистий прибуток, який залишиться в розпорядженні підприємства складає:

$$ЧП = П - П * 0,18$$

$$ЧП = 867,95 - (867,95 * 0,18) = 711,72 \text{ тис. грн}$$

7.6. Розрахунок терміну окупності інвестицій.

$$T = IB : ЧП$$

$$T = 2802,41 / 711,72 = 3,93 \text{ року}$$

Величина строку окупності свідчить про економічну ефективність інвестиційних вкладень.

7.7. Основні техніко-економічні показники проекту.

Таблиця 7.7.1. основні техніко-економічні показники проекту

| Показники | Показники | | Відхилення | |
|---|------------------|---------------------|------------|----------|
| | до реконструкції | після реконструкції | абс. | відн.. % |
| 1. Виробнича потужність, т/добу | 500 | 500 | - | - |
| 2. Річний обсяг виробництва, тис. дал | 630 | 630 | - | - |
| 3. Вироблена продукція в дійсних оптових цінах, тис. грн | 100800 | 104580 | +3780 | 3,75 |
| 4. Чисельність працюючих, люд. | 90 | 93 | +3 | 3,33 |
| 5. Середньорічний виробіток продукції на одного працівника, тис. грн/люд. | 1120 | 1124,51 | +4,51 | 0,4 |
| 6. Собівартість виробленої продукції, тис. грн | 77534,1 | 80446,15 | +2912,05 | 3,75 |
| 7. Прибуток, тис. грн | 23265,9 | 24133,85 | +867,95 | 3,73 |
| 8. Чистий прибуток, тис. грн | 19078,038 | 19789,758 | +711,72 | 3,73 |
| 9. Інвестиційні вкладення, тис. грн | | 2802,41 | | |
| 10. Строк окупності інвестиційних вкладень, роки | | 3,93 | | |

Висновок:

Чистий прибуток отриманий в результаті виробництва та реалізації високоякісних виноматеріалів в сумі 711,72 тис. грн., дозволить окупити необхідні для реконструкції інвестиційні вкладення в розмірі 2802,41 тис. грн. протягом нормативного терміну – за 3,93 року. Це свідчить про те, що реконструкція винзаводу необхідний та економічно ефективний захід

[w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.26273](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.26273)

21. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства [Текст] : підручник / С. В. Іванов, В. А. Домарецький, В. Л. Прибильський ; за заг. ред. С. В. Іванова. — Київ : НУХТ, 2012. — 487 с.
[https://elc.library.onaft.edu.ua/library-](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.88426)

[w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.88426](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.88426)

22. Загальні технології харчових виробництв [Текст] : підручник / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура та ін. ; за наук. ред. М. М. Калакури, Л. Ф. Романенко ; Відкритий міжнар. ун-т розвитку людини "Україна", Нац. ун-т харч. технологій. — Київ : Ун-т "Україна", 2010. — 814 с.
[https://elc.library.onaft.edu.ua/library-](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.72590)

[w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.72590](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.72590)

23. Методи контролю харчових виробництв [Текст] : лаб. практикум / Н. І. Штангеева, Л. І. Чернявська, Л. П. Рева, А. А. Ліпец ; Україн. держ. ун-т харч. технологій. — Київ : УДУХТ, 2000. — 240 с. : іл.
[https://elc.library.onaft.edu.ua/library-](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.11773)

[w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.11773](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.11773)

24. Виноградарство [Текст] : підручник / М. О. Дудник, М. М. Коваль, І. М. Козар та ін. ; за ред. М. О. Дудника. — Київ : Урожай, 1999. — 288 с.
[https://elc.library.onaft.edu.ua/library-](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.33343)

[w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.33343](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.33343)

25. Виноградарство [Текст] : навч. посіб. / І. О. Іщенко, М. О. Ю. О. Хреновськов, Ю. О. Савчук. — Одеса : Астропринт, 2020. — 348 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 326-327. [https://elc.library.onaft.edu.ua/library-](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1790841)
[w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1790841](https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1790841)

Додаток 1. Робочий лист НАССР

| Найменування операції / етап процесу | Номер небезпечного фактору | ККТ | Параметр, що контролюється | Критичні ліміти | Періодичність моніторингу | Метод контролю | Корегуючі дії | Регістраційний документ |
|--|---|-----|--|---|--|---|---|--|
| Контроль технологічних процесів: приймання винограду | Небезпечний фактор №2 Наявність у винограді, що приймається, пестицидів, радіонуклідів або токсичних елементів | 2 | Пестициди, радіонукліди, токсичні елементи | Масова доля токсичних елементів, мг/кг, не більше: - свинець –0,4; - кадмій – 0,03; - миш'як – 0,2; - ртуть – 0,02; - мідь – 5,0; - цинк – 10,0. Масова доля пестицидів і радіонуклідів – не вище рівнів, визначених Медико-біологічними вимогами і санітарними нормами якості продовольчої сировини та харчових продуктів №5061-89 | При прийманні винограду | Лабораторний аналіз | При виявленні у винограді, що приймається на переробку, вмісту пестицидів, радіонуклідів або токсичних елементів, які перевищують норми, виноград заборонити приймати на переробку. | Журнал ТХМК. Контроль приймання винограду. Журнал ТХМК. Хімічні аналізи. |
| Контроль технологічних процесів: обробка виноматеріалів | Небезпечний фактор №4 Залишок берлінської лазурі після обробки виноматеріалів | 4 | Сліди берлінської лазурі | Відсутність | Кожний оброблений ЖКС виноматеріал під час фільтрації і після фільтрації | Лабораторна фільтрація проби виноматеріалу через паперовий фільтр з подальшим просушуванням. Синій осад не допускається | Якщо після лабораторної фільтрації є синій осад, то проводять повторну фільтрацію і повторний контроль | Журнал ТХМК. Контроль за обробкою ЖКС та іншими оклеючими матеріалами |