

Курсовая работа Технология производство винограда и виноматериалов в АПК «Виноградный»

1. Введение

История происхождения вина уходит в глубину веков. Хотя не доказано, что человек культивировал виноград ранее, чем 6000 лет до нашей эры, есть предположение, что виноделие существовало уже за долго до этого.

В 1968 году американская археологическая экспедиция в Иране, неподалеку от границы с Турцией и Ираком, нашла сосуд, изготовленный за 5400 - 5000 лет до нашей эры. На дне его ученые обнаружили затвердевшие остатки вина - самого древнего в мире! Вино было произведено во времена, когда сельское хозяйство и постоянные поселения человека только начали зарождаться. Таким образом, развитие виноделия и цивилизации происходило одновременно.

С древних времен вино имеет особое значение в религии, в политике - именно любовь англичан к портвейну способствовала тому, что на протяжении веков Португалия являлась старейшим и устойчивым союзником Англии.

В наши дни виноградарство и виноделие распространено по всему земному шару двумя поясами: на территории между 30 и 50° северной широты и 30 - 40° южной широты [6. с 9].

Вино играет важную роль в международной торговле. Несмотря на то, что площадь виноградников в мире имеет тенденцию к снижению (10 миллионов в 1970 году и 8,2 миллиона в 1992 году), ежегодно производство вина устойчиво держится на цифре 71 миллион гектолитров.

По производству вина в Европе бывший СССР занимал твердое третье место (344390

тыс. дал), после Италии и Франции. К 1996 году СНГ отскочил на одиннадцатое при выпуске вина - 66,89 млн. дал [1 .с 18].

В бывшем СССР по производству вина Украина занимала второе место.

Потребление вина на душу населения в Украине составляло в 1980 году 16,9 л/чел., в 1997 - 1,0 л/чел. В наше время во Франции - 60 л/чел.

По состоянию на 01.01.98 г. общая площадь виноградников Украины составляла 126,8 тыс. га, или около 2 % всей площади виноградников в мире.

До начала 90—х годов виноделие Украины было одним из

значительных источников пополнения бюджета государства. Однако прекращение государственных дотаций сельскому хозяйству, связанное с переходом на рыночные отношения, негативно отразилось на виноградарстве. Собственных средств, получаемых хозяйствами от реализации урожая, не хватает не только на расширенное воспроизводство, но и на поддержание существующих виноградников на должном агротехническом уровне, что ведет к снижению урожайности (с 50 ц/га в 1992 г. до 24 ц/га в 2000 г.), сокращению валовых сборов винограда (с 657,9 тыс. т в 1992 г. до 269,8 тыс. т в 2000 г.), падению рентабельности виноградников и, как следствие, к их раскорчевке.

Резкое падение доходов населения снизило спрос на винодельческую продукцию. Объемы производства виноградного вина сократились, в результате чего действующие производственные мощности используются лишь на треть, при этом их износ составляет свыше 50%.

Виноградарство и виноделие Украины было тесно связано с другими республиками Советского Союза. Так, винодельческое оборудование изготовлялось и поставлялось в Украину из Грузии, России и Молдавии. В большом количестве завозились

В начале августа 1967г. винодельческое предприятие совхоза-завода "Виноградный" начало работать как завод первичного виноделия. В это же время была введена первая очередь по переработке винограда производительностью 15,0 тыс. тонн винограда, вторая очередь вступила в строй в 1970 году производительностью 5 тыс. тонн. Всего за сезон 20 тыс. тонн.

На заводе смонтированы 8 линий по переработке винограда ВПЛ – 20 и 3 линии сбраживания суслу в потоке.

На протяжении двадцати лет предприятие являлось одним из основных поставщиков шампанских виноматериалов для Севастопольского завода игристых вин, Артемовского завода шампанских вин, а так же для многих других крупнейших производителей вина.

Завод практически прекратил свое выпуск виноматериалов в 1985 году во время выхода закона о борьбе с пьянством. Завод работал на 10% от оптимальной мощности, специализируясь на производстве виноградных соков.

За время действия закона предприятие не "произвело не одной тыс.дал. виноматериала.

С 1992 года в совхозе-заводе "Виноградный" винодельческое предприятие возобновило свою деятельность.

В совхозе заложены новые виноградные насаждения из технических

сортов винограда: ркацители - 303,3 Га, фетяски - 107,3 Га, мускат оттонель - 70,0 Га, группы пино - 55,0 Га, а так же другие известные сорта винограда.

Всего: 713 Га виноградников.

В настоящее время винодельческое предприятие АПК

"Виноградный" перерабатывает исключительно собственное сырье, но из-за недостаточного финансирования, и в результате слабой сырьевой базы загружено на 65% от предельной мощности.

3. Специализация и размеры производства

3.1. Специализация

АПК " Виноградный " — предприятие Крыма, представляет собой специализированное хозяйство виноградно-винодельческого направления, государственной формы собственности, в котором сочетается сельскохозяйственное и промышленное производство.

Центральная усадьба находится в селе Кольчугино Симферопольского района. Территория хозяйства входит в четвёртую почвенно-климатическую зону /западно-предгорно-приморский виноградно-винодельческий район/, представлен определенными типами почв и характеризуется рядом

климатических показателей в различной мере соответствующих биологическим особенностям виноградного растения.

Это в значительной мере определяет величину и качество урожая, его стабильность, систему ведения насаждений и их долговечность.

Средняя температура воздуха за год на территории хозяйства составляет 10,2 С; продолжительность периода вегетации с температурой выше 10 С составляет 186

дней, что превышает длительность периода вегетации сортов всех сроков созревания.

3.2.Производственная мощность

Основными направлениями повышения эффективности

винодельческого производства является наиболее полное использование производственных мощностей и основных фондов предприятий, а также рост производительности труда и улучшение качества продукции [8.с 579].

Производственная мощность винодельческих предприятий - это

максимально-возможный выпуск готовой продукции надлежащего качества за год или объем переработки сырья за сезон при полном использовании технической производительности оборудования, производственных площадей с учетом достижений передовой технологии и организации труда.

Исходными данными для определения производственной мощности являются: единовременный объем производственных емкостей (резервуаров, бочек, бутов и т. д.); длительность производственного цикла в соответствии с технологическими схемами и режимами для расчета оборачиваемости технологических емкостей; техническая производительность основного (ведущего) технологического оборудования, ассортимент выпускаемой продукции[8.с 582].

Производственная мощность заводов первичного виноделия

определяется по производительности линий переработки винограда и единовременному объему производственных емкостей (табл.3.1.)

Таблица 1.3 - Производственная мощность завода

Линии переработки

Количество тонн

Годовая

9,6 тыс. тонн/сезон

Месячная

9800 тонн/мес.

Суточная

350 тонн/сутки

Единовременный объем производственных емкостей

400 тыс. дал

3.3. Структура производства винодельческого предприятия АПК " Виноградный "

1. Автовесы цифропоказывающие - предназначены для определения количества каждой поступающей партии винограда.

2. Дробильно-прессовое отделение

Состав:

- аппарат для экстрагирования мезги ВА - 2.0 (4 шт.)

- батарея непрерывного сбраживания БА-1 (2 шт.)

- емкости металлические для сбраживания виноматериалов

емкостью 5000 дал. - 4 шт., 1500 дал. -22 шт.

4. Емкостное хозяйство для хранения и обработки виноматериалов:

- емкости эмалированные по 600 дал. - 6 шт.

1000 дал.-12шт.

5000 дал.-4 шт.

- емкости алюминиевые (пр-во Чехия) по 1600 дал. - 13 шт.1500 дал. -9 шт. • емкости алюминиевые (пр-во Польша)по1500 дал. -15 шт. емкости из нержавеющей стали по 5000 дал. - 5 шт.

- емкости купажные по 10000 дал. - 4шт.

- емкости для термообработки по 10000 дал. - 1 шт.

5. Спиртохранилище - состоит из 10 алюминиевых емкостей, по 5000 дал.

Единовременный объем производственных мощностей составляет

400 тыс. дал.

6. Заводская лаборатория.

7. Слесарная мастерская.

8. Вспомогательные подразделения.

3.4. Энергетическое хозяйство

1 .Парообеспечение

Пар применяется для обработки виноматериала. Норма затрат на единицу продукции - 16702 ккал.

Стоимость 1 гр/ккал - 90 грн.

На выработку идет 1851 ккал

Пар вырабатывается в котлах Е 1/9 - 2шт.

2. Энергообеспечение

Практически весь технологический процесс идет с потреблением электроэнергии. Основным потребителем электроэнергии на заводе является дробильно-прессовое отделение.

Электричество вырабатывается на подстанции в количестве 660 кВт/час.

На выработку холода - 541,9 кВт/час на 1000 дал виноматериала стоимостью - 180 грн.

На процесс переработки - 31,11 кВт/час, остаток идет на бытовые нужды.

3.5 Водоснабжение и канализация.

Источник воды на заводе является скважина мощностью 10 м.куб/час.

Расход воды

1. На переработку винограда - 2900 м.куб/час. Норма затрат на единицу продукции - 1662 м.куб/тонну.

Себестоимость: 1000 м.куб - 250 грн.

2. На обработку виноматериала

расход 23,92 м.куб/1000 дал.

себестоимость 1000 м.куб - 260 грн.

3.6 Холодообеспечение

Выработка холода на заводе происходит на компрессорах МТК – 220 ккал/час.

Потребители: бродильное отделение, теплообменники и цех хранения и обработки виноматериалов. Выработка холода - 541,9 кВт/час на 1000 дал. Себестоимость - 180 грн. 1 тонна.

3.5. Состав завода

Кадры, или трудовые ресурсы предприятия — это совокупность работников различных профессионально-квалификационных групп, занятых на предприятии и входящих в

В данный момент согласно списочному составу на заводе работает 25 человек, из которых 6 человек входят в ИТР.

4. Технология производства

4.1. Переработка винограда

Процесс производства вина из винограда состоит из ряда различных технологических стадий, на каждой из которых применяется соответствующее оборудование.

В основном вина делятся на белые и красные. Соответственно, методы их производства в некоторых моментах отличаются. В основном, это отличие

заключается в том, что при приготовлении красного вина происходит настаивание мезги (передробленной массы виноградной ягоды) в специальных емкостях в течение нескольких часов или дней. Это нужно для того, чтобы извлечь из кожицы ягод и косточек красящие и ароматические вещества, присущие красному вину. По такому же способу иногда изготавливают вина из белого винограда, когда необходимо добиться ярко выраженного вкуса и аромата. Конкретную схему производства, как правило,

выбирает винодел предприятия.

Таким образом, можно рассматривать две типовые технологические схемы:

по белому и красному способам производства вин из винограда.

4.2. Приемка винограда

Виноград поступает на предприятие в грузовых машинах, либо, в специальных "лодочках", установленных на тележках. При приемке его необходимо взвесить и затем определить среднее содержание сахара в винограде.

4.3. Дробление винограда

Поступающий на завод виноград перегружается из машин в приемные бункеры-питатели, сделанные из нержавеющей стали. В бункер размером 3000 * 2800 мм можно загрузить около 5 тони.

Бункер оснащен шнеком (одним или двумя), с помощью которого виноград

подается в дробилку - гребнеотделитель. В зависимости от способа

переработки виноград перерабатывают на валковых и центробежных

дробилках.

4.4. Переработка винограда по белому способу

Сбор винограда для переработки по белому способу проводят при оптимальной сахаристости сока ягод 18 — 20% и титруемой кислотности 7 - 10 г/л. и перерабатывают на дробилках валкового типа, работающих в режиме, исключаящем сильное измельчение кожицы и гребней. Отделенные гребни транспортером отгружают в специальный приемный бункер.

Мезгу подают насосом на стекатель, для выделения из нее сусла-самотека. В процессе

поступают в соответствующие сборники. Для белых столовых вин используется только сусло-самотек, отбираемый в количестве не более 60 дал

из 1 тонны винограда. Сусло, полученное на шнековых прессах, идет на приготовление ординарных крепленых виноматериалов.

Сусло из сборников подают на сульфитацию, а затем обрабатывают в потоке бентонитом или другим сорбентом. Если сусло-самотек отстаивают при низкой температуре, то его сульфитируют пониженными дозами сернистого ангидрида, а бентонитовую суспензию не вводят.

При охлаждении сусла до 20-12 С° время отстаивания уменьшается до 10-12 часов. В случае добавления флокулянтов оно может быть уменьшено до 4-6 часов. В процессе отстаивания предварительно охлажденного сусла контролируют температуру и содержание в нем взвесей.

В момент снятия с осадка в осветленном сусле взвесей должно быть не более 40 г/л., в прессовом сусле - 50 г/л. Осветление сусла из отстойных резервуаров или из осветителя непрерывного действия подают в головные резервуары бродильных аппаратов.

4.5. Переработка винограда по красному способу

Получение виноматериалов по красному способу осуществляется следующим образом: брожение на мезге, экстрагирование мезги в потоке, нагреванием мезги или гроздей винограда и сбраживание окрашенного сусла;

обработка мезги ферментными препаратами, брожение мезги в условиях повышенного давления $SS > 2$, брожение целых гроздей винограда.

Виноград перерабатывают на поточных линиях с раздавливанием ягод и отделением гребней на дробилках-гребнеотделителях ударно- центробежного типа.

При получении некоторых марочных вин брожение на мезге проводят в чанах с плавающей или погруженной шапкой. Экстрагирование мезги проводят по способу Г.Г. Валуйко, в специальных экстракторах.

Продолжительность процесса экстрагирования мезги зависит от ее предварительной обработки. Если мезгу подогревали до 40 - 50 С°, то для экстрагирования требуется 2-4 часа, без термической обработки 8-10 часов.

Полученное после экстрагирования сусло-самотек направляют на дображивание в крупные резервуары.

При дображивании емкости систематически доливаются.

Выбродившие и достаточно осветлившиеся виноматериалы снимаются с осадка (первая перелива).

При каждом перемешивании (перекачке) виноматериалы сульфитируются дозой 20-30 мг/ л сернистой кислоты, из расчета содержания общей сернистой кислоты в готовом вине в пределах норм.

В реализацию виноматериал может быть пущен не ранее трех месяцев со дня переработки винограда [5.с 107].

5. Характеристика оборудования

6. Сырьевая база

Виноград, поступающий на переработку на винодельческое предприятие АПК "Виноградный" выращивается на собственных виноградниках. Для выращивания технических сортов винограда на территории АПК "Виноградный" существуют благоприятные условия.

Определение качества винограда, идущего на переработку проводилось в заводской лаборатории. Важными показателями определения качества винограда являются: титруемая кислотность, наличие сахаров, а также дубильных, красящих, азотистых, ароматических веществ, жиров и углеводов.

Для крепких и десертных вин виноград должен быть зрелым, с высоким содержанием сахаров (17 - 18 г/100см³), допускается частичное подвяливание ягод [7.с 412].

Данные о качестве винограда поступившего на переработку в 2003 году

приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1.- Качество винограда

| год |
|-----|
|-----|

| |
|--------------------------|
| Поступило на переработку |
|--------------------------|

Тыс. тонн

Средневзвешенный сахар

г/100см³

К среднему показателю

2003

5,13

18,7

-0,1

Из данных таблицы видно, что в 2003 году на переработку поступило 5,13 тонн винограда, с содержанием Сахаров 18,7 г/100 см³. Данное содержание сахаров в ягодах, способствует работе по приготовлению крепленых вин. Дальнейшая обработка виноматериала повлияет на качество вина.

Структура плодоносящих сортов винограда в АПК

"Виноградный" на 2003 год представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.2. — Структура плодоносящих сортов винограда в АПК "Виноградный".

№ п/п

Наименования

сортов винограда

Площадь,

га

Отношение площади сорта

ко всей

сырьевой базе, %

Урожайность,

ц/га

1.

Алиготе

210

13.54

50

2.

Ркацители

660

42.55

52

3.

Пино-Фран

60

3.87

53

4.

Шардоне

60

3.87



12.

Мускат Оттонель

80

5.16

48

ИТОГО:

1551

100

50.3

Из таблицы 6.2. видно, что сортимент представлен 7-ю белыми и 5-ю черными сортами. Из них 42,55% занимает сорт ркацители. Значительные площади занимает фетяска белая, мускат отонель и группа пино.

Направление использования винограда указано в таблице 6.3.

Таблица 6.3. - Направление использования винограда

| |
|-------------------------|
| Сорт |
| Происхождение |
| Период созревания |
| Окраска ягод |
| Использование продукции |
| Основное |
| Возможное |
| Алиготе |
| Франция |

среднеранний

Светлая

шампанские виноматериалы

столовые, коньячные

Одесский чёрный

Украина

среднепоздний

Темно-синий

крепкие и десертные

крепленные, коньячные

Каберне-совиньон

Франция

среднепоздний

Темно-синий

столовые, шампанские, десертные

коньячные

Кульджинский

Казахстан

среднепоздний

темно-розовый

столовые, шампанские

коньячные

Мерло

Франция

черная

столовые, десертные

коньячные

Мускат-отонель

Франция

раннесредний

светлая

столовые, крепкие и десертные

коньячные

Пино-чёрный

Франция

Ранний

тёмный

шампанские и десертные

коньячные, столовые

Ркацители

Грузия

среднепоздний

светлая

столовые

Десертные

Фетяска белая

Венгрия

среднеранний

столовые и шампанские

коньячные, крепленые

Шардоне

Франция

средний

светлая

столовые и шампанские

КОНЬЯЧНЫЕ

Вывод: Анализ данных по сортовому составу винограда технических сортов, культивируемых в хозяйстве показал, в АПК "Виноградный" имеются прекрасные технических сорта винограда пригодные для выработки высококачественных шампанских виноматериалов.

7.Экономическая эффективность производства винограда и

виноматериалов в АПК «Виноградный»

При определении экономической эффективности виноградарства используют общепринятую систему показателей, включающую урожайность,

полную себестоимость 1ц, прибыльна 1ц и 1Га и уровень рентабельности

(табл.7.1)[8.с590].

Таблица 7.1 — Экономическая эффективность производства винограда в

АПК «Виноградный»

Показатели

2001

2002

2003

Урожайность Ц/Га

24,2

32,0

24,2

Полная себестоимость Ц/Грн

27,01

36,40

50,40

Реализуемая цена Ц/Грн

27,19

36,64

62,30

Прибыль Грн

0,247

1,1026

11,90288

Уровень рентабельности %/о

0,9

3,1

24,0

Из данных таблицы 7.1 видно, что на данный момент урожайность винограда остается довольно низкой, что приводит к большой себестоимости и низкому уровню рентабельности.

Несколько по иному вычисляют эти показатели при переработке винограда на виноматериалы (табл. 7.2)

Экономическую эффективность производства виноматериалов можно увидеть в таблице 7.2

Таблица 7.2 - Экономическая эффективность производства

различных виноматериалов в АПК «Виноградный» в 2003 году.

виноградарство и виноделие нельзя обеспечить даже простое воспроизводство в хозяйствах, не говоря уже об их решении.

Вместе с тем природно-климатические условия позволяют возделывать виноград высокого качества и производить из него продукцию, отвечающую мировым стандартам.

По данным Г.Г. Валуйко в последние 10-15 лет благодаря рекламе столовых вин наметился спрос на столовые вина, которые теперь занимают в странах СНГ от 30 до 50 % общего выпуска. Необходимо шире популяризировать биологическую ценность и воздействие столовых вин на человека, особенно натуральных столовых вин [1.с 26].

Согласно проведенному нами анализу сырьевой базы АПК "Виноградный" обладает достаточным количеством виноградников с прекрасным сортовым составом: алиготе, шардоне, группа пино, фетяска белая, каберне-совиньон, ркацителли, которые как никогда подходят для производства виноматериалов на шампанское и столовых вин.

Следовательно, на данном производстве нужно уделить внимание выпуску качественных столовых виноматериалов.

Одним из условий повышения качества продукции является правильный подбор оборудования. Так для приготовления шампанских виноматериалов требуются щадящие режимы переработки винограда, без разрушения косточек и кожицы ягод, с отделением гребней. В результате получаются вина легкие, с великолепным вкусом, без посторонних тонов.

Согласно проведенному нами анализу оборудования, линии переработки винограда ВПЛ - 20 отвечают современным требованиям, но при условии установки нового вида дробилок, таких ВДГ — 20 (отечественного производства) или дробилки-гребнеотделителя итальянской фирмы "DIEMME", хорошо зарекомендовавшие себя на производстве. А так же подготовку оборудования, монтаж и наладку; так называемую техническую эксплуатацию, в том числе диагностику состояния оборудования и прогноз дальнейших изменений его параметров; производственную эксплуатацию,

включающую наблюдение за работой оборудования, регулирование режимов процесса, уход за оборудованием (последнее имеет особое значение с учетом высоких требований к санитарным условиям винодельческого производства); все виды ремонтов [9.с 28].

Основными условиями повышения эффективности производства является полное использование производственных мощностей и основных фондов, а, следовательно, требуется освоение новых рынков. Для улучшения ситуации необходимо всемерно развивать интеграционные связи не только между производителями винодельческой продукции и переработчиками винограда не только внутри отдельных регионов, но и между всеми странами ближнего зарубежья.

Наибольший эффект в решении этих задач принесут мероприятия по применению безотходных и малоотходных технологий переработки винограда, освоение новых видов продукции, современных способов ее хранения.

Необходима также разработка стратегий маркетинговых исследований рынка и сбора информации, планирования ассортимента продукции, сбыта и распределения, рекламы и стимулирования сбыта.

9. Список литературы

1. Валушко Г.Г. Технология виноградных вин. - Симферополь: Таврида.2001.-624 с.

2. Валушко Г.Г. Технология столовых вин. - М.: Пищевая

промышленность, 1969. - 305 с.

3. Зайчик Ц.Р. Основное технологическое оборудование первичного виноделия. - М.: Пищевая промышленность, 1967. - 117 с.

4. Заяц И.Н., Кружнова Р.В., Патриенко И.А. Экономика организация и планирование винодельческого завода.

5. Кишковский З.Н., Мержаниан А.А. Технология вина. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984- - 504 с.

6. Иванов Ю.Г. Мир вина. - Смоленск: Русич, 1998. - 640 с.

10. Виноделие и виноградарство. № 3/2002.