СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Развитие техники и технологии виноделия – историческая справка

2. Решение современных задач виноделия

2.1 Характеристики современного вина

2.2 Современная технология виноделия

2.3 Упаковка продукта

3. Личный взгляд на проблему виноделия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

# 

# ВВЕДЕНИЕ

В окружающей природе протекают сложные и разнообразные изменения или явления – естественные процессы. На основе данных, полученных в результате их изучения, осуществляются многочисленные промышленные процессы при переработке продуктов природы (сырья) в средства производства и предметы потребления. Промышленные процессы, при которых происходят качественные изменения сырья (внешнего вида, физических свойств, химического состава и др.), называют технологическими. Слово «технология» состоит из греческих слов: «технос» – ремесло, искусство, производство и «логос» – слово, наука.

Технология вин и коньяков (виноделие) – наука о технологических процессах и способах их проведения при переработке сырья (винограда) в предметы потребления (сок, вино, коньяк).

В данной работе мы главным образом обратим внимание на вопросы эволюции техники и технологии виноделия.

# 1. Развитие техники и технологии виноделия – историческая справка

Виноградное вино – напиток, созданный многовековым трудом народов, населявших обширные территории умеренного и жаркого климата. От простейшей домашней переработки винограда производство вина прошло долгий путь развития. Точно не установлено, когда и в какой местности виноград был впервые введен в культуру, но имеются данные, что в странах, прилегающих к южному побережью Каспийского и Черного морей, в Египте, Ассирии, Средней и Малой Азии, Месопотамии, Иране, Аравии, Греции, Закавказье он культивировался за много тысячелетий до нашей эры.[[1]](#footnote-1)

На стенах гробниц в Египте изображены виноградные кусты, сбор винограда, хранение вина в кувшинах. В Греции процветали виноградарство и виноделие примерно три тысячи лет назад. Готовое вино греки умели сохранять годами. Римское виноделие также имеет древнейшее происхождение. Особую известность приобрели вина из Кампаньи, а из них – фалернские. Римские ученые Плиний, Колумелла и др. оставили в своих трудах много указаний по виноградарству и виноделию: выбор почв и сортов винограда, уход за лозой, оклейка, фильтрация, купажирование, окуривание диоксидом серы, гипсование, обработка сусла охлаждением, а вина – нагреванием.

После Древней Греции и Древнего Рима виноградарство получило наибольшее развитие во Франции, и уже в средние века определились ее винодельческие районы – Бургундия, Шампань и др. В средние века виноградарство было распространено во всех странах Европы, где по природным условиям было возможно возделывание винограда. Наибольшего развития виноградарство достигло в конце XVII – начале XVIII вв.

С распространением и укреплением международных связей, с увеличением спроса на виноград и продукты его переработки эта культура распространилась в Южную Африку, Австралию, Новую Зеландию, Японию, Корею, на Гавайские острова, в Северную и Южную Америку. На территории СССР наиболее ранними центрами происхождения культуры винограда были Закавказье, горные и предгорные районы Туркмении, Таджикистана и Узбекистана.

В Закавказье на территории современной Армении виноград начал культивироваться приблизительно четыре тысячи лет назад, а в древнем рабовладельческом государстве Урарту, существовавшем на обширной территории Армянского нагорья, Передней Азии и южной части Закавказья, виноградарство появилось в IX-VI вв. до н. э. и достигло высокого уровня развития. Это установлено по нахождению семян винограда в древних погребениях, по письменным памятникам.

Страной старейшего виноградарства и виноделия является Грузия, о чем свидетельствует серия кувшинов (квеври), обнаруженных при раскопках древних городов Вардзия, Греми. На северное побережье Черного моря, в Крым виноград был завезен греческими купцами, воинами, образовавшими здесь начиная с VI в. до н. э. свои города-колонии (Херсонес, Феодосия), которые сыграли большую роль в распространении винограда. Возникновение виноградарства на Дону связывают с именем Петра I. Однако археологические находки последних лет свидетельствуют о возникновении культуры винограда на Дону две тысячи лет назад. В Молдавии следы семян винограда обнаружены на обломках керамических сосудов в раннетрипольском поселении Новые Русешты (вторая половина IV тысячелетия до н. э.) и в трипольском поселении Варваровка (первая половина III тысячелетия до н. э.).

Виноградарство Среднеазиатских республик имеет самостоятельную историю. На территории Узбекистана в древние времена были распространены виноградарство и виноделие. После завоевания Средней Азии арабами (VII-VIII вв.) особое значение приобрели столовые сорта винограда и для сушки. В IX-X вв., когда насильственно насаждавшийся ислам стал господствующей религией, виноделие прекратилось и вновь возродилось лишь в XIX в.

Домашнее виноделие на Руси имеет давние корни и прочные традиции. Преимущественно виноделие в России было плодово-ягодным, медовым, хлебно-солодовым.

Виноградные вина появились на Руси при Олеге, в 907 г. он привез из Константинополя вместе с золотом и драгоценными тканями также и вино. Однако виноградные вина были, в основном, привозными и употреблялись только в богатых домах.

Наибольшей же популярностью пользовались плодово-ягодные вина. Процесс приготовления вина описан у древних римлян и греков, напиток, приготовленный из винограда, получил название «винерл», что значит «дающий силу». Многие народы тысячи лет готовили вина из ягод и плодов, но сущность химико-биологического процесса брожения была раскрыта только в XIX веке.

Установлено, что брожение сахаросодержащих жидкостей происходит в результате размножения в них микроорганизмов – дрожжевых грибков. Споры дрожжевых грибков, попадая в любые продукты и жидкости, вызывают их скисание, брожение. С целью предотвращения процесса размножения дрожжевых грибков применяют термическую обработку, замораживание или использование различных консервантов. Если же целью переработки плодов является получение вина, создаются наиболее благоприятные условия для размножения дрожжевых грибков: тепло и кислород при достаточном количестве белковых (азотистых), минеральных и сахаристых веществ.

Мы видим, что эволюция техники для виноделия, как винная упаковка, как и само вино, имеет свою интересную историю. До XIX века розлив оставался ручной операцией, а все технические средства производства представляли из себя довольно примитивные механические приспособления, лишь отчасти упрощающие осуществление данного процесса. Промышленная революция, начавшаяся в эпоху Реставрации, улучшает приемы виноделия в целом, и в частности, техническую сторону вторичного виноделия. В 1825 году появляются первые разливочные машины, в 1827 году – машины для закупоривания бутылок, в 1844 году – дозаторы и машины для ополаскивания бутылок. В XX веке изобретение Генри Фордом конвейера, приводит к повсеместному внедрению конвейерных систем и созданию поточных производств.[[2]](#footnote-2) Перемены происходят и в винодельческой отрасли. Сегодня упаковка вина полностью автоматизирована и образует вместе с другими технологическими процессами единую технологическую цепочку.

В условиях тесной конкуренции на рынках алкоголя производители расширяют линейки своей продукции, в том числе, и за счет предложений вина в различных видах упаковки, тем самым удовлетворяя более широкому диапазону категорий покупательского спроса. Большое количество форматов продукции различного дизайна, сложные технологии, большие производственные мощности, растущие требования к качеству вина потребителей вынуждают к применению высокотехнологичного оборудования. Упаковка вина: подготовка вина к розливу и сам процесс розлива относятся к технологиям вторичного виноделия.

# 2. Решение современных задач виноделия

## 

## 2.1 Характеристики современного вина

Виноградное вино обладает исключительно сложным химическим составом, включающим около 600 составляющих, главным из которых является вода. Содержание экстракта в вине зависит от многих условий.

В среднем в белом вине его около 22 г/л (граммов на литр).

Красному вину присуща более высокая экстрактивность – около 30 г/л.

Еще более высокая экстрактивность – до 40 г/л и даже иногда до 60 г/л – у крепких и десертных вин.

Углеводы в вине представлены глюкозой и фруктозой, различными полисахаридами.

Содержание этилового спирта (этанола) колеблется от 9 до 14% в столовых, от 12 до 17- в десертных, от 17 до 20-в крепких винах (здесь и далее указывается объемное содержание этилового спирта). В виноградных винах также содержится в незначительных количествах сильно токсичный метиловый спирт (метанол), например, в белых винах – от 0,2 до 1,1 г/л, и ряд других высших спиртов. Из многоатомных спиртов вино содержит глицерин. Его количество может быть различным – от 0,7 до 14 г на 100 г этилового спирта. Если вино изготовлено из винограда, пораженного благородной гнилью, то содержание глицерина может достигать 30 г/л.[[3]](#footnote-3)

Виноградное вино содержит различные органические кислоты: яблочную, винную, молочную, летучие кислоты, а также азотистые вещества: аминокислоты и пептиды, белки и аммиак. Именно аминокислоты участвуют в химических превращениях, которые приводят к образованию характерных черт того или иного вина.

Фенольные вещества, активно участвующие в формировании вкуса и цвета вина, присутствуют в широком диапазоне – до 0,1 г/л в белых и до 5 г/л в красных.

Вина содержат также альдегиды, ацетаты, эфиры, участвующие в создании аромата и букета вина.

Разнообразен минеральный состав вина: марганец, фтор, цинк, титан, кобальт – всего 24 микроэлемента.

Вино содержит не очень большое количество витаминов С, В1, B2, B6, B12, РР, но их воздействие на организм человека чрезвычайно благоприятно. В то же время вино богато витамином Р, который способствует усвоению аскорбиновой кислоты.

Химический состав вина, его свойства зависят от совокупности множества факторов: климатических, почвенных условий и рельефа мест выращивания винограда, агротехнических приемов, способов производства вина и так далее.

## 

## 2.2. Современная технология виноделия

Работа винодела начинается задолго до сбора урожая. Хороший винодел трудится в течение всего года, ежедневно посещая виноградник и используя все свои знания и опыт, чтобы вырастить качественный продукт для изготовления вина. Винодел подготавливает землю к зиме, удаляет чересчур старые лозы, если виноградник расположен на склоне (а это чрезвычайно распространенное явление), виноделу приходится поднимать вверх почву, опустившуюся за год из-за дождей.

Для изготовления красного вина используется виноград красных сортов, его собирают, доставляют в винодельню и подвергают переработке. Сначала виноград идет на дробилку-гребнеотделитель, где ягоды давят и отделяют гребни. Во время этой операции не должны быть повреждены семена винограда – в этом случае у вина может появиться слишком терпкий неприятный вкус. Раздавленный виноград помещается в чаны, где в него вводят специальные вещества, которые убивают бактерии. Затем происходит брожение. Виноградное вино может быть получено только в результате спиртового брожения раздавленного винограда (вместе с кожурой или отдельно сока). Брожение – сложный химический процесс, который вызывают дрожжи, обладающие способностью разлагать сахар на спирт и углекислый газ с выделением теплоты. Брожение длится 9-15 дней, иногда до трех недель, при строго контролируемой температуре – не выше + 30°С.

В зависимости от содержания сахара в винограде, при брожении получают вина разной крепости, которая исчисляется в градусах или в объемных процентах (% об.). Один процент сахара в отжатом сусле дает при брожении 0,6% об. Спирта. Таким образом, виноград, поступивший на переработку с базисной сахаристостью 18%, после полного сбраживания дает вино крепостью 10,8% об., то есть столовое.[[4]](#footnote-4)

Когда брожение заканчивается, и большинство сахара превращается в алкоголь, чан спускают, и стекает первое, наиболее качественное вино. Оставшееся содержимое чана прессуют, получая "первый пресс", содержащий много танинов. Можно отжать и "второй пресс", но его в дальнейшем производстве, как правило, не используют. "Самотек" (вино, стекшее само без прессовки) и "первый пресс" смешивают, количество последнего зависит от желаемой структуры вина. После этого при производстве дешевого, молодого вина, его переливают в металлические чаны, затем фильтруют и разливают по бутылкам. Дорогое вино выдерживается в погребе, в дубовых бочках, придающих ему дополнительные ароматы. Всего же старение длится от одного до двух лет и более. Вина, выдержанные год и менее, называются ординарными, выдержанные более года-двух – марочными. После выдержки вино осветляют при помощи так называемой "оклейки": в него вводят казеин или яичный белок, образующие нерастворимый осадок с нежелательными веществами. Затем вино пропускают через механический фильтр и разливают по бутылкам. При этом его физико-химические характеристики продолжают медленно изменяться. Для длительного хранения вина, которое может длиться от 5 до 20 и даже более лет, необходим хороший погреб, где вино может дозревать само по себе. Получение хороших результатов при хранении и выдержке вина зависит от таких факторов, как темнота, положение бутылки, температура, влажность и состояние воздуха в погребе.

## 

## 2.3 Упаковка продукта

Современные производственные линии розлива вина представляют собой сложные комплексы, сконструированные по модульному типу, позволяющие выбрать конфигурацию, наиболее подходящую для той или иной упаковки. Показательной особенностью такого оборудования служит высокая скорость адаптации при переходе с одного формата упаковки на другой. Кроме того, непременным условием использования подобных систем является обеспечение необходимой стерильности и герметичности, а также соблюдение санитано-гигиенических требований.

Наполняющие и укупорочные машины выполняют наиважнейшие операции в процессе розлива вина и представляют собой сердце линии. Производительность, надежность и взаимная согласованность их работы определяют технические показатели линии в целом. Машины, объединяющие в единый комплекс блок обработки тары (мойка или ополаскивание), блок наполнения и блок укупоривания, так называемые Моноблоки – Ополаскиватель/Розлив/Укупор – максимально отвечают требованиям технологий современных винодельческих предприятий. Моноблочный принцип построения машин полностью исключает ручной труд и обладает рядом бесспорных преимуществ. Это и компактность, и возможность легкого регулирования и управления, низкий уровень энергопотребления. Производительность Моноблоков значительно выше благодаря отличной синхронизации и прямой передаче между роторными модулями. Связка туррель-туррель минимизирует контакт упаковки и вина с воздухом, значительно уменьшая потенциальный риск заражения, тем самым, обеспечивая длительную сохранность продукта высокого качества.

Течение времени не остановить. Искусство виноделия постоянно совершенствуется, появляются новые материалы и способы упаковки. Очевидно, что когда-нибудь и стеклянная бутылка станет таким же анахронизмом, как, скажем, глинянный кувшин или кожанный бурдюк, уступив место более совершенной форме. Но пока это не произошло, стеклянная бутылка являет собой вершину эволюции упаковки для вина.

# 

# 3. Личный взгляд на проблему виноделия

Итак, изучение истории виноделия показало, что происхождение вина датируется глубокой древностью. В античные времена виноделие получило широчайшее распространение, и с небольшими периодами упадка (Римский период, ранние Средние века) прочно удерживает свою нишу в мировой экономике. Наибольшее распространение винный рынок имеет в Европе, Северной и Южной Америки, Австралии, наименьший – в Азии.

Как мы увидели, натуральное вино – это напиток, приготовленный посредством брожения чистого виноградного, фруктового, ягодного или вообще растительного сока без добавления каких-либо посторонних, не содержащихся в соке веществ.

Вино содержит органические кислоты, минеральные соли (в основном калия), фосфор, азотистые, пектиновые вещества и сахар.

Вино обладает бактерицидными свойствами. Холерные и тифозные бактерии погибают в нем в течение 5–30 минут, а в вине, разбавленном водой, – несколько медленнее. В связи с этим летом очень полезно пить сухое столовое вино пополам с водой не только для утоления жажды, но и в профилактических целях.

Я считаю, что в будущем вино станет более качественным, менее крепким, а также будет уделяться большое внимание его полезным качествам, дешевое вино станет дешевле, дорогое дороже. Исходя из этого, российские предприятия-производители и дистрибьюторы, на мой взгляд, должны не только полагаться на государственную политику протекционизма, но и, отслеживая мировые тенденции и следя за стратегией мировых лидеров, диверсифицировать свою деятельность, обращая внимание на запросы потребителей и операционный маркетинг в целом, что позволит повысить производительность отрасли, а, соответственно, и прибыль предприятия.

Безусловно, российское виноделие развивается, хотя и не такими темпами, как хотелось бы. Очень сложно расти в условиях нестабильной макросреды. Практика последних лет показывает, что любое серьезное изменение в законодательстве, регламентирующем оборот алкоголя, надолго выбивает отрасль из колеи. Такие изменения происходят каждый год, и еще ни разу не был четко прописан механизм их реализации.

Я считаю, что здесь нужна крупномасштабная государственная программа. Прежде всего, необходимо создать систему жесткого контроля качества, который будет осуществляться на всех уровнях технологического производства продукции, пересмотреть систему налоговых сборов. И, конечно, нельзя обойтись без инвестирования в развитие виноградарства и виноделия.

Думаю, что высокое качество продукции вполне может стать нашим основным вкладом в имидж российской винодельческой продукции. Именно качество позволит поддерживать упомянутый выше жесткий и непрерывный контроль на всех этапах производства, а также искреннее желание доказать российскому потребителю, что у него есть возможность приобретать натуральные качественные вина даже в народном ценовом сегменте.

Также считаю, что необходимо изучение особенностей виноделия и винного рынка – виноделие на сегодняшний день является важнейшей составляющей мировой экономики в целом. Алкогольный сектор экономики некоторых стран составляет до 70% от общего числа. Исходя из этого, актуальность данной работы очевидна – хорошо поставленное и организованное винодельческое хозяйство способствует внедрению передовых методов организации производства, ускорению оборачиваемости оборотных средств, снижению себестоимости продукции и многому другое.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Давным-давно, когда люди начали переходить от кочевого образа жизни к оседлому, под собственной тяжестью виноградных гроздей выделился сок, забродивший в тепле. Вероятно, примерно так родилось первое вино, а произошло это на заре древнейших цивилизаций, более 7 тыс. лет назад.

Технический прогресс и рост уровня потребления стимулировали эволюцию виноделия. Поскольку вино – особо ценный “живой продукт”, сама технология приготовления вина на протяжении веков диктовалась существующими на тот момент возможностями его хранения.

Многие достижения древних виноделов преданы забвению или стали историей, однако некоторые с успехом находит свое применение в современном производстве и розливе вин.

Винный рынок в России начал формироваться в конце XVIII века; за эти несколько столетий он пережил немало потрясений, среди которых — «сухие законы», госмонополия, войны и революции, экономические проблемы… К сожалению, современная политика российского государства также мало способствует развитию и процветанию отрасли. Здесь достаточно вспомнить хотя бы историю с маркировкой продукции новыми специальными марками, сложившуюся в начале 2006 года. Тогда многие российские производители были вынуждены остановить производство на недели и даже месяцы, что привело к колоссальным убыткам. Однако, помимо трудностей, здесь есть и позитивные моменты: в стране отмечается рост производства вина, возрастает государственное финансирование, начинает активно развиваться отечественная сырьевая база.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Иванова Л. Домашнее виноделие. – М.: МПСИ, 2000.

Виноднлие. – Ростов н/Д: Издательский дом «Владис», 2006. – 64 с.

Карагодин Г.М. Книга о водке и виноделии. – М.: АСТ, 2000.

Кириллова Г.Н. Упаковка вина – c древнейших времен до наших дней [Электронный ресурс]: http://fructonad.ru/stat.php?id=18

Ковалевский К.А. Технология и техника виноделия. – М.: Инкос, 2004. – 560 с.

Краткий исторический обзор развития виноделия [Электронный ресурс]: http://www.comodity.ru/vinebrandy/index.shtml.

Проблемы виноделия сегодня [Электронный ресурс]: http://www.svvr.ru/Problemy\_vinodeliya\_segodnya\_2006g

1. Краткий исторический обзор развития виноделия [Электронный ресурс]: http://www.comodity.ru/vinebrandy/index.shtml. [↑](#footnote-ref-1)
2. Кириллова Г.Н. Упаковка вина – c древнейших времен до наших дней [Электронный ресурс]: http://fructonad.ru/stat.php?id=18 [↑](#footnote-ref-2)
3. Иванова Л. Домашнее виноделие. – М.: МПСИ, 2000. [↑](#footnote-ref-3)
4. Карагодин Г.М. Книга о водке и виноделии. – М.: АСТ, 2000. [↑](#footnote-ref-4)