

## Традиционный способ брожения и способ брожения Аэровино. Сравнение (15.08.2021. Материалы сайта [www.aerowine.ru](http://www.aerowine.ru) )

«Аэроаппарат» - это аппарат для изготовления Аэровина и Аэроспирта.

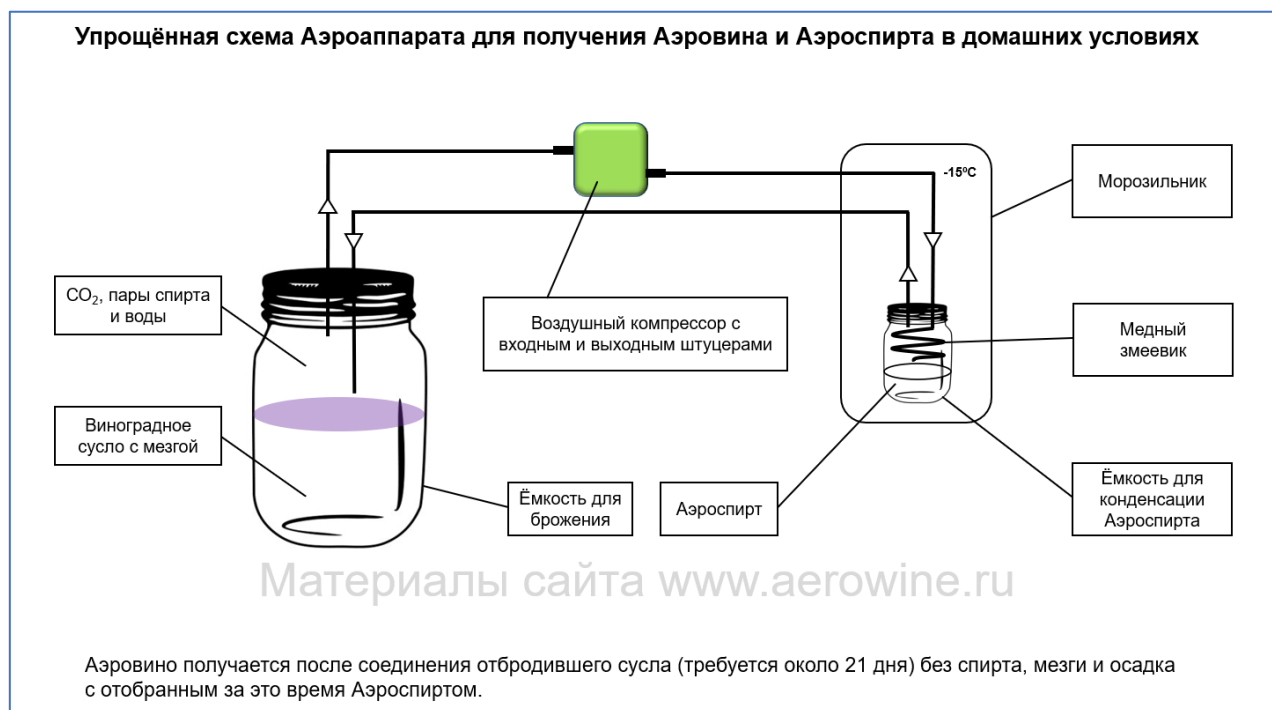
«Аэровино» - это вино естественного брожения, полученное способом, описанным в патенте РФ № RU2743488C1 от 28.01.2020. В самом простом случае изготовления из сусла с начальной сахаристостью 25% получается сухое вино крепостью 18 градусов за 21 день.

«Аэроспирт» - это водный раствор этилового спирта, полученный способом, описанным в патенте РФ № RU2743488C1 от 28.01.2020. В самом простом случае изготовления Аэроспирт начинает вырабатываться на 4-5 день брожения при крепости сусла 4-5 градусов. Из 5,5 литров сусла с начальной сахаристостью 25% за 21 день вырабатывается 2,4 литра Аэроспирта крепость 37,3 градуса.

«Способ брожения Аэровино» («Способ Аэровино») - это способ получения Аэровина и Аэроспирта, описанный в патенте РФ № RU2743488C1 от 28.01.2020.

В этой статье я расскажу о сравнении двух способов брожения:

1. Способ брожения Аэровино с использованием Аэроаппарата (схема Аэроаппарата приведена ниже).
2. Традиционный способ брожения.



По способу брожения Аэровино было реализовано два варианта с использованием двух разных воздушных компрессоров:

- 1.1. Компрессор с производительностью 6 литров/минуту. Брожение пакетированного виноградного сока.
- 1.2. Компрессор с производительностью 0,9 литров/минуту. Брожение пакетированного виноградного сока.

Традиционный способ брожения также был реализован двумя вариантами:

- 2.1. Брожение натурального виноградного сока.
- 2.2. Брожение пакетированного виноградного сока.

Сахаристость всех 4 сусел была одинаковая и равна 25%. Изначальная сахаристость сусел выравнивалась путём добавления необходимого количества сахара. Сахар также добавлялся потому, что сахаристость пакетированного и натурального виноградного соков

была недостаточной. Начальная сахаристость сусла 25% была выбрана потому, что используемый ареометр - виномер - сахаромер был отградуирован от начальной сахаристости сусла 25%.

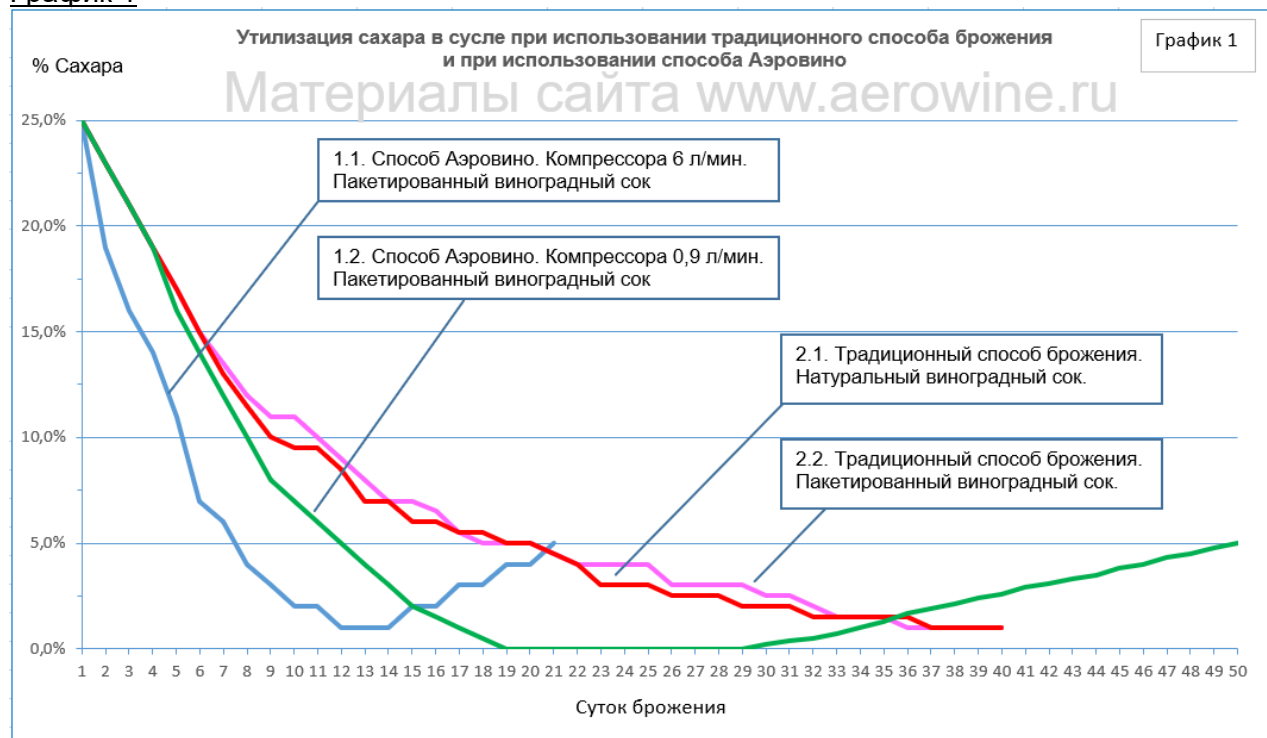
Во всех четырёх вариантах в равных дозах (12 грамм) в сусло добавлялся один и тот же штамм дрожжей – «Быстродействующие пекарские дрожжи (*Saccharomyces cerevisiae*)», о который нельзя сказать, что они специально предназначены для приготовления вина. Вместе с тем, целью эксперимента было проведение сравнительного анализа скорости брожения по способу Аэровино и по традиционному способу брожения и в этом случае, абсолютная скорость брожения не имеет значения, а важна только относительная скорость брожения двух сравниваемых способов.

Пакетированный виноградный сок использовался один и тот же для вариантов 1.1, 1.2 и 2.2.

Значения крепости отбираемого Аэроспирта и сахаристости сусел измерялись один раз в сутки практически в одно и тоже время.

На основе собранных данных построены графики. Вот их и предлагается обсудить.

График 1

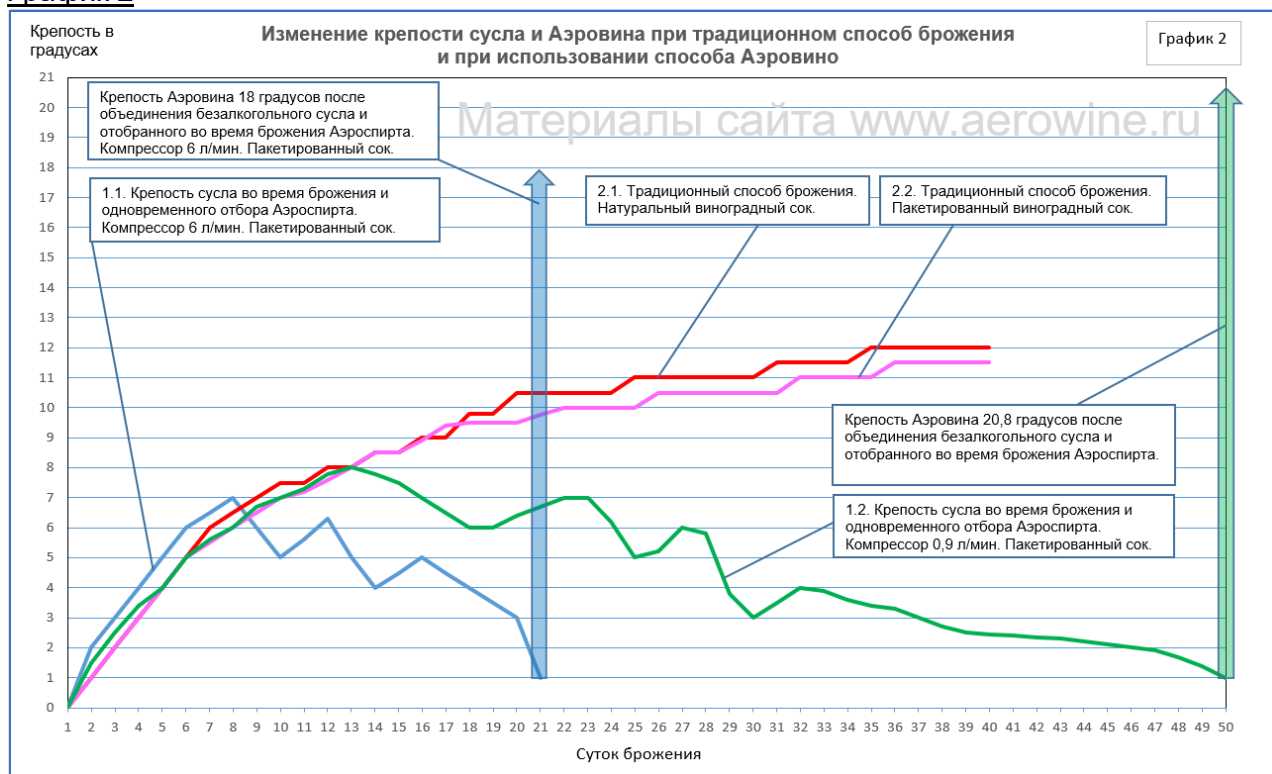


Описание Графика 1

1. Время полной утилизации сахара по способу Аэровино - 12 дней (график 1.1, производительность компрессора 6 л/мин.), что в три раза меньше, чем время полной утилизации сахара при традиционном способе брожения 36 дней (графики 2.1 и 2.2).
2. Время полной утилизации сахара по способу Аэровино с компрессором производительностью 0,9 л/мин. составило 19 дней. Т.е. производительность компрессора 6 л/мин. является более предпочтительной.
3. Можно предположить, что при использовании специализированных винных дрожжей время полной утилизации сахара для всех 4 вариантов уменьшится, но пропорциональность сохранится, т.е. лидер останется лидером.
4. Характер брожения натурального и пакетированного соков очень похожи, что может говорить о качественном составе пакетированного сока, по крайней мер об отсутствии в нём консервантов, которые существенно тормозят брожение.

5. Требуется объяснение характерный для способа Аэровино подъём графика сахаристости (до 5%) на завершающей стадии брожения. Конечно, повышение графика 1.1 и 1.2 (до 5%) вызвано не увеличением сахаристости сусла, а уменьшением количества воды и этилового спирта в сусле, а также наличием минеральных веществ в сусле. Также важно отметить, что ареометр - винометр - сахарометр измеряет всего лишь плотность раствора, в котором может полностью отсутствовать сахаристость.

График 2



Описание Графика 2

- Использование воздушного компрессора с меньшей производительностью (0,9 л/мин.) в течение 50 дней позволяет получить Аэровино крепостью 20,8 градусов, что на 2,8 градуса крепче, чем крепость Аэровина при использовании более производительного воздушного компрессора (6 л/мин.), применение которого позволяет получить в течение 21 дня Аэровино крепостью 18 градусов при равной начальной сахаристости двух сусел (25%) и их идентичном составе. Это можно объяснить несколькими причинами:
  - При меньшей производительности компрессора (0,9 л/мин.) крепость отбираемого Аэроспирта получается выше.
  - За такой длительный срок (50 дней) сахар в сусле утилизировался до последнего миллиграмма.
- Крепость вина из натурального винограда за 40 дней оказалась на 0,5 градуса выше, чем крепость вина из пакетированного виноградного сока. Это можно объяснить тем, что в натуральном виноградном соке содержится больше минеральных и питательных веществ натурального происхождения, которые более эффективно перерабатываются в этиловый спирт.
- Графики крепости сусла 1.1 и 1.2 носят теоретический характер, т.к. крепость сусла при постоянном отборе этилового спирта и воды не может быть точно измерена ареометром - винометром - сахарометром, поэтому крепость сусла не измерялась. Вместе с тем, графики 1.1 и 1.2 построены на основе имеющейся статистической информации об ежесуточном изменении объема получаемого Аэроспирта и его крепости.

4. Крепость Аэровина получается выше, чем крепость вина, приготовленного по традиционному способу в среднем на 7,6 градусов. Это можно объяснить несколькими причинами:
  - 4.1. Аэроаппарат герметичен и этиловый спирт во время брожения не улетучивается.
  - 4.2. Аэроаппарат обеспечивает брожение сусла при пониженной концентрации этилового спирта в сусле, т.к. этиловый спирт постоянно отводится из места брожения. В связи с этим дрожжевые микроорганизмы находятся в более комфортных условиях, что обеспечивает их высокую производительность, а также активное размножение во время всего процесса брожения вплоть до его завершения из-за исчерпания сахара. Также можно предположить, что при низкой концентрации этилового спирта и сахара в сусле, дрожжевые микроорганизмы могут переходить на альтернативные источники питания продолжая вырабатывать этиловый спирт.
  - 4.3. Снятие с осадка и удаление мезги из сусла при традиционном способе брожения неизбежно приводит к утрате части объёма этилового спирта, находящегося в осадке и в мезге, тогда как при способе Аэровино, ни осадок, ни мезга этилового спирта не содержат, т.к. весь этиловый спирт сконденсирован в виде Аэроспирта, который впоследствии возвращают в сброженное сусло с целью получения Аэровина.

Коллеги, прошу обсудить.

Также интересно Ваше мнение, по способу Аэровино, график какого ещё параметра Вы хотели бы увидеть?