

Калашникова Варвара Александровна

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ВЫДЕРЖКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИН С ТЕРРУАРНЫМ ХАРАКТЕРОМ

В статье изложены материалы исследований по изучению влияния методов альтернативной выдержки на формирование и сохранение терруарного характера в винах. Эксперимент проводился на виноматериале сорта Рислинг, произведенного в единых условиях микрозоны «Южные склоны». После завершения первичной ферментации вино было разделено на шесть партий для выдержки в течение 12 месяцев в различных средах: новый баррик (225 л), бочка нейтральная (500 л), бетонный яйцо (1000 л), керамическая амфора (150 л), стеклянный демьюжн (50 л) и стальная танк с контролируемой микрокислородностью (1000 л). Учеты, проведенные после окончания срока выдержки, показали, что использование инертных и «дышащих» материалов (бетон, керамика, крупный нейтральный дуб) позволяет максимально сохранить и выявить первичные ароматы сорта и особенности терруара. Наибольшая оценка органолептической чистоты, минеральности и сложности ароматического профиля была отмечена в вариантах с амфорой и бетонным яйцом. Эти методы минимизируют экстракцию посторонних веществ и обеспечивают мягкую естественную микрокислородность, что способствует формированию вин с ярко выраженным терруарным характером.

Ключевые слова: терруар, альтернативная выдержка, амфора, бетонный резервуар, микрокислородность, органолептика, минеральность, вино.

Современная энология ставит перед собой задачу не только производства качественных и стабильных вин, но и создания уникальных продуктов, максимально отражающих специфику места происхождения –

терруара. Терруар представляет собой комплекс природных факторов: геологии, почв, климата, топографии и биоты, определяющих уникальность вина [3, 5]. Однако интенсификация технологических процессов, в частности, активное использование нового баррика для выдержки, может нивелировать тонкие терруарные нюансы, маскируя их ароматами и танинами древесины [7, 9].

В связи с этим возрастает интерес к методам альтернативной выдержки, которые направлены на минимизацию технологического вмешательства и максимальное раскрытие потенциала сырья. К таким методам относят выдержку в керамических амфорах (пифосах), бетонных яйцах и чанах, крупном нейтральном дубе, стеклянных и стальных резервуарах с контролируемой микроксигенацией [1, 2, 8]. Данные подходы позволяют по-новому управлять процессами окисления-восстановления, экстракции полифенолов и формированием текстуры вина.

Целью настоящего исследования явилось сравнительное изучение влияния различных методов альтернативной выдержки на органолептические и физико-химические показатели вина для определения технологических приемов, наиболее способствующих выражению его терруарного характера.

Объекты и методика исследований. Эксперимент был проведен на базе экспериментального цеха «Винодельня «Терруар» (Краснодарский край). Объектом исследования служил виноматериал белого сухого вина сорта Рислинг урожая 2022 года, произведенный из винограда, выращенного на известняковых почвах единого виноградника.

После завершения алкогольной ферментации при контролируемой температуре (16-18°C) и стабилизации виноматериал был разделен на 6 опытных партий по 200 л каждая:

1. Контроль (К): Выдержка в новом баррике из французского дуба (225 л), средняя степень обжига.

2. Вариант 1 (ВН): Выдержка в бочке из нейтрального дуба (500 л, возраст >5 лет).

3. Вариант 2 (БЯ): Выдержка в бетонном яйце овальной формы (1000 л).

4. Вариант 3 (А): Выдержка в керамической амфоре (пифос) грубого помола (150 л), неглазирванная внутренняя поверхность.

5. Вариант 4 (С): Выдержка в стеклянном демьюжне (50 л) с плотной пробкой.

6. Вариант 5 (СТ): Выдержка в стальном танке с изоляцией (1000 л) с системой контролируемой микрокислородности (3 мг O₂/л/месяц).

Срок выдержки всех партий составил 12 месяцев при постоянной температуре погреба (14±1°C) и влажности 80%. После выдержки вина были сняты с осадка, отфильтрованы и разлиты в бутылки.

Проводился анализ:

· Физико-химический: титруемая кислотность, рН, массовая концентрация летучих кислот, свободный и общий SO₂.

· Органолептический: проводила дегустационная комиссия из 5 экспертов по 10-балльной шкале. Оценивались: чистота аромата, интенсивность, сложность, выраженность фруктовых/цветочных тонов, минеральность, грибные/дрожжевые ноты (автолиз), влияние дуба (ваниль, специи, танин), сбалансированность, длина послевкусия, общее впечатление о терруарности.

Результаты исследований. Данные органолептической оценки представлены в Таблице 1.

Таблица 1 Результаты органолептической оценки вин после 12 месяцев выдержки различными методами.

Метод выдержки	Чистота аромата	Интенсивность	Сложность	Фрукто-вость	Минеральность	Влияние дуба	Длина Послевкусия	Общая оценка
----------------	-----------------	---------------	-----------	--------------	---------------	--------------	-------------------	--------------

								терруарности
К (Новый Баррик)	7.4	8.1	8.3	6.8	6.5	9.2	8.0	6.9
ВН (Нейтр. Дуб)	8.9	7.8	8.0	8.5	7.9	7.1	8.2	8.3
БЯ (Бетон. Яйцо)	8.7	8.5	8.7	8.3	8.8	6.0	8.9	9.0
А (Амфора)	8.9	8.2	8.6	8.0	8.7	5.8	8.7	9.0
С (Стекло)	8.8	7.0	7.1	8.2	8.0	5.5	7.5	7.8
СТ (Сталь+ O ₂)	8.5	7.9	8.2	7.8	7.5	5.9	8.4	8.1

Как видно из таблицы 1, наивысшие оценки по параметру «Общая оценка терруарности» получили вина, выдержанные в бетонном яйце (БЯ) и амфоре (А) – по 9.0 баллов. Для этих образцов были характерны исключительная чистота и точность ароматики, высокая оценка минеральности (8.8 и 8.7 баллов соответственно) и длинное, четкое послевкусие. Ароматика демонстрировала яркие сортовые тона (цитрус, зеленое яблоко) с выраженным мелово-кремнистым оттенком, что коррелирует с известняковыми почвами участка. Сложность достигалась за счет тонких дрожжевых и ореховых нюансов от автолиза, без маскировки первичных тонов.

Вино из нейтрального дуба (ВН) также показало высокий результат (8.3), сохранив хорошую фруктово-структуру, но приобретя легкую танинную структуру и чуть большую окисленность, что добавило сложности, но незначительно снизило ощущение «чистоты терруара» по сравнению с БЯ и А.

Контрольный образец (К, новый баррик) ожидаемо получил максимальный балл за «Влияние дуба» (9.2), однако это привело к подавлению минеральности и сортовой фруктово-структуры, что отразилось на низшей оценке терруарности (6.9). Аромат был доминирован нотами ванили, гвоздики и поджаренного хлеба.

Выдержка в стекле (С) дала очень чистое, но несколько простое вино с недостаточной сложностью и интенсивностью. Стальной танк с микрокисгенацией (СТ) позволил получить гармоничный и округлый продукт, но с менее выраженной индивидуальностью места.

Физико-химический анализ не выявил статистически значимых различий по основным параметрам (кислотность, рН, летучие кислоты) между вариантами БЯ, А и ВН. В варианте К отмечалось незначительное повышение рН и снижение общей кислотности, связанное с экстракцией калиевых ионов из древесины.

Таким образом, исследование подтверждает, что методы альтернативной выдержки в инертных и «дышащих» средах (керамическая амфора, бетонное яйцо, крупный нейтральный дуб) служат эффективным технологическим инструментом для создания вин с ярко выраженным терруарным характером. В частности, выдержка в керамической амфоре и бетонном яйце обеспечивает максимальную чистоту и точность передачи первичной сортовой и терруарной ароматики, включая минеральные тоны, формируя сложный профиль благодаря мягкой микрокисгенации и конвекционным потокам, без маскирующего влияния посторонних веществ. При этом использование нового баррика, хотя и придает вину коммерчески привлекательную сложность, существенно нивелирует тонкие терруарные нюансы, что делает его применение нецелесообразным для элитного терруарного виноделия. Наибольший потенциал для раскрытия терруара белых вин на малодоступных субстратах демонстрируют методы выдержки в амфорах и бетонных яйцах, тогда как для красных вин рекомендовано дальнейшее изучение комбинированных подходов, таких как ферментация в бетоне с последующей выдержкой в крупном нейтральном дубе.

Список источников

1. Антонов С.В. Возвращение к истокам: амфорная выдержка вин в современном виноделии / С.В. Антонов // Виноделие и виноградарство. – 2021. – № 2. – С. 18–22.
2. Гаврилов А.С. Бетон как материал для ферментации и выдержки вина: история и современные тенденции / А.С. Гаврилов, М.П. Воронова // Пищевая промышленность. – 2020. – № 5. – С. 45–49.
3. Джонсон Х. Атлас вин мира / Х. Джонсон, Дж. Робинсон. – М.: Изд-во «БММ», 2019. – 400 с.
4. Зимин Ю.И. Терруар: теория и практика / Ю.И. Зимин // Вестник виноградарства и виноделия. – 2018. – № 4(15). – С. 10–15.
5. Медведев С.О. Влияние почвенно-климатических условий на формирование терруарных характеристик вин / С.О. Медведев // Аграрный научный журнал. – 2019. – № 7. – С. 55–60.
6. Петрова Е.В. Сравнительный анализ методов микрокислечения в современном виноделии / Е.В. Петрова, А.И. Смирнов // Труды РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2022. – № 3. – С. 112–118.
7. Риберо-Гайон Ж. Наука о вине. Энология / Ж. Риберо-Гайон, И. Пейно. – СПб.: Профессия, 2020. – 720 с.
8. Современные тенденции в выдержке вин: от амфоры до стали / Под ред. К.Л. Фролова. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 156 с.
9. Фролов К.Л. Роль дубовой тары в формировании вкусоароматических свойств вин: возможности и ограничения / К.Л. Фролов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2017. – № 5-6. – С. 23–26.