

УДК 663.21: 663.2

**АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИНА ИЗ
ВИНОГРАДА ИЗАБЕЛЬНЫХ СОРТОВ, ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯХ
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЁМНОГО РЕГИОНА**

Коротких Елена Анатольевна

кандидат технических наук, доцент

dobruly@bk.ru

Новикова Инна Владимировна

доктор технических наук, профессор

noviv@list.ru

Агафонов Геннадий Вячеславович

доктор технических наук, профессор

gvagafonov@mail.ru

Воронежский государственный университет инженерных технологий

г. Воронеж, Россия

Аннотация. В статье приведены результаты комплексного исследования физико-химических показателей винных сортов винограда, произрастающих в условиях Центрально-Чернозёмного региона, сравнительная характеристика антиоксидантной активности вин, полученных из вышеуказанного сырья, а также оценка их органолептического профиля.

Ключевые слова: виноград, брожение, винные дрожжи, вино, антиоксидантная активность.

Натуральное вино отличается многообразием органолептических свойств, пользуется популярностью, особенно на фоне снижения интереса потребителя к крепким спиртным напиткам, поэтому совершенствование технологии виноградных вин – одно из актуальных направлений пищевой промышленности в настоящее время.

Известно, что Центрально-Чернозёмный регион официально находится в зоне рискованного земледелия, где часто бывают засухи, холода и другие непредсказуемые природные явления. Однако, несмотря на данный факт во всех пяти областях, входящих в Центрально-Черноземный регион – Воронежской, Липецкой, Курской, Тамбовской и Белгородской успешно развивается виноградарство. Данному развитию способствуют множество факторов: потепление климата, достижения в области селекции и апробировании новых сортов и гибридных форм винограда, которые отличаются ультра- и ранними сроками созревания, устойчивостью к различным заболеваниям, низким температурам, совершенствование и внедрение современных агротехнических приемов. Более того, не стоит забывать о продолжительности светового дня, которая больше по сравнению с регионами, которые находятся южнее. Все вышеуказанные факторы способствуют вызреванию винограда и достижению необходимых кондиций для дальнейшего использования в производстве вина.

В лаборатории кафедры технологии бродильных и сахаристых производств ФГБОУ ВО «ВГУИТ» были проведены исследования технологических характеристик винограда изабельных сортов «Изабелла» и «Лидия», которые являются самыми распространенными и популярными в Центрально-Чернозёмном регионе. Объектом исследования также были три образца вина, приготовленные из вышеуказанных сортов винограда, которые имели наименование согласно названию сырья – «Изабелла», «Лидия» и «Загадка» (виноматериал приготовлен из смеси сортов винограда «Изабелла» и «Лидия» в соотношении 1:1).

Цель работы – повысить популярность культуры потребления вина и насытить продовольственный рынок Центрально-Черноземного региона качественными виноматериалами.

Для достижения цели решались следующие задачи:

- исследовать физико-химические показатели винных сортов винограда «Изабелла», «Лидия» 2020 года урожая;
- исследовать физико-химические показатели полученных вин из вышеуказанного сырья;
- определить содержание антиоксидантов в полученных образцах вина;
- исследовать органолептические показатели виноградных вин;
- способствовать развитию профессиональных навыков по приготовлению вина, в целях повышения его качества.

Научная новизна – впервые проведено комплексное исследование технологических характеристик вин из сортов винограда, произрастающих в Центрально-Черноземном регионе.

Методы исследования винограда: для определения активной кислотности (рН) применяли потенциометрический метод; титруемой кислотности, г/дм³ – титриметрический метод; сахаристости, г/100 см³ – рефрактометрический метод.

Методы исследования вин: для определения содержания общего экстракта, г/дм³ – рефрактометрический метод; массовой концентрации титруемых кислот, г/дм³ – титриметрический метод; массовой концентрации сахаров, г/дм³ – перманганатометрический метод (метод Бертрана); объемной доли этилового спирта, % об – ареометрический метод (в дистилляте после предварительной перегонки), антиоксидантная активность, мг/см³ – амперометрический метод.

Физико-химические показатели винограда представлены в таблице 1.

Виноградное сусло получали прессованием виноградных ягод после отделения от них гребней. Затем проводили брожение сусла на мезге в течение четырёх суток.

Таблица 1

Физико-химические показатели технических сортов винограда

Показатели, сорт	Активная кислотность (рН)	Титруемая кислотность, г/дм ³	Сахаристость, г/см ³
«Изабелла»	3,31	6,21	17,20
«Лидия»	3,25	6,36	18,40

После этого отделяли сок от мезги с помощью прессования. Затем в виноградное сусло добавляли расчетное количество сахара, вводили разводку винных дрожжей и отправляли на брожение в аппарат с гидрозатвором. Спиртовое брожение продолжалось около 20 суток при температуре 20-22°C. После сбраживания виноматериал декантировали с осадка и отправляли на выдержку при температуре 12-14°C. Основным процессом при выдержке виноматериалов является осаждение взвешенных частиц и, как следствие, осветление вина. Готовое вино купажировали сахарным сиропом.

Физико-химические показатели виноградных вин представлены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-химические показатели виноградных вин

Показатели	Изабелла	Лидия	Загадка	Норма для красных вин
Содержание общего экстракта, г/дм ³	65,0	62,4	60,2	30-40 Иногда 60 и более
Массовая концентрация титруемых кислот, г/дм ³	5,7	5,4	6,5	5-7
Массовая концентрация сахаров, г/дм ³	44,0	43,3	42,0	-
Объемная доля этилового спирта, % об	12,6	13,8	14,0	9-14

Органолептические показатели виноградных вин представлены в таблице 3.

Содержание антиоксидантов, мг/см³ в винах составило 0,027, 0,023 и 0,018 в образцах «Загадка», «Изабелла» и «Лидия» соответственно.

Органолептические показатели виноградных вин

Показатели	Изабелла	Лидия	Загадка
Внешний вид Прозрачность, цвет	Однородная прозрачная жидкость, без осадка, темно-вишневого цвета	Однородная прозрачная жидкость, без осадка, рубинового цвета	Однородная жидкость, без осадка, рубинового цвета
Аромат	Мягкий изабельный, без посторонних запахов	Мягкий винный, без посторонних запахов	Резкий винный, без посторонних запахов
Вкус	Ярко выраженный изабельный, без посторонних привкусов	Слабо выраженный изабельный без посторонних привкусов.	Терпкий, слабо выраженный изабельный, без посторонних привкусов

В ходе проделанной работы были исследованы:

– физико-химические показатели технических сортов винограда «Изабелла», «Лидия» 2020 года урожая; физико-химические показатели полученных вин из вышеуказанного сырья; содержание антиоксидантов в полученных образцах вина.

В результате исследования органолептических свойств образцов вина в процессе дегустации пришли к выводу, что полученные вина являются хорошего и среднего качества.

Дальнейшее развитие работы: провести сравнительную характеристику вин, полученных в Центрально-Черноземном регионе с винами крупнейших производителей РФ; отметить различия во внешнем виде, вкусе, аромате, которые сформировались за счет влияния внешних факторов: состава почв, климатических условий, направления ветра, применяемых агротехнологий и т.д.; разработать технологию терруарного вина, которое будет отличаться от других

вин, произведенных в других географических широтах внешним видом, вкусом, ароматом.

UDK 663.21:663.2

**ANALYSIS OF THE TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF
WINE FROM GRAPES OF THE «IZABELLA» VARIETIES GROWN IN
THE CENTRAL CHERNOZEM REGION**

Elena Anatolyevna Korotkykh

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

dobruly@bk.ru

Novikova Inna Vladimirovna

Doctor of Technical Sciences, Professor

noviv@list.ru

Agafonov Gennady Vyacheslavovich

Doctor of Technical Sciences, Professor

gvagafonov@mail.ru

Voronezh State University of Engineering Technologies

Voronezh, Russia

Annotation. The article presents the results of a comprehensive study of the physicochemical indices of wine grape varieties growing in the Central Black Earth region, the comparative characteristic of the wines antioxidant activity obtained from the above raw materials, as well as an assessment of their organoleptic profile.

Keywords: grapes, fermentation, wine yeast, wine, antioxidant activity.