

УДК 663.223 DOI: 10.14451/1.234.577

Новые технологии и их потенциальное влияние на винодельческую отрасль

© 2024 **Василейко Диана Эдуардовна**

Соискатель, менеджер по развитию продаж. МГИМО МИД России; ООО «Моет Хеннеси Дистрибьюшн Рус».

E-mail: diana_vasileiko@mail.ru

Ключевые слова: виноделие, новые технологии, космические технологии, дрожжевые культуры, ферментные препараты, инфракрасное излучение, мониторинг виноградников, химический состав вина, органолептические свойства вина.

Исследование освещает влияние новых технологий на винодельческую отрасль, подчеркивая их потенциал в улучшении качества продукции и повышении эффективности производственных процессов. Основное внимание уделено применению космических технологий для мониторинга виноградников, использованию инфракрасного излучения для анализа полифенолов, а также разработке новых дрожжевых культур и ферментных препаратов. Исследование подчеркивает необходимость дальнейшего изучения химического состава вина для полного понимания его органолептических свойств.

Современная конкурентоспособность предприятий во многом зависит от их способности интегрировать научные достижения и технические новинки, что является ключом к повышению их эффективности и производительности. Австрийский экономист Йозеф Шумпетер, который в 1930-е годы заложил основы теории инноваций, определял их как любые изменения, которые происходят в результате использования новых или усовершенствованных технических, технологических, организационных решений в производстве, распределении, продаже, послепродажном обслуживании и других аспектах деятельности компаний. В современной экономической парадигме одна из важнейших задач государства – стимулирование инновационной активности организаций. Это критически важно для укрепления их позиций на рынке. Практика

показывает, что уровень инновационности прямо связан с конкурентоспособностью компаний. Организации, активно внедряющие инновации, не только успешно реализуют свои продукты, но и сокращают производственные издержки за счет использования новейших технологий. Компания, которая более активна в инновациях, при прочих равных условиях, имеет значительные преимущества перед конкурентами, что делает ее более привлекательной для потребителей и инвесторов [8].

Виноделие – это сочетание искусства и науки. Каждое вино рассказывает уникальную историю о почве, геологии региона, сорте винограда и методах производства. Вино – это натуральный продукт, качество которого зависит от традиционных, порой даже архаичных методов его создания. История виноделия на территории со-

временной России началась в III веке до нашей эры в Фанагории. Благоприятные климатические условия этой зоны способствовали развитию виноградарства. В течение многих веков виноделие на территории России было в основном делом рассредоточенных частных владений. С XVII века, после того как к Российской империи были присоединены южные регионы, включая Кубань, части Дона и Дагестана, начался период возрождения виноделия. Особенно после того, как Петр I после завоевания Азова издал указ о начале промышленного виноградарства на Дону, включая высадку виноградников вблизи станции Раздорской. В советский период виноделие развивалось стабильно до начала антиалкогольной кампании в 1985 году, которая привела к упадку традиций выращивания винограда и производства вина, а также к заброшенным виноградникам и устаревшему оборудованию [2].

Сегодня основные центры виноделия в России – это Краснодарский край и Республика Крым, которые производят около 60% всего урожая в стране. Остальная часть урожая приходится на Ростовскую область, Ставрополье и республики Северного Кавказа, каждая из которых характеризуется уникальными климатическими условиями и инфраструктурой. В условиях экономического кризиса и политики импортозамещения в России возрастает спрос на отечественные вина, что стимулирует интерес к местным производителям и привлекает государственную поддержку, способствуя развитию и модернизации отрасли. Ожидается, что в ближайшие 10–20 лет виноделие в России претерпит значительные улучшения. Тем не менее, несмотря на благоприятные условия, российские виноделы все еще заметно отстают от мировых стандартов в научно-технической базе и применении инновационных технологий.

В настоящее время винодельческая отрасль России активно развивается, благодаря усилиям по созданию законодательной базы, определению сырьевых зон и разработке передовых технологий для производства вин высокого качества, которые соответствуют стандартам натурально-

сти и подлинности [10].

Виноградное вино ценится за свои пищевые, диетические и терапевтические свойства. В ответ на дефицит аскорбиновой кислоты среди населения России разрабатываются вина и винные напитки с повышенным содержанием этого витамина. Также высокотехнологично применение сухих дрожжей, устойчивых к низким температурам. Исследования показывают перспективность использования новых ферментных препаратов для улучшения соковой и винодельческой промышленности, позволяя эффективно разрушать полисахариды растительной клеточной стенки [1].

В процессе виноделия особое внимание уделяется этапу купажирования, на котором применяются запатентованные методики для получения вин с улучшенными вкусовыми и физико-химическими свойствами. Кроме того, активно развиваются инновационные подходы в производстве виноградных и плодово-ягодных вин. Помимо совершенствования классических методов, вводятся новые технологические операции, такие как приготовление купажа в непрерывном режиме или использование органических окислительно-восстановительных систем. Эти разработки направлены на повышение качества, стабильности и индивидуальности вин, а также на оптимизацию производственных процессов [9].

На международном уровне в виноделии уже активно используются технологии ГЛОНАСС/GPS, что позволяет точно оценивать качество почвы на виноградниках и регулировать уход за виноградарскими участками, как это делается в ведущих винодельнях типа Шато Куэн и Шато Шеваль Блан, где для определения оптимальной даты сбора урожая используется инфракрасное излучение для измерения содержания полифенолов в ягодах [5].

Современные тенденции в мировом виноделии иллюстрируют динамичность этой отрасли. Страны Старого Света стараются сохранить свои традиции в условиях изменения глобаль-

ных вкусов, в то время как Новый Свет активно исследует новые подходы и инновации. Взаимодействие этих тенденций будет определять дальнейшее развитие глобальной винной индустрии. Однако сложности винного рынка не ограничиваются только объемами производства и потребления.

Климат играет ключевую роль в выращивании винограда. Изменение климатических условий может значительно влиять на вкусовые качества вина. С учетом глобального потепления винодельческая промышленность сталкивается с множеством вызовов. Динамика мирового винного рынка определяется множеством факторов, включая уровни производства и культурные изменения. Например, неблагоприятные погодные условия могут сократить предложение и повысить цены, а рост потребительского спроса способствует увеличению объемов продаж [7].

Использование передовых технологий позволяет виноделам оптимизировать процессы на всех этапах производства. Однако некоторые аспекты, такие как выбор идеальной местности для посадки виноградников, остаются сложной задачей. Винодел из Бордо Линч Бейджис применил спутниковый мониторинг для анализа состояния растительности и почвы на своих участках. Благодаря данным видимого, ультрафиолетового и инфракрасного излучений, он смог идентифицировать зоны с низкой концентрацией сахара в винограде и провести детальное исследование почв для перераспределения сортов на наиболее подходящие участки. Этот инновационный подход позволил оптимизировать размещение виноградников и повысить качество вин, сохранив при этом их индивидуальный характер [3].

Обеспечение оптимального водного баланса в почве критически важно для получения качественного винограда. Французская компания Fruition Sciences разработала инновационный метод мониторинга потребления воды виноградной лозой. На стеблях лозы устанавливаются термодатчики, которые каждые 15 минут передают данные о состоянии растения. При необходимости дополнительного полива система

генерирует предупреждения, позволяя вовремя предотвратить дефицит влаги. Эта технология дает виноградарям возможность точно контролировать и регулировать водопотребление виноградников, обеспечивая оптимальный водный баланс для формирования качественных виноградных ягод с идеальными характеристиками. Применение передовых решений демонстрирует, как инновации способны трансформировать виноделие, повышая качество винограда и улучшая характеристики вин [6].

В Аргентине специалисты из компании Catena Zapata проводят исследование, в котором с помощью термометров отслеживают температуру корней виноградной лозы для изучения ее влияния на развитие плодов. Также они использовали камеры и GPS-навигаторы, что позволило детально обследовать каждый участок перед сбором урожая. Были зафиксированы цвет ягод и содержание антоцианинов, что помогло определить, с каких участков начинать уборку.

Исследования в области химических элементов, отвечающих за разнообразие ароматов и вкусов различных вин, являются ключевыми для понимания их уникальности. В вине обнаружено множество тысяч химических компонентов, каждый из которых влияет на органы чувств человека в различных сочетаниях. Используя методики, такие как газовая хроматография с масс-спектрометрическим детектором, ученые могут разделять эти компоненты и детально анализировать каждый из них. Многие из этих веществ еще не описаны в научной литературе и не включены в каталоги, но они могут существенно изменять восприятие вкуса и запаха при изменении их молекулярной структуры [4].

В Институте наук о винограде и виноделии (ISVV) в Бордо было установлено, что снижение содержания метоксипиразинов, достигнутое путем удаления нижних листьев лозы, привело к изменению вкусовых качеств красного Бордо, делая его менее свежим. Однако не все ароматические профили могут быть легко разложены на составляющие, так как часто аромат образуется сложным сочетанием химических элементов,

включая некоторые без запаха, но влияющие на общее восприятие запаха.

Таким образом, введение новых технологий в винодельческую отрасль открывает значительные перспективы для повышения качества продукции и оптимизации производственных процессов. Использование космических технологий, современных методов анализа и новых дрож-

жевых культур позволяет не только улучшать качество вина, но и вносить вклад в устойчивое развитие отрасли. Однако для достижения наилучших результатов требуется продолжение научных исследований и разработка новых технологических решений, особенно в области анализа химического состава вина и его влияния на органолептические характеристики.

Библиографический список

1. Аблаев Р. Р., Абрамова Л. С., Аблаев А. Р. Современные тенденции развития виноградарства и виноделия в агропромышленном комплексе Российской Федерации // IACJ. – 2023. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-razvitiya-vinogradarstva-i-vinodeliya-v-agropromyshlennom-komplekse-rossiyskoy-federatsii>.
2. Воронцов П. А., Воронцов С. А., Мезенова О. Я. Современные тенденции в совершенствовании производства вин в России и Калининградской области // Вестник молодежной науки. – 2020. – 2 (24). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-v-sovershenstvovanii-proizvodstva-vin-v-rossii-i-kaliningradskoy-oblasti>.
3. Королев С. В. Судьба виноградников во время антиалкогольной кампании 1985-1988 гг. в СССР (на примерах Крыма) // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Исторические науки. – 2023. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sudba-vinogradnikov-vo-vremya-antialkogolnoy-kampanii-1985-1988-gg-v-sssr-na-primerah-kryma>.
4. Мачихин В. Н., Вдовин А. С. Роль и значение виноградарства и виноделия в экономике Кубани // Инновационная наука. – 2016. – 2–2 (14). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-znachenie-vinogradarstva-i-vinodeliya-v-ekonomike-kubani>.
5. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих технологов виноделия / Н. Н. Карелина [и др.] // Ученые записки университета Лесгафта. – 2020. – 5 (183). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalno-prikladnaya-fizicheskaya-podgotovka-buduschih-tehnologov-vinodeliya>.
6. Симонова-Хитрова М. Ю. Современная система регулирования виноделия стран ЕС // Торговая политика. – 2017. – 2 (10). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-sistema-regulirovaniya-vinodeliya-stran-es>.
7. Страчкова Н. В., Попова А. Ю. Современные особенности развития мирового рынка виноделия // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2016. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-osobennosti-razvitiya-mirovogo-rynka-vinodeliya>.
8. Усков В. С. Стимулирование инновационной деятельности – задача государственной важности // Проблемы развития территории. – 2022. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stimulirovanie-innovatsionnoy-deyatelnosti-zadacha-gosudarstvennoy-vazhnosti>.
9. Цыбульский А. В. Тенденции развития мировой отрасли виноделия // Известия СПбГЭУ. – 2022. – 1 (133). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-mirovoy-otrasli-vinodeliya>.
10. Шольц-Куликов Е. П. Современные приоритеты развития виноделия России // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2015. – 3 (166). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-prioritety-razvitiya-vinodeliya-rossii>.