

ИССЛЕДОВАНИЕ МИРОВЫХ МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОДЛИННОСТИ ВИН

Сончик Р.С.¹

Научный руководитель – к.т.н., доцент Орлова О.Ю.¹

¹Университет ИТМО

Работа выполнена в рамках темы НИР № 619404 «Обеспечение коммерциализации и капитализации проектов в области Life Science в ситуации цифровой трансформации инновационных социально-экономических систем».

Аннотация: В данной работе рассматривается актуальный вопрос идентификации подлинности вин с учётом мировых действующих методов, таких как: газовая хроматография - масс-спектрометрия, жидкостная хроматография - масс-спектрометрия, масс-спектрометрия высокого разрешения, масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой, ЯМР-спектроскопия и других, - и присутствием на рынке фальсифицированной и подлинной продукции. Рассматриваются существующие модели и системы, предназначенные для государственного контроля над производством и оборотом вин и иной алкогольной и спиртосодержащей, а также помогающие в определении подлинности винной продукции на российском и мировом рынке, такие как: ЕГАИС, виноградно-винодельческие регистры, национальные бюро/ассоциации винограда и вина, правительственные и промышленные постановления, законы, а также иные инновационные перспективные решения в данной области.

Ключевые слова: виноградное вино, аутентичность, подлинность вин, контрафактная и фальсифицированная продукция, хемометрические методы.

Введение

Мошенничество с вином – это серьезная проблема для мировой винодельческой промышленности. Ежегодный экономический ущерб по всему миру оценивается в миллиарды долларов. Кроме того, из-за этого местные региональные бренды вообще теряют возможность продавать свою продукцию. Фальсификация вина приводит к большим потерям для ключевых игроков, поскольку на рынке вина существует большое количество контрафакта.

Расширение ассортимента алкогольной продукции, включая вино, не приводит к повышению качества. По данным контролирующих организаций в настоящее время до 50% проверяемой алкогольной продукции бракуется из-за ее несоответствия нормативным требованиям. Имеются многочисленные случаи продажи и потребления фальсифицированной продукции, нанесящие вред здоровью потребителя.

Если говорить про российский рынок, то центр развития потребительского рынка "Сколково" совместно с центром социального проектирования "Платформа" оценили долю теневого рынка алкогольной продукции в 30–40 %.

Однако этих проблем можно избежать, если внедрить быстрый и простой способ определения подлинности вина. Аутентификация поможет избежать неопределенности в отношении маркировки продукции в зависимости от их происхождения, сорта или урожая. В связи с этим исследование является актуальным.

Целью данной работы является анализ и определение перспективных инновационных решений или ныне действующих решений, которые активно используются или разрабатываются по всему миру.

Основная часть

Методы определения подлинности вин и контрафактной продукции являются двумя наиболее важными вопросами в области контроля качества и безопасности пищевых продуктов. В области виноделия изучение подлинности – это одна их первоочередных задач, поскольку вино является наиболее фальсифицированным продуктом, как показывает мировая практика Европейской комиссии. Это приводит к двойной проблеме: ожидания потребителей не оправдываются, и среди производителей вина в этой области существует нелояльная конкуренция. Для поддержания качества вина необходим ответственный и непрерывный контроль, а также тщательное исследование продукции.

Обычно для характеристики разновидностей используются летучие соединения, в то время как минеральные вещества используются для географической дифференциации. Для обеих целей используются аминокислоты, а также оценка фенольных соединений. Аутентичность на протяжении веков была приоритетным направлением исследований во всем мире. Разработка передовых методов аутентификации вин является сложной задачей, которой в настоящее время уделяется особое внимание. Сегодня исследователи работают над совершенствованием уже существующих методов контроля подлинности, а также над созданием новых. Цель исследований в этой области направлена на то, чтобы определить метод или систему с максимально точными, быстрыми и недорогими результатами.

Среди мирового опыта выделяются следующие основные аналитические методы, которые наиболее полно определяют различия в химическом составе вин: газовая хроматография - масс-спектрометрия (ГХ-МС), жидкостная хроматография - масс-спектрометрия (ЖХ-МС), масс-спектрометрия высокого разрешения, масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС), ЯМР-спектроскопия.

Выводы

Таким образом, подлинность вина очень важна, особенно в том, что касается контроля качества и информирования потребителей. Поскольку качество вина зависит от многих условий: географического происхождения, года, терруара, используемых сортов винограда и многого другого. Важно уметь определять и идентифицировать всё это в вине для определения подлинности. Характеристика и дифференциация сула основывается в основном на анализе химических и биохимических параметров, а именно профилей белка и аминокислот, анализе микроэлементов или фенольных соединений. Минеральный состав вина характерен и уникален для конкретного географического происхождения, а также может быть использован в качестве доказательства подлинности там, где существует контроль. Однако эти методы не всегда дают окончательные результаты. Надежные результаты получаются только путем сопоставления нескольких аналитических методов с последующей статистической интерпретацией результатов. На данный момент многофакторный подход с использованием хемометрических методов получения информации из инструментального анализа обеспечивает наиболее точные результаты.

Сончик Р.С. (автор) _____

Орлова О.Ю. (научный руководитель) _____