

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОРТОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ВИН ПО  
КОНЦЕНТРАЦИЯМ МЕТАЛЛОВ И ЛЕТУЧИХ СОЕДИНЕНИЙ МЕТОДАМИ  
ДЕРЕВЬЕВ РЕШЕНИЙ И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

Абакумов А.Г., Темердашев З.А., Халафян А.А., Абакумова Д. Д.  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар, Россия  
*abakumovleks@gmail.com*

**DOI: 10.26902/ASFE-11\_139**

В последнее время методы контроля подлинности и качества вин весьма разнообразны и включают в себя распознавание вин как целого на основе анализа их «образов», отражающих качественный и количественный составы содержащихся в напитке летучих соединений и металлов. Использование современных методов аналитической химии позволяет расширить перечень показателей, характеризующих качество продукции.

В тоже время, появившиеся методы статистического анализа не только облегчили технологию статистической обработки данных, в десятки раз снизив их трудоемкость, но позволили более информативно и эффективно обрабатывать экспертные оценки. Сенсорно-описательный анализ качества вин в сочетании с одномерным или многомерным статистическим анализом широко используется для описания различных вин.

В настоящей работе рассматривается возможность определения наименования белых и красных вин по концентрации элементов методом нейронных сетей и деревьев решений. В качестве объектов исследования анализировались 87 образцов натуральных сухих красных и белых виноградных вин российского производства, полученные по традиционным технологиям.

Элементный состав виноматериалов устанавливался с помощью атомно-эмиссионного спектрометра с индуктивно связанной плазмой iCAP 7400 Thermo Scientific. Определение летучих веществ в образцах виноматериалов проводилось методом капиллярной газовой хроматографии на газовом хроматографе Кристалл-2000М.

Статистический анализ содержания различных металлов и летучих соединений в представленных образцах белых и красных вин позволяет определить точное наименование образца на основе метода деревьев решений и нейронных сетей построены прогностическая модели, позволяющие с высокой достоверностью определить сорт белого или красного вина по содержанию летучих компонентов и элементного состава.

На основе построенных моделей нейронных сетей был создан программный модуль в среде программирования Microsoft Visual C# 2015, позволяющий определить сортовую принадлежность вин по их химическим показателям.

*Исследования проводились при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных исследований (проект № 18-03-00059).*