

торые могут способствовать или тормозить продвижению и закреплению в определенном сегменте рынка данного товара. Выявлено, что сильные стороны у продукта гораздо больше, чем слабых, а это говорит в пользу его конкурентоспособности на продовольственном рынке Украины. В качестве основных направлений для эффективного продвижения каш быстрого приготовления на продовольственный рынок Украины следует выделить: гибкую ценовую политику, активную роль маркетинга в продвижении товара, расширение ассортимента, а также проведение комплекса мероприятий по развитию самого потребителя в вопросах питания, в вопросах здорового образа жизни, что в результате и будет побуждать потребителя приобретать данную продукцию.

### Источники

1. *Mardar, M.* The marketing research of military service people's consumer preferences of dry product packages and ways of their improvement / M. Mardar, M. Khrupalo, M. Stateva // Food science and technology. — 2017. — V. 12. — № 4. — P. 3–9.
2. *Пастухова, В.В.* Использование SWOT-анализа в процессе выбора глобальной стратегии предприятия : практ. пособие / В.В. Пастухова. — АООТ Донецкий Торговый Дом «Донбасс», 2000. — 74 с.

**П.Н. Ханько, А.М. Брайкова**  
БГЭУ (Минск)

*Научный руководитель — А.М. Брайкова, канд. хим. наук, доцент*

## СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АНТАЦИАНОВ В ВИНОГРАДЕ

Антоцианы — пигментные вещества из группы гликозидов. Составляют из антоцианидинов, замещенных 2-фенилхроменами, которые относятся к флавоноидам. Они находятся в растениях, обуславливая красную, фиолетовую и синюю окраски плодов и листьев. Лидерами по количеству антоцианов являются ягоды темно-фиолетовой и бордовой окраски, а именно: черника, ежевика, голубика, черноплодная рябина, ирга, бузина, клюква, черная смородина, вишня, малина, виноград. Количество пигментов в продукте зависит от энергии фотосинтеза и особенностей климата. Для поддержания здоровья взрослому человеку нужно принимать 15 мг данных веществ в сутки, а в период болезни — 30 мг. Их функции в организме человека различны. Они активируют обмен веществ на клеточном уровне, уменьшают проницаемость капилляров, укрепляют сетчатку глаза.

Один из основных методов определения антоцианов — спектрофотометрия. Данный метод основан на способности окрашенных ве-

пещств поглощать монохроматической свет. Аналитическим сигналом является оптическая плотность, равная десятичному логарифму отношения интенсивности падающего на объект излучения, к интенсивности излучения прошедшего через него.

Для определения антоцианов методом спектрофотометрии было выбрано четыре образца винограда разных сортов: «Кишмиш», «Мускат», «Изабелла», «Черный принц» (2 образца зеленого винограда и 2 образца темного винограда). Исследование проводили на спектрофотометре модели СФ-2000, позволяющем измерять спектр поглощения в диапазоне длин волн от 190 до 1100 нм.

Начальным этапом определения антоцианов является подготовка пробы.

Необходимо взвесить навеску винограда массой 1 г, растереть ее в фарфоровой ступке с 10 см<sup>3</sup> 1 %-ного раствора соляной кислоты до получения однородной массы. Содержимое ступки перенести в мерный стакан, провести экстракцию раствора в течение 30 минут и отфильтровать. Отфильтрованные экстракты далее анализировали на спектрофотометре при длине волн 510 нм, поскольку антоцианы имеют максимум абсорбции при данной длине волны света. Для внесения поправки на содержание зеленых пигментов П.В. Масленниковым предложено определять оптическую плотность полученных экстрактов при 657 нм. Результаты измерения оптической плотности экстрактов четырех образцов винограда при длинах волн 510 и 657 нм представлены в таблице.

Результаты измерения оптической плотности экстрактов винограда при длинах волн 510 и 657 нм и рассчитанные значения содержания антоцианов в образцах винограда

Номер образца	Оптическая плотность		Суммарное содержание антоцианов, %
	при 510 нм	при 657 нм	
1	0,0881	0,00376	0,0019
2	0,1481	0,0285	0,0031
3	3,004	0,1447	0,0031
4	2,6851	0,1231	0,0570

Содержание суммы антоцианов рассчитывали по формуле:

$$X = \frac{\left( D_{510} \cdot -\frac{1}{3} D_{657} \right) \cdot V \cdot 100}{E_{1\%} \cdot A \cdot (100 - B)},$$

где  $X$  — суммарное содержание антоцианов, %;  $D_{510}$  — оптическая плотность раствора при длине волны 510 нм;  $D_{657}$  — оптическая плотность раствора при длине волны 657 нм;  $V$  — объем экстракта;  $E$  — удельный показатель поглощения цианидин-3,5-дигликозида при длине волны 510 нм в 1 %-ном водном растворе соляной кислоты, равный 453;  $A$  — масса навески винограда.

Наибольшее количество антоцианов содержится в темном сорте винограда «Черный принц» (0,057 %), а наименьшее количество пигментного вещества — в зеленом сорте винограда «Кишмиш» (0,00192 %).

**А.А. Харевич, А.Н. Зоткина**

*БГЭУ (Минск)*

*Научный руководитель — А.Н. Зоткина*

## **ОСОБЕННОСТИ ВЫКЛАДКИ ТОВАРОВ В ТОРГОВОМ ЗАЛЕ**

Одним из важных условий торговли и эффективной работы магазинов является рациональная выкладка товаров в торговом зале. Правильная выкладка обеспечивает возможность создания наилучших условий для показа и отбора товаров, сохранности товара, максимального использования площади выкладки и емкости торгового оборудования [1].

Выкладка товаров — это определенные способы укладки и демонстрации товаров на торгово-технологическом оборудовании путем использования и сочетания наиболее рациональных и эффективных способов показа отдельных видов товаров с учетом их свойств, цвета, формы [2].

Грамотное формирование выкладки зависит от торгового оборудования, его цвета, дизайна, ширины, веса и габаритов товара, количества видов продукции, частоты совершаемой покупки, времени, необходимого на осмотр товара, этикетки или инструкции, а также маршрута самих покупателей.

Для обеспечения хорошей выкладки непродовольственных товаров используют следующие принципы [3]:

1) принцип системной выкладки. Товар расположен или установлен в определенном порядке на оборудовании либо стеллажах;

2) принцип наглядности. Весь товар должен быть доступен для обзора и открыт;

3) принцип эффективной выкладки — наилучший результат при наименьших затратах. Оборудование и торговая площадь должны быть максимально эффективно использованы, обязательны правила полноты уже имеющегося ассортимента в магазине и товарного соседства. При этом важна эстетичность выкладки и безопасность;

4) принцип совместимости товара — размещение товаров совместно, без утраты их потребительских свойств. Требуется учитывать правило товарного соседства при выкладке товаров в торговом зале так, чтобы товары не влияли негативно друг на друга. Важны эстетические требования, сочетание товаров по цвету, форме. Необходимо,