

УДК 006.91:635.615–021.4(470.56)

## К ВОПРОСУ О ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВАХ СВЕЖИХ АРБУЗОВ, ВЫРАЩЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

**Зобнина А.Ю., Надыров Р.Ф.**

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург,  
e-mail: rprerr@mail.com, ryfatforex@mail.ru*

В статье бахчеводство позиционируется как одна из основных отраслей сельского хозяйства в Оренбургской области, где доминирующей культурой является арбуз. Подчеркнуто, что потребительские свойства арбузов свежих во многом определяют их качество. Отмечены полезные, и даже лечебные свойства арбузов. Систематизированы основные потребительские свойства свежих арбузов и идентифицированы их количественные признаки, изменение которых влияет на потребительские свойства арбузов. Обосновано, что количественные характеристики (показатели) в стандартизации продовольственных свойств арбузов следует рассматривать как основные при их товароведной оценке. Важность выявления факторов для оценки потребительских свойств арбузов свежих связана с необходимостью поиска ресурсосберегающих и ускоряющих рост технологий. Факторы, оказывающие влияние на потребительские свойства свежих арбузов, выявлены и систематизированы с применением диаграммы Исикавы. Обосновано, что среди факторов, обеспечивающих потребительские свойства арбузов, наибольшее значение оказывают способы выращивания арбузов и их хранения.

**Ключевые слова:** арбуз свежий, диаграмма Исикавы, идентификационные признаки, инструменты управления качеством, показатели качества, потребительские свойства, систематизация данных

## TO THE QUESTION OF CONSUMER PROPERTIES OF FRESH WATERMELONS GROWN IN THE TERRITORY OF THE ORENBURG REGION

**Zobnina A.Y., Nadirov R.F.**

*Orenburg State University, Orenburg, e-mail: rprerr@mail.com, ryfatforex@mail.ru*

In the article, melon-growing is positioned as one of the main branches of agriculture in the Orenburg region, where watermelon is the dominant crop. It was emphasized that the consumer properties of fresh watermelons largely determine their quality. The beneficial and even healing properties of watermelons are noted. The main consumer properties of fresh watermelons are systematized and their quantitative characteristics are identified, the change of which affects the consumer properties of watermelons. It is substantiated that the quantitative characteristics (indicators) in the standardization of the food properties of watermelons should be considered as the main ones in their merchandising assessment. The importance of identifying factors for assessing consumer properties of fresh watermelons is associated with the need to search for resource-saving and growth-accelerating technologies. Factors affecting the consumer properties of fresh watermelons were identified and systematized using the Ishikawa diagram. It has been substantiated that among the factors that ensure consumer properties of watermelons, the methods of growing and storing watermelons have the greatest value.

**Keywords:** fresh watermelon, Ishikawa diagram, identification sign, tools, quality management, quality indicators, consumer characteristics, the ordering of the data

Известно, что в товароведении (ГОСТ Р 51303–2013 «Торговля. Термины и определения») качество товара определяется совокупностью потребительских свойств товара, соответствующих установленным требованиям, в том числе, условиям договора купли-продажи или иным аналогичным. Причем под потребительскими свойствами товара в товароведении согласно ГОСТ Р 51303–2013 понимается свойство товара, проявляющееся при его использовании потребителем в процессе удовлетворения потребностей. При этом информация о потребительских свойствах товара, как правило, должна быть приведена на этикетках и контрэтикетках или в сопроводительной документации к товару [1].

Применительно к свежим арбузам потребительские свойства – свойства, которые

обуславливают полезность в процессе их потребления (пищевая ценность, а также биологическая ценность, определяемая содержанием витаминов).

Арбуз – это сочная, сладкая и ароматная ягода, благодаря потреблению которой человеческий организм обогащается витаминами, аминокислотами, минеральными веществами. В мякоти арбуза содержатся естественные сахара, которые хорошо усваиваются организмом. Большую их часть составляют фруктоза (2,3–4,8%), глюкоза (1,58–3,6%) и сахароза (1–3,1%). Особенностью арбуза является повышенное содержание в нем солей железа, а также эта ягода привлекает низкой калорийностью [2].

В настоящее время известно довольно много сортов арбузов, удовлетворяющих

условиям для выращивания в разных климатических зонах, отличающихся по вкусу, цвету и размерам. Нами обобщены основ-

ные идентификационные признаки, учитывая которые можно определить, т.е. идентифицировать сорт арбуза (рис. 1).

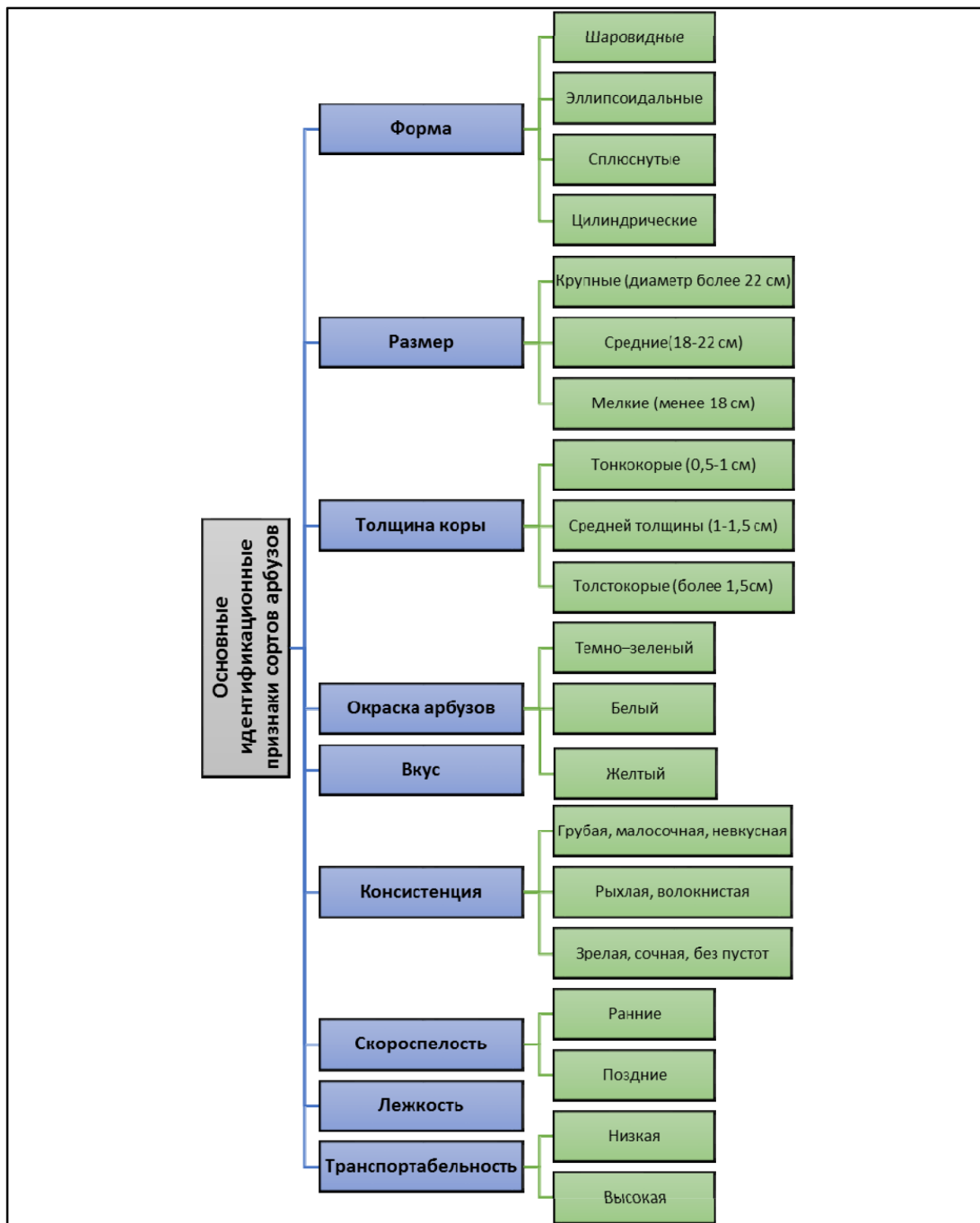


Рис. 1. Система идентификационных признаков свежих арбузов

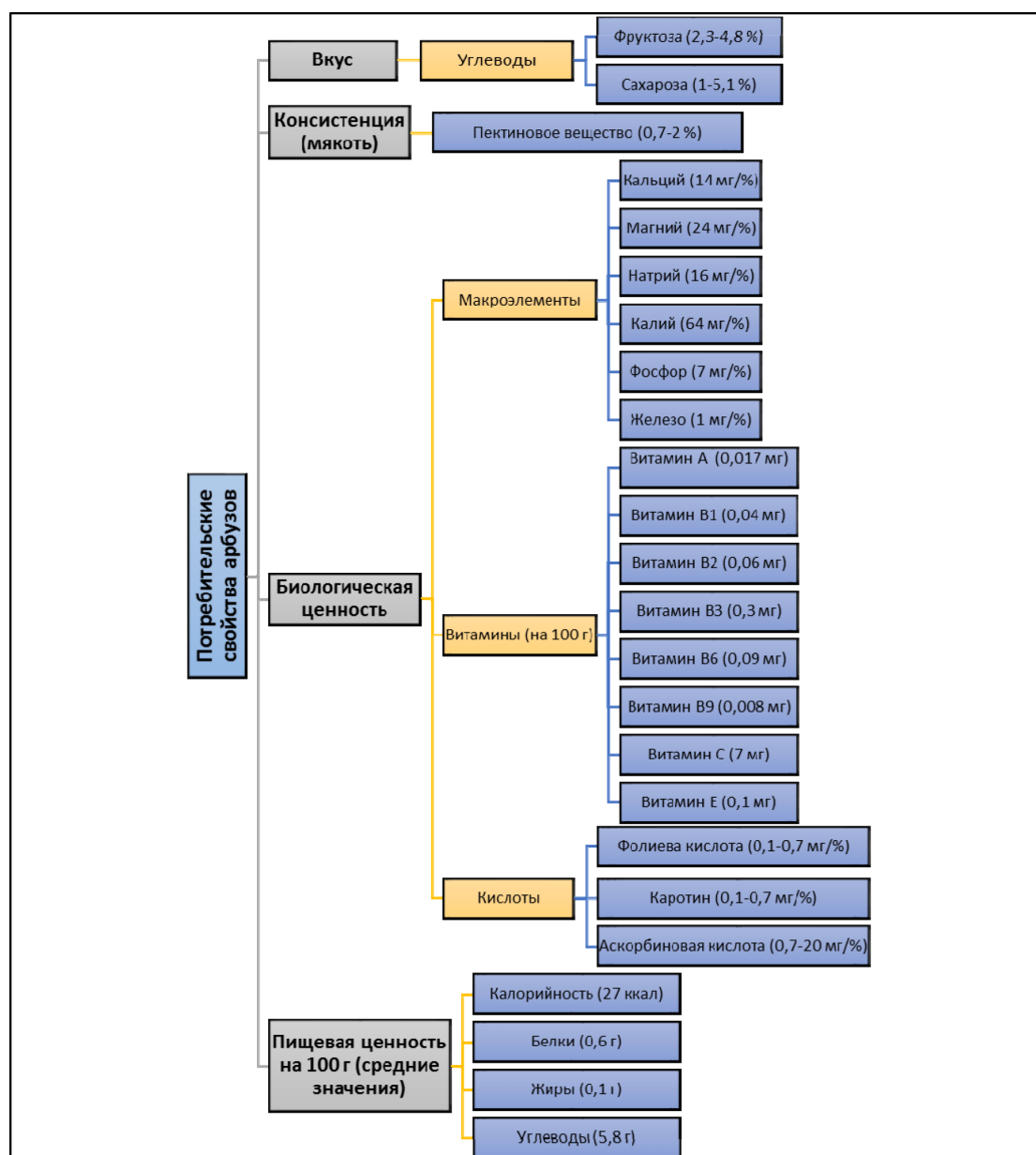


Рис. 2. Количественные характеристики, определяющие потребительские свойства арбузов

Полезные и даже лечебные свойства арбузов известны давно. Например, потребляя арбуз, можно снизить артериальное давление и уменьшить воспалительные процессы в почках. Несмотря на разнообразие факторов, определяющих потребительские свойства и влияния на них природных фак-

торов, требования к качеству арбузов стандартизованы. При товароведной экспертизе потребительские свойства арбузов должны соответствовать характеристикам и нормам, указанным в таблице 1, п. 5.2 межгосударственного стандарта ГОСТ 7177–2015 «Арбузы продовольственные свежие. Техни-

ческие условия». Анализ литературных и справочных данных позволил нам выявить количественные характеристики, изменение которых влияет на потребительские свойства арбузов (рис. 2).

Известно, что количественные характеристики (показатели) в стандартизации продовольственных товаров рассматриваются как основные при их товарооценке.

Потребительские свойства арбузов зависят от сорта арбузов, области и условий выращивания, способа и условий хранения. Согласно ГОСТ 7177–2015 арбузы делят на два товарных сорта (1-й и 2-й сорт), определяемые ботаническим видом этих ягод [3]. Эта градация в основном касается внешнего вида плодов, дефектов формы и окраски коры, вызванных внешними повреждениями (транспортировка). Другие классификационные признаки, представленные на рис. 1, отсутствуют в ГОСТ 7177–2015. Установленный нами факт указывает на необходимость расширения номенклатуры показателей качества арбузов. Несмотря на высокую значимость природных факторов, определяющих потребительские свойства арбузов, требуется нормировать пищевую, в том числе и биологическую ценность плодов. На основе обобщения статистических данных о содержании микро- и макроэлементов, витаминов и органических кислот мож-

но рекомендовать ориентировочные нормы их содержания в зрелых плодах.

Систематизированные требования и методы, применяемые для выращивания и хранения арбузов, представлены на рис. 3 (обобщенные данные, с различных информационных сайтов).

Существует 2 способа выращивания арбузов: прямой посев в грунт (суходольный) и рассадный (поливной). В Оренбургской области преобладает суходольный способ закладки семян. Рассадку в Оренбургской области выращивают под плёнкой (мульчирование, термос) или с помощью кулис [4].

Оренбургская область занимает первое место в Российской Федерации по посевным площадям бахчевых культур. В 2018 году бахчеводы Соль-Илецкого района засеяли площадь 46400 га, из них 2700 га на капельном орошении.

Бахчеводам важно сохранить выращенный урожай, поэтому им необходимо выдерживать условия, характерные для различных способов хранения арбузов (рис. 3). Известны [5] предпочтительные наименее затратные способы хранения, отличающиеся удобством:

- в деревянных ящиках или бочках на сухом песке;
- на полках и стеллажах, устланных толстым слоем сухой чистой соломы.

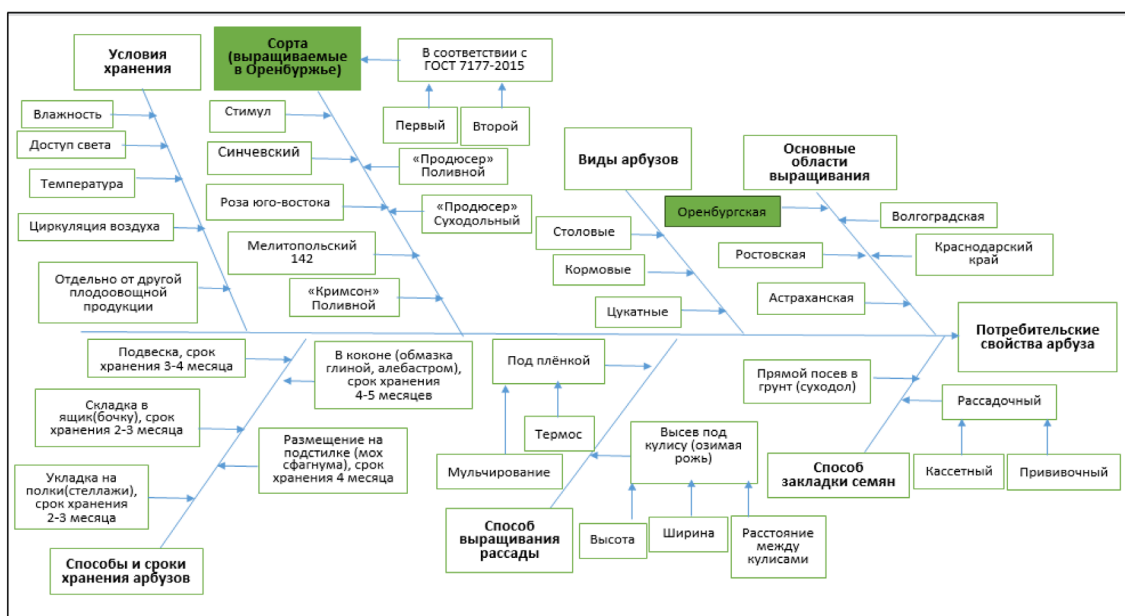


Рис. 3. Типичная схема диаграммы Исикавы влияния факторов на потребительские свойства свежих арбузов

Как отмечено выше, природой были созданы полезные и питательные свойства плодов арбузов. В настоящее время польза арбузов из-за вмешательства производителей (бахчеводов) всё больше ставится под сомнение. Так арбузы, например, в целях быстрого роста очень часто «накачивают» нитратами, которые способны нанести вред здоровью потребителей. Этот вопрос остро дискутируется как в специальной литературе, например, [6], так и на «бескрайних просторах интернет».

Известно, что нитраты (соли азотной кислоты) всегда присутствуют в растениях – это обязательный элемент обмена веществ и синтеза белковых молекул. Растения берут нитраты из почвы для строительства своих клеток. Нитраты, как таковые, малотоксичны, но они превращаются в гораздо более опасные соли азотной кислоты (нитриты). Это происходит как в желудочно-кишечном тракте, так и в самих плодах [7]. Поэтому содержание нитратов, наряду с содержанием пестицидов и тяжелых металлов, отнесено к показателям безопасности и регламентируется в обязательном порядке. Согласно СанПиН 42–123–4619–88 «Методические указания по определению нитратов и нитритов в продукции растениеводства» содержание нитратов в арбузах, выращенных в открытом грунте, не должно превышать 60 мг/кг [8].

### Выводы

1. В статье Оренбургская область позиционируется как основная сельскохозяйственная зона по выращиванию арбузов, известных своими полезными и даже лечебными свойствами.

2. Качество арбузов во многом определяется их потребительскими свойствами. Применение инструментов управления качеством позволило систематизировать основные идентификационные признаки и потребительские свойства свежих арбузов. Выявлены количественные признаки, изменение которых влияет на потребительские свойства выращиваемых арбузов.

3. Отмечена ограниченность стандартизированной номенклатуры: в ГОСТ 7177–2015 предусмотрено деление арбузов на два товарных сорта, в зависимости от их ботанического вида. Требуется расширение но-

менклатуры показателей качества, в частности, нормирование пищевой, в том числе и биологической ценности плодов.

4. Построение диаграммы Иссикавы позволило выделить основные факторы, обеспечивающие потребительские свойства арбузов. К ним относятся: основные области выращивания, сорта, способ закладки семян, способ выращивания рассады, сроки и сроки хранения арбузов. Наибольшее значение оказывают способы выращивания арбузов и их хранения.

5. Затронута проблема нитратов и пагубного влияния их на здоровье человека. Содержание нитратов в арбузах не должно превышать 60 мг/кг. Планируется оценка потребительских свойств отдельных сортов арбузов свежих, выращенных в различных районах Оренбургской области.

*Работа выполнена под руководством профессора кафедры метрологии, стандартизации и сертификации Оренбургского государственного университета Третьяк Людмилы Николаевны – д.т.н., доцента, члена-корреспондента РАЕ.*

### Список литературы

1. ГОСТ Р 51303–2013. Торговля. Термины и определения. – Введ. 01.04.2014. – М.: Стандартинформ, 2016. – 26 с.
2. Медицина и здоровье. Арбуз – полезные свойства, применение, противопоказания, калорийность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.neboleem.net/arbuz.php>. – 20.10.2018.
3. ГОСТ 7177–2015. Арбузы продовольственные свежие. Технические условия. – Введ. 01.01.2017. – М.: Стандартинформ, 2016. – 16 с.
4. Технология выращивания арбузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.syngenta.kz/news/arbuz/tehnologiya-vyrashchivaniya-arbuzov>. – 25.10.2018.
5. Как сохранить арбуз на зиму [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://antonovsad.ru/usloviya-i-sroki-hraneniya-arbuza-2605>. – 21.10.2018.
6. Живодёрова В.Н. Качество и безопасность арбузов, реализуемых в торговой сети г. Оренбурга/ В.Н. Живодёрова, Л.В. Яичкин, Л.В. Иванова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета: Теоретический и научно-практический журнал. – 2010. – №4. – С. 11–13.
7. ГОСТ 29270–1995. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения нитратов. – Введ. 01.01.1997. – М.: Стандартинформ, 2010. – 16 с.
7. СанПиН 42–123–4619–88. Методические указания по определению нитратов и нитритов в продукции растениеводства. – Введ. 01.01.1990. – М.: 1989. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lawru.info/dok/1989/04/19/n1178951.htm>. – 5.11.2018.