

Анализ ассортимента и качество оливкового масла

Е. А. Бурмистров¹, О. М. Бурмистрова¹, Н. Л. Наумова²✉

¹ Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

² Южно-Уральский государственный университет (НИУ), Челябинск, Россия

✉ E-mail: n.naumova@inbox.ru

Аннотация. Ассортиментная фальсификация и низкое качество дорогостоящих импортируемых пищевых продуктов способствуют развитию недоверия со стороны потребителей и, тем самым, снижению объемов их продаж, что тормозит расширение рынков сбыта и получение прибыли от реализации. **Целью исследований** стало изучение ассортимента и качества оливкового масла, реализуемого на товарном рынке. В работе использованы общепринятые **методы исследований:** маркетинговые, органолептические, физико-химические, статистические. **Результаты.** Установлено, что ассортимент оливковых масел представлен 24 наименованиями продукции: в основном нерафинированной по способу производства, испанского происхождения, в бутылках из зеленого стекла объемом 0,5 л и 0,25 л, с ценовым диапазоном за 1 литр от 479,9 руб. (торговая марка Altera) до 1220 руб. (торговая марка Borges). Маркировка отобранных для испытаний проб нерафинированного оливкового масла Extra Virgin Olive Oil торговых марок Borges и Sitia и рафинированного масла Olive Oil торговой марки Fillippo Berio была полной и соответствовала требованиям действующих технических регламентов. Потребительская маркировка масла из выжимок Olive – Pomace Oil торговой марки Olivesco нуждается в исправлении пунктов наименования и состава продукции. Качество потребительской упаковки, сенсорных и физико-химических (относительная плотность, показатель преломления, цветное число, кислотность, кислотное и перекисное числа) показателей находилось в пределах российских и международных норм. Лучшим образцом оливкового масла Extra Virgin Olive Oil можно считать продукцию торговой марки Sitia, подтвердившую свой статус защищенного наименования места происхождения (PDO). **Научная новизна** исследований заключается в идентификации качества масел на соответствие требованиям международного нормативного документа CODEX STAN 33-1981, REV.2-2003, разработанного Codex Alimentarius и принятого Международной комиссией ФАО/ВОЗ.

Ключевые слова: оливковое масло, ассортимент, экспертиза качества, потребительские свойства, безопасность, стоимость.

Для цитирования: Бурмистров Е. А., Бурмистрова О. М., Наумова Н. Л. Анализ ассортимента и качество оливкового масла // Аграрный вестник Урала. 2019. № 10 (189). С. 54–68. DOI: ...

Дата поступления статьи: 30.04.2019.

Постановка проблемы (Introduction)

Упоминание о применении оливкового масла встречаются даже в библейских текстах. Оливковое масло – основа здорового питания жителей Средиземноморья. Именно среди народов этого региона очень много долгожителей и самая низкая статистика по заболеваниям сердечно-сосудистой системы [1, с. 11; 2, с. 27; 3, с. 17]. Благодаря рекламе потребитель просвещен, что лучшее оливковое масло – это масло Extra Virgin. В настоящее время использование в питании оливкового масла модно, престижно, это показатель достатка и успешности, ведь оливковое масло – недешевое удовольствие. Очень часто в кулинарных шоу потребителям дают рекомендации не только заправлять салаты, но и жарить пищу на дорогом оливковом масле Extra Virgin [4, с. 255; 5, с. 342]. Однако итальянцы и испанцы не жарят на маслах Extra Virgin. Для кулинарной обработки они используют более дешевые виды – рафинированные оливковые масла Olive Oil или самые дешевые масла из выжимок Olive – Pomace Oil [7, с. 13; 8, с. 79; 9, с. 39]. Российский потребитель не

посвящен в такие нюансы, чем и пользуются продавцы [10, с. 33; 11, с. 18; 12, с. 64]. Очень часто дешевые виды оливкового масла продаются по такой же цене, что и дорогие сорта. Статистика свидетельствует, что примерно треть оливковых масел, поставляемых в Российскую Федерацию и страны Евразийского экономического союза, является подделкой или продукцией низкого качества [13, с. 67; 14, с. 163; 15, с. 7]. В связи с этим целью исследований стало изучение ассортимента и качества оливкового масла, реализуемого на товарном рынке.

Методология и методы исследования (Methods)

Методология выполнения исследований предусматривала определение концептуальной направленности, постановку цели и задач, анализ научно-технической информации и нормативной документации по теме исследований, проведение испытаний, статистическую обработку данных и анализ результатов. К задачам были отнесены следующие пункты: рассмотреть структуру ассортимента оливкового масла с позиций происхождения продукции, способов производства, вида упаковки,

ценовой политики и торговых марок; провести комплексные испытания отобранных проб масел по органолептическим и физико-химическим показателям качества потребительской упаковки, маркировки и растительной продукции. Объектами исследований выступили четыре образца оливкового масла разных сортов и торговых марок (рис. 1):

1) образец № 1 – масло оливковое Extra Virgin торговой марки Borges производства Aceites Borges Pont, Испания, цена за бутылку – 610 руб.;

2) образец № 2 – масло оливковое Extra Virgin торговой марки Sitia производства Aggeliana, Греция, цена за бутылку – 930 руб.;

3) образец № 3 – масло оливковое Olive Oil торговой марки Fillippo Berio производства САЛОВ С.П.А Виале Гаэтано Лупорини, Италия, цена за бутылку – 199 руб.;

4) образец № 4 – масло оливковое Romase торговой марки Olivesco производства Oleomasia, Испания, цена за бутылку – 350 руб.

Согласно характеристике оливкового масла по ТР ТС 024/2011, категории Extra Virgin соответствует нерафинированное масло высшего качества первого прессования, Olive Oil – рафинированное с добавлением масел оливковых нерафинированных первого прессования, Romase – масло оливковое из выжимок рафинированное с добавлением масла оливкового нерафинированного первого прессования.

В работе использовали общепринятые методы исследований: маркетинговые, органолептические, физико-химические, статистические. Анализ ассортимента оливко-

вого масла проводили в магазинах челябинских торговых сетей «Дикси», «Магнит», «Пятерочка», «Монетка» методом ритейл-аудита. Отбор проб проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 32190-2013. Исследования масел проводили на соответствие их качества требованиям ТР ТС 005/2011, ТР ТС 022/2011, ТР ТС 024/2011, CODEX STAN 33-1981, REV.2-2003. Манипуляционные знаки на транспортной маркировке идентифицировали в соответствии с ГОСТ 14192-96. Герметичность тары определяли по ГОСТ 5717.1-2014 и ГОСТ 32686-2014. При оценке качества продукции применяли термины согласно ГОСТ 18848-73. Органолептическую оценку проводили по ГОСТ 5472-50. Цветное число масел определяли по ГОСТ 5477-2015, кислотное число – по ГОСТ 31933-2012, перекисное число – по ГОСТ Р 51487-99, показатель преломления – по ГОСТ ISO 6320-2012, относительную плотность – по ГОСТ 18848-73, показатель преломления – по ГОСТ ISO 6320-2012.

Результаты (Results)

Изучение представленности группы оливкового масла в розничной торговле показало, что ассортимент сформирован 24 наименованиями различных торговых марок (рис. 2).

Упаковка четырех отобранных проб оливкового масла соответствовала требованиям действующих нормативных документов (таблица 1).

Лучшим дизайном, проявившимся в наличии фирменных знаков на стекле бутылки и кольереткой с указанием об использовании инновационного дозатора (диспенсера) DUO, отличалось масло торговой марки



Образец № 1



Образец № 2



Образец № 3



Образец № 4

Рис. 1. Внешний вид упаковки оливкового масла



Sample No. 1



Sample No. 2

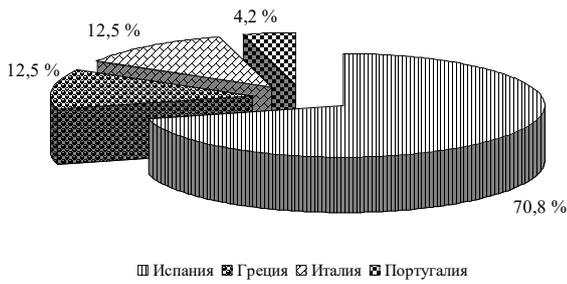


Sample No. 3

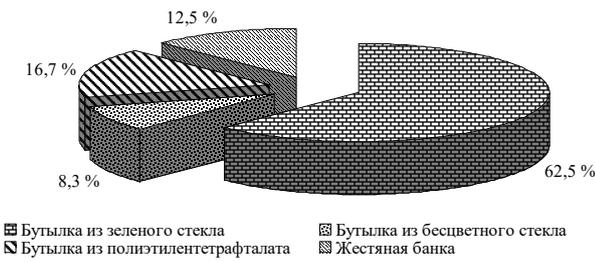


Sample No. 4

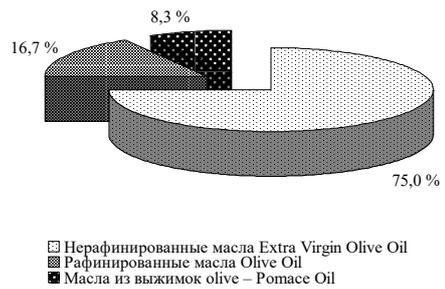
Fig. 1. Appearance packaging of olive oil



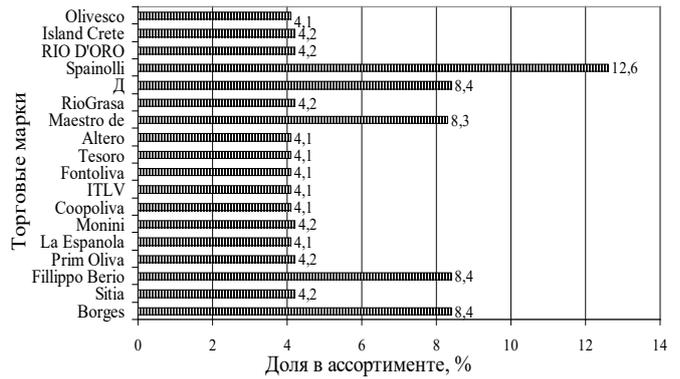
По стране происхождения



По виду упаковки

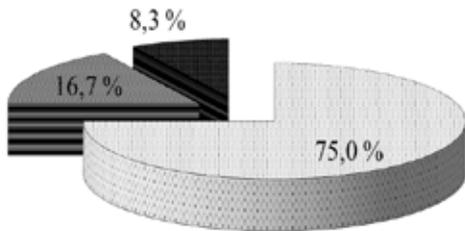


По виду масла

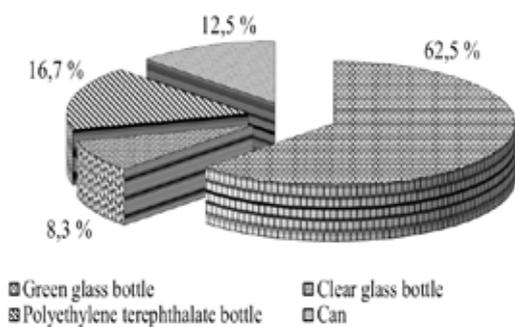


По торговой марке

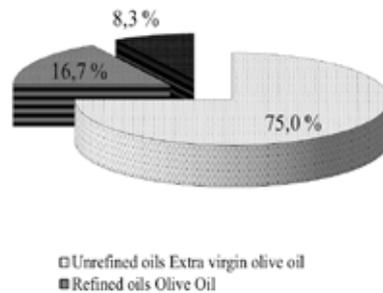
Рис. 2. Структура ассортимента оливкового масла



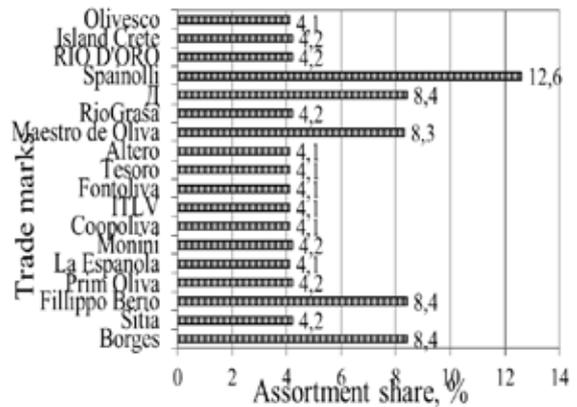
By country of origin



By type of packaging



By type of oil



By brand

Fig. 2. The structure of the assortment of olive oil

Результаты оценки качества упаковки оливковых масел

Показатель	Норма по ТР ТС 005/2011; ГОСТ 5717.1-2014; ГОСТ 32686-2014	Результаты для масла оливкового			
		Нерафинированного		Рафинированного	Из выжимок
		Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4
Вид тары	Стеклянные бутылки ¹ группы Б ² . Бутылки из полиэтилентерефталата	Фигурные бутылки из зеленого стекла с выплавленными в стекле товарными знаками Borges	Бутылки из зеленого стекла	Фигурные бутылки из бесцветного стекла с выплавленными в стекле товарными знаками Fillippo Berio	Бутылки из полиэтилентерефталата
Укупорочные средства	Колпачок ³	Металлический винтовой многокомпонентный колпачок с отрывным кольцом и диспенсером (дозатором)			Полимерный колпачок с отрывным кольцом
		–	Дополнительные фирменные укупорочные средства из полимера от не санкционированного вскрытия колпачка	–	–
Состояние упаковки	Целая, чистая, без повреждений и сколов				
Порядок и характер расположения носителей маркировки	Этикетки наклеены ровно, без перекосов и следов клея. Кольеретка ⁴ наклеена ровно на горлышко бутылки (при наличии)	На бутылки с двух сторон наклеены бумажные этикетки ровно, без перекосов и следов клея			
		Кольеретка наклеена ровно	Кольеретка отсутствует		
Герметичность	Герметичная				
Вместимость тары, мл	250–1000	500	1000	250	1000
Полнота налива, мл	±3	505	1002	252	1003
Толщина стенок, мм, для стеклянных бутылок					
Вместимостью до 500 мл включительно	Не менее 1,2	1,5	1,6	1,3	–
	Не менее 1,4				
Толщина дна, мм, для стеклянных бутылок					
Вместимостью до 500 мл включительно	Не менее 2,0	3,1	3,2	2,7	–
	Не менее 2,5				

Примечание: ¹ бутылка – потребительская тара, имеющая преимущественно цилиндрический корпус, переходящий в узкую горловину, предусмотренную для укупоривания, с плоским или вогнутым дном; ² группа Б – бутылки для растительных масел, соков, кетчупов, соусов и другой аналогичной продукции; ³ колпачок – укупорочное средство, надеваемое или навинчиваемое на венчик горловины тары; ⁴ кольеретка – этикетка небольших размеров разнообразной формы, наклеиваемая на горловину бутылки.

Table 1
The results of the evaluation of the quality of packaging of olive oils

Indicator	Norm TR CU 005/2011; GOST 5717.1-2014; GOST 32686-2014	Results for olive oil			
		Unrefined		Refined	From pomace
		Sample No. 1	Sample No. 2	Sample No. 3	Sample No. 4
Type of container	Glass bottles ¹ group B ² . Bottles of polyethylene terephthalate	Figured green glass bottles with trademarks "Borges" melted in glass	Green glass bottles	Figured bottles of clear glass with trademarks "Fillippo Berio" melted in glass	Polyethylene terephthalate bottles
Closures	Cap ³	Metal screw multicomponent cap with a tear-off ring and dispenser (dispenser)			Polymer cap with tear-off ring
		–	Additional branded polymer closures for unauthorized opening of the cap	–	–
Packing condition	Whole, clean, without damage and chips				
The order and nature of the location of the media marking	The labels are glued exactly, without warps and glue marks. The necklace ⁴ is glued exactly on the neck of the bottle (if available)	Paper labels are glued onto the bottles on both sides evenly, without distortions and traces of glue			
		The necklace is glued exactly	No necklace		
Tightness	Airtight				
Tare capacity, ml	250–1000	500	1000	250	1000
Fully loading, ml	±3	505	1002	252	1003
Wall thickness, mm, for glass bottles:					
With a capacity of up to 500 ml inclusive	Not less 1.2	1.5	1.6	1.3	–
With a capacity of 500-1000 ml inclusive	Not less 1.4				
Bottom thickness, mm, for glass bottles:					
With a capacity of up to 500 ml inclusive	Not less 2.0	3.1	3.2	2.7	–
With a capacity of 500-1000 ml inclusive	Not less 2.5				

Note: ¹ bottle – consumer packaging, which has a predominantly cylindrical body, rolling in a narrow neck, provided for sealing, with a flat or concave bottom; ² group B – bottles for vegetable oils, juices, ketchups, sauces and other similar products; ³ cap – closure, worn on or screwed on the neck of the container; ⁴ necklace – a label of small size of various shapes, glued to the neck of the bottle.

Borges (рис. 3). Дозатор DUO имеет два режима использования: широкая струя масла – для запекания и обжаривания продуктов; тонкая, непрерывная струйка – для приготовления соусов и заправки салатов. Изменить режим дозатора DUO просто – достаточно повернуть бутылку.

Оливковое масло торговой марки Sitia отличало наличие дополнительного фирменного укупорочного средства – полимерной пленки на колпачке. Это средство выполняет две функции – защита от несанкционированного вскрытия и выделение продукции из ряда

себе подобных (дополнительное нанесение фирменного знака).

Также следует отметить, что полнота налива бутылок для всех проб масел соответствовала уровню, заявленному производителями. Это является большим плюсом для потребителей, которые платят фиксированную цену за фактический объем масла, находящегося в бутылке.

Результаты оценки полноты информации для потребителей, нанесенной на упаковку, представлены в таблице 2.



Образец № 1



Образец № 2



Образец № 3

Рис. 3. Дозаторы оливковых масел



Sample No. 1



Sample No. 2



Sample No. 3

Fig. 3. Dispensers of olive oils

Органолептические показатели оливковых масел регламентируются только одним международным нормативным документом – CODEX STAN 33-1981, REV.2-2003 «Стандарт кодекса для оливковых масел и оливковых масел из выжимок. Кодекс Алиментариус. Жиры, масла и производные продукты». Цвет оливковых масел – это самый спорный сенсорный показатель. Обычай ошибочно полагает, что оливковое масло должно быть зеленым [5]. Согласно требованиям международного стандарта, зеленый цвет – это признак низкосортного масла. Зеленый цвет дают незрелые оливки, используемые в качестве сырья. Результаты органолептической оценки масла представлены в таблице 3.

После сенсорной оценки образцы оливкового масла были подвергнуты физико-химическим испытаниям. Следует отметить, что безопасность оливковых масел оценивается по уровню кислотного числа (числа омыления). Этот же показатель является одним из показателей качества. Результаты оценки физико-химических показателей исследуемых проб масла приведены в таблице 4.

Обсуждение и выводы (Discussion and Conclusion)

Самый широкий ассортимент имела нерафинированная продукция Extra Virgin Olive Oil (75 % рынка), цена которой за литр колебалась от 479,9 руб. (торговая марка Altera, бутылка ПЭТФ, Испания) до 1220 руб. (торговая марка Borges, стеклянная затемненная бутылка, Испания). Следует отметить, что масло торговой марки Sitia, имеющее статус PDO, было дешевле на 290 руб., чем разрекламированная на всех телеканалах страны марка Borges.

Рафинированных оливковых масел типа Olive Oil было в ассортименте 16,7 %, причем их ценовая категория была не намного ниже, чем Extra Virgin Olive Oil. Самым дешевым маслом для жарки оказалась продукция торговой марки «Д» – собственной торговой марки торговой сети «Дикси» (399,8 руб/л), а самым дорогим – Borges

(1093,2 руб/л). Также в линейке продукции Borges нерафинированное масло Extra Virgin для салатов в бутылке объемом 0,75 л (987 руб/л) было дешевле рафинированного Olive Oil для жарки (1093 руб/л). Рафинированное масло из выжимок Olive – Pomace Oil – предлагалось покупателю по достаточно низкой цене – от 350 до 420 руб. за 1 л. Однако это оказалось дороже, чем стоимость некоторых видов Olive Oil. Предполагаем, что такое завышение цен на более дешевую продукцию обусловлено тем, что российский потребитель не разбирается в разновидностях оливкового масла.

Таким образом, в изучаемых торговых сетях наиболее широко были представлены такие торговые марки масел, как Borges, Fillippo Berio, Maestro de Oliva, «Д» (собственная торговая марка ТС «Дикси») и Spainolli (по заказу ТС «Магнит»). Основными поставщиками масел выступили Испания (71 %), Греция и Италия (по 12,5 %). Основной тарой для оливкового масла являлась стеклянная затемненная бутылка объемом 0,5 л (62,5 %). Бутылка из бесцветного стекла (8,3 %) использовалась для розлива рафинированного масла, а полимерная бутылка (16,7 %) – для масла из выжимок.

Все образцы масла были упакованы в бутылки, нерафинированные оливковые масла – в затемненные бутылки из зеленого стекла, рафинированное – в бутылки из бесцветного стекла, масло из выжимок – в бутылку из полиэтилентерефталата. Установлено, что для дорогих масел Extra Virgin Olive Oil производители использовали дорогую затемненную упаковку для сохранения продукции от воздействия солнечных лучей, а для более дешевых сортов масла – рафинированных (Olive Oil) и из выжимок (Olive – Pomace Oil) – упаковку дешевле. Физические параметры тары (толщина стенок, доньшка), ее внешний вид и целостность были в пределах установленных норм.

Таблица 2

Результаты оценки качества маркировки оливковых масел

Показатель	Результаты для масла оливкового			
	Нерафинированного		Рафинированного	Из выжимок
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4
Обязательные данные маркировки				
Наименование продукта	Масло оливковое нерафинированное первого холодного отжима высшего качества Borges (Extra Virgin, оригинальное – оливковое масло класса экстра)	Масло оливковое нерафинированное высшего качества Sitia (Extra Virgin Olive Oil)	Масло оливковое рафинированное с добавлением масла оливкового нерафинированного Fillippo Berio (Olive Oil)	Масло оливковое Olivesco (Pomace – смесь высококачественного нерафинированного масла Extra Virgin с рафинированным маслом)
Наименование и место нахождения изготовителя	Aceites Borges Pont, S.A.U. Avda, Josep Trepal, s/n 25300 Tarrega, Испания	Aggeliana 74052, Rethymno, Crete, Greece / К. Захарикас Лтд, Аггелиана 74502, Ретимно, Крит, Греция	Наименование и адрес изготовителя: САЛОВ С.П.А Виале Гаэтано Лупорини 807, 55100, Лукка (Италия). Адрес производства: САЛОВ С.П.А. Виа Монтрамито 1600, 55040 – Массароса (LU) Италия	Изготовлено и упаковано: OLEOMASIA, S.A. Registered Office and Factory: Ctra, Isla Menore Km 1,8 41703 DOS HERMANAS (Sevilla), Испания
Наименование и место нахождения импортера	ООО «БАСКОНИЯ», 109052, г. Москва, ул. Новохоловская, д.14, стр. 1, оф. 35	ООО «Гермес», Россия, 115280, г. Москва, ул. Автозаводская, д. 17, корп. 3., оф. 11 тел. +7 (495) 662-70-42	ООО «Филиппо Берियो Ру», Россия, 119435, г. Москва, Саввинская набережная, д. 15 тел.: +7 (495) 730-03-60	ООО «Одиссей», Россия, 4544007, г. Челябинск, ул. Рождественского, 13. Произведено по заказу и под контролем сети магазинов «Красное&Белое»
Товарный знак (при наличии)				
PDO – защищенное наименование места происхождения (при наличии)	–	P.D.O	–	–
Объем, л	0,5	1,0	0,5	1,0
Состав	Оливковое масло первого холодного отжима, нерафинированное. Рекомендовано Российской академией медицинских наук как диетический продукт	Масло оливковое нерафинированное высшего качества Extra Virgin первого холодного отжима	Рафинированное оливковое масло, нерафинированное оливковое масло	Смесь высококачественного нерафинированного масла Extra Virgin с рафинированным маслом
Дата изготовления	15.03.2018	20.02.2018	19.04.2018	03.05.2018
Дата годности	15.03.2020	–	30.11.2019	–
Срок годности	–	24 месяца	–	2 года
Условия хранения	Хранить вдали от источников тепла и света в закрытом состоянии	Хранить в прохладном защищенном от солнечного света месте	Хранить при комнатной температуре вдали от источников тепла и прямых солнечных лучей	В сухом прохладном месте, исключающем воздействие прямых солнечных лучей
Рекомендации по хранению после вскрытия потребительской упаковки	После вскрытия хранить в прохладном темном месте в закрытом состоянии	Открытую банку употребить до окончания срока годности	При указанных выше условиях хранения срок годности продукта после вскрытия не меняется	После вскрытия упаковки продукт хранить вдали от источников тепла и света

Пищевая ценность в 100 г:				
Жиры, г, в т. ч.	100	–	на маркировке 100 / на сайте 91,3	100
мононенасыщенные	75	79	на маркировке не указано / на сайте 66,1	75
насыщенные	15	14	на маркировке не указано / на сайте 15,5	15
полиненасыщенные	10	7	на маркировке не указано / на сайте 9,7	10
Белок, г	0	–	0	–
Углеводы, г	0	–	0	–
Холестерин, г	0	–	–	–
Другие компоненты	Содержит незначительные количества пищевого волокна, витамина А, витамина С, кальция и железа	Без холестерина, не содержит ГМО	–	Витамин Е – 20 мг/100 г
ЭЦ, кДж / 100 г (ккал / 100 г)	3700 (900)	3389 (824)	3700 (900)	– (900)
Обозначение НД, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт	–	Изготовлено в соответствии со спецификацией на оливковое масло	Соответствует требованиям ТР ТС 021/2011, ТР ТС 024/2011	Товар соответствует требованиям технического регламента на масложировую продукцию
Единый знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС				
Упаковка предназначена для контакта с пищевой продукцией				
Петля Мебиуса и аббревиатура (код) материала, из которого изготовлена упаковка				
Дополнительная маркировка				
Кислотность масла	0,5 %	0,3 %	–	–
Пояснение о выпадении хлопьев (осадка) при хранении в условиях холодильника	При понижении температуры до +12 °С и ниже в оливковом масле может образовываться твердый осадок – это естественный процесс, обусловленный наличием в масле жирных кислот. После повышения температуры бутылки до комнатной оно приобретает свой обычный вид и сохраняет все характеристики оливкового масла	–	При температуре ниже 7 °С масло становится мутным, что не влияет на качество продукта	При температуре ниже 7 °С масло может помутнеть (естественный процесс из-за содержания жирных кислот), при комнатной температуре масло полностью восстанавливается, не теряя своих свойств
Маркировка на кольеретке	Инновационный дозатор DUO	–	–	–

Маркировка на дополнительном укупорочном средстве	–	Товарный знак	–	–
Сведения о применении масла	Вкус средиземноморья, насыщенность вкуса	–	Это универсальное масло идеально подходит для сое, гриля и других видов термической обработки, а также в качестве основы для соусов. Сбалансированные вкус и аромат масла Filippo Berio станут отличным выбором для приготовления как мяса и птицы, так и овощей	Используется для жарки, маринадов, подлив, гриля. Олеиновая кислота, содержащаяся в оливковом масле, стабильна при нагревании, поэтому масло имеет высокую температуру воспламенения и не распадается на канцерогены, сохраняя натуральный вкус продуктов
Сайт производителя	www.borgesrussia.com	www.mylopotamos-health-foods.gr	http://www.filippoberio.ru	–
Штрих-код	Имеется			
Страна происхождения	Испания	Греция	Испания	Испания

Table 2
The results of the evaluation of the quality of the labeling of olive oils

Indicator	Results for olive oil			
	Unrefined		Refined	From pomace
	Sample No. 1	Sample No. 2	Sample No. 3	Sample No. 4
Mandatory labeling data				
Product name	Unrefined olive oil of the first cold extraction of the highest quality "Borges" (Extra Virgin, original – extra virgin olive oil)	Unrefined olive oil of the highest quality "Sitia" (Extra Virgin Olive Oil)	Refined olive oil with the addition of olive oil unrefined "Filippo Berio" (Olive Oil)	Virgin Oil "Oliveco" (Pomace – a mixture of high-quality unrefined Extra virgin oil with refined oil)
Name and location of the manufacturer	Aceites Borges Pont, S.A.U. Avda, Josep Trepal, s/n 25300 Tarrega, Spain	Aggeliana 74052, Rethymno, Crete, Greece / K. Zaharikas Ltd, Aggeliana 74502, Rethymnon, Crete, Greece	The name and address of the manufacturer: SALOV, SPA Viale Gaetano Luporini 807, 55100, Lucca (Italy). Production address: Salov S.P.A. Via Montramito 1600, 55040 – Maccapoca (LU) Italy	Manufactured and packed: OLEOMASIA, S.A. Registered Office and Factory: Ctra, Isla Menore Km 1.8 41703 DOS HERMANAS (Sevilla), Spain
Name and location of the importer	LLC "BASKONIA", 109052, Moscow, st. Novokhokhlovskaya, 14, p. 1, of. 35	Hermes LLC, Russia, 115280, Moscow, st. Avtozavodskaya, 17, building 3., office 11 tel. +7 (495) 662-70-42	LLC Filippo Berio Ru, Russia, 119435, Moscow, Savvinskaya Embankment, 15 tel. : +7 (495) 730-03-60	Odyssey LLC, Russia, 4544007, Chelyabinsk, ul. Rozhdestvenskogo, 13. Produced by order and under the control of the "Krasnoye & Beloye" store chain
Trademark (if available)				
PDO – protected appellation of origin (if any)	–	P.D.O	–	–
Volume, l	0,5	1,0	0,5	1,0

Composition	<i>Olive oil first cold pressed, unrefined. Recommended by the Russian Academy of Medical Sciences as a dietary product</i>	<i>Extra Virgin olive oil first cold pressed</i>	<i>Refined olive oil, unrefined olive oil</i>	<i>A mixture of high unrefined Extra Virgin oil with refined oil</i>
Date of manufacture	15.03.2018	20.02.2018	19.04.2018	03.05.2018
Expiry date	15.03.2020	–	30.11.2019	–
Shelf life	–	24 months	–	2 years
Storage conditions	<i>Keep away from heat and light in the closed state</i>	<i>Store in a cool place protected from sunlight</i>	<i>Store at room temperature away from heat and direct sunlight</i>	<i>In a cool dry place, eliminating direct sunlight</i>
Recommendations for storage after opening the consumer packaging	<i>Once opened, store in a cool, dark place, closed</i>	<i>Open bank to use before the expiration date</i>	<i>Under the above storage conditions, the shelf life of the product after opening does not change</i>	<i>After opening the package, keep the product away from heat and light sources</i>
Nutritional value per 100 g				
Fat, g, including	100	–	<i>on labeling 100 / on site 91.3</i>	100
monounsaturated	75	79	<i>on labeling not specified / on site 66.1</i>	75
saturated	15	14	<i>on labeling not indicated / on site 15.5</i>	15
polyunsaturated	10	7	<i>on labeling not indicated / on site 9,7</i>	10
Protein, g	0	–	0	–
Carbohydrates, g	0	–	0	–
Cholesterol, g	0	–	–	–
Other components	<i>Contains minor amounts of dietary fiber, vitamin A, vitamin C, calcium and iron</i>	<i>No cholesterol, does not contain GMOs</i>	–	<i>Vitamin E – 20 mg/100 g</i>
Energy value, kJ/100 g (kcal / 100 g)	3700 (900)	3389 (824)	3700 (900)	– (900)
The designation of the regulatory document in accordance with which the product is manufactured and can be identified	–	<i>Made according to olive oil specification</i>	<i>Complies with the requirements of TR CU 021/2011, TR CU 024/2011</i>	<i>This product meets the requirements of technical regulations for oil and fat products</i>
Single sign of product circulation on the market of the CU member states				
The packaging is designed to come into contact with food				
Mobius loop and abbreviation (code) of the material from which the package is made				
Additional marking				
Oil acidity	0.5 %	0.3 %	–	–

<i>Explanation of the fallout of flakes (sediment) when stored in a refrigerator</i>	<i>When the temperature drops to +12 °C and lower, a solid precipitate may form in olive oil – this is a natural process due to the presence of fatty acids in the oil. After raising the temperature of the bottle to room temperature, it acquires its usual appearance and retains all the characteristics of olive oil</i>	–	<i>At temperatures below 7 °C, the oil becomes cloudy, which does not affect the quality of the product</i>	<i>At temperatures below 7 °C, the oil may become cloudy (a natural process due to the content of fatty acids), at room temperature the oil is completely restored without losing its properties</i>
<i>Marking on a collar</i>	<i>Innovative DUO dispenser</i>	–	–	–
<i>Marking on additional closures</i>	–	<i>Trademark</i>	–	–
<i>Oil Application Information</i>	<i>Mediterranean taste, rich taste</i>	–	<i>This universal oil is ideal for sautés, grills and other types of heat treatment, as well as a base for sauces. The balanced taste and aroma of the oil “Fillippo Berio” will be an excellent choice for cooking both meat and poultry, and vegetables</i>	<i>Used for frying, marinades, gravy, grilling. Oleic acid contained in olive oil is stable when heated, therefore the oil has a high ignition temperature and does not break down into carcinogens, preserving the natural taste of products</i>
<i>Products webpage</i>	<i>www.borgesrussia.com</i>	<i>www.mylopotamos-health-foods.gr</i>	<i>http://www.filippoerio.ru</i>	–
<i>Barcode</i>	<i>There is</i>			
<i>Country of origin</i>	<i>Spain</i>	<i>Greece</i>	<i>Spain</i>	<i>Spain</i>

Выявлено, что маркировка трех исследуемых образцов оливкового масла № 1–3 была полной и соответствовала требованиям ГОСТ 51074-2003, ТР ТС 022/2011, ТР ТС 024/2011 и ТР ТС 005/2011. Однако при этом были выявлены некоторые недостатки в маркировке оливковых масел торговых марок Sitia и Fillippo Berio. Так, на этикетке нерафинированного масла Extra Virgin Olive Oil торговой марки Sitia отсутствовало пояснение о выпадении хлопьев (осадка) при хранении в условиях холодильника. Отсутствие такого пояснения вводит потребителя в заблуждение, поскольку, если поставить оливковое масло в холодильник, естественный в этом случае осадок или хлопья могут быть приняты за порчу продукта. В маркировке рафинированного масла Olive Oil Fillippo Berio не было указано содержание мононенасыщенных, насыщенных и полиненасыщенных жиров. Это допустимо, но оливковое масло – это источник именно ненасыщенных жиров и при покупке такого дорогого продукта потребитель вправе получать точную информацию. Однако на сайте производителя (<http://www.filippoerio.ru>) имелись данные о соотношении жиров в этом наименовании оливкового масла.

Наименование и состав образца № 4 оливкового масла Olivesco не соответствовали требованиям ТР ТС 024/2011 в части указания соотношения долей рафинированной и нерафинированной фракций в составе масляной смеси. Так, в маркировочной надписи указано, что масло Olivesco представляет собой смесь высококачественного нерафинированного масла Extra Virgin с рафинированным маслом, но согласно действующему регламенту это

масло состоит из рафинированных выжимок с добавлением нерафинированных частей. Выявленное обстоятельство является недопустимым, поскольку расценивается как информационная и ассортиментная фальсификация.

Исходя из маркировочных данных, самым качественным и дорогим должно быть масло защищенного наименования места происхождения (PDO) торговой марки Sitia. Этот статус обозначает, что масло произведено именно в городе Сития на острове Крит в Греции. Сития – один из самых известных в мире регионов, производящих оливковое масло высшего качества. Эксперты объясняют этот факт исключительным географическим положением региона, особенностями местного климата и почвы. Результаты экспертизы позволят нам установить – соответствует ли масло Sitia заявленному статусу.

Масло Borges отличалось более горьковатым привкусом и выраженными запахом и цветом на фоне мягких и нежных оттенков продукции Sitia. Оливковое масло торговой марки Fillippo Berio имело относительно приглушенные тона во вкусоароматике, что характерно для рафинированного товара. Для продукции Olivesco были свойственны более грубые ноты в органолептических показателях. Насыщенность цветовой гаммы масел также снижалась по мере присутствия процессов рафинации в их технологиях производства. Однако это не помешало всем пробам оливкового масла соответствовать требованиям качества CODEX STAN 33-1981.

Определено, что масла были свежими, без признаков окислительной и гидролитической порчи, доброкачественными. Измерение относительной плотности, пре-

Результаты органолептических испытаний оливковых масел

Показатель	Требования CODEX STAN 33-1981 для масла оливкового			Результаты для масла оливкового			
	Нерафинированного	Рафинированного	Из выжимок	Нерафинированного		Рафинированного	Из выжимок
				Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4
Внешний вид при 20 °С (24 часа)	Прозрачный			Однородная маслянистая, прозрачная жидкость			
Запах	Отличный	Хороший	Удовлетворительный	Отличный (выраженный оливковый без посторонних запахов)		Хороший (оливковый без посторонних запахов)	Удовлетворительный (слабо выраженный оливковый без посторонних запахов)
Вкус	Отличный	Хороший	Удовлетворительный	Отличный (выраженный оливковый с легкой горечью без посторонних привкусов)		Хороший (оливковый с легкой горчинкой без посторонних привкусов)	Удовлетворительный (слабо выраженный оливковый без посторонних привкусов)
Цвет	Насыщенный золотисто-желтый	Светлый, от желтого до зеленого		Насыщенный золотисто-желтый		Светло-желтый	

Table 3
The results of organoleptic testing of olive oils

Indicator	CODEX STAN 33-1981 requirements for olive oil			Results for olive oil			
	Unrefined	Refined	From pomace	Unrefined		Refined	From pomace
				Sample No. 1	Sample No. 2	Sample No. 3	Sample No. 4
Appearance at 20 °C (24 hours)	Transparent			Homogeneous, oily, clear liquid			
Smell	Excellent	Good	Satisfactory	Excellent (pronounced olive without odor)		Good (olive without odor)	Satisfactory (mild olive without odor)
Taste	Excellent	Good	Satisfactory	Excellent (pronounced olive with a slight bitterness without foreign tastes)		Good (olive easy bitterness without foreign tastes)	Satisfactory (mild olive without foreign tastes)
Colour	Rich golden yellow	Light, from yellow to green		Rich golden yellow		Light yellow	

ломляющей способности и цветного числа исследуемых проб масла позволило идентифицировать их как оливковые. Качество всех проб оливкового масла соответствовало как российским, так и международным требованиям.

По результатам исследований были сделаны следующие выводы:

1. Ассортимент оливковых масел, реализуемых в розничной торговой сети, представлен 24 наименованиями продукции в основном испанского происхождения (70,8 %) в бутылках из зеленого (62,5 %) и бесцветного (8,3 %) стекла, полиэтилентерефталата (16,7 %) и в жестяных банках (12,5 %) преимущественно объемом 0,5 л (51,7 %) и 0,25 л (27,6 %); из них нерафинированных оливковых масел Extra Virgin Olive Oil – 75 %, рафинирован-

ных оливковых масел Olive Oil – 16,7 %, масел из выжимок Olive – Pomace Oil – 8,3 % рынка.

2. Сравнительный анализ ценовой политики показал, что масла категории Extra Virgin Olive Oil (Borges и Sitia) были дороже, чем Olive Oil (Fillippo Berio) в 1,2–1,5 раза, по сравнению с Olive – Pomace Oil (Olivesco) в 2,7–3,5 раза.

3. Маркировка нерафинированного оливкового масла Extra Virgin Olive Oil торговых марок Borges и Sitia, рафинированного масла Olive Oil торговой марки Fillippo Berio была полной и соответствовала требованиям ГОСТ 51074-2003, ТР ТС 022/2011, ТР ТС 024/2011 и ТР ТС 005/2011. Потребительская маркировка масла из выжимок Olive – Pomace Oil торговой марки Olivesco нуждается в исправлении пунктов наименования и состава продукции.

Таблица 4
 Результаты физико-химических испытаний оливковых масел ($X \pm m_x; n = 3$)

Показатель	Требования CODEX STAN 33-1981 и TP TC 024/2011 для масла оливкового			Результаты для масла оливкового			
	Нерафинированного	Рафинированного	Из выжимок	Нерафинированного		Рафинированного	Из выжимок
				Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4
Относительная плотность (20 °C), г/см ³	0,910–0,916			0,913 ± 0,017	0,914 ± 0,015	0,912 ± 0,016	0,914 ± 0,015
Показатель преломления (n_{D}^{20})	1,4677–1,4705		1,4680–1,4707	1,4677 ± 0,0006*	1,4675 ± 0,0003**	1,4673 ± 0,0004**	1,4680 ± 0,0009*
Цветное число, мг йода	Не более 15			15	10	5	5
Кислотность в пересчете на олеиновую кислоту, г/100 г	Не более 0,8	Не более 1,0		0,035 ± 0,004***	0,035 ± 0,009***	0,030 ± 0,006***	0,035 ± 0,009**
Кислотное число, мг КОН/г	Не более 1,6	Не более 2,0		0,070 ± 0,004***	0,071 ± 0,009***	0,060 ± 0,006***	0,070 ± 0,009**
Перекисное число, мЭкв/г	Не более 20	Не более 15		0,52 ± 0,02***	0,51 ± 0,02***	0,49 ± 0,02***	0,54 ± 0,02**

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Table 4
 The results of physico-chemical tests of olive oils ($X \pm m_x; n = 3$)

Indicator	CODEX STAN 33-1981 and TR CU 024/2011 requirements for olive oil			Results for olive oil			
	Unrefined	Refined	From pomace	Unrefined		Refined	From pomace
				Sample No. 1	Sample No. 2	Sample No. 3	Sample No. 4
Relative density (20 °C), g/sm ³	0.910–0.916			0.913 ± 0.017	0.914 ± 0.015	0.912 ± 0.016	0.914 ± 0.015
Refractive index (n_{D}^{20})	1.4677–1.4705		1.4680–1.4707	1.4677 ± 0.0006*	1.4675 ± 0.0003**	1.4673 ± 0.0004**	1.4680 ± 0.0009*
Color number, mg of iodine	No more 15			15	10	5	5
Acidity in terms of oleic acid, g/100 g	No more 0.8	No more 1.0		0.035 ± 0.004***	0.035 ± 0.009***	0.030 ± 0.006***	0.035 ± 0.009**
Acid number, mg KOH/g	No more 1.6	No more 2.0		0.070 ± 0.004***	0.071 ± 0.009***	0.060 ± 0.006***	0.070 ± 0.009**
Peroxide number, mEq/g	No more 20	No more 15		0.52 ± 0.02***	0.51 ± 0.02***	0.49 ± 0.02***	0.54 ± 0.02**

Note: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

4. Качество потребительской упаковки анализируемых образцов оливковых масел находилось в пределах норм, установленных действующими нормативными документами TP TC 005/2011, ГОСТ 5717.1-2014, ГОСТ 32686-2014.

5. Органолептические (сенсорные) показатели всех проб оливкового масла соответствовали требованиям CODEX STAN 33-1981; уровень «отличного» качества был определен для масел Sitia и Borges, «хорошего» – для Fillippo Berio, «удовлетворительного» – для Olivescio.

6. По физико-химическим показателям исследуемые пробы оливкового масла были признаны качественными и безопасными для потребителя согласно требованиям TP TC 024/2011, CODEX STAN 33-1981 и TP TC 021/2011.

7. Лучшим образцом оливкового масла Extra Virgin Olive Oil было признано масло торговой марки Sitia, подтвердившее свой статус защищенного наименования места происхождения (PDO).

Практическая значимость проведенных исследований заключается в получении сведений, позволяющих маркетологам своевременно реагировать на изменение конъюнктуры рынка масложировой продукции, а контролирующим организациям – выводить из товарооборота растительные масла, качественная и информационная ценность которых позволяют вводить в заблуждение потребителей или наносить вред их здоровью.

Благодарности (Acknowledgements)

Исследования выполнены при поддержке Правительства РФ (Постановление № 211 от 16.03.2013 г.), соглашение № 02.A03.21.0011.

Библиографический список

1. Восканян О. С., Никитин И. А., Гусева Д. А. Рынок оливкового масла России // Пищевая промышленность. 2015. № 4. С. 10–15.
2. Еремина О. А. Анализ рынка оливкового масла. М.: Триумф, 2014. 161 с.
3. Фролова Е. Ю. Некоторые аспекты взаимного влияния продуктовых рынков (на примере рынков пальмового, подсолнечного и оливкового масел) // Агропродовольственная экономика. 2018. № 11. С. 7–16.
4. Galanakis C. Innovations in Traditional Foods. Chania: Woodhead Publishing, 2019. 348 p.
5. Boskou D. Olive and Olive Oil Bioactive Constituents. Illinois: Academic Press and AOCS Press, 2015. 422 p.
6. Rallatou D., Tzouvelekas V. An analysis of the trade patterns of olive-oil in the European Union // Agricultural economics review. 2016. No. 2. Pp. 55–69.
7. Carbone A., Cacchiarelli L., Sabbatini V. Exploring quality and its value in the Italian olive oil market // Agricultural and food economics. 2018. No. 6. Pp. 1–15.
8. Gutierrez-Salcedo M., Vega-Zamora M., Grande Torraleja F. A., Torres Ruiz F. J. Price formation and tire transmission of prices across the spanish agri-food chain extra virgin olive oil // Revista Espanola de Estudios Agrosociales Pesqueros-Reear. 2015. No. 240. Pp. 77–107.
9. Глухова Е. Ю., Криштафович В. И. Исследование предпочтений и структуры потребления оливковых масел в Москве и Московской области // Товаровед продовольственных товаров. 2018. № 10. С. 38–45.
10. Natalini B. Olive oil and human health: focus on the Mediterranean diet // Башкирский химический журнал. 2017. Т. 24. № 1. С. 3–6.
11. Масалова В. В., Оботурова Н. П. Испанское оливковое масло в 2016 году // Товаровед продовольственных товаров. 2016. № 6. С. 16–20.
12. Муратова Э. А., Даукаев Р. А., Афонькина С. Р., Мансурова Е. В. Проблема фальсификации оливкового масла и методы ее обнаружения // Медицина труда и экология человека. 2016. № 1 (5). С. 62–66.
13. Радзиевская И. Г., Мельник О. П., Будник Н. В. Специфика технологии оливкового масла и идентификация его качества // Вестник Алматинского технологического университета. 2015. № 1. С. 64–70.
14. Родникова А. А. Показатели качества и безопасность масла оливкового Virgin Extra // Инновационные технологии производства и хранения материальных ценностей для государственных нужд. 2016. № 5 (5). С. 159–169.
15. Черкашина Н. Е. Исследование оливковых масел в целях таможенной классификации // Академический вестник Ростовского филиала Российской таможенной академии. 2017. № 4 (29). С. 5–11.

Об авторах:

Евгений Александрович Бурмистров¹, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и товароведения потребительских товаров, ORCID 0000-0001-8444-858X, AuthorID 224029, +7 982 273-46-31

Ольга Михайловна Бурмистрова¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и товароведения потребительских товаров, ORCID 0000-0002-3256-9766, AuthorID 282632

Нагалья Леонидовна Наумова², доктор технических наук, доцент, профессор кафедры пищевых и биотехнологий, ORCID 0000-0001-9797-2583, AuthorID 636085, +7 (351) 267-96-70, n.naumova@inbox.ru

¹ Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

² Южно-Уральский государственный университет (НИУ), Челябинск, Россия

Analysis of the range and quality of olive oil

E. A. Burmistrov¹, O. M. Burmistrova¹, N. L. Naumova²✉

¹ South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia

² South Ural State University (National Research University), Chelyabinsk, Russia

✉ E-mail: n.naumova@inbox.ru

Abstract. Assortment falsification and low quality of expensive imported food products contribute to the development of mistrust on the part of consumers and, thereby, decrease their sales volumes, which impedes the expansion of sales markets and profit from sales. **The aim of the research** was to study the assortment and quality of olive oil sold on the commodity market. The studies used generally accepted **test methods**: marketing, organoleptic, physico-chemical, statistical. **Results.** It has been established that the assortment of olive oils is represented by 24 names of products: mainly unrefined by the production method, of Spanish origin, in green glass bottles of 0.5 l and 0.25 l, with a price range of 1 liter from 479.9 rubles. (trademark “Altera”) up to 1220 rubles. (trademark “Borges”). The labeling of the samples taken for testing of unrefined olive oil Extra Virgin Olive Oil of the “Borges” and “Sitia” brands and the refined Olive oil of the “Fillippo Berio” trademark was complete and complies with the requirements of current technical regulations. Consumer labeling of “Olivesco” brand squeezed oil needs to be corrected in the name and composition of the products. The quality of consumer packaging, sensory and physico-chemical (relative density, refractive index, color number, acidity, acid and peroxide numbers) indicators were within the Russian and interna-

tional standards. The best example of Extra Virgin Olive Oil can be considered “Sitia” brand products, which have confirmed their status of Protected Appellation of Origin (PDO). **The scientific novelty** of the research is to identify the quality of oils for compliance with the requirements of the international regulatory document – CODEX STAN 33-1981, REV.2-2003, developed by the Codex Alimentarius and adopted by the FAO / WHO International Commission.

Keywords: olive oil, assortment, quality examination, consumer properties, safety, cost.

For citation: Burmistrov E. A., Burmistrova O. M., Naumova N. L. Analiz assortimenta i kachestvo olivkovogo masla [Analysis of the range and quality of olive oil] // Agrarian Bulletin of the Urals. 2019. No. 10 (189). Pp. 54–68. DOI: ... (In Russian.)

Paper submitted: 30.04.2019.

References

1. Voskanyan O. S., Nikitin I. A., Guseva D. A. Rynok olivkovogo masla Rossii [Russian olive oil market] // Pishchevaya promyshlennost'. 2015. No. 4. Pp. 10–15. (In Russian.)
2. Eremina O. A. Analiz rynka olivkovogo masla [Olive oil market analysis]. Moscow: Triumph, 2014. 161 p. (In Russian.)
3. Frolova E. Yu. Nekotorye aspekty vzaimnogo vliyaniya produktovykh rynkov (na primere rynkov pal'movogo, podsolnechnogo i olivkovogo masel) [Some aspects of the mutual influence of food markets (for example, palm, sunflower and olive oil markets)] // Agroprodovol'stvennaya ekonomika. 2018. No. 11. Pp. 7–16. (In Russian.)
4. Galanakis C. Innovations in Traditional Foods. Chania: Woodhead Publishing, 2019. 348 p.
5. Boskou D. Olive and Olive Oil Bioactive Constituents. Illinois. Academic Press and AOCS Press, 2015. 422 p.
6. Rallatou D., Tzouvelekas V. An analysis of the trade patterns of olive-oil in the European Union // Agricultural economics review. 2016. No. 2. Pp. 55–69.
7. Carbone A., Cacchiarelli L., Sabbatini V. Exploring quality and its value in the Italian olive oil market // Agricultural and food economics. 2018. No. 6. Pp. 1–15.
8. Gutierrez-Salcedo M., Vega-Zamora M., Grande Torraleja F. A., Torres Ruiz F. J. Price formation and tire transmission of prices across the spanish agri-food chain extra virgin olive oil // Revista Espanola de Estudios Agrosociales Pesqueros-Recap. 2015. No. 240. Pp. 77–107.
9. Gluhova E. Yu., Krishtafovich V. I. Issledovanie predpochtenij i struktury potrebleniya olivkovykh masel v Moskve i Moskovskoj oblasti [Study of preferences and patterns of consumption of olive oils in Moscow and the Moscow region] // Tovaroved prodovol'stvennykh tovarov. 2018. No. 10. Pp. 38–45. (In Russian.)
10. Natalini B. Olive oil and human health: focus on the Mediterranean diet // Bashkirskiy khimicheskij zhurnal. 2017. Vol. 24. No. 1. Pp. 3–6.
11. Masalova V. V., Oboturova N. P. Ispanskoe olivkovoe maslo v 2016 godu [Spanish olive oil in 2016] // Tovaroved prodovol'stvennykh tovarov. 2016. No. 6. Pp. 16–20. (In Russian.)
12. Muratova E. A., Daukaev R. A., Afon'kina S. R., Mansurova E. V. Problema fal'sifikatsii olivkovogo masla i metody eye obnaruzheniya [The problem of falsification of olive oil and methods for its detection] // Meditsina truda i ekologiya cheloveka. 2016. No. 1 (5). Pp. 62–66. (In Russian.)
13. Radzievskaya I.G., Mel'nik O.P., Budnik N.V. Spetsifika tekhnologii olivkovogo masla i identifikatsiya ego kachestva [Specificity of olive oil technology and identification of its quality] // Vestnik Almatinskogo tekhnologicheskogo universiteta. 2015. No. 1. Pp. 64–70. (In Russian.)
14. Rodnikova A. A. Pokazateli kachestva i bezopasnost' masla olivkovogo Virgin Extra [Quality indicators and safety of olive oil Virgin Extra] // Innovatsionnyye tekhnologii proizvodstva i khraneniya material'nykh tsennostey dlya gosudarstvennykh nuzhd. 2016. No. 5 (5). Pp. 159–169. (In Russian.)
15. Cherkashina N. E. Issledovaniye olivkovykh masel v tselyakh tamozhennoy klassifikatsii [Examination of olive oils for customs classification] // Akademicheskij vestnik Rostovskogo filiala Rossiyskoy tamozhennoy akademii. 2017. No. 4 (29). Pp. 5–11. (In Russian.)

Authors' information:

Evgeny A. Burmistrov¹, candidate of agricultural sciences, senior lecturer of the department of veterinary-sanitary expertise and merchandising of consumer products, ORCID 0000-0001-8444-858X, AuthorID 224029, +7 982 273-46-31

Olga M. Burmistrova¹, candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of veterinary-sanitary expertise and merchandising of consumer products, ORCID 0000-0002-3256-9766, AuthorID 282632

Natalya L. Naumova², doctor of technical sciences, professor of the department of food and biotechnology, ORCID 0000-0001-9797-2583, AuthorID 636085, +7 (351) 267-96-70, n.naumova@inbox.ru

¹ South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia

² South Ural State University (National Research University), Chelyabinsk, Russia