

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

Маточкин Николай Сергеевич

**АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА  
РИСОВОЙ КРУПЫ**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
по образовательной программе подготовки бакалавров  
по направлению 38.03.07 «Товароведение»  
профиль «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения  
сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»

г. Владивосток  
2018

Автор работы \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

Консультант (если имеется)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ канд. техн. наук,  
(должность, ученое звание)

профессор  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Чижикова.О.Г  
(Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Назначен рецензент \_\_\_\_\_  
(ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

«Допустить к защите»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

Защищена в ГЭК с оценкой

\_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК (для ВКР)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**ЗАВЕРЯЮ**

Е.Б. Гаффорова / \_\_\_\_\_ /  
Подпись

Директор Школы экономики и менеджмента  
Директор/ наименование структурного подразделения

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**В материалах данной выпускной квалификационной работы не содержатся сведения, составляющие государственную тайну, и сведения, подлежащие экспортному контролю.**

Е.А. Тюрина / \_\_\_\_\_ /  
Подпись

Заместитель директора по науке и инновациям  
Школы экономики и менеджмента  
Уполномоченный по экспортному контролю

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

## Оглавление

Введение .....	4
1 Рисовая крупа: факторы формирующие качество, классификация и пищевая ценность .....	6
1.1 Рынок круп в России: состояние, тенденции и перспективы развития	6
1.2 Рис-зерно: характеристика сортов, область применения .....	13
1.3 Рисовая крупа: классификация, пищевая ценность .....	21
2 Анализ ассортимента и качества рисовой крупы, реализуемой в розничной сети г. Владивостока .....	26
2.1 Анализ ассортимента рисовой крупы .....	26
2.2 Товароведная оценка качества рисовой крупы	32
2.2.1 Характеристика объектов и методы исследования .....	32
2.2.2 Изучение товарной информации, представленной на маркировке рисовой крупы .....	39
2.2.3 Оценка качества и безопасности рисовой крупы .....	46
Заключение .....	67
Список использованных источников .....	69
Приложения .....	74

## Введение

Крупы входят в перечень продуктов здорового питания человека, доступных практически всем слоям населения. Норма потребления крупы в России составляет 15 кг в год на человека.

Крупы являются важным объектом внутренней и международной торговли, поскольку они пользуются повседневным спросом. Чем обусловлена заинтересованность потребителей в крупах?

На сегодняшний день среди потребителей крупы популярны, так как данный продукт характеризуется высокой пищевой ценностью и усвояемостью. Крупы нашли широкое применение в пищевой промышленности. Чаще всего крупы используют для приготовления каш или супов. Другое популярное направление в применении круп это получение пищевых концентратов.

Крупы – это продукты переработки зерна различных культур. Крупа представляет собой целое, раздробленное или расплющенное ядро зерна, полностью или частично освобожденное от покровных тканей и зародыша

На сегодняшний день рынок круп представлен широким ассортиментом: рисовая крупа, гречневая крупа, пшеничная крупа, манная крупа, перловая крупа, ячневая крупа, кукурузная крупа, овсяная крупа, пшено, горох и др.

Производство и реализация разных видов крупы в ассортименте не одинаковые по годам и районам страны. Отличия обусловлены сырьевыми ресурсами, возможностями перерабатывающих предприятий и потребительским спросом.

Рис, возможно, самая значительная и важная злаковая культура в мире. О происхождение и история рисовой крупы до сих пор ведутся споры. Однако факт, что на протяжении долгого время рис оставался основной пищей для более половины жителей земного шара, бесспорно истинный.

На территории России рисовая крупа с огромным отрывом, самая популярная крупа, на долю которой приходится 42% потребления. Это в два раза выше, чем у гречневой крупы. По сравнению с манной крупой, овсяной крупой или перловой, на долю которых приходится от 2 до 5%, выражение

«Рис – второй хлеб» в подобном масштабе приобретает реальный смысл.

Актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы обусловлена тем фактом, что в настоящее время на продовольственном рынке России до сих пор присутствуют недоброкачественные продукты. Широкий ассортимент круп представлен на рынке в широком ассортименте, большую долю, которого занимает рисовая крупа. Существует множество причин, из-за которых потребителю достается некачественный продукт. Начиная с процесса производства, когда производитель нарушает требования к качеству, установленные нормативными документами, и завершая несоблюдением условий и сроков хранения. Потребитель заинтересован в качественных продуктах питания, в связи с этим придаётся большое значение исследованиям качества реализуемых в розничных сетях товаров.

Целью данной выпускной квалификационной работы явилось анализ ассортимента и товароведная оценка рисовой крупы.

В соответствии с поставленной целью необходимо было решить следующие задачи:

- изучить состояние рынка круп России, рассмотреть тенденции и перспективы развития;

- провести анализ ассортимента и товароведную оценку качества рисовой крупы, реализуемой в розничной сети г. Владивостока

Объектам исследования явилась рисовая крупа, реализуемая на рынке г. Владивостока.

В процессе написания выпускной квалификационной работы использовались следующие методы: изучение и анализ научной литературы, сравнительный анализ, наблюдение, анализ органолептических и физико-химических показателей качества.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований (описания объектов и методов исследований, результатов исследований), заключения, списка использованных источников (52 наименования) и приложений. Работа изложена на 75 страницах основного текста и содержит 19 таблиц и 22 рисунка.

## **1 Рисовая крупа: факторы формирующие качество, классификация и пищевая ценность**

### **1.1 Рынок круп в России: состояние, тенденции и перспективы развития**

Крупы и вырабатываемые на их основе продукты – продовольственные товары первой необходимости, неотъемлемая составляющая питания различных групп населения. Многие из них относятся также к продуктам детского и диетического питания. Поэтому данная группа товаров никогда не потеряет своей актуальности [31]. Среди всех продуктов переработки зерна, крупа является вторым (после муки) по значимости и объему производства продуктом.

Развитие крупяной промышленности в России зависит от многих факторов, главными из которых являются технический уровень предприятий отрасли и состояние крупяного рынка [32]. Сегодня российский рынок зерновых продуктов можно назвать развитым. Этому способствовала серьезная государственная поддержка, благодаря которой Россия за двадцатилетний период смогла преодолеть все барьеры и превратиться из страны-импортера зерновых культур в страну-экспортера с колоссальными объемами поставок [24].

Выращиванием крупяных и зерновых культур в России занимается 8360 предприятий. В стране выращивают все основные культуры, используемые для производства крупы, в том числе:

- Гречиху (из гречихи вырабатывается гречневая крупа);
- Рис (из риса вырабатывают рисовую крупу: рис шлифованный; рис дробленый и рис быстрораствориваемый);
- Просо (из проса вырабатывают пшено шлифованное);
- Пшеницу (из пшеницы вырабатывают пшеничную шлифованную крупу Полтавскую, и Артек; манную крупу);
- Ячмень (из ячменя вырабатывают ячменную крупу: перловую, ячневую);

– Овес (из овса вырабатывают крупы: овсяную пропаренную недробленую, овсяную плющеную шлифованную, хлопья геркулес, экстра, хлопья лепестковые и толокно);

– Кукурузу (из кукурузы вырабатывается кукурузная крупа);

– Горох (из гороха вырабатывается гороховая шлифованная крупа) [31,32].

В таблице 1 отражен объем производства зерна в Российской Федерации.

Таблица 1 – Производство зерновых культур в период с 2009 по 2016 гг., тыс. тонн

Вид зерновой культуры	Объемы производства зерна, тыс. тон								
	2009	2010 г	2011 г	2012 г	2013	2014	2015	2016	2017
Пшеница	61740	41508	56240	37720	52091	59711	61786	73295	85863
Рожь	4333	1636	2971	2132	3360	3281	2087	2541	2547
Ячмень	17881	8350	16938	13952	15389	20444	17546	17993	20599
Овёс	5401	3220	5332	4027	4932	5274	4536	4761	5451
Кукуруза	3963	3084	6962	8213	11635	11332	13173	15310	13236
Просо	265	134	878	334	419	493	572	630	317
Гречиха	564	339	800	797	834	662	861	1186	1524
Рис	913	1061	1056	1052	935	1049	1110	1081	987
Тритикале	508	249	523	464	582	654	565	619	501
Сорго	13	9	60	45	172	220	194	313	104

Источник: [36]

Анализируя данные, представленные в таблице 1 видно, что за девятилетний период по всем зерновым культурам наблюдается тенденция на увеличения объемов производства. Лидирующую позицию с огромным отрывом в объемах производства заняла пшеница, второе место – ячмень, третье – кукуруза, четвертое – овес, пятое – рожь.

Объемы производства зерна и его продуктов переработки в России стабильно увеличиваются. Согласно данным Всемирной организации продовольствию Российская федерация по объемам производства зерна

занимает 4 место, уступая таким странам как Индия, США и Китай. Задача производитель укрепить положение страны на международном рынке, активно наращивая объемы производства зерна.

Отечественный рынок круп долгое время был сложившимся сегментом, в котором сильных изменений не происходило, и в основной массе он был достаточно инертным. Связанно это было с консервативностью потребителей, с их вполне сформированными вкусами, что не побуждало производителей к поиску новинок. Но на фоне роста популярности здорового образа жизни спрос на продукты с высокой пищевой ценностью стал увеличиваться. Стоит отметить, что рынок продуктов здорового питания весьма быстрорастущий сегмент. Поэтому в настоящее время производители круп стали не только увеличивать объемы производства традиционных круп, но и разрабатывать новую продукцию, которая бы отвечала потребительскому спросу [28].

Рынок круп в России регулярно изменяется. Происходит дополнение новыми видами фасованной крупы, различными торговыми марками. В связи с последними преобразованиями на рынке крупы России, в зависимости от способа приготовления крупы можно разделить на несколько сегментов:

- Традиционные крупы;
- Крупы быстрого приготовления;
- Крупы моментального приготовления;
- Крупы, не требующие варки.

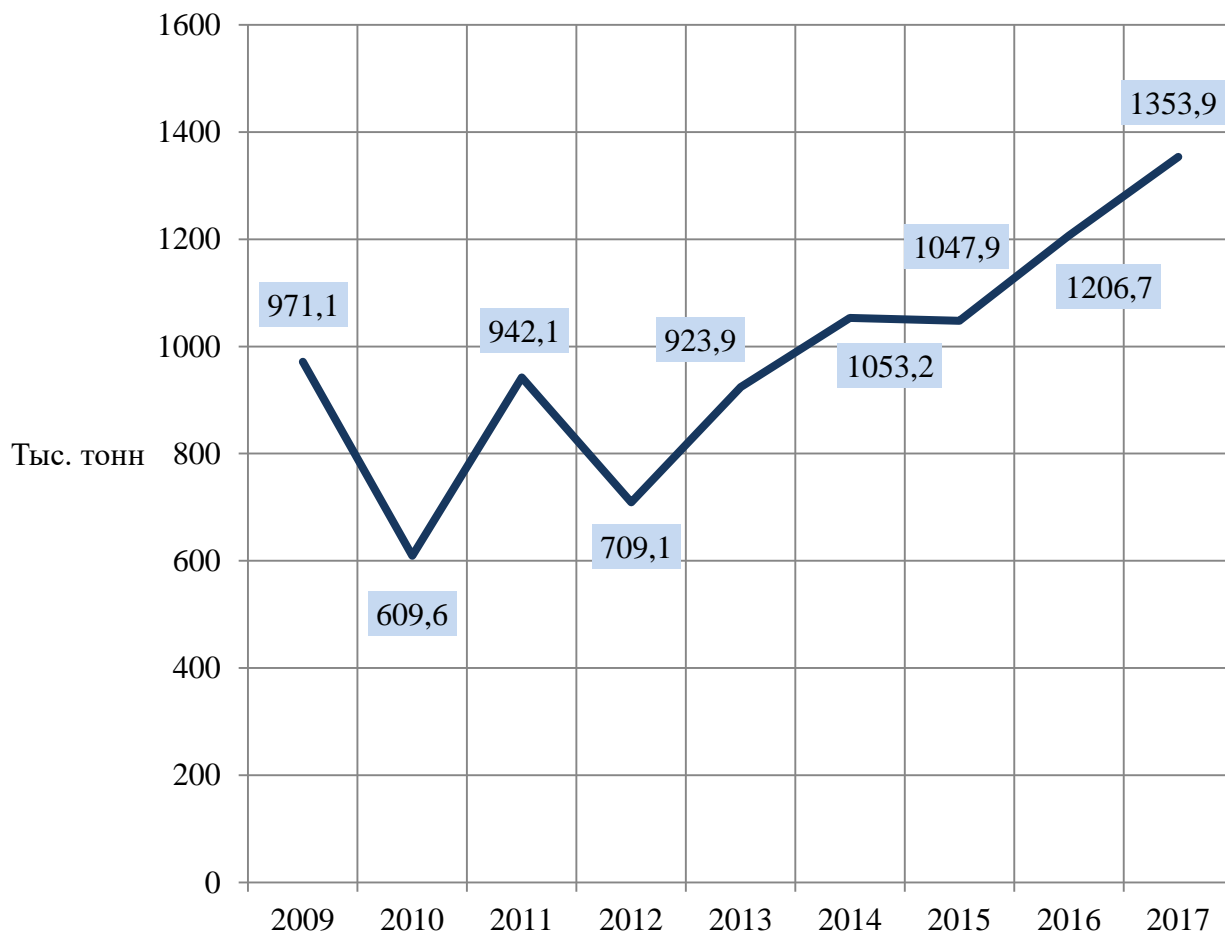
На сегодняшний день возросла актуальность «круп в пакетиках». Высокий потребительский спрос на данный вид круп связан в первую очередь с удобством ее приготовления. Около 11% потребителей предпочитают остановить свой выбор на этой продукции. Специалисты в области зерномучных товаров отмечают, что в ближайшее время доля целевой аудитории круп быстрого приготовления увеличиться. Данный вид круп является перспективным продуктом переработки зерна [3].

Однако слаборазвитая материально-техническая база является существенным барьером в крупяном производстве, что не позволяет



увеличивать объемы производства популярного товара – «крупы в пакетиках» [32].

На рисунке 1 представлен объем производства крупы с 2009 по 2017 гг.



Источник: [36]

Рисунок 1 – Объемы производства крупы в России 2009 – 2017 гг., тысяч тонн

Рассмотрим динамику производства крупы в России за 2009-2017 годы (рисунок 1). Анализируя данные, приведенные на рисунке 1, видно, что пик роста производства крупы в нашей стране пришелся на 2017 год – 1353,9 тыс. тонн, что на 28,5% выше уровня 2014 года. Наблюдая за динамикой производства крупы в России можно сделать вывод, что на рынке крупа пользуется спросом. На протяжении последних пяти лет нет резких колебаний, объемы производства стабильно увеличиваются. Подводя итог

вышесказанному, ситуацию на рынке крупы России можно охарактеризовать, как положительную [3].

Потребительский спрос показывает, что самая популярна крупа в Российской Федерации – рис. На долю потребления риса приходится приблизительно 29% в натуральном выражении. Однако отечественные производители не могут самостоятельно обеспечить потребности российского рынка, поэтому высока доля импортируемой продукции. В 2015 году на долю риса от импортных производителей приходилось 63,1%. А оставшиеся 36,9% от общего объема риса на рынке крупы России составил рис отечественного производства. Валовые сборы риса-сырца в последние годы динамично растут, но несмотря на это, пока позволяют производить только менее половины потребляемой рисовой крупы [1,3,32].

Другими популярными крупами для российских потребителей являются гречневая овсяные хлопья, пшено шлифованное и манная крупа. Производимые объемы вышеперечисленных круп достаточны для выработки крупы в количестве, обеспечивающем потребности российского рынка [3, 32].

Производством крупы в России занимается около 400 зерноперерабатывающих компаний. Наиболее известны такие как:

- ЗАО «Алейскзернопродукт им. С.Н. Старовойтова»;
- ЗАО «Алтайская крупа»;
- «Славянский комбинат хлебопродуктов» (Краснодарский край);
- ООО «Ресурс» (Челябинская область);
- ООО «Первая Крупяная Компания»;
- ЗАО «Алтайская крупа»;
- ООО «Ресурс»;
- ООО «Мистраль Трейдинг» и др.

Каждый производитель крупы старается охватить присутствием своего товара как можно больше регионов страны и повысить узнаваемость своей торговой марки в каждой торговой точке. Чтобы быть конкурентоспособным,

производителю приходится не только расширять ассортимент круп, но и уделять больше внимания качеству выпускаемой продукции, придерживаться наиболее возможных минимальных цен по всем своим позициям [3].

На российском рынке продуктов переработки зерна наблюдается низкая стабильность цен. Это связано с сезонностью и колебаниями объемов производства из-за климатических изменений каждый сезон [24]. Цена является одним из главных факторов, который оказывает влияние на потребительский спрос.

В период с 2011 по 2015 года наблюдался рост продаж круп в России. У потребителей крупа пользовалась спросом, и натуральный объем продаж в 2015 году составил 1,49 млн. тонн. Однако, не всегда наблюдается положительная динамика. Наиболее неблагоприятный период на рынке крупы приходится на 2011 год. В это время объем продаж крупы резко сократился относительно прошлых лет почти на 6% и составлял 1,3 млн. тонн. На снижение потребительского спроса повлиял важный фактор – цена. Высокая стоимость круп в 2011 году была обусловлена предыдущим неурожайным годом. На рынке круп в России существует особенность – ажиотажный спрос на отдельные виды круп. Например, в конце 2014 года у потребителей возник яркий интерес к гречневой крупе. Большая часть населения, совершая покупки, запаслась этой крупой на продолжительное время вперед. Как следствие объемы продаж гречневой крупы в 2015 году снизились [1].

С 2011 по 2015 года наибольшая часть потребительского спроса (56,1%) приходилась на два вида крупы: гречневая крупа и рис. Все остальные крупы на рынке продаж занимали незначительные сегменты не более 5,5 %. Спрос на манную и пшеничную крупы составил 5,4% и 5,1% продаж соответственно. Значительно меньшим потребительским спросом пользовались следующие крупы: перловая (4,7%), кукурузная (4,5%), овсяная (4,3%) и ячневая (4%), и сегмент менее 5% от общего объема продаж. Оставшиеся 11% приходились на прочие виды круп [1].

Согласно данным Института Конъюнктуры Аграрного Рынка, были

подведены итоги 2017 года. На российском рынке круп было выявлено несколько особенностей: резкое падение цен на гречневую крупу и крупу Геркулес; снижение объемов производства и оптимизация цен пшена; нехватка риса отечественного производства, для удовлетворения потребностей потребителей [20].

Для формирования полноценной картины ситуации на рынке зерна необходимо знать основные данные по внешней торговле [24].

Максимальный объем производства крупы наблюдался в 2017, он составил более 130 миллионов тон, что отражено на рисунке 1. За все время существования рынка круп в России, никогда ранее не удавалось достичь столь высокого объема производства. Показатель 2017 года является безусловным рекордом. Основную долю производимых круп составили крупы из пшеницы. Следствием увеличения объемов производство могло стать рост доли крупы отечественных производителей на мировом рынке. Но несмотря высокий показатель производства круп, экспорт не удалось увеличить. И основная причина – неразвитая система транспортирования.

Экспортирует Россия, сравнительно с другими странами, небольшое количество круп. Российские компании в основном предлагают гречневую, овсяную и пшеничную крупу, в то время как зарубежные фирмы чаще всего поставляют на российский рынок рис [35].

Доля импорта на российском рынке крупы за последнее время сократилась с 26% до 15%. рынка. Основной экспортируемой крупой в Российскую Федерацию является рис. Поставляют Вьетнам, Таиланд, Пакистан, Уругвай и Бразилия. Лидером по объему поставок является Вьетнам – 36% совокупного объема поставок риса [3].

На внешнюю торговлю всегда оказывает влияние геополитическая обстановка. Исходя из взаимоотношений России с другими странами, можно предположить дальнейшие перспективы рынка российской крупы. Одним из явных направлений будет укрепления взаимоотношений РФ со странами Азиатского Тихоокеанского Региона в области внешней торговли крупами. Из

этого становится ясно, что доля импорта европейской продукции существенно сократится.

Одним из перспективных направлений в сельском хозяйстве России считается производство зерна и продуктов его переработки. Правительство России намерено увеличить посевные площади, к 2020 году до 50 млн га., что существенно увеличит объем производства крупы.

Экспорт зерновых культур будет продолжать наращивать обороты. один из ключевых факторов, который может оказать влияние на отрасль в будущем – постепенное снижение уровня государственной поддержки зерновой сферы, что повлечет изменения в области инвестиционных проектов [24].

Дальнейшее состояние на рынке крупы России во многом будет зависеть от господдержки. Система политики государства должна вести наше сельское хозяйство к все более высокой эффективности.

## **1.2 Рис-зерно: характеристика сортов, область применения**

С древнейших времен начали заниматься выращиванием такой сельскохозяйственной культуры, как рис. Рис для двух третей населения планеты стал основным продуктом питания. На сегодняшний день 118 стран мира занимаются производством риса. Наибольшее количество посевных площадей сосредоточено в странах Юго-Восточной Азии и Дальнего востока. В этих странах особое отношение к рису, он считается частью культуры, подарком богов, символом плодородия и жизни [16].

В Россию рис был завезен при Петре I и был известен под названием «сарицинское зерно». В Российской Федерации занимаются производством риса на Северном Кавказе (Адыгея, Дагестан, Калмыкия, Краснодарский край, Ростовская область и Чечня), в низовьях Волги и в Приморском крае. В стране выращивают только отечественные сорта риса [17].

Рис (*Oryza Lat.*) — травянистое растение из семейства злаков. возделываемое с давних пор во всех тропических и более теплых странах. Географическое место выращивания риса обуславливается его особенностью –

теплолюбивое растение. Оптимальная температура для развития растения от 18°C до 28°C. Минимальная температура – 14°C [15].

Рис чрезвычайно влаголюбивое растение, нуждающееся в большом количестве влаги, поэтому часто его выращивают в дельтах рек, в регионах с большим количеством осадков. Современные технологии позволяют создавать эти условия искусственным способом. Например, создают специальные сооружения – чеки, проиллюстрированы на рисунке 2 [17].



Источник: [17].

Рисунок 2 – Рисовые чеки

Количество сортов риса очень большое и, чтобы легче было разобраться в этом многообразии, введена классификация риса по длине, форме и цвету зерна [6].

Плод риса – зерновка имеет различные формы от округлой до продолговатой. Форма зерна риса - устойчивый сортовой признак. В зависимости от формы рис бывает:

- длиннозерный (длинное и тонкое зерно);
- среднезерный (более широкое и короткое зерно);
- круглозерный (почти круглые зерна).

В России большинство выращиваемого риса имеет округлую или среднезерную формы. Среди *круглозерного* риса известные старые сорта риса отечественной селекции (Краснодарский-424, Лиман, Спальчик и др.), а также выведены новые сорта (Благодарный, Курчанка, Касун, Дарий-8).

Сорт Краснодарский 424 – выведен индивидуальным отбором из гибридной популяции, полученной от скрещивания сортов Краснодарский 3352 и Кендзо. Длина зерновок 6,6-7,1 мм, ширина 3,4-3,7 мм, отношение длины к ширине 1,8-1,9. Масса 1000 зёрен 31-34 г. Сорт среднепоздний. Крупа из зерна данного сорта в большинстве зон выделывания имеет высокие товарные и кулинарные свойства. Крупа и каша чисто-белого и белого с кремовым оттенком цвета, ядра не деформируются при варке, каша отличного вкуса, рассыпчата, с хорошо выраженным ароматом [17].

Сорт Спальчик. Выведен индивидуальным отбором из гибридной популяции старших поколений Баллила грана Гроссо X (Краснодарский 3352 X Кендзо). Районирован в Крымской, Херсонской областях и Краснодарском крае. Метёлка короткая, торчащая, очень плотная. Колоски соломенно-жёлтые без остей, в отдельные годы некоторые полоски несут зачатки остей. Цветковые чешуйки золотисто-жёлтые без пушения. Зерновка белая, средней плотности, округлая. Длина 7,1 мм, ширина 3,4 мм. Масса 1000 зерен на 28-30 г. Сорт [17].

Сорт Лиман – короткостебельный, высота растений 75-86 см. Отношение длины к ширине 2,0-2,2. Масса 1000 зерен на 30-31 г. Наиболее высокие технологические и крупные качества сорт имеет в Краснодарском крае: стабильно высокая стекловидность (92-98%) и соответственно хорошие показатели переработки - выход крупы 66-71 %, содержание в крупе целого ядра 75-88%. Вкус и аромат каши отвечает требованиям, предъявленным к наиболее ценным сортам (5-4 балла), каша белого цвета, рассыпчатая [17].

Представителями *среднезерного* риса являются сорта: Дальневосточный, Кулон, Регул, Талисман.

Сорт Кулон – районирован в Краснодарском крае. Высококачественный сорт интенсивного типа. Метёлка безостая, слабо понижающая, плотная. Цветковые и колосковые чешуи соломенно-жёлтые. Кулинарные показатели у сорта стабильно отличаются: каша ярко-белая, ядра хорошо сохраняют форму и рассыпаются при приготовлении соответствующих блюд. Аромат хорошо выражен, вкус отличный [17].

Сорт Дальневосточный – выведен индивидуальным отбором из сорта Узрос 269. Зерно крупное. Масса 1000 зерен 31-34 г. Сорт раннеспелый, продолжительность периода от посева до хозяйственной спелости 93-108 дней [26].

А самым *длинным* зерном обладают сорта Нафант, Павловский, Спринт, Изумруд, Ханкайский-52 [2].

Сорт Павловский выведен методом индивидуального отбора из гибридной популяции в условиях инфекционного питомника по пирикулярриозу. Сорт отличается крупным удлинённым зерном высокого качества [26].

Рис относится к пленчатым культурам и имеет очень тонкую плодовую и семенную оболочку, их доля составляет 4-5 % массы зерновки. Количество цветковых пленок колеблется от 17 до 23 %.

Цвета зерновки риса многообразны. Окраска риса зависит от цвета оболочек, обычно это серебристо-серый цвет. Цвет плодовой и семенной оболочки может быть и другим, например, у бурого риса она коричневая, а у красного риса – красная.

Дикий рис (рисунок 3) выращивается в Северной Америке и Восточной Азии. Зерна дикого риса белого цвета, покрытые черной оболочкой, длинной формы. Дикий рис имеет легкий ореховый аромат и приятный сладковатый вкус. Он богат пищевыми волокнами, витаминами, минеральными веществами [17].





Источник: [17]

Рисунок 3 – Зерновка дикого риса

Черный рис (рисунок 4) растет в Тибете, поэтому он также называется тибетским.



Источник: [17]

Рисунок 4 – Зерновка черного риса

На рисунке 4 видно, что окраска оболочки зерновки риса имеет черный цвет. У него легкий ореховый привкус и запах воздушной кукурузы. Показано: черный рис полезен людям с больным сердцем, с повышенным риском раковых заболеваний, что обусловлено высоким количеством антоцианов (класс антиоксидантов). Противоопухолевые свойства черного риса обусловлены антиоксидантами, которые укрепляют кровеносную систему и препятствуют

изменениям в структуре ДНК, снижают концентрацию холестерина в крови, облегчает симптомы менопаузы и помогает мозгу справиться с повышенной нагрузкой. Регулярное употребление в пищу этого злака улучшит зрение, оздоровит волосы и ногти, поможет при малокровии, физическом истощении, послеоперационной реабилитации, снизит риск заболевания диабетом [5, 6, 49].

Красный рис (рисунок 5) родом из Таиланда, но преимущественно выращивают его на юге Франции. Этот сорт риса не подвергается шлифовке, имеет красный цвет зерен. Красный рис отличается насыщенным ореховым вкусом, большим содержанием клетчатки [14].



Источник: [17]

Рисунок 5 – Зерновка красного риса

Из рисового зерна вырабатывают различные продукты. Наиболее распространенный продукт переработки зерна риса – мука. Рисовое зерно перерабатывают на муку. Рисовая мука нашла широкое применение в производстве продуктов питания для детей грудного возраста, а также завтраков для взрослых и в качестве добавки к мясным продуктам. Рисовая мука не может полноценно использоваться в хлебопечении. Это объясняется отсутствием в такой муке клейковины, в отличие от пшеничной. Значит, рисовая мука не может удерживать газы, образующиеся в процессе приготовления хлеба [43].

Из рисовых отрубей (кипак) производят пищевое и техническое масла. Пищевое масло отличается высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот и обладает ценными лечебными свойствами, особенно при сердечных заболеваниях. Масло рисовых отрубей пользуется большим спросом в Японии, Индии и других азиатских странах. Техническое рисовое масло обладает высокими антикоррозийными свойствами, поэтому его используют для приготовления краски, идущей на покрытие металлических корпусов морских судов. Выход масла из отрубей превышает 10 % [17].

В Америке, Африке и Азии рис служит для приготовления различных спиртных напитков, а в Европе из него получают спирт. Традиционное рисовое вино популярно в Китае, в Японии из риса производят национальный спиртной напиток сакэ [25].

В Японии из риса делают особенный вид теста «Моти» (рисунок 6). Моти делается из истолченного в пасту клейкого риса, особого известного с давнего времени сорта мотигомэ (круглозерный, матовый), который при долгом толчении и смачивании приобретает сладкий вкус [52].



Источник:[28]

Рисунок 6 – Японское рисовое тесто «Моти»

Рис широко используется не только как продукт питания, но и для

других целей. Из плодовых оболочек, алейронового слоя и зародыша зерновок получают фитин, витамины группы В и другие фармацевтические препараты. Из зародышей риса добывают масло для мыловарения и производства свеч. Сечку, получающуюся при выработке крупы, используют для производства консервов, спирта, особых сортов водки и пива. Из сечки вырабатывают также крахмал, выход которого составляет 85–95 %. Его используют для приготовления рисовой пудры, а также в медицине и в парфюмерной промышленности [53].

Из рисовой лузги изготавливают до 30 видов различных продуктов и материалов: кормовые дрожжи, фурфурол, материал для производства пластмасс, строительные плиты; обугленная лузга – равноценный заменитель костного угля при рафинировании сахара [17]. Лузга (покровные чешуйки зерновки) содержит около 20 % кремнезема. Это прекрасное сырье для получения кремния, который используется при производстве солнечных батарей и в металлургии для выработки особых сортов стали [48].

Рисовая солома – хороший корм для скота, особенно при силосовании в смеси с зеленой массой люцерны или гороха. Из рисовой соломы вырабатывают высшие сорта бумаги, строительный картон, прочные и дешевые веревки, канаты и мешки, а также различные плетеные изделия: шляпы, циновки, сумки, домашнюю обувь, сувениры и т. д. Она содержит до 50 % целлюлозы, 20 % пентозанов, 11,7 % лигнина, 14,6 % минеральных веществ (преимущественно кремния). Солома является отличным субстратом для выращивания грибов. Ее используют как органическое удобрение и в качестве топлива при приготовлении пищи. Образно говоря, растение риса не только накормит и вылечит человека, но и согреет [17].

Основной продукт переработки зерна риса – рисовая крупа. Так, в большинстве стран Юго-Восточной Азии на душу населения в год приходится рисовой крупы около 100 кг, в Китае, Японии, Вьетнаме,

Таиланде, Индонезии – свыше 100 кг, а в Лаосе и Мьянме – более 200 кг. В других странах этот показатель значительно ниже: в Латинской Америке – 50–80 кг, Африке – 40–70, Европе – около 6 кг (медицинская норма), в России – 4,5–5 кг [27].

### **1.3 Рисовая крупа: классификация, пищевая ценность**

Рис – в первую очередь, крупяная культура. Из риса вырабатывают рисовую крупу: рис шлифованный, рис нешлифованный, рис дробленый и рис быстрорастворивающийся.

*Рис шлифованный* это зерна риса, с которых полностью удалены цветочные пленки, плодовые и семенные оболочки, большая часть алейронового слоя и зародыша. Поверхность ядра слегка шероховатая, белого цвета, на отдельных ядрах могут быть остатки семенной оболочки.

Согласно ГОСТ 6292 – 93 «Крупа рисовая. Технические условия» в зависимости от качественных показателей рисовая шлифованная крупа подразделяется на пять товарных сортов – экстра, высший, первый, второй и третий.

*Рис дробленый шлифованный* – продукт переработки риса в крупу, состоящий из колотых, дополнительно шлифованных ядер, размером менее  $\frac{2}{3}$  целого ядра. На товарные сорта не делится.

*Рис нешлифованный* – данный вид риса отличается минимальной переработкой зерен риса, которая позволяет сохранять семенную оболочку и зародыш. Именно это обуславливает особенный ореховый привкус нешлифованного риса. Цвета риса могут быть красным, коричневым или черным. Главное достоинство этого вида риса в том, что в оболочке зерна сохраняется все питательные вещества: клетчатка, витамины группы В, цинк, йод, фосфор, медь. Он укрепляет иммунитет, улучшает пищеварение, благотворно влияет на мозговую деятельность.

Крупы, не требующие предварительной подготовки перед употреблением (мойки до и после варки, переборки и др.), называют

«чистые» крупы.

«Чистый рис» – крупа, прошедшая специальную обработку, в результате чего исключается дальнейшая подготовка крупы перед варкой, а также промывка после варки.

Основной классификационный признак рисовой крупы – форма зерен: длиннозерный; среднезерный; круглозерный (рисунок 7).



Рис длиннозерный



Рис среднезерный



Рис круглозерный

Источник: [17]

Рисунок 7 – Формы зерен риса

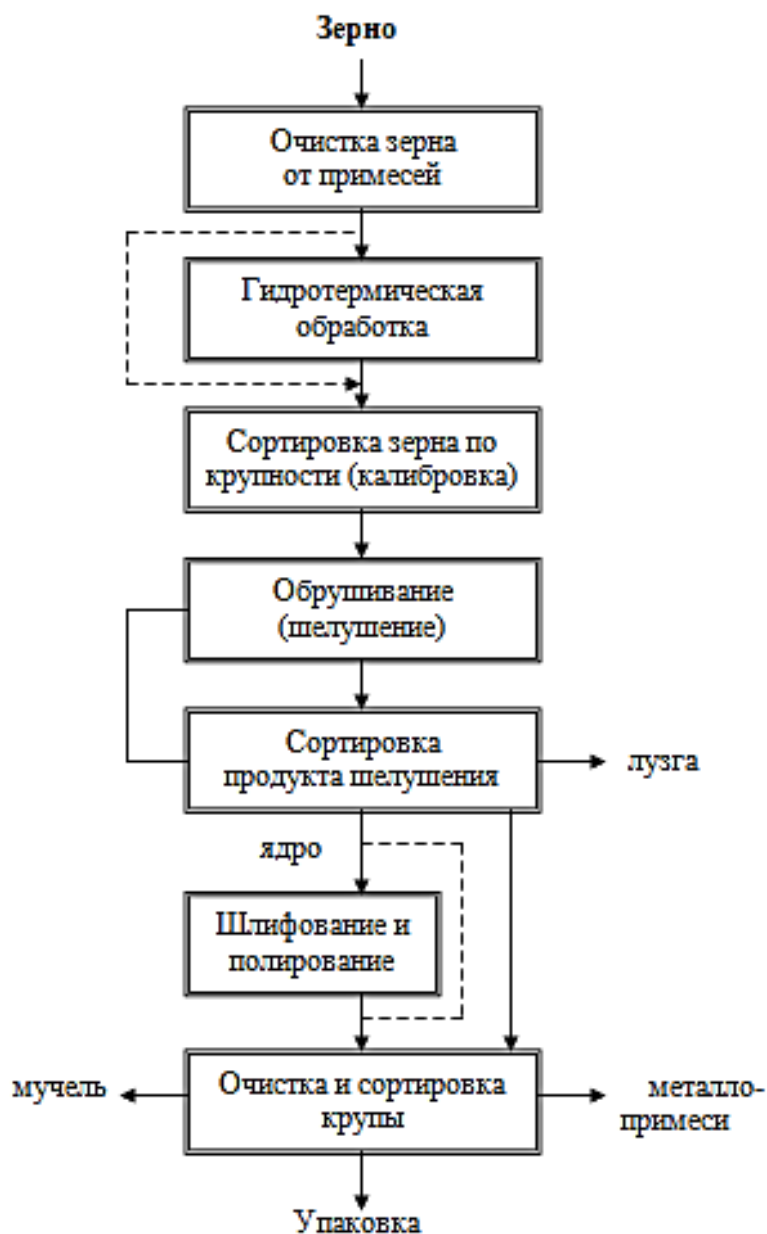
*Длиннозерный рис* – наиболее распространенная форма риса. У этого вида зерна риса имеют тонкую продолговатую форму. Цвет зерен может быть различным от традиционного белого до красного, коричневого и черного. Этот сорт особенно популярен в Австралии, Северной и Южной Америке, а также незаменим в европейской и восточной кухне. Главное качество этой разновидности риса – твердость.

*Среднезерный рис* – по сравнению с длиннозерным, зерна – более округлые, более короткие (до 6 мм длиной). Цвет – белый, бывают зерна коричневой окраски. Выращивают среднезерный рис в Азии, Европе, Америке и Австралии.

*Круглозерный рис* – у этой разновидности риса зерна округлые, короткие (до 5 мм длиной). Зерна круглозерного риса традиционно белого цвета, с низкой прозрачностью. Выращивают его в России, Украине, Италии, Японии и Китае.

Зерно риса является сырьем для производства рисовой крупы.

Технология производства рисовой крупы представлена на рисунке 8.



Источник: [50]

Рисунок 8 – Схема технологии производства крупы

В процессе переработки зерен происходят изменения химического состава, так как рисовая крупа не содержит цветочных пленок, плодовой и семенной оболочек, большую часть алейронового слоя и зародыш.

В таблице 2 рассмотрен химический состав зерен риса и рисовой крупы.

Таблица 2 – Химический состав зерна риса и рисовой крупы

Показатель	Зерно риса	Крупа рисовая
Содержание, %		
Вода	14,0	14,0
Белки	7,5	7,0
Жир	2,6	1,0
Крахмал	61,4	72,9
Сахара	0,9	0,7
Пищевые волокна	9,7	3,0
Зола	3,9	0,7
Минеральные вещества, мг/100г		
Натрий	30	12
Калий	314	100
Кальций	40	8
Магний	116	50
Кремний	1240	100
Фосфор	328	150
Железо	2,1	1,0
Витамины, мг/100г		
Е	1,0	0,45
В1	0,34	0,08
В2	0,08	0,04
В6	0,54	0,18
РР	3,8	1,6
Незаменимые аминокислоты, мг/1 г белка		
Валин	53,3	60,0
Изолейцин	37,7	47,1
Лейцин	91,9	88,6
Лизин	38,7*	37,1*
Метионин	20,0	22,9
Треонин	34,7	34,3
Триптофан	12,0	14,3
Фенилаланин	54,7	52,8
Сумма	343	357

Источник: [37, 38]

Как видно, из таблицы 2 рис отличается высоким содержанием крахмала. При производстве из рисовых зерен крупы содержание крахмала не уменьшается. Рисовая крупа относится к продуктам лечебно-профилактического назначения по причине большого содержания ценного пищевого компонента – крахмала. На основе рисовой крупы производится детское питание, даже для детей грудного возраста [16].

Аминокислотный состав белка рисовой крупы свидетельствует о его



высокой биологической ценности. В рисовой крупе содержится 7% белка, что на 0,5% меньше содержание белка в зерне. В белке рисовой крупы имеются все незаменимые аминокислоты: валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан. Достоинством белка риса является высокая усвояемость – 97% [16].

Технология производства риса не позволяет сохранить богатство минеральных и витаминных веществ, которые содержатся в оболочках зерен риса. В результате удаления этих составных частей, зольность риса уменьшается в 5,5 раз. Среди минеральных веществ в крупе риса преобладает фосфор. Рисовая крупа содержит весь перечень витаминов, который характерен для большинства круп. Рис может стать источником Витамина РР (никотиновая кислота), который так необходим для нормального функционирования органов человека.

Рисовая крупа нашла широкое применение в пищевой промышленности. Его можно использовать для приготовления гарнира, супа, салата и даже десерта [26]. Крупа риса отличается высокой питательной ценностью и обладает хорошим вкусом. Она занимает ведущее положение среди других круп по усвояемости (96 %) и переваримости (98 %) и поэтому широко используется как диетический продукт, необходимый в лечебном и детском питании [17].

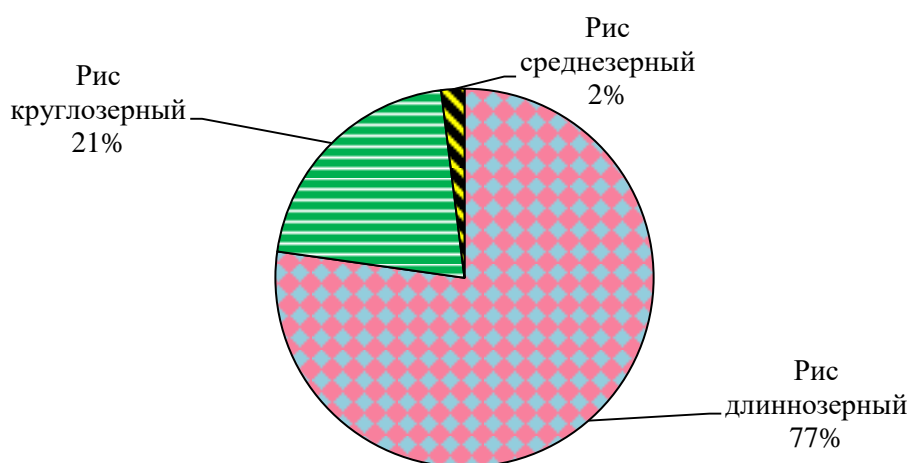
## 2 Анализ ассортимента и качества рисовой крупы, реализуемой в розничной сети г. Владивостока

### 2.1 Анализ ассортимента рисовой крупы

Был проведен анализ рынка рисовой крупы, реализуемой в торговой сети г. Владивостока. Для изучения ассортимента рисовой крупы были выбраны два наиболее крупных торговых предприятия, которые располагаются в различных районах города Владивостока. Исследование проводилось в сети гипермаркетов «Три Кота» и сети гипермаркетов «Самбери». Ассортимент рисовой крупы, реализуемой на рынке г. Владивостока представлен в таблице 3.

Данные таблицы 3 демонстрируют, что ассортимент рисовой крупы различен следующими показателями: наименование, производитель, масса нетто и цена.

Анализ данных показал, что на сегодняшний день у потребителей г. Владивостока наибольшей популярностью пользуется традиционные сорта рисовой крупы: длиннозерный рис и круглозерный рис. На рисунке 9 представлена структура ассортимента рисовой крупы реализуемой на рынке г. Владивостока в зависимости от длины и формы зерна.



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 1

Рисунок 9 – Структура рисовой крупы в зависимости от длины и формы зерна, реализуемой на рынке г. Владивостока, %

Таблица 3 – Ассортимент рисовой крупы, реализуемой в торговых предприятиях г. Владивостока

№	Наименование	Изготовитель	Торговая марка	Масса нетто, кг	Цена, р.
1	Рис длиннозерный	ООО «Ресурс» Россия, Челябинская область, п.Уральский	Увелка 	0,8	67 – 98
2	Рис длиннозерный			1,5	123,5
3	Рис длиннозерный шлифованный			0,8	98
4	Рис длиннозерный «Жасмин»			0,5	110,5
5	Рис длиннозерный «Бурый»			0,5	78
6	Рис длиннозерный «Басмати»			0,5	136
7	Рис длиннозерный в пакетиках для варки			0,4	62,5
8	Рис длиннозерный пропаренный в пакетиках для варки			0,4	65
9	Рис длиннозерный «Жасмин» в пакетиках для варки			0,4	98,5
10	Рис длиннозерный «Бурый» в пакетиках для варки			0,4	78,5
11	Рис длиннозерный «Басмати» в пакетиках для варки			0,4	109,5
12	Рис круглозерный			1,5	149
13	Рис круглозерный «Краснодарский»			0,8	79
14	Рис круглозерный в пакетиках для варки			0,4	66,5
15	Рис среднезерный			0,5	115
16	Рис шлифованный первый сорт «Гигант»	ООО «Компания Ангстрем Трейдинг» Россия, г.Санкт- Петербург	Националь 	0,8	89 – 92,5
17	Рис длиннозерный шлифованный первый сорт «Золотистый»			0,9	100
18	Рис круглозерный «Краснодарский»			0,9	81
	Рис длиннозерный шлифованный первый сорт «Басмати»			0,5	97,95
19	Рис длиннозерный шлифованный первый сорт	ЗАО «Алейскзернопродукт» имени С.Н.Старовойтова Россия, Алтайский край, г. Алейск	Алейка 	0,9	66,5

Продолжение таблицы 3

№	Наименование	Изготовитель	Торговая марка	Масса нетто, кг	Цена, р.
20	Рис шлифованный круглозерный второй сорт «Краснодарский»	1. ООО «Южная рисовая компания» Россия, Краснодарский край, Абинский район; 2. ООО «Агро – Альянс» Россия, Санкт-Петербург 3. ООО «Сибирская бакалейная компания» Россия, Новосибирская область, Новосибирский район 4. ООО «Центральная крупяная компания» Россия, Оровская область, Мценский Район	Агро – Альянс	0,9	68,44 – 74,5
21	Рис длиннозерный шлифованный «Супер Басмати»			0,5	89,5
22	Рис длиннозерный шлифованный «Супер Басмати»			3	455
23	Рис длиннозерный шлифованный «Жасмин»			0,5	79
24	Рис длиннозерный шлифованный «Жасмин»			3	412
25	Смесь длиннозерных «Золотистого» риса и «Дикого» риса			0,5	89,77 – 91,5
26	Смесь длиннозерных «Бурого» риса и «Дикого» риса			0,5	89,77 – 91,5
27	Рис длиннозерный для японской кухни			0,5	59,87
28	Рис длиннозерный «Ризотто»			0,5	109,5
29	Рис длиннозерный пропаренный «Золотистый»			1,5	109
30	Рис длиннозерный «Жасмин»			0,5	79
31	Рис длиннозерный пропаренный «Элитный!»			0,9	87,5
32	Рис круглозерный «Кубанский кулон»			0,9	89,5
33	Рис длиннозерный шлифованный			0,9	68
34	Рис длиннозерный шлифованный			1,5	113,5
35	Рис длиннозерный «Рубин»			0,8	160
36	Рис длиннозерный «Бурый»			0,8	160
37	Рис длиннозерный пропаренный «Золотистый»			1,5	115,5
38	Рис круглозерный «Кубанский элитный»	3	273		
39	Рис длиннозерный шлифованный первый сорт	АО «Алтайская крупа» Россия, Алтайский край, г. Бийск	Гудвилл Агрохолдинг	0,8	92,5
40	Рис круглозерный шлифованный первый сорт			0,8	84
41	Рис длиннозерный шлифованный пропаренный первый сорт			0,8	93



Окончание таблицы 3

№	Наименование	Изготовитель	Торговая марка	Масса нетто, кг	Цена, р.
42	Рис круглозерный шлифованный	Компания «Рсса» Россия, Алтайский край	Алтайская сказка	0,8	89
43	Рис длиннозерный шлифованный первый сорт			0,8	107
44	Рис длиннозерный обработанный паром в пакетиках для варки		<b>Алтайская Сказка</b>	0,4	66 – 72
45	Рис длиннозерный шлифованный	АО «Макфа» Россия, Москва	МАКФА	0,5	81,5
46	Рис длиннозерный обработанный паром			0,5	88
47	Рис длиннозерный шлифованный в пакетиках для варки		<b>МАКФА</b>	0,4	53
48	Рис длиннозерный шлифованный пропаренный в пакетиках для варки		0,4	56,5	
49	Рис круглозерный шлифованный		0,5	88	
50	Рис круглозерный шлифованный в пакетиках для варки	0,4	53		
51	Рис длиннозерный красный	ООО фирма «Торговый Дом Ярмарка» Россия, Республика Карелия; г. Петрозаводск	Bravolli	0,35	217
52	Рис длиннозерный черный			0,35	203
53	Рис длиннозерный для плова «Басмати экстрадлинный»		0,35	203	
54	Рис длиннозерный пропаренный «Тайский»	ООО «Первая Крупяная Компания» Россия, Новосибирская обл, п.Элитный	Пассим	0,8	77,5
55	Рис длиннозерный пропаренный «Азиатский»			0,8	77,5
56	Рис круглозерный высший сорт «Приморский»		0,8	70	
57	Рис длиннозерный пропаренный	Сабатпаибун.Райсми лл Ко.ЛТД, Таиланд		1	54,79
58	Крупа рисовая шлифованная первый сорт	ООО «Дальсекор», Россия, Приморский край, г.Владивосток		1	44

Источник: составлено автором на основании данных торговых предприятий: гипермаркет «Три кота», гипермаркет «Самбери»

Изучение ассортимента показала, что в розничной сети г. Владивостока появились новые сорта риса, которые имеют нетрадиционный размер и цвет. К таким крупам относятся:

– Рисовая крупа круглозерная «Гигант» торговой марки «Националь» производитель ООО «Компания Ангстрем Трейдинг», Россия;

– Рисовая крупа длиннозерная черная и красная торговой марки «Bravolli» производитель ООО фирма «Торговый Дом Ярмарка», Россия.

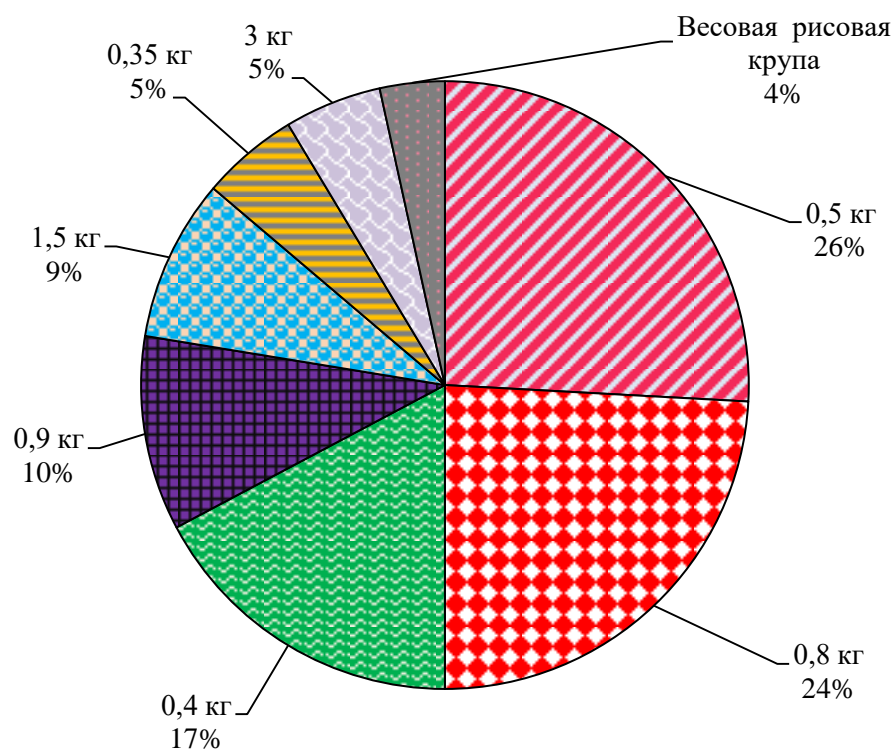
Рисовая крупа в пакетиках для варки становится все более актуальной и в торговой сети г. Владивостока данный вид круп занимает 16 %, представлен 9 наименованиями различных отечественных производителей.

Существенный сегмент рынка риса в г. Владивосток занимает крупа отечественных производителей (98%). Доля рисовой крупы импортного производства составляет 2 % и представлена одним наименованием весовой крупы – рис длиннозерный пропаренный, производитель Сабатпайбун.Райсмилл Ко.ЛТД, Таиланд.

Широким ассортиментом рисовой крупы характеризуется торговая марка «Агро-Альянс», на рынке города Владивосток крупа представлена 19 наименованиями (33%). Наименьшие доли принадлежат производителям рисовой крупы: отечественному – ООО «Дальсекор» (2%) и импортному – Сабатпайбун.Райсмилл Ко.ЛТД (2%). Продукция представлена 1 наименованием.

Масса фасовки является отличительным признаком для крупы, представленной на рынке г. Владивостока. В торговых предприятиях реализуют, как фасованную рисовую крупу (96%), так и весовую (4%). Изучив ассортимент, была выявлена структура ассортимента рисовой крупы в зависимости от массы нетто упаковки (рисунок 10)

Наиболее распространённой массой нетто рисовой крупы является масса нетто 500 г (26%). Более крупные массы 1,5 кг и 3 кг составляют небольшой сегмент риса на рынке г. Владивостока 9% и 5% соответственно. Однако и маленькая фасовка 350 г не является актуальной, ее доля на рынке 5%.



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 1

Рисунок 10 – Структура рисовой крупы в зависимости от массы нетто упаковки, реализуемой на рынке г. Владивостока, %

Исходя из данных таблицы 3, был произведен анализ рисовой крупы в зависимости от цен, установленных на рис. У самой распространенной массы нетто 0,5 кг были выявлены минимальная (59,87 рублей) и максимальная (136 рублей) цены.

Была рассчитана средняя стоимость рисовой крупы массой нетто 0,5 кг – 98 рублей.

Крупы отечественного производителя ООО фирма «Торговый Дом Ярмарка» являются наиболее дорогостоящими, их средняя стоимость за пачку рисовой крупы массы нетто 350 г – 208 рублей.

Самая минимальная стоимость установлена на весовые крупы. За 1 кг весовой крупы в среднем потребитель отдает 49,4 рублей.

## 2.2 Товароведная оценка качества рисовой крупы

### 2.2.1 Характеристика объектов и методы исследования

Исходя из проведенного маркетингового исследования ассортимента рисовой крупы реализуемой на рынке г. Владивостока, было отобрано 10 образцов рисовой крупы для осуществления качественного анализа.

Характеристика образцов рисовой крупы, отобранных для анализа качества, представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристика образцов рисовой крупы, отобранных для анализа качества

Образец	Наименование изделия	Масса нетто, кг	Пищевая ценность 100 г продукта	Энергетическая ценность, кКал / кДж
1	Крупа рисовая длиннозерная шлифованная «Басмати», г. Санкт – Петербург 	0,5	Белки – 7,0 г Жиры – 0,5 г Углеводы – 79,0г	350 / 1470
2	Рис длиннозерный «Жасмин», п. Уральский 	0,5	Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 77,0 г	350 / 1470



Продолжение таблицы 4

3	<p>Рис длиннозерный шлифованный первый сорт, Алтайский край</p> 	0,8	<p>Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 71,0 г</p>	321 / 1363
4	<p>Риск круглозерный высший сорт «Приморский»</p> 	0,8	<p>Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 74,0 г</p>	333 / 1414
5	<p>Крупа рисовая шлифованная второй сорт «Краснодарский рис»</p> 	0,9	<p>Белки – 6,5 г Жиры – 0,5 г Углеводы – 75 г</p>	330 / 1380

Продолжение таблицы 4

6	<p>Крупа рисовая шлифованная круглозерная первый сорт «Гигант», г. Санкт – Петербург</p> 	0,8	<p>Белки – 6,5 г Жиры – 0,5 г Углеводы – 83 г</p>	360 / 1510
7	<p>Рис длиннозерный красный, г. Петрозаводск</p> 	0,35	<p>Белки – 7,5 г Жиры – 2,5 г Углеводы – 70 г</p>	330 / 1380
8	<p>Рис длиннозерный черный, г. Петрозаводск</p> 	0,35	<p>Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 74,0 г</p>	330 / 1380

*Окончание таблицы 4*

9	Крупа рисовая шлифованная первый сорт, г. Владивосток	1	Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 70,7 г	323 / 1400
10	Рис длиннозерный пропаренный, Таиланд	1	Белки – 8,0 г Жиры – 0,5 г Углеводы – 78,0г	350 / 1470

Источник: составлено автором на основании изучения маркировки исследуемых образцов рисовой крупы.

Товароведная оценка качества рисовой крупы проводилась по трем направлениям:

- идентификация данных маркировки, нанесенных на упаковку;
- исследование органолептических и физико-химических показателей;
- исследование микробиологических показателей.

В зависимости от качественных показателей рисовая шлифованная крупа подразделяется на следующие сорта:

- экстра;
- высший;
- первый;
- второй;
- третий [13].

***Методы исследования***

Рисовая крупа должна выработываться из риса, отвечающего требованиям ГОСТ 6292 – 93 «Крупа рисовая. Технические условия».

Для анализа качества рисовой крупы использовали стандартные методы:

- метод определения органолептических показателей (запаха, вкуса и цвета) – ГОСТ 26312.2 [8];
- метод определения влажности – ГОСТ 26312.7-88 [11];
- метод определение доброкачественного ядра, примесей, испорченных и битых ядер, необрушенных зерен риса, пожелтевших,

глютинозных, меловых ядер риса, а также ядер с красными полосками и красных – ГОСТ 26312.4 [10];

– метод определения зараженности вредителями хлебных запасов – ГОСТ 26312.3-84 [9];

– метод определения микробиологических показателей – ГОСТ 26972 [12].

### ***Органолептическая оценка качества***

Органолептическая оценка качества крупы заключается в установлении соответствия требованиям стандарта. Метод определения *запаха, цвета и вкуса* рисовой крупы осуществляется согласно ГОСТ 26312.2 «Крупа. Методы определения органолептических показателей, развариваемой гречневой крупы и овсяных хлопьев».

*Цвет крупы* определяют визуально при рассеянном дневном свете, рассыпав тонким сплошным слоем исследуемый образец, примерно 50 г на листе черной бумаги.

Для определения *запаха* крупы отбирают навеску массой примерно 20 г, высыпают на чистую бумагу и улавливают запах.

*Вкус* крупы определяют в размолотой крупе путем разжевывания 1-2 навесок массой около 1 г каждая [8].

### ***Физико-химические показатели качества***

Для определения качества рисовой крупы выявляют показатель влажности. Метод определения *влажности* крупы указан в ГОСТе 26312.7-88 «Крупа. Метод определения влажности». Сущность метода заключается в высушивании навесок размолотой рисовой крупы в электрическом сушильном шкафу при температуре  $130 \pm 2^\circ \text{C}$  в течение 40 минут.

Для определения влажности отбирают навеску крупы массой  $20 \pm 0,1$  г и измельчают. Затем необходимо взвесить бюксы с крышкой и отвесить в нее 5 г измельченной рисовой крупы. Влажность крупы определяют в двух параллельных навесках. Навески высушивают в шкафу в течение 40 мин. По истечению времени бюксы вынимают из сушильного шкафа и помещают в эксикатор до полного охлаждения и взвешивают.

Влажность крупы  $X$  в процентах (%) вычисляют по формуле (1):

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m} \cdot 100, \quad (1)$$

где:  $m_1$  – масса навески крупы до высушивания, г;

$m_2$  – масса навески крупы после высушивания, г;

$m$  – масса пустой бюксы, г.

Вычисления проводят до второго десятичного знака, затем результат определения влажности округляют до первого десятичного знака. Допускаемое расхождение между результатами двух параллельных определений не должно превышать 0,2% [11].

Метод определения доброкачественного ядра, примесей, испорченных и битых ядер, необрушенных зерен риса, пожелтевших, глютинозных, меловых ядер риса, а также ядер с красными полосками и красных - по ГОСТ 26312.4 «Крупа. Методы определения крупности или номера, примесей и доброкачественного ядра». Для проведения данного анализа необходимо отобрать навеску рисовой крупы 25 г. Вручную из навески крупы выделяют каждую фракцию посторонней примеси, взвешивают и вычисляют в процентах к навеске по формуле (2):

$$X = \frac{m \cdot 100}{Q}, \quad (2)$$

где:  $m$  – масса отдельных фракций, г.

$Q$  – навеска крупы, г [7].

Зараженность вредителями хлебных запасов определяется согласно ГОСТу 26312.3-84 «Крупа. Метод определения зараженности вредителями хлебных запасов». Данный показатель характеризуется количеством экземпляров вредителей в 1 кг крупы, путем просеивания крупы через сита

вручную или механизированным способом. Просеивания проводят частями, в 3 приема по 300-400г на ситах с круглыми отверстиями диаметром 2,5 и 1,5 см. После просеиваний производят подсчет зараженности вредителями: клещом, мукоедами, мельничной огневкой, амбарным и рисовым долгоносиком, амбарной молью, мавританской козявкой, большим и малым мучным хрущиком, вором-притворяшкой, гусеницей зерновой совки и брухусом [9].

### ***Микробиологические показатели качества***

Метод определения *количества плесневых грибов и дрожжей* основан на высеве разведений определенного количества продукта в селективную агаризованную среду, культивировании посевов при  $24\pm 1^\circ\text{C}$  в течение 120 ч.

Результаты оцениваются по каждой пробе отдельно. Подсчитывают все видимые колонии плесневых грибов и дрожжей, где выросло их от 5 до 50 колоний и (или) от 15 до 150 колоний дрожжей и пересчитывают на 1 г продукта. Для начала находят среднее арифметическое число и округляют его следующим образом:

- если число меньше 100, его округляют до ближайшего числа, кратного 5;
- если число больше 100 и его последняя цифра 5, его округляют до ближайшего числа, кратного 20;
- если число больше 100 и его последняя цифра не 5, его округляют до ближайшего числа, кратного 10.

Далее определяю количество микроорганизмов в 1 г продукта (X) вычисляют по формуле (3):

$$X = \frac{a \cdot 10^n}{q}, \quad (3)$$

где:  $a$  – округленное среднее арифметическое число колоний;

$q$  - объем посевного материала, внесенного в чашку,  $\text{см}^3$ ;

$n$  - степень десятикратного разведения продукта.

Количество плесневых грибов и дрожжей записывают в виде числа (от 1,0 до 9,9)  $\times 10^n$  [12].

## **2.2.2 Изучение товарной информации, представленной на маркировке рисовой крупы**

Проводя анализ данных маркировки рисовой крупы, руководствуются требованиями нормативно – правовых документов:

- ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [39];
- ГОСТ Р 51074–2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» [14];
- ГОСТ 6292 – 93 «Крупа рисовая. Технические условия» [131].

Требования, предъявляемые к перечню информации в маркировке круп, представлены в Приложении А.

Рисовая крупа – является однокомпонентным продуктом. Если ее наименование позволяет установить наличие этого компонента, тогда в требованиях к маркировке отсутствует показатель «состав продукта» [39,14].

Анализ данных маркировки исследуемых образцов рисовой крупы представлен в таблице 5.

Идентификация маркировки анализируемых образцов рисовой крупы показала, что в целом производители соблюдают требования нормативно-правовых документов, предъявляемых к маркировке продуктов переработки зерна.

Во всех образцах указано наименование, которое позволяет идентифицировать, что в содержимом упаковки находится рисовая крупа. Соответственно, достоверное наименование однокомпонентного продукта позволяет изготовителю не наносить информацию о составе.

Масса нетто указана на каждом исследуемом образце, за исключением весовой рисовой крупы (Образец №9 крупа рисовая шлифованная; образец №10 рис длиннозерный пропаренный). Экспертным путем был проведен анализ соответствия данных маркировки и фактическим данным. Ни в одном из исследуемых образцов не было обнаружено отрицательных отклонений от заявленной массы нетто. Перевеса содержимого также не было выявлено.

Таблица 5 – Анализ данных маркировки исследуемых образцов крупы риса

Информация для потребителей	Образец				
	1	2	3	4	5
Наименование пищевой продукции	Крупа рисовая длиннозерная шлифованная «Басмати»	Рис длиннозерный «Жасмин»	Рис длиннозерный шлифованный	Рис круглозерный «Приморский»	Рис «Краснодарский»
Сорт	Не указан	Не указано	Первый	Высший	Второй
Товарный знак изготовителя (при наличии)					
Масса нетто	500 г	500 г	800 г	800 г	900 г
Дата изготовления (фасования)	11 декабря 2017г	Октябрь 2017г	16 января 2018г	Сентябрь 2017	27 декабря 2017г
Условия хранения	Хранить в сухом месте	Хранить в сухом, хорошо вентилируемом не зараженном вредителями хлебных запасов помещении при температуре 20°С и относительной влажности не более 75%	Хранить в сухом, хорошо вентилируемом не зараженном вредителями хлебных запасов помещении при температуре 20°С и относительной влажности не более 70%	Хранить при температуре не выше 25°С и относительной влажности не более 70%	Хранить в сухом прохладном месте
Срок годности	12 месяцев	Не указано	12 месяцев	До марта 2019г	Годен до 27.06.19
Информация о наличии ГМО	Не указано	Не указано	Не содержит ГМО	Не указано	Не указано



Продолжение таблицы 5

Информация для потребителей	Образец				
	1	2	3	4	5
Наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции или импортера	ООО «Компания Ангстрем Трейдинг» Россия, г.Санкт-Петербург	ООО «Ресурс» Россия, Челябинская область, п.Уральский	ООО «Первая Крупьяная Компания» Россия, Новосибирская обл, п.Элитный	ООО «Первая Крупьяная Компания» Россия, Новосибирская обл, п.Элитный	ООО «Южная рисовая компания» Россия, Краснодарский край, Абинский район; 2
Обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;	ТУ 9294-33150217-96	Не указано	ГОСТ 6292-93	ГОСТ 6292-93	ГОСТ 6292-93
Информация о подтверждении соответствия	Не указано	Не указано	Добровольная сертификация	Не указана	Не указано
Пищевая ценность	Белки – 7,0 г Жиры – 0,5 г Углеводы – 79,0г Энергетическая ценность 350 кКал / 1470 кДж	Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 77,0 г Энергетическая ценность 350 кКал / 1470 кДж	Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 71,0 г Энергетическая ценность 321 кКал / 1363 кДж	Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 74, 0г Энергетическая ценность 333 кКал / 1414 кДж	Белки – 6,5 г Жиры – 0,5 г Углеводы – 75 г Энергетическая ценность 330 кКал / 1380 кДж
Рекомендации и (или) ограничения по использованию	Указан способ приготовления	Указан способ приготовления	Указан способ приготовления	Указан способ приготовления	Указаны рекомендации по приготовления
Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза	Указан	Указан	Указан	Указан	Указан

Продолжение таблицы 5

Информация для потребителей	Образец				
	6	7	8	9	10
Наименование пищевой продукции	Крупа рисовая шлифованная круглозерная «Гигант»	Рис длиннозерный красный	Рис длиннозерный черный	Крупа рисовая шлифованная	Рис длиннозерный пропаренный
Сорт	Первый	Не указано	Не указано	Первый	Не указано
Товарный знак изготовителя (при наличии)					
Масса нетто	800 г	350 г	350 г	Весовой	Весовой
Дата изготовления(фасования)	18 июня 2017г	Ноябрь 2017г	Январь 2018г	17 декабря 2017г	8 сентября 2017г
Условия хранения	Хранить в сухом месте	В сухом прохладном месте	В сухом прохладном месте	Не указано	Хранить в сухом месте при t не выше 25°C и влажности не более 70%
Срок годности	12 месяцев	18 месяцев	18 месяцев	12 месяцев	18 месяцев
Информация о наличии ГМО	Не указано	Не указано	Не указано	Не указано	Не указано
Наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции или импортера	ООО «Компания Ангстрем Трейдинг» Россия, г.Санкт-Петербург	ООО фирма «Торговый Дом Ярмарка» Россия, Республика Карелия; г. Петрозаводск		ООО «Дальсекор», Россия, Приморский край, г.Владивосток	Сабатпаибун.Райсмилл Ко.ЛТД, Таиланд

Окончание таблицы 5

Информация для потребителей	Образец				
	6	7	8	9	10
Обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;	ТУ 9294-001-33150217-96	СТО 46715365-001	СТО 46715365-001	ГОСТ 6292-93	Не указано
Информация о подтверждении соответствия	Не указано	Добровольная сертификация	Добровольная сертификация	Не указана	Не указано
Пищевая ценность	Белки – 6,5 г Жиры – 0,5 г Углеводы – 83,0г Энергетическая ценность 360 кКал / 1510 кДж	Белки – 7,5 г Жиры – 2,5 г Углеводы – 70 Энергетическая ценность 330 кКал / 1380 кДж	Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 74,0 г Энергетическая ценность 330 кКал / 1380 кДж	Белки – 7,0 г Жиры – 1,0 г Углеводы – 70, 7г Энергетическая ценность 323 кКал / 1400 кДж	Белки – 8,0 г Жиры – 0,5 г Углеводы – 78,0 г Энергетическая ценность 350 кКал / 14700 кДж
Рекомендации и (или) ограничения по использованию	Указан способ приготовления	Указан способ приготовления	Указан способ приготовления	Не указан	Не указан
Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза	Указан	Указан	Указан	Не указан	Не указан

Источник: составлено автором на основании изучения маркировки исследуемых образцов рисовой крупы.

Маркировка каждого образца содержит данные о дате изготовления и сроках годности. Только в одном образце №9 весовой крупы рисовой шлифованной товарная информация не содержит данных об условиях хранения товара.

Пищевая ценность указана на каждой маркировке анализируемой рисовой крупы.

Наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции или импортера присутствует в маркировочных данных всех исследуемых образцов.

За исключением весовой крупы, маркировка остальных образцов содержит информацию о рекомендациях и (или) ограничениях использования. На маркировке указан рекомендуемый способ приготовления рисовой крупы.

В пяти объектах исследования не указан сорт крупы. Это образцы:

– Образец №1 крупа рисовая длиннозерная шлифованная «Басмати» Националь;

– Образец №2 рис длиннозерный «Жасмин» Увелка;

– Образец №7 рис длиннозерный черный Bravolli;

– Образец №8 рис длиннозерный красный Bravolli;

– Образец №10 рис длиннозерный пропаренный

На упаковке одного исследуемого Образца №10 рисовой крупы длиннозерной пропаренной, произведенной в Таиланде не приведено обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт, что согласно ГОСТ 51074–2003 не является нарушением, так как это допускается для импортных товаров [10].

Выявлено, что сведения о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов (ГМО) указаны только в одном Образце №3 рисовой крупы (Рис длиннозерный шлифованный «Алтайская сказка»). В остальных образцах данной информации нет, что в соответствии с нормативной документацией

допускается не указывать, если изготовитель при производстве пищевой продукции не использовал генно-модифицированные организмы, а содержание в пищевой продукции 0,9 процентов и менее ГМО является случайной или неустраняемой примесью [39].

Согласно требованиям технического регламента ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» на маркировку продукта, который изготавливают на территории таможенного должен быть нанесен Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (рисунок 11).



Источник: [39]

Рисунок 11 – Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза

На всех образцах отечественного производства, за исключением образца №9 весовой крупы рисовой шлифованной указан знак ЕАС. Наличие этого знака свидетельствует о подтверждении соответствия продукции требованиям технических регламентов ТС (ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 022/2011) и о том, что на продукцию оформлена декларация о соответствии [39].

### 2.2.3 Оценка качества и безопасности рисовой крупы

Рисовая крупа является ежедневной пищей и очень важно, чтобы качество данного продукта соответствовало требованиям, предъявляемым к нему.

Оценка качества рисовой крупы осуществляется по нормативным документам в соответствии, которым изготовлена рисовая крупа. Анализировались органолептические, физико-химические и микробиологические показатели. Для проведения качественного анализа было отобрано 10 образцов рисовой крупы (представлены в таблице 4), реализуемой в торговых предприятиях г. Владивостока.

*Образец №1 – крупа рисовая длиннозерная шлифованная «Басмати» торговая марка «Националь» (рисунок 12).*



Источник: фото сделано автором

Рисунок 12 - Крупа рисовая длиннозерная шлифованная «Басмати» торговая марка «Националь»

Цвет исследуемого образца белый с кремовым оттенком. Обладает приятным выраженным свойственным рису вкусом и запахом. Посторонние вкус и запах – не обнаружены. Физико-химические показатели отражены в таблице 6.

Таблица 6 – Физико-химические показатели крупы Образец №1 - крупа рисовая длиннозерная шлифованная «Басмати»

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 1	
	Сорт						
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий		
Влажность, % не более	15,5					12,2	
Доброкачественное ядро, % не менее	99,7	99,7	99,4	99,1	99,0	100	
Рис дробленный, % не более	4,0	4,0	9,0	13,0	25,0	5,3	
Пожелтевшие ядра риса, % не более	-	0,5	2,0	6,0	8,0	0,87	
Меловые ядра риса, % не более	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	1,42	
Ядра с красными полосками, % не более	-	1,0	3,0	8,0	10,0	Не установлено	
Красные ядра, % не более	Не допускаются					1,0	Не установлено
Глютинозные ядра, % не более	0,5	1,0	2,0	2,0	3,0	Не установлено	
Нешелушенные зерна риса, % не более	Не допускаются		0,2	0,3	0,3	Не установлено	
Сорная примесь	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	Не установлено	
Минеральная примесь	0,05					Не установлено	
Органическая примесь	Не допускается		0,05	0,05	0,05	Не установлено	
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается					Не заражена	
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается					Не загрязнена	

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

На маркировке исследуемого Образца №1 – рисовая длиннозерная крупа «Басмати» отсутствует информация о сорте крупы. Был проведен качественный анализ, исходя из данных указанных в таблице 6, образец относится к первому сорту.

*Образец №2 – Рис длиннозерный «Жасмин» торговая марка «Увелка» (рисунок 13).*



Источник: фото сделано автором

Рисунок 13 - Рис длиннозерный «Жасмин» торговая марка «Увелка»

Цвет исследуемого образца белый с кремовым оттенком. Обладает приятным выраженным свойственным рису вкусом и запахом. Посторонние вкус и запах – не обнаружены. Физико-химические показатели отражены в таблице 7

Таблица 7 – Физико-химические показатели крупы Образец №2 – рис длиннозерный «Жасмин»

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 2
	Сорт					
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий	
Влажность, % не более	15,5					11,3
Доброкачественное ядро, % не менее	99,7	99,7	99,4	99,1	99,0	100
Рис дробленный, % не более	4,0	4,0	9,0	13,0	25,0	7,55
Пожелтевшие ядра риса, % не более	-	0,5	2,0	6,0	8,0	1,83
Меловые ядра риса, % не более	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	1,39



Окончание таблицы 7

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 2	
	Сорт						
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий		
Ядра с красными полосками, % не более	-	1,0	3,0	8,0	10,0	0,3	
Красные ядра, % не более	Не допускаются					1,0	Не установлено
Глютинозные ядра, % не более	0,5	1,0	2,0	2,0	3,0	Не установлено	
Нешелушенные зерна риса, % не более	Не допускаются		0,2	0,3	0,3	Не установлено	
Сорная примесь	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	Не установлено	
Минеральная примесь	0,05					Не установлено	
Органическая примесь	Не допускается		0,05	0,05	0,05	Не установлено	
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается					Не заражена	
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается					Не загрязнена	

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

Образец №2 – рис «Жасмин» имеет вытянутую форму, что соответствует длиннозерному рису. В рисе присутствуют дробленые ядра (7,55%), пожелтевшие ядра (1,83%), меловые ядра (1,39%) и ядра с красными полосками (0,3%) показатели свидетельствуют, что рис относится к первому сорту качества.

**Образец №3 – Рис длиннозерный шлифованный первый сорт торговая марка «Алтайская сказка»** (рисунок 14).

У риса длиннозерного «Алтайская сказка» характерная, соответствующая его наименованию, вытянутая форма. Цвет исследуемого образца белый с кремовым оттенком. Обладает приятным выраженным свойственным рису вкусом и запахом. Посторонние вкус и запах – не обнаружены. Физико-химические показатели отражены в таблице 8.



Источник: фото сделано автором

Рисунок 14 – Рис длиннозерный шлифованный первый сорт торговая марка «Алтайская сказка»

Таблица 8 – Физико-химические показатели крупы Образец №3 - рис длиннозерный шлифованный

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 3	
	Сорт						
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий		
Влажность, % не более	15,5					12,4	
Доброкачественное ядро, % не менее	99,7	99,7	99,4	99,1	99,0	100	
Рис дробленный, % не более	4,0	4,0	9,0	13,0	25,0	8,4	
Пожелтевшие ядра риса, % не более	-	0,5	2,0	6,0	8,0	1,35	
Меловые ядра риса, % не более	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	1,6	
Ядра с красными полосками, % не более	-	1,0	3,0	8,0	10,0	2,05	
Красные ядра, % не более	Не допускаются					1,0	Не установлено
Глютинозные ядра, % не более	0,5	1,0	2,0	2,0	3,0	0,59	
Сорная примесь	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	Не установлено	
Минеральная примесь	0,05					Не установлено	

Окончание таблицы 8

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 3
	Сорт					
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий	
Нешелушенные зерна риса, % не более	Не допускаются		0,2	0,3	0,3	Не установлено
Органическая примесь	Не допускается		0,05	0,05	0,05	Не установлено
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается					Не заражена
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается					Не загрязнена

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

Данные маркировки исследуемого образца №3- рис длиннозерный шлифованный «Алтайская сказка» содержат информацию о сорте крупы. Заявлено, что рис относится к первому сорту качества. Результат физико-химического анализа указаны в таблице 8, подтверждает соответствия данных маркировке данным полученным при проведении качественного анализа. Образец №3 относится к первому сорту по качеству.

**Образец №4 – Рис круглозерный высший сорт «Приморский» торговая марка «Пассим» (рисунок 15).**



Источник: фото сделано автором

Рисунок 15 – Рис круглозерный высший сорт «Приморский» торговая марка «Пассим»

Ядра исследуемого образца обладают округлой формой. Цвет белый с кремовым оттенком. Обладает приятным выраженным свойственным рисом вкусом и запахом. Посторонние вкус и запах – не обнаружены. Физико-химические показатели отражены в таблице 9.

Таблица 9 – Физико-химические показатели крупы Образец №4 – рис круглозерный

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 4	
	Сорт						
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий		
Влажность, % не более	15,5					12,55	
Доброкачественное ядро, % не менее	99,7	99,7	99,4	99,1	99,0	100	
Рис дробленный, % не более	4,0	4,0	9,0	13,0	25,0	3,91	
Пожелтевшие ядра риса, % не более	-	0,5	2,0	6,0	8,0	0,39	
Меловые ядра риса, % не более	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	0,5	
Ядра с красными полосками, % не более	-	1,0	3,0	8,0	10,0	Не установлено	
Красные ядра, % не более	Не допускаются					1,0	Не установлено
Глютинозные ядра, % не более	0,5	1,0	2,0	2,0	3,0	0,54	
Нешелушенные зерна риса, % не более	Не допускаются		0,2	0,3	0,3	Не установлено	
Сорная примесь	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	Не установлено	
Минеральная примесь	0,05					Не установлено	
Органическая примесь	Не допускается		0,05	0,05	0,05	Не установлено	
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается					Не заражена	
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается					Не загрязнена	

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

Исходя из данных указанных в таблице 9 и данных указанных на маркировке Образец №4 – рис «Приморский», его качество соответствует высшему сорту. Все физико-химические показатели находятся в допустимых для высшего сорта пределах.

**Образец № 5 – Рис «Краснодарский» второй сорт торговая марка «Агро-альянс»** (рисунок 16).



Источник: фото сделано автором

Рисунок 16 – Рис «Краснодарский» второй сорт торговая марка «Агро-альянс»

Наименования указанное на маркировке не содержит информации о виде крупы. согласно ее форме. Путем проведения анализа было установлено, что ядра рисовой крупы Образца №5 имеют округлую форму. Цвет риса белый с желтоватым оттенком. Вкус и запах свойственные рисовой крупе. Посторонних вкуса и запаха не обнаружено. Физико-химические показатели отражены в таблице 8

У Образца №5 не выявлена информационная и качественная фальсификации. Исходя из данных указанных в таблице 10 и данных заявленных на маркировке исследуемого образца 5 – рис «Краснодарский» соответствует по качеству крупе второго сорта.

Таблица 10 – Физико-химические показатели крупы Образец №5 – рис «Краснодарский»

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 5
	Сорт					
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий	
Влажность, % не более	15,5					13,85
Доброкачественное ядро, % не менее	99,7	99,7	99,4	99,1	99,0	100
Рис дробленный, % не более	4,0	4,0	9,0	13,0	25,0	10,72
Пожелтевшие ядра риса, % не более	-	0,5	2,0	6,0	8,0	2,36
Меловые ядра риса, % не более	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	1,9
Ядра с красными полосками, % не более	-	1,0	3,0	8,0	10,0	1,78
Красные ядра, % не более	-	1,0	0			Не установлено
Глютинозные ядра, % не более	0,5	1,0	2,0	2,0	3,0	1,31
Нешелушенные зерна риса, % не более	Не допускаются		0,2	0,3	0,3	Не установлено
Сорная примесь	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	Не установлено
Минеральная примесь	0,05					Не установлено
Органическая примесь	Не допускается		0,05	0,05	0,05	Не установлено
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается					Не заражена
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается					Не загрязнена

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

**Образец №6 – крупа рисовая шлифованная круглозерная первый сорт «Гигант» торговая марка «Националь» (рисунок 17)**

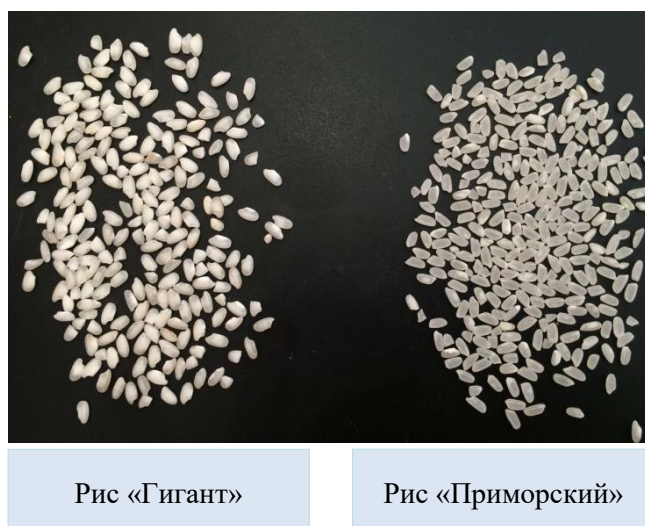
Цвет исследуемого образца белый с кремовым оттенком. Обладает приятным выраженным свойственным рису вкусом и запахом. Посторонние вкус и запах – не обнаружены.



Источник: фото сделано автором

Рисунок 17 – Крупа рисовая шлифованная круглозерная первый сорт «Гигант»  
торговая марка «Националь»

Для Образца №6 риса «Гигант» характерна округлая форма. Был проведен сравнительный анализ размера риса «Гигант» и риса «Приморский». Действительно, размеры риса «Гигант» превосходят обыкновенную рисовую крупу. На рисунке 18 продемонстрировано сравнение



Источник: фото сделано автором

Рисунок 18 – Сравнительный анализ размера рисовой крупы «Гигант»

На маркировке образца указан документ в соответствии, с которым изготовлен продукт ТУ 9294-001-33150217-96. Для проведения качественного анализа был отправлен запрос изготовителю с просьбой, предоставить выписку органолептических и физико-химических показателей. Однако в просьбе было отказано. Представитель ООО «Компания Ангстрем Трейдинг» сообщил, что данные полностью совпадают с требованиями ГОСТа 6292 – 93 «Крупа рисовая. Технические условия». В соответствии этому нормативному документу проводился анализ исследуемого образца. Физико-химические показатели отражены в таблице 11.

Таблица 11 – Физико-химические показатели крупы Образец №6 – крупа рисовая шлифованная круглозерная «Гигант»

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 6	
	Сорт						
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий		
Влажность, % не более	15,5					12,6	
Доброкачественное ядро, % не менее	99,7	99,7	99,4	99,1	99,0	100	
Рис дробленный, % не более	4,0	4,0	9,0	13,0	25,0	0,9	
Пожелтевшие ядра риса, % не более	-	0,5	2,0	6,0	8,0	0,1	
Меловые ядра риса, % не более	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	2,3	
Ядра с красными полосками, % не более	-	1,0	3,0	8,0	10,0	0,3	
Красные ядра, % не более	Не допускаются					1,0	Не установлено
Глютинозные ядра, % не более	0,5	1,0	2,0	2,0	3,0	0,65	
Нешелушенные зерна риса, % не более	Не допускаются		0,2	0,3	0,3	Не установлено	
Сорная примесь	0,2		0,2	0,3	0,4	0,4	
Минеральная примесь	0,05					Не установлено	
Органическая примесь	Не допускается		0,05	0,05	0,05	Не установлено	



*Окончание таблицы 11*

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 6
	Сорт					
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий	
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается					Не заражена
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается					Не загрязнена

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

Данные таблицы 11, говорят о том, что в образце риса «Гигант» меловые ядра содержатся в не допустимом для первого сорта пределе. Заявленная в данных маркировка информация о качестве крупы не соответствует данным полученным в результате качественного анализа. Образец №6 рис «Гигант» соответствует второму сорту качества.

Для проведения качественного анализа были отобраны два образца не шлифованной рисовой крупы: Образец №7 – красный рис и Образец №8 – черный рис.

*Образец №7 – рис длиннозерный красный торговая марка «Bravolli»* (рисунок 19).



Источник: фото сделано автором

Рисунок 19 – Рис длиннозерный красный торговая марка «Bravolli»

У риса красная окраска с коричневатым оттенком, которая является характерная для данного вида. Обладает приятным выраженным свойственным рису вкусом и запахом. Посторонние вкус и запах – не обнаружены. Физико-химические показатели отражены в таблице 12.

Таблица 12 – Физико-химические показатели крупы Образец №7 – рис длиннозерный красный торговая марка «Bravolli»

Наименование показателя	Нормы по ТУ 9294-009-87345472- 2014	Образец 7
Влажность, % не более	15,5	11
Доброкачественное ядро, % не менее	99,4	100
Рис дробленный, % не более	9,0	5,91
Нешелушенные зерна риса, % не более	0,2	Не установлено
Сорная примесь	0,3	Не установлено
Минеральная примесь	0,05	Не установлено
Органическая примесь	0,05	Не установлено
Испорченные ядра	0,01	Не установленно
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается	Не заражена
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается	Не загрязнена

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

В СТО 46715365-001 не предусмотрено деление риса красного на сорта. Данные полученные в результате анализа подтверждают, что качество Образца №7 соответствует требованиям документа, в соответствии с которым рис изготовлен. Все анализируемые показатели находятся в допустимых пределах, которые установлены в СТО 46715365-001.

*Образец №8 – рис длиннозерный черный торговая марка «Bravolli»*  
(рисунок 20).



Источник: фото сделано автором

Рисунок 20 – Рис длиннозерный черный торговая марка «Bravolli»

Для нашелушённого черного риса характерен темным черным цвет. Запах свойственный рисовой крупе, не затхлый, не плесневый. Вкус свойственный рисовой крупе не кислый, не горький.

Органолептический анализ исследуемого Образца №8 черного риса не выявил наличие посторонних вкуса и запаха. Окрас риса темный черный. Физико-химические показатели отражены в таблице 13.

Таблица 13 – Физико-химические показатели крупы Образец №8 – рис длиннозерный красный торговая марка «Bravolli»

Наименование показателя	Нормы по ТУ 9294-009-87345472- 2014	Образец 8
Влажность, % не более	15,5	11,85
Доброкачественное ядро, % не менее	99,4	100
Рис дробленный, % не более	9,0	6,78
Нешелушенные зерна риса, % не более	0,2	Не установлено

Окончание таблицы 13

Наименование показателя	Нормы по ТУ 9294-009-87345472- 2014	Образец 8
Сорная примесь	0,3	Не установлено
Минеральная примесь	0,05	Не установлено
Органическая примесь	0,05	Не установлено
Испорченные ядра	0,01	Не установлено
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается	Не заражена
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается	Не загрязнена

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

Данные полученные в результате анализа подтверждают, что качество Образца №8 соответствует требованиям документа, в соответствии с которым рис изготовлен.

В розничной сети г. Владивостока реализуют рисовую крупу на развес. Среди потребителей данная крупа актуальна, так как обладает низкой стоимостью. Для проведения качественного анализа были отобраны два образца весовой крупы отечественного (Россия. г. Владивосток) и импортного (Таиланд) производства.

**Образец №9 – крупа рисовая шлифованная первый сорт, Россия, г. Владивосток** (рисунок 21)

У исследуемого Образца №9 риса весового на товарной информации указан первый сорт качества. Образец изготовлен в соответствии с ГОСТом 6292 – 93 «Крупа рисовая. Технические условия».

Цвет риса – белый с кремовым оттенком. Вкус и запах свойственный рису, бес посторонних запахов и привкусов Физико-химические показатели отражены в таблице 14.



Источник: фото сделано автором

Рисунок 21 – Крупа рисовая шлифованная первый сорт, Россия, г. Владивосток

Таблица 14 – Физико-химические показатели крупы Образец №9 – крупа рисовая шлифованная, Россия, г. Владивосток

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 9	
	Сорт						
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий		
Влажность, % не более	15,5					13,9	
Доброкачественное ядро, % не менее	99,7	99,7	99,4	99,1	99,0	100	
Рис дробленый, % не более	4,0	4,0	9,0	13,0	25,0	10,04	
Пожелтевшие ядра риса, % не более	-	0,5	2,0	6,0	8,0	6,9	
Меловые ядра риса, % не более	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	1,31	
Ядра с красными полосками, % не более	-	1,0	3,0	8,0	10,0	1,78	
Красные ядра, % не более	Не допускаются					1,0	0,53
Глютинозные ядра, % не более	0,5	1,0	2,0	2,0	3,0	0,15	
Нешелушенные зерна риса, % не более	Не допускаются		0,2	0,3	0,3	Не установлено	
Сорная примесь	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	Не установлено	

Окончание таблицы 14

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 9
	Сорт					
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий	
Минеральная примесь	0,05					Не установлено
Органическая примесь	Не допускается	0,05	0,05	0,05	0,05	Не установлено
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается					Не заражена
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается					Не загрязнена

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

Данные представленные в таблице 14 свидетельствуют, что Образец №9 весовой крупы отечественного производителя третьего сорта. Однако, на товарной информации производитель указал – первый сорт. Образец №9 фальсифицирован.

У Образца №9 был проведен микробиологический анализ. в ходе которого выявляли наличие в рисовой крупе плесеней в допустимых требованиях стандарта пределах. Результат микробиологического анализа отражен в таблице 15.

Таблица 15 – Микробиологические показатели качества рисовой крупы Образец №9 – крупа рисовая шлифованная первый сорт, Россия, г. Владивосток;

Наименование показателя	Требования ГОСТ 6292 – 93	Образец
		Крупа рисовая шлифованная первый сорт, Россия, г. Владивосток (Образец № 9)
Плесени, КОЕ/г	$2,0 \cdot 10^2$	$1,9 \cdot 10^1$

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

По микробиологическим показателям безопасности (содержание

плесени) исследуемые образцы рисовой крупы соответствуют требованиям ГОСТа 6292 – 93 «Крупа рисовая. Технические условия

**Образец №10 – рис длиннозерный пропаренный, Таиланд** (рисунок 22)



Источник: фото сделано автором

Рисунок 22 – Рис длиннозерный пропаренный, Таиланд

Согласно ГОСТ 51074–2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» на маркировке импортных товаров может отсутствовать информации о документе, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт. Для проведения качественного анализа были взяты требования, установленные в ГОСТе 6292 – 93 «Крупа рисовая. Технические условия».

Цвет исследуемого образца – белый. Обладает приятным выраженным свойственным рису вкусом и запахом. Посторонние вкус и запах – не обнаружены. Физико-химические показатели отражены в таблице 16.

Таблица 16 – Физико-химические показатели крупы Образец №10 – рис длиннозерный пропаренный, Таиланд

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 10
	Сорт					
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий	
Влажность, % не более	15,5					14,3

Окончание таблицы 16

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец 10
	Сорт					
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий	
Доброкачественное ядро, % не менее	99,7	99,7	99,4	99,1	99,0	100
Рис дробленый, % не более	4,0	4,0	9,0	13,0	25,0	6,52
Пожелтевшие ядра риса, % не более	-	0,5	2,0	6,0	8,0	0,4
Меловые ядра риса, % не более	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	3,98
Ядра с красными полосками, % не более	-	1,0	3,0	8,0	10,0	6,08
Красные ядра, % не более	Не допускаются				1,0	0,8
Глютинозные ядра, % не более	0,5	1,0	2,0	2,0	3,0	Не установлено
Нешелушенные зерна риса, % не более	Не допускаются		0,2	0,3	0,3	Не установлено
Сорная примесь	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	Не установлено
Минеральная примесь	0,05					Не установлено
Органическая примесь	Не допускается		0,05	0,05	0,05	Не установлено
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается					Не заражена
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается					Не загрязнена

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

Как видно из данных представленных в таблице 16 в исследуемом Образце №10 весового риса производитель Таиланд установлено наличие риса дробленного, меловых ядер риса, красных ядер риса содержание которых свидетельствует о третьем сорте.

У Образца №10 весовой крупы импортного производителя- Таиланд



был проведен микробиологический анализ. в ходе которого выявляли наличие в рисовой крупе плесеней. Результаты микробиологического анализа отражены в таблице 17.

Таблица 17 – Микробиологические показатели качества рисовой крупы Образец №10 - рис длиннозерный пропаренный, Таиланд

Наименование показателя	Требования ГОСТ 6292 – 93	Образец
		Рис длиннозерный пропаренный, Таиланд (Образец № 10)
Плесени, КОЕ/г	$2,0 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^1$

Источник: составлено автором на основании собственных исследований

По микробиологическим показателям безопасности (содержание плесени) исследуемый Образец №10 рисовой крупы соответствуют требованиям в ГОСТа 6292 – 93 «Крупа рисовая. Технические условия».

Таким образом, в результате комплексной оценки рисовой крупы реализуемой в розничных торговых предприятиях г. Владивостока выявили, что все испытываемые образцы имели цвет белый, с различными оттенками, запах – свойственный рисовой крупе, без посторонних запахов не затхлый, не плесневый. Вкус у образцов был свойственный рисовой крупе, без посторонних привкусов, не кислый, не горький.

Физико-химические показатели исследуемых образцов приведены в сводных таблицах 18-19..

Данные таблицы 18 свидетельствуют, что показатель влажности в образцах исследуемой рисовой крупы находится в допустимых нормативными документами значениях. Установлено минимальное значение 11% – Образец №7 рис длиннозерный красный торговая марка «Bravolli» и максимальное 14,3% – Образец №10 рис длиннозерный пропаренный, Таиланд.

Таблица 18 – Физико-химические показатели рисовой крупы (Образцы № 1 – №6, №9, №10)

Наименование показателя	Нормы по ГОСТ 6292 – 93					Образец рисовой крупы							
	Сорт					1	2	3	4	5	6	9	10
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Третий								
Влажность, % не более	15,5					12,2	11,3	12,4	12,55	13,85	12,6	13,9	14,3
Доброкачественное ядро, % не менее	99,7	99,7	99,4	99,1	99,0	100	100	100	100	100	100	100	100
Рис дробленый, % не более	4,0	4,0	9,0	13,0	25,0	5,3	7,55	8,4	3,91	10,72	0,9	10,04	6,52
Пожелтевшие ядра риса, % не более	-	0,5	2,0	6,0	8,0	0,87	1,83	1,35	0,39	2,36	0,1	6,9	0,4
Меловые ядра риса, % не более	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	1,42	1,39	1,6	0,5	1,9	2,3	1,31	3,98
Ядра с красными полосками, % не более	-	1,0	3,0	8,0	10,0	Не установлено	0,3	2,05	Не установлено	1,78	0,3	1,78	6,08
Красные ядра, % не более	Не допускаются				1,0	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	0,53	0,8
Глютиновые ядра, % не более	0,5	1,0	2,0	2,0	3,0	Не установлено	Не установлено	0,59	0,54	1,31	0,65	0,15	Не установлено
Нешелущенные зерна риса, % не более	Не допускаются		0,2	0,3	0,3	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено
Сорная примесь	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	0,4	Не установлено	Не установлено
Минеральная примесь	0,05					Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено
Органическая примесь	Не допускается		Не установлено	0,05	0,05	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено

Источник: Составлено автором на основании собственных исследований

Таблица 19 – Физико-химические показатели рисовой крупы (Образцы № 7 – №8)

Наименование показателя	Нормы по ТУ 9294-009-87345472-2014	Образец №7	Образец №8
Влажность, % не более	15,5	11	11,85
Доброкачественное ядро, % не менее	99,4	100	100
Рис дробленый, % не более	9,0	5,91	6,78
Нешелушенные зерна риса, % не более	0,2	Не установлено	Не установлено
Сорная примесь	0,3	Не установлено	Не установлено
Минеральная примесь	0,05	Не установлено	Не установлено
Органическая примесь	0,05	Не установлено	Не установлено
Испорченные ядра	0,01	Не установлено	Не установлено
Зараженность вредителями хлебных запасов;	Не допускается	Не заражена	Не заражена
Загрязненность мертвыми вредителями хлебных запасов, не более	Не допускается	Не загрязнена	Не загрязнена

Источник: Составлено автором на основании собственных исследований

Рис дробленный в испытуемых образцах крупы рисовой не превышал требований ГОСТ Р 6292-93 «Крупа рисовая. Технические условия» и в зависимости от сорта колебался от 0,9 до 9,72%.

Содержание в исследуемых образцах меловых ядер было не более 3,98 %, что соответствует допустимым нормам.

В большинстве исследуемых образцах отсутствовали глютинозные ядра. Но в целом, количество глютинозных ядер не превышало 1,31 %.

Комплексная оценка качества рисовой крупы показала, что все отобранные для анализа образцы, соответствуют требованиям нормативных документов. Однако в ходе эксперимента у двух образцов риса №6 и №9 было выявлено несоответствие товарной информации о качестве сорта и данных, полученных в ходе анализа.

## Заключение

Большое значение в здоровом питании человека играют крупы. Данный вид товаров имеет высокий спрос у широкого круга потребителей. Некоторые виды круп относятся к продуктам детского и диетического питания.

Для российского рынка круп характерны такие особенности:

- государственная поддержка крупяной промышленности;
- стабильное увеличение объемов производства крупы;
- низкая стабильность цен на крупы;
- сокращение доли импорта круп до 15%;
- основная экспортируемая крупа в Российскую Федерацию – рисовая;
- рис пользуется наибольшим потребительским спросом.

Рис для двух третей населения планеты стал основным продуктом питания. На сегодняшний день насчитывают сотни сортов риса, которые имеют различные зерновки, отличаются: формой (длиннозерный, среднезерный, круглозерный); цветом (белый, красный, коричневый, черный и др.) и размером.

Рисовая крупа обладает высокой пищевой ценностью и высокой усвояемостью. Рис отличается высоким содержанием крахмала (до 73%). Белка в рисовой крупе 7%, несмотря на невысокое содержание, в белке рисовой крупы имеются все незаменимые аминокислоты. Среди минеральных веществ преобладает фосфор. Рисовая крупа содержит весь перечень витаминов, который характерен для большинства круп: витамин Е, витамин В1, витамин В2, витамин В6, витамин РР.

На рынке рисовой крупы г. Владивостока существенно преобладает доля наименований рисовой крупы отечественных производителей, в общем ассортиментном перечне составляет 98% (10 производителей), а зарубежных производителей – 2% (1 производитель).

Анализ рынка рисовой крупы показал, что на сегодняшний день у потребителей г. Владивостока наибольшей популярностью пользуется

длиннозерный рис (77%) и круглозерный рис (21%). Представленная как весовая, так и фасованная крупы. Наиболее распространённой массой нетто рисовой крупы является масса нетто 500 г (26%), а средняя стоимость рисовой крупы такой массы фасовки составляет 98 рублей. А весовые крупы обладают минимальной средней стоимостью – 49,4 рублей

Установлено, что на упаковках исследуемых образцов рисовой крупы представлена неполная маркировочная информация; выявлены несоответствия изложенных сведений требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Образцы рисовой крупы, по органолептическим показателям и показателям безопасности удовлетворяют требования действующей нормативной документации.

Анализ физико-химических показателей позволил обнаружить качественную фальсификацию у следующих образцов:

- крупа рисовая шлифованная круглозерная первый сорт «Гигант» торговая марка «Националь»;
- крупа рисовая шлифованная первый сорт, Россия, г. Владивосток.

Информация о сорте качества указанная на маркировке этих образцов не соответствовала результатам исследований, было выявлено завышение сорта качества.

На основании проведенного комплексного анализа реализуемого на рынке г. Владивостока риса можно сделать вывод, для производителей рисовой крупы рекомендовано обратить внимание на соответствие представляемой информации на упаковках изделий требованиям действующей нормативной документации

## Список использованных источников

1. Алешин, Е.П. Рис / Е.П. Алешин, Н.Е. Алешин.- 2-е изд., перераб. и доп.- Краснодар: Рис России, 1997. -.504 с.
2. Анализ рынка крупы в России в 2011-2015 гг, прогноз на 2016-2020 гг /BusinessStat – 2016. – 145 с.
3. Верижникова, О.Н. Современное состояние российского рынка круп / О.Н. Вережникова // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки – 2016 – №3 – С. 278-280.
4. Глазунова, И. Российский рынок крупы: текущее состояние и перспективы развития [Текст] / И. Глазунова // Хлебопродукты. – 2007. – № 4. – С.8-9.
5. Гончарова. Ю.К. Черный рис - полезные свойства / Ю.К. Гончарова, В.А. Шелег // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования – 2017. –№ РЗ. – С.25-27.
6. Горпинченко, Т.В. Культура риса в России// Всероссийский центр по оценке качества сортов сельскохозяйственных культур. Тезисы доклада, КГАУ, апрель, 2006. 19 с.
7. Горпиченко, Т.В. Сортовые ресурсы российского риса / Т.В. Горпиченко, З.Ф. Аниканова // Пищевая промышленность. – 2000. - №6.- С.46 – 49.
8. ГОСТ 26312.2 Крупа. Методы определения органолептических показателей, развариваемости гречневой крупы и овсяных хлопьев [Электронный ресурс]. – Введ. 26.10.1984. – М.: Стандартиформ, 2010. – 5 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022359>.
9. ГОСТ 26312.3-84 Крупа. Метод определения зараженности вредителями хлебных запасов [Электронный ресурс]. – Введ. 26.10.1984. – М.: Стандартиформ, 2010. – 5 с. – <http://docs.cntd.ru/document/1200022360>.
10. ГОСТ 26312.4-84 Крупа. Методы определения крупности или номера, примесей и доброкачественного ядра [Электронный ресурс]. – Введ. 26.10.1984. – М.: Стандартиформ, 2010. – 8 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022361>.

11. ГОСТ 26312.7-88 Крупа. Метод определения влажности [Электронный ресурс]. – Введ. 23.11.1988. – М.: Стандартиформ, 2010. – 5 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022366>.
12. ГОСТ 26972-86 Зерно, крупа, мука, толокно для продуктов детского питания. Методы микробиологического анализа [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.1987. – М.: Издательство стандартов, 1994. – 4 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022371>
13. ГОСТ 6292 – 93 Крупа рисовая. Технические условия [Электронный ресурс]. – Введ. 21.09.1993. – М.: Стандартиформ, 2010. – 11 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022311>
14. ГОСТ Р 51074–2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие сведения [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2005. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 43 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51074-2003>.
15. Гурдин, К.А. Главная крупа России / К.А. Гурдин // Агронабформ. – 2016. – №7. – С.64-65.
16. Зеленский, Г. Л. 3-48 Рис: биологические основы селекции и агротехники : монография / Г. Л. Зеленский. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 238 с.
17. Зеленский, Г.Л. Рис как продукт для диетического и лечебного питания / Г.Л. Зеленский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №08(072). С. 28 – 42. Шифр Информрегистра: 0421100012\0346, IDA [article ID]: 0721108002. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/08/pdf/02.pdf>
18. Зенкова, А.Н, Рисовая крупа – продукт здорового питания / А.Н. Зенкова, И.А. Панкратьева, О.В. Политуха // Хлебопродукты. – 2014. – №9. – С. 52-54.
19. Институт Конъюнктуры Аграрного Рынка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.ikar.ru](http://www.ikar.ru)
20. Казаков, Е.Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов / Е.Д. Казаков, Г.П. Карпиленко - СПб.: ГИОРД, 2005. - 512 с.



21. Каталог сортов риса селекции Всероссийского научноисследовательского института риса. Справочно-методическое издание, Краснодар: 2007.- 56 с.
22. Козьмина, Е.П. Хранение и переработка риса. – М.:Колос, 1966. – 160 с.
23. Копылов, А. Будущее зернового рынка / А. Копылов // Агробизнес. – 2014. – № 5. – С. 30-32.
24. Костылев, Павел Иванович. К72 Крупнозерный рис : монография / П.И. Костылев, Л.М. Костылева, Н.Н. Жученко. — Москва : РУСАЙНС, 2018. – 138 с.
25. Культура риса в России – Режим доступа: <http://ikar.ru/articles/21.html>
26. Ляховкин, А. Г. Рис. Мировое производство и генофонд / А. Г. Ляховкин. – 2-е изд. перераб. и доп. – СПб. : Профи-Информ, 2005. – 288 с.
27. Мерзлякова, Т. Обзор российского рынка круп / А. Копылов // Агробизнес. – 2014. – С.6 – 9.
28. Моти [Электронный ресурс] Свободная энциклопедия Википедия /– Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Моти#cite\\_note-\\_81fbaed2c97009ae-1](https://ru.wikipedia.org/wiki/Моти#cite_note-_81fbaed2c97009ae-1)
29. Мусиюк, А. Виды и сорта риса [Электронный ресурс] / А. Мусиюк. — Режим доступа: <http://f-journal.ru/vidy-i-sorta-risa/>. — Дата доступа: 26.02.2016.
30. Нилова, Л.П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров [Текст]: учебник / Л.П. Нилова – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 448 с. – ISBN 978-5-16-004440-8
31. Паршутина, И.Г, Российский рынок крупы /И.Г. Паршутина, Н.А Батурина // Научные записки ОРЕЛГИЭТ. – 2010. – № 2. – С.425-428.
32. Рис [Электронный ресурс] / Академик: словари и энциклопедии – Режим доступа: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_colier/4073/РИС](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/4073/РИС).
33. Рисовая мука вред и польза [Электронный ресурс]. -Режим доступа: [http://vitaleksSO.ru/produkty-pitania/produkty-rastitelnogo-proischozdenij\\_a/mukarisovaya/](http://vitaleksSO.ru/produkty-pitania/produkty-rastitelnogo-proischozdenij_a/mukarisovaya/).
34. Рисоводство России: успешное развитие и проблемы переработки вторичных сырьевых ресурсов / Н. Ю. Бушман, Е. А. Малюченко, В.А. Шелег //

Пища. Экология. Качество. – 2017. – С.103–105

35. Российский статистический ежегодник. 2008 [Текст]: Стат. сб. / Росстат. – М., 2008. – 847 с. – ISBN 5-89476-222-7.

36. Сельское хозяйство России [Электронный ресурс] Свободная энциклопедия Википедия /– Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сельское\\_хозяйство\\_России#cite\\_note-44](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сельское_хозяйство_России#cite_note-44).

37. Скурихин, И.М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛипринт, 2008. – 276 с.

38. Скурихин, И.М. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов / Под ред. И.М. Скурихина и М.Н. Волгарева. – М. Агропромиздат, 1987. – 360 с.

39. Технический регламент Таможенного Союза 021/2011. О безопасности пищевой продукции [Электронный ресурс]. – Утв. решением Таможенного союза 09.12.2011 г. № 880. – 242 с. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_164427/?frame=1](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164427/?frame=1).

40. Технический регламент Таможенного Союза 022/2011. Пищевая продукция в части ее маркировки [Электронный ресурс]. – Утв. решением Таможенного союза 09.12.2011 г. № 881. – 29 с. – Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TrTsPishevkaMarkirovka.pdf>.

41. Товароведение продовольственных товаров: Учебное пособие / Е.А. Кондрашова, Н.В. Коник, Т.А. Пешкова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014. – 416 с.

42. Туманьян, Н. Г. Рис – это больше, чем товар / Н. Г. Туманьян // Рисоводство. – 2009. – № 13. – С. 77–82.

43. Тумкив, Б. Рис обрушенный. Импорт [Электронный ресурс] / Б. Тумкив. – Режим доступа: <http://www.agrochart.com/ru/usda/section/14/ris/country/20/belarus/commodity/104/ris-obrushennyi/attribute/4/import/>. — Дата доступа: 26.02.2016.

44. Федеральный закон (2009). Технический регламент о требованиях к безопасности продуктов переработки зерна, процессов их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации [Текст]: офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2009. – 47 с. – ISBN 5-94662-325-1.

45. Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 января 1999 [по состоянию на 29 апреля 2014 г. : принят Государственной Думой РФ 30 марта 1999 года]. – КонсультантПлюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_164608](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164608).

46. Цвирко, А.Н. Изучение ассортимента риса, реализуемого в розничной торговой сети г. Минска /А.Н. Цвирко О.А. Моисеенко М.Л. Зенькова [Электронный ресурс] БГЭУ – Режим доступа: [http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/62378/1/Tsvirko\\_A.N.\\_Moiseenko\\_O.A.\\_Zenkova\\_M.L.\\_287\\_289.pdf](http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/62378/1/Tsvirko_A.N._Moiseenko_O.A._Zenkova_M.L._287_289.pdf).

47. Чернозерные и краснозерные сорта риса как сырье для получения функциональных продуктов питания на их основе / Н. Ю. Бушман, В.А. Шелег, Н.И. Гапишко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – 2017. – С. 1269–1270.

48. Чернозерный и краснозерный рис - супер-пища 21 века / Ю.К. Гончарова, Е.М. Харитонов, Н.Ю. Бушман, Е.А. Малюченко, В.А. Шелег// Пища. Экология. Качество – 2017. – С.163-165.

49. Чернозерный рис как источник антиоксидантов в питании россиян / Ю.К. Гончарова, Н.Ю. Бушман, В.Н. Бруяко // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования – 2016. –№12. – С.108-110.

50. Чижикова, О.Г. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: учебное пособие в схемах /. О.Г. Чижикова, Л.О. Коршенко.– Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2012. – 134 с.

51. Эндо, Н. Вкус Японии. – М.: ООО «ИПЦ "Маска"», 2009.

52. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: В 86 томах (82 т. и 4 доп.) / Рис, растение из семейства злаковых / – СПб.,1890-1907

## Приложение А

### Перечень информации, представленный на маркировке продуктов переработки зерна (крупы)

1. наименование продукта;
2. сорт;
3. наименование и местонахождение изготовителя [юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес(а) производств(а)] и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии);
4. товарный знак изготовителя (при наличии);
5. масса нетто
6. пищевая ценность;
7. дата изготовления (дата фасования);
8. условия хранения;
9. срок хранения;
10. обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;
11. информация о подтверждении соответствия;
12. информация о наличии ГМО (при содержании генетически модифицированного компонента в количестве, превышающем установленную норму);
13. Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союз.

Автор работы \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Нормоконтроль \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**Дальневосточный федеральный университет**

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

**Кафедра товароведения и экспертизы товаров**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**

на выпускную квалификационную работу студента ) \_\_\_\_\_

Маточкина Николая Сергеевича

(фамилия, имя, отчество)

специальность (направление) 38.03.07 «Товароведение», профиль «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»

\_\_\_\_\_ группа Б 1409 Тд

Руководитель ВКР канд. техн. наук, профессор О.Г. Чижикова

(ученая степень, ученое звание, и.о. фамилия)

на тему Анализ ассортимента и товароведная оценка рисовой крупы

Дата защиты ВКР « 02 » 07 2018 г.

В настоящее время крупа остается одним из основных продуктов питания, благодаря уникальному химическому составу и целебным свойствам. Крупы пользуются стойким повседневным спросом, в связи с этим вопросы, связанные с их ассортиментом и качеством всегда актуальны.

В первой главе дипломной работы автором представлен обзор литературы по состоянию рынка крупы в России и перспективы развития, а также материал по характеристике зерна риса и области его применения, в том числе для производства рисовой крупы.


В экспериментальной части приведены результаты анализа структуры ассортимента и качество рисовой крупы, реализуемой в торговой сети г. Владивостока. В результате работы выявлены основные производители и ассортимент рисовой крупы. При этом в структуре ассортимента были выделены новые виды рисовой крупы, такие как рис красный и черный. При оценке качества установлено, что образцы рисовой крупы, отобранной для анализа по органолептическими физико-химическим показателям, соответствовали требованиям нормативной документации, но при это два образца по засоренности не соответствовали заявленному сорту.

В заключительной части подведены итоги исследования и содержатся краткие выводы и рекомендации.

В процессе написания дипломной работы Маточкин Н.С. показал хорошие навыки работы с теоретическими и статистическим материалами. Проявлял инициативу при выполнении экспериментальных исследований. В полном объеме и в соответствии с заданием выполнил дипломную работу. Соблюдал сроки календарного графика.

Работа прошла проверку на наличие плагиата. Оригинальность работы составляет 75%

В целом, выпускная квалификационная работа выполнена на хорошем теоретическом и практическом уровне, соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта и уровню подготовки выпускника по специальности «Товароведение», профиль «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров», рекомендуется к защите на заседании государственной аттестационной комиссии по присвоению студенту Маточкину Николаю Сергеевичу квалификации бакалавра по специальности 38.03.07 «Товароведение» и при успешной защите заслуживает отличной оценки.

Руководитель ВКР канд. техн. наук., профессор  О.Г. Чижикова  
(уч. степень, уч. звание) (подпись) (и.о. фамилия)

« 14 » июня 2018 г.