Министерство сельского хозяйства РФ

Федеральное государственное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

Пермская государственная сельскохозяйственная

Академия имени академика Д.Н. Прянишникова

Кафедра товароведения и товарной экспертизы

Курсовая работа

по дисциплине товароведение и экспертиза зерномучных товаров

на тему «Товароведная характеристика и экспертиза крупы гречневой ядрица»

Выполнила:

студентка III курса гр. ТВ 31

Котугина Д.Ю.

Проверил:

доцент Н.А. Хлюпина

Пермь 2009 г.

Содержание

Введение…………………………………………………………….……………..3

1. Краткая история………………………………………………….………...…...4

1.1 Обзор российского рынка гречи.……………………………….……………4

1.2 Характеристика гречи как продукта питания…………………...……..........6

1.3 Сырье для производства гречи…….…………….………………..…….........7

1.4 Технология производства…………………………………………..…….......8

1.5 Химический состав и пищевая ценность гречи.…………………..………...9

1.6 Показатели качества гречи в соответствии с ГОСТом…………….….…..11

1.7 Упаковка, маркировка и хранение…………………………………..……...15

1.8 Возможные дефекты и болезни гречи, их причины возникновения.….....16

1.9 Процессы, происходящие в гречи при хранении…………………….…....17

1.10 Идентификация и фальсификация гречи…….……………………….…..18

2. Органолептический анализ крупы гречневой ядрица…………………...….22

Заключение…………………………………………………………………….....24

Список использованной литературы…………………………………………...25

Введение

Здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия. Поэтому многие люди очень часто задумываются о том, что они употребляют в пищу.

Крупа – это частично или полностью освобожденное от покровных тканей, а иногда и зародыша, целое, раздробленное или расплющенное ядро зерновых культур и семян бобовых.

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

Крупы являются важным объектом внутренней и международной торговли, поскольку они пользуются повседневным спросом.

Гречка – ценный диетический белковый продукт с высоким содержанием аминокислот, богатый железом, фосфором и медью, что способствует восстановлению гемоглобина в крови. Гречка содержит витамины В1, В2, РР, Р, а также витамин рутин, снижающий вредное воздействие радиации на организм.

Целью данной курсовой работы является установление соответствия органолептических показателей крупы гречневой ядрица требованиям ГОСТа.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1.Изучить особенности морфологического строения, химический состав и пищевую ценность гречи.

2. Проанализировать рынок сбыта данного продукта.

3. Изучить факторы, влияющие на качество гречневой крупы.

Для исследования объекта был использован органолептический анализ двух образцов гречи.

При написании данной курсовой работы были использованы следующие источники: учебные пособия, статьи из научных журналов.

1. Краткая история

Название гречневой каши уходит корнями в ее византийское прошлое. А если заглянуть еще дальше вглубь веков, то окажется, что родина гречки – лесные поляны в Гималаях, где в диком виде ее можно встретить и сейчас на высоте более 3500 метров. Посевную же гречку в далекие времена возделывали волжские болгары, и только в VII веке она проникла к финским и славянским племенам.

Родиной гречихи считаются горные районы восточной части Азиатского материка. В Монголии, Сибири и в Приморье и сейчас встречаются наибольшее число географических популяций вида татарской гречихи. В странах стародавней культуры — Китае, Японии и Корее, гречиху культивируют с давних времен. Из этих стран культура гречихи постепенно перешла в Центральную Азию. В Европе эта культура сравнительно молодая. Считается, что в Восточную Европу гречиха была занесена во время нашествия татар в XIII веке. В России сведения о ней записаны в «Домострое» — первом русском руководстве по ведению хозяйства, автором которого является священнослужитель Сильвестр. В Западную Европу культурная гречиха попадает двумя путями — с востока из России и с юга — через Малую Азию c крестоносцами и арабами. По-французски гречиху называют “le ble sarrasin”, что значит сарацинский, или арабский хлеб. В Германию, как полагают, гречиха попала из России через Польшу, и упоминание о ней в литературе встречается только в 1436г., а во французской и голландской литературе еще позже.

1.1 Обзор российского рынка гречи

Развитие рынка крупы во многом зависит от состояния рынка крупяных и зерновых культур. В России имеется достаточная сырьевая база для производства всех видов круп, кроме риса, который является импортозависимой культурой. Выращиванием крупяных и зерновых культур в России занимается 8360 предприятий.

Рисунок 1. Доли разных круп в общем объеме производства в России, 2007г., % (по данным Росстат, ИКАР)

На рисунке 2 представлены доли основных федеральных округов – производителей гречневой крупы за 2008 год.

Рисунок 2. Доли основных федеральных округов – производителей гречневой крупы, 2008 год

Анализ рисунка 2 показывает, что на долю четырех основных федеральных округов – производителей гречневой крупы приходится почти 100%. Основными производителями гречневой крупы являются Сибирский и Центральный федеральные округа, доли которых занимают в общероссийском производстве круп соответственно 31% и 28%. Основными регионами – производителями гречневой крупы являются Алтайский край, доля которого в 1-ом полугодии 2008 года составляла в общероссийском производстве гречневой крупы 30%, Республика Башкортостан – 9%, Ростовская обл. – 8%, Брянская обл. – 7%, Воронежская обл. – 7%, Оренбургская обл. – 7%, Тульская обл. – 6,5%.

Несмотря на незначительное прогнозное сокращение выпуска крупы в 2009 году (10-13%), в ближайшей перспективе спрос на нее будет только усиливаться. Потребление крупяных и зерновых культур будет обеспечиваться благодаря росту производства российских производителей, в том числе продукции с высокой добавленной стоимостью, уменьшению реальных располагаемых доходов населения и сокращению импортных поставок. Кроме того, усилятся процессы консолидации активов.

Толчком развития рынка станет поэтапная реализация государством Программы «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы».

1.2 Характеристика гречи как продукта питания

Гречиха — одна из важнейших крупяных культур. Сопутствующие продукты при изготовлении крупы ядрицы — крупа продел и отходы в виде мучки и лузги. Из зерна гречихи получают также различной крупности шлифованную смоленскую крупу, используемую в диетическом питании детей и муку, используемую для блинов. Зерно гречихи используют при изготовлении дешевых сортов шоколада. Мучка и лузга скармливаются животным. Зола соломы идет на производство поташа.

Гречиху используют также как медоносную культуру, для получения гречишного меда.

Гречиха все больше приобретает значение важного лекарственного растения: в растениях гречихи содержится рутин, который успешно используется при лечении заболеваний сердечно-сосудистой и нервной системы. В гомеопатии эссенцию из растения в стадии созревания семян применяют от экземы и ревматизма. Отвар из листьев и цветков используют для лечения сахарного диабета. Крупа — диетический продукт, полезна при заболевании печени, почек, хорошо усваивается в сочетании с молоком.

Из гречневой крупы готовят супы, каши (с луком и грибами), запеканки, а из муки — вареники, лепешки, галушки.

Гречневая крупа быстро разваривается (10-20мин), увеличиваясь при этом в объеме в 4-5 раз. Высокая пищевая и потребительская ценность гречневой крупы обуславливает ее исключительную роль в питании.

1.3 Сырье для производства крупы гречневой ядрица

Род гречихи (Fagoryrum Gaertn.) принадлежит к семейству гречишных (Polygonaceae). Выделено 4 вида гречихи. Наиболее известны в практике сельского хозяйства два вида. Это гречиха культурная (F. esculentum) и гречиха татарская (F.tataricum).

Это однолетние травянистые растения, с голым ветвящимся стеблем и стержневым корнем, крупными (стреловидно-сердцевидной формы) и блестящими листьями, поочередно расположенными на стеблях. Плод — трехгранной формы орешек с острыми или тупыми гранями.

Татарская гречиха менее требовательна к условиям произрастания, чем культурная, и ее недолгое время выращивали в некоторых районах южной части Сибири. Однако она не оправдала себя как крупяная культура (у нее плоды более мелкие и толстокожие), и в настоящее время расценивается как злостный засоритель культурной гречихи.

В границах вида культурной гречихи выделяют два подвида: обыкновенная гречиха и многолистная гречиха. Плоды этих подвидов могут иметь различную форму (бескрылые, крылатые и переходные формы) и окраску.

Гречиха весьма чувствительна как к низким, так и к высоким температурам. Это влаголюбивая культура. Гречиха может расти на различных почвах — от дерноподзолистых песчаных до черноземов и торфяников. Предпочитает кислые почвы.

Гречиха практически совершенно нетребовательна к почве. Поэтому во всех странах мира ее возделывают только на «бросовых» землях: в предгорьях, на пустошах, супесях, на заброшенных торфяниках и т. п. Гречиха культивируется в Западной Европе, Центральной и Малой Азии, России, Америке, Канаде, Тасмании.

1.4 Технология производства

Процесс производства крупы можно разделить на два этапа: подготовка зерна к переработке и непосредственно получение крупы.

Подготовка зерна к переработке, т.е. очистка от примесей на сепараторах.

Гречневая крупа подвергается гидротермической обработке – увлажнение и пропаривание в автоклавах под давлением в течение 3-5мин, затем высушивают до влажности 12-14%. В результате в оболочках разрушается клеящие вещества, инактивируются ферменты (липазу, липоксигеназу), которые способствуют прогорканию жира. Почти прекращается процесс дыхания. Плодовые оболочки гречихи становятся более эластичными, а ядро – более прочным.

Сортирование по крупности (калибровка) – просеивание через сито. Однородные по размеру меньше дробятся и увеличивается выход крупы.

Шелушение – удаление цветковых, семенных и плодовых оболочек с поверхности. В результате уменьшается количество неусвояемых веществ (клетчатки, пентозанов).

Шлифование – проводят для предания формы, что увеличивает водопоглотительную способность, сохранность.

Просеивание – для отделения битых ядер, мучки из целого ядра.

Отделение метало примесей осуществляется магнитом.

Упаковка.

Получение быстроразвариваюшейся крупы.

Применяют различные технологии:

Использование дополнительной гидротермической обработки в сочетании с плющением;

Использование процессов микронизации (тепловая обработка крупы инфракрасными лучами).

Использование экструзионных процессов (обработка в шнековых прессах с целью получения необходимой формы, с новыми физико-химическими свойствами. Для выработки круп используют экструзию горячую высокого давления. В аппаратах экструдерах создается высокая температура и давление. На выходе из экструдера в результате резкого перепада давления и температуры происходят мгновение испарение влаги, глубокое изменение физико-химических свойств сырья, образование пористой структуры и увеличение объема продукта).

1.5 Химический состав и пищевая ценность

Гречка – ценный диетический белковый продукт с высоким содержанием аминокислот, богатый железом, фосфором и медью, что способствует восстановлению гемоглобина в крови. Гречка содержит витамины В1, В2, РР, Р, а также витамин рутин, снижающий вредное воздействие радиации на организм.

Гречневая крупа характеризуется высокой биологической ценностью, т.к. в белках преобладают альбумины и глобулины, содержащие все незаменимые аминокислоты.

Гречневая крупа содержит 2% клетчатки, т.к. ядро не шлифуют, 3 % жира, 10% белка, 74 % крахмала (крахмальные гранулы мелкие, округлые или многогранные), а также соли железа, калия и фосфора. В ее состав входят органические кислоты — лимонная, малеиновая, щавелевая, которые способствуют лучшей переваримости пищи организмом и усвоению им питательных веществ, а также витамины В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), РР (никотиновая кислота) и Р (рутин), играющие большую роль в физиологической деятельности человеческого организма. Белок гречихи по питательности полноценнее белка зерновых злаковых культур и приближается по своим свойствам к белку бобовых. Гречневая крупа отличается высокой калорийностью. Липиды, как и в других крупах, представлены в основном на 80% ненасыщенными жирными кислотами, в основном пальмитиновой и олеиновой. Витамин Е, обладающий антиокислительной активностью, способствует хорошей сохраняемости крупы. Благодаря тому, что основная часть зародыша находится внутри эндосперма и не удаляется при шелушении, в крупе остается много витаминов и минеральных элементов.

Гречневая крупа выработана из пропаренного зерна гречихи. Содержит высокое количество белка, богатого незаменимыми для человеческого организма аминокислотами. Гречка богата лецитином, поэтому полезна при заболевании печени, нервной и сердечно-сосудистой систем. Крупа гречневая «Янтарный Колос» хорошо усваивается организмом, питательна и калорийна.

Из гречихи вырабатывают две разновидности крупы: Ядрицу (целые) и продел (колотые).

Крупа их непропаренного зерна имеет кремовую с желтоватым или зеленоватым оттенками окраску и мучнистую консистенцию. Под влиянием гидротермической обработки происходит клейстеризация крахмала, образуются декстрины, свертывается белок, разрушается хлорофилл. Благодаря такой обработке крупа приобретает коричневую окраску, лучше разваривается. Ее называют быстроразвариваюшейся.

Ядрица делят на три сорта: 1, 2, 3-й. Продел не делится на сорта.

1.6 Показатели качества пшена в соответствии с ГОСТом

Качество гречневой крупы определяют по ГОСТу: 5550-74. При оценке качества крупы учитывают показатели:

Цвет. Цвет различных культур не одинаков и зависит от находящихся в оболочках зерна и эндосперма пигментов, технологических режимов его обработки и хранения.

Свежая крупа должна иметь типичный для нее цвет. Например, гречневая крупа обыкновенная должна быть кремового цвета с желтоватым или зеленоватым оттенками; быстроразвариваюшаяся – коричневого с разными оттенками. В зависимости от условий и сроков хранения цвет крупы может меняться. Цвет определяется визуально при рассеянном дневном свете или искусственном освещении, рассыпав крупу сплошным слоем на черном стекле или бумаге.

Запах. В свежей крупе слабовыраженный и должен соответствовать данной крупе. Появление затхлого, плесневелого запаха говорит о ее несвежести и порче. Наличие посторонних запахов – результат несоблюдения товарного соседства или наличие посторонних примесей. Затхлый, плесневелый и посторонние запахи – не допускаются. Для определения запаха – навеску массой 20гр. Высыпают на чистую бумагу. Для усиления запаха – крупу помещают в фарфоровую чашку, покрывают стеклом и помещают на предварительно нагретую до кипения водяную баню и греют 5 минут.

Вкус. Доброкачественная крупа имеет пресный или слегка сладковатый вкус, не допускается кисловатый, прогорклый – указывает на ее несвежесть. Вкус определяется разжевыванием 1 гр.

Влажность. Имеет важное значение при ее хранении и влияет на ее питательную ценность. Крупа с большой влажностью быстро портится. Сухая крупа может храниться неограниченно долго. Предельная влажность гречневой крупы – 14%. Определяется высушиванием навески измельченной крупы при t 1300С в течении 40 мин (разность масс до высушивания и после сравнивается с массой исходного образца и выражается в %).

Наличие посторонних примесей. Относят сорную примесь, необрушенные зерна (неосвобожденные от цветочной и плодовой оболочки), испорченные ядра (загнившие, заплесневевшие, с явно измененным цветом), битые (кусочки эндосперма определенной крупности) ядра. При наличие в крупе примесей сверх нормы ее переводят в более низкий сорт или считают нестандартной.

Для определения содержания примеси выделяют навеску массой 10-100 гр., просеивают через сито для отделения мучки (измельченные частицы плодов, эндосперма и т.д.) или битых ядер. В остатках на ситах вручную выделяют примеси и выражают в % к массе навеске. Примесь ухудшает внешний вид, сроки сохраняемости крупы, питательные и вкусовые качества.

Содержание доброкачественного зерна. Показывает количество полноценной крупы и определяет ее товарный сорт.

Содержание металломагнитных примесей. Не должно превышать 3 мг. на 1 кг. Такие примеси вызывают ранение желудочно-кишечного тракта. Определяют на всей поверхности крупы рассыпанной на гладкой поверхности ровным слоем толщиной 0,5см.

Зараженность крупы вредителями. Не допускается. Для определения 1 кг крупы просеивают на ситах, тщательно рассматривают, считают количество живых вредителей и определяют их вид.

Для удобства подведем итоги и опишем каждый сорт по ГОСТ 5550-74 (Таблица 1)

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Характеристика и норма для |
| Первый сорт | Второй сорт | Третий сорт | Продел |
| Цвет | Кремовый с желтоватым или зеленоватым оттенком; для быстроразвариваюшейся крупы – коричневый разных оттенков |
| Запах | Свойственный гречневой крупе, без посторонних запахов, не затхлый, не плесневелый |
| Вкус | Свойственный гречневой крупе, без посторонних привкусов, не кислый, не горький |
| Влажность, %, не более: для текущего потребления | 14 |
| Влажность, %, не более: для длительного хранения и досрочного завоза  | 13 |
| Доброкачественное ядро, %, не менее: в том числе:колотые ядра, не болеезерна пшеницы, не более  |  99,23,0- |  98,44,0- |  97,55,02,0 |  98,3-- |
| Нешелушеные зерна, %, не более  |  0,3 | 0,4 |  0,7 |  - |
| Сорная примесь, %,не более в том числе:минеральная, не болееорганическая, не болеемертвые вредители хлебных запасов, шт. в 1 кг, не более | 0.4 | 0.5 |  0.6 |  0.7 |
| 0,05  |
| - | - | - | 0,2 |
| - | - | 15 | - |
| Мучка, %, не более | - | - | - | 0,5 |
| Испорченные ядра, %, не более | 0,2 | 0,4 | 1,2 | 0,5 |
| Развариваемость, мин (для крупы быстроразвариваюшейся) | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Зараженность вредителями хлебных запасов | Не допускается | Не допускается | Не допускается | Не допускается |
| Металломагнитная примесь на 1 кг крупы, мг, не более | 3 | 3 | 3 | 3 |

Допускается влажность крупы, полученной из непропаренного зерна гречихи:

а) для текущего потребления - не более 15 % ;

в) для длительного хранения и досрочного завоза – не более 14 %.

Развариваемость гречневой крупы определяется периодически, но не реже 1 раза в месяц.

Размер отдельных частиц металломагнитной примеси в наибольшем линейном измерении не должен превышать 0,3мм; масса отдельных ее частиц должна быть не более 0,4мг.

Ярица быстроразвариваюшаяся первого сорта, используемая для производства детского питания, должна соответствовать требованиям и нормам (Таблица 2).

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Норма |
| Мертвые вредители хлебных запасов, шт, в 1 гк, не более  | Не допускается |
| Испорченные ядра, %, не более | 0,2 |
| Кислотность, град, не более  | 4,5 |
| Мезофильные аэробные и факультативно –аэробные микроорганизмы, клеток в 1г, не более  |  1,0\*104 |
| Плесневые грибы, клеток в 1г, не более | 2,0\*102 |
| Бактерии группы кишечной палочки, в 1г | Не допускается |

Характеристика примесей, нормируемых в гречневой крупе всех видов:

Сорная примесь:

Органическая примесь: плодовые оболочки, остатки стеблей, мертвы вредители хлебных запасов (жуки).

Минеральная примесь: песок, галька, частицы земли, наждака, руды и шлака.

Сорные семена: семена всех дикорастущих растений, в том числе татарской гречихи.

Зерна культурных растений: зерна пшеницы, ржи, овса и других культур, а также плоские зерна гречихи и сильнонедоразвитые, светлоокрашенные зерна гречихи с минимальным содержанием ядра-рудяк.

Испорченные ядра гречихи: загнившие, заплесневевшие, обуглившиеся – все с явно испорченным эндоспермом.

Нешелушеные зерна: зерна гречихи, не освобожденные от плодовых оболочек.

Колотые ядра: расколотые ядра гречихи, проходящие через сито из решетного полотна с продолговатыми отверстиями 1,6\*20мм и не проходящие через сито из проволочной сетки № 08 при наличии их: в ядрице и в ядрице быстроразвариваюшейся первого сорта более 3%; второго сорта более 4%; третьего более 5%.

Мучка: мелкие частицы ядра гречихи, проходящие через сито из проволочной сетки № 08.

1.7 Упаковка, маркировка и хранение

Упаковывают в чистые, сухие, без посторонних запахов, не зараженных амбарными вредителями мешки из ткани или полимерных материалов емкость до 70кг. Зашивают мешки машинным способом. Каждый из них имеет маркировочный ярлык из бумаги или картона, на котором указывают: наименование предприятия изготовителя, его место нахождения, наименование продукции, ее вид, сорт, массу нетто, дату выработки, № стандарта, № упаковщика.

В продажу крупа поступает в расфасованная в бумажные, картонные, полиэтиленовые пакеты массой 0,5кг, 1кг. Пакеты укладывают в ящики.

Хранят крупу в сухих, чистых, хорошо вентилируемых помещениях, не зараженных амбарными вредителями, соблюдая санитарные правила. При хранении необходимо поддерживать t не выше 180С (оптимальная t от -5 до +50С) и относительной влажности воздуха 60-70%, без резких колебаний. Не допускается хранение крупы с остропахнущими продуктами. Продолжительность хранения крупы гречневой (ядрица) – 20 месяцев.

Конечной срок реализации обязательно указывается на упаковке у быстроразвариваюшихся круп.

1.8 Возможные дефекты и болезни гречи, их причины возникновения

Микрофлора крупы по качественному составу близка микрофлоре зерна, из которого она изготовлена, но количество микроорганизмов несколько меньше. На обсемененность крупы микроорганизмами сказывается характер предварительной обработки зерна: степень шелушения, шлифовки, технология производства. Так, крупа, полученная из зерна, подвергшегося гидротермической обработке — пропариванию, содержит меньше микроорганизмов, чем крупа, полученная из непропаренного зерна (Таблица 3). В крупе выявляется вторичная микрофлора, которая попадает в крупу из окружающей среды в процессе производства.

Преобладающим компонентом бактериальной флоры крупы, изготовленной из непропаренного зерна, является Erwinia herbicola, а в крупе из зерна, прошедшего гидротермическую обработку, характерно преобладание споровых бактерий и микрококков. Из споровых бактерий чаще всего обнаруживаются Bac.subtilis и Bac. pumilus. Плесени представлены чаще всего пенициллами и аспер-гиллами, иногда выявляются мукоровые грибы.

Микроорганизмы, найденные в крупе, способны разлагать белок, липиды, крахмал, пектиновые вещества и сбраживать сахара с образованием кислот. Плесневые грибы, обнаруживаемые в крупе, вырабатывают микотоксины, поэтому крупы в период длительного хранения могут подвергаться различным видам порчи под действием микроорганизмов и имеющихся в крупе ферментов.

Возможность и интенсивность развития микроорганизмов определяется влажностью крупы, которая меняется при хранении в зависимости от величины относительной влажности воздуха и температуры хранения.

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Вид крупы | Число микроорганизмов, КОЕ/г |
| Бактерии | Плесени |
| Ядрица непропаренная | 1,2 105 | 4-Ю2 |
| Ядрица пропаренная | 3-Ю3 | 2,2-102 |
| Перловая | 7,2-104 | 3-Ю2 |
| Ячневая | 9,9 105 | 0,9- 102 |
| Рис | 3-104 | 2-Ю3 |
| Пшено непропаренное | 1-Ю5 | 2,2-102 |
| Пшено пропаренное | 7,2 • 103 | 1,6-102 |
| Кукуруза шлифованная | 9,3 -104 | 2,5-104 |
| Овсяная | 2,2 - 104 | 0,1-103 |
| Овсяные хлопья | 5,3-103 | 0,1-103 |

1.9 Процессы, происходящие в крупе во время хранения

Прогоркание - связано с гидролизом и окислением жиров, оно происходит при больших t и доступе света.

Плесневение - возникает при хранении крупы в теплых, сырых, плоховентилируемых помещениях, а так же в подмороженной продукции.

Самосозгревание - при хранении в условиях большой влажности, в теплых, сырых, плоховентилируемых помещениях. Этот процесс является результатом дыхания при жизнедеятельности микроорганизмов. Во время самосогревания крупа темнеет, приобретает затхлый, гнилостный запах и горький вкус. При обнаружении самосогревания крупу необходимо охладить, подсушить до норм. влажности.

Повреждение амбарными вредителями – возникает в условиях повышенной влажности или температуры.

Слеживание – наблюдается у мелких круп при длительном хранении.

1.10 Идентификация и фальсификация гречневой крупы

При проведении экспертизы подлинности крупы могут возникнуть следующие цели исследования:

идентификация вида крупы;

идентификация сорта и номера (марки) крупы;

способы фальсификации крупы и методы их обнаружения.

При проведении экспертизы подлинности с целью идентификации вида крупы эксперт должен определить для себя круг решаемых задач и наличие методов, которые в настоящее время ему известны для идентификации тех или иных круп и которыми он располагает. Рассмотрим круг задач, которые уже используются для идентификации отдельных видов круп и которые может применять эксперт для достижения данной цели.

Крупа представляет собой ту или иную часть зерна, бобов с обязательным удалением плодовых семенных оболочек и зародыша (за исключением гречихи). Если крупы представляют собой целую часть зерна, с которых удаляются только плодовая, семенная оболочка и зародыш, то их далее подразделяют по сортам. Если же крупа представляет собой ту или иную часть зерна, то ее подразделяют по номерам или маркам (Таблица 4).

Таблица 4. Идентификационные признаки гречневой крупы в зависимости от вида и сорта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид крупы | Сорт | Способ обработки  | Идентификационные признаки |
| Ядрица | ПервыйВторой | Вырабатывается из непропаренного зерна путем отделения ядра от плодовых оболочек | Целые и надколотые ядра гречихи, не проходящие через сито с отверстиями 1,6\*20мм |
| Ядрица быстроразвариваюшаяся | ПервыйВторой | Вырабатывается из пропаренного зерна путем отделения ядра от плодовых оболочек | Целые и надколотые ядра гречихи, не проходящие через сито с отверстиями 1,6\*20мм |
| Продел | На сорта не делится | Вырабатывается из непропаренного зерна путем отделения ядра от плодовых оболочек | Расколотые на части ядра гречихи, проходящие через сито с отверстиями 1,6\*20мм и не проходящие через сито из проволочной сетки №08  |
| Продел быстроразвариваюшийся | На сорта не делится | Вырабатывается из пропаренного зерна путем отделения ядра от плодовых оболочек | Расколотые на части ядра гречихи, проходящие через сито с отверстиями 1,6\*20мм и не проходящие через сито из проволочной сетки №08 |

Ассортиментная фальсификация круп происходит за счет подмены: одного сорта крупы другим; одного номера другим; одного вида крупы другим; крупы, полученной из одного вида зерна другим.

Очень части встречается подмена гречневой ядрицы – проделом. Но с гречневой крупой проводят еще одну распространенную подделку. Обычно в продажу должна поступать пропаренная ядрица, которую производят на хорошо оборудованных предприятиях. Ее можно отличить по таким показателям: хорошо очищенная крупа, с ровными гранями, имеющими более белый цвет, чем основное ядро, за счет вымывания красящих веществ конденсированными парами воды.

Однако фермеры и частные лица, выращивая гречиху на небольших площадях, не имеют обычно средств на качественную обработку и вместо пропаривания ее прожаривают. Такую крупу очень легко определить по следующим показателям: она имеет более коричневый цвет, а боковые грани становятся не более светлыми, а наоборот, более темными, чем основное зерно. В результате прожаривания особенно влажного зерна гречихи образуется клейстерный слой, который не позволяет получить затем при варке рассыпчатую кашу. Такая фальсификация очень распространенна на наших рынках.

Иногда вообще продают вместо пропаренной сырую гречневую крупу, которая имеет зеленоватый оттенок и специфический запах зелени.

Качественная фальсификация круп может достигаться следующими приемами: недостаточным отделением примесей (сорных, минеральных, органических и т. д.); добавлением чужеродных добавок (отрубей, золы, песка, минеральных порошков); реализацией плесневых, забродивших круп.

Наиболее распространенной качественной фальсификацией круп является повышенное содержание регламентируемых примесей. При выработке этих круп на мини-заводах в условиях фермерского хозяйства, как правило, зерно проходит ускоренную очистку от земли, камней, а процесс шелушения и дробления осуществляется по ускоренной технологии с большим выходом нашелушенных или дробленых ядер при выпуске сортовой крупы.

Для увеличения количественных показателей круп в них вводятся различные чужеродные добавки. Например в пшено шлифованное добавляют тертый желтый кирпич, а в крупу Полтавскую или Артек – пшеничные отруби и дробленое зерно.

Определить подобные фальсификации можно при помощи органолептических методов – по внешнему виду, цвету, содержанию доброкачественного ядра, физико-химическим показателям, содержанию минеральных примесей, зольности продукта, содержания золы.

При повышении влажности круп сверх допустимых норм и последующем их хранении может происходить плесневение круп и даже забраживание.

Количественная фальсификация круп (недовес) – это обман потребителя за счет отклонений параметров товара (массы), превышающих предельно допустимые нормы отклонений. Выявить такую фальсификацию достаточно просто, измерив предварительно массу поверенными измерительными мерами веса.

Информационная фальсификация крупы – это обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о товаре.

Этот вид фальсификации осуществляется путем искажения информации в товарно-сопроводительных документах, маркировке товара. При фальсификации информации о крупе довольно часто искажаются или указываются неточно следующие данные: наименование товара; обработка крупы (гречневая); количество крупы.

Также может осуществляться подмена сертификатов, заключений зерноиспытательных лабораторий и т. д.

2. Органолептический анализ крупы гречневой ядрица

Для органолептического анализа крупы гречневой ядрицы были взяты следующие образцы (Таблица № 5):

Образец № 1 – гречневая крупа ядрица 1с, «Альдира», Россия, Алтайский край, г.Бийск, ул. П.Мерлина, 64, ОАО Бийский элеватор.

Образец №2 – гречневая крупа ядрица 1с, ЗАО «Причал-97», Россия, Санкт-Петербург, проспект Стачек, д.47.

Таблица № 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели качества | Образец 1 | Образец 2 |
| Цвет | Темно-коричневый | Светло- коричневый |
| Запах | Свойственный данной крупе, без посторонних запахов | Свойственный данной крупе, без посторонних запахов |
| Вкус | Свойственный данной крупе, без посторонних привкусов | Свойственный данной крупе, без посторонних привкусов |

Вывод: Образец №1 и образец №2 соответствуют требованиям ГОСТа по таким показателям, как цвет, запах, вкус.

Помимо органолептических показателей были изучены кулинарные достоинства данных круп(таблица № 6) .

Таблица № 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Образец 1 | Образец 2 |
| Цвет | Темно- коричневый | Светло-коричневый |
| Запах | Свойственный данной крупе, без посторонних запахов | Свойственный данной крупе, без посторонних запахов |
| Вкус | Нормальный, свойственный данной крупе, без посторонних привкусов | Нормальный, свойственный данной крупе, без посторонних привкусов |
| Консистенция | Рассыпчатая | Рассыпчатая |
| Время варки | 30 минут | 30 минут |
| Увеличение объема | В 6 раз | В 5 раз |

Вывод: оба образца отличаются высокими кулинарными достоинствами.

Заключение

В ходе проведения данной курсовой работы было установлено, что греча, как продукт питания, имеет высокую пищевую ценность. Оно отличается повышенным содержанием крахмала (около 77%), белка (14,5%), жира (3%) , сахара (2,3%), а также хорошей развариваемостью и усвояемостью. В белках пшена содержится от 32 до 37% незаменимых кислот. В грече содержатся минеральные соли калия, натрия, кальция, магния, фосфора, цинка, меди, органические кислоты и витамины, так необходимые человеку.

Развитие рынка крупы во многом зависит от состояния рынка крупяных и зерновых культур. В России имеется достаточная сырьевая база для производства крупы гречневой ядрица. Выращиванием крупяных и зерновых культур в России занимается 8360 предприятий. Непосредственно, крупы в России производят несколько сот предприятий.

На гречу приходится 23% в общем объеме производства круп в России. Основными производителями гречневой крупы являются Сибирский и Центральный федеральные округа, доли которых занимают в общероссийском производстве круп соответственно 31% и 28%.

При проведении органолептического анализа крупы гречневой ядрица были использованы 2 образца разных производителей. Среди них – «Альдира», г.Бийск и ЗАО «Причал-97», г. Санкт-Петербург - соответствуют всем требованиям стандарта, отвечают таким показателям как вкус, запах и цвет. Также данные образцы отличаются высокими кулинарными достоинствами.

Список использованной литературы

1. ГОСТ 5550-74 Крупа гречневая. Технические условия.

2. Егоров Г.А. Технология муки, технология крупы. М.:КолосС,2005

3. Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена. М.: Академия, 2005

4. Нилова Л.П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров. СПб.: ГИОРД, 2005

5. «Каши на Руси». Товаровед продовольственных товаров.-№1.-2009-с63

6. «Итоги внедрения программы «Здоровье через хлеб и хлебопродукты»». Хлебопродукты.-№6.-2009-с56-57

7. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров.М.:ИНФРА – М, 2006

8. Шапелев А.Ф., Печенежская И.А. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров. М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов-на-Дону: Издательский центр «Март»,2004