

Товароведная характеристика круп

Евгений
Канайкин

Химический состав и пищевая ценность круп

Пищевые и биологические свойства круп зависят от вида зерновой культуры и характера технологической обработки, которой они подвергаются. Уровень освобождения зерна от периферических частей влияет на степень усвоения крупы.

В последнее время получили распространение быстро-разваривающиеся крупы, плющенные и взорванные зерна. Для изготовления этих видов круп используют зёрна кукурузы, овса и риса.

Крупы обладают высокой энергетической ценностью, в них много углеводов и мало воды. Разные виды круп значительно отличаются по отдельным показателям биологической ценности. Одни богаче белками, витаминами, минеральными веществами, балластными соединениями, другие беднее ими, но лучше усваиваются и пригодны для питания детей и лечебных диет.



Всего	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин			
Треонин	Триптофан	Фенилалнин						
Крупа								
Гречневая ядрица	12,66,09	540	3900	590520	680630	260500	180	
Рисовая	7,0	5,95	2430	420330	620260	130	24080	350
Пшено	12,06,25	4660	620590	1620	360270	440180	580	
Овсяная	11,9	5,7	3480	580500	780420	140	350160	550
Толокно	12,25,7	4720	820830	1110	450210	440240	620	
Ячневая	10,4	5,7	2960	480560	510	320160	320120	490
Кукурузная	8,3	5,7	2900	410410	1160	210130	16060	360
Здоровье	15,95,7	5810	840700	1540	830360	560220	760	

Многие крупы - источники витаминов группы В, в основном, тиамина, ниацина и меньше - рибофлавина. Наибольшее количество тиамина содержится в пшенице, гречневой и овсяной крупах. Гречневая крупа обладает высокими вкусовыми свойствами и имеет богатый витаминный состав. Витамин В₁ (тиамин) в ней в 5 раз больше, чем в манной крупе, и в 2 раза больше чем в перловой. По содержанию витамина В₂ (рибофлавин) гречневая крупа в 2,5 раза превосходит все другие крупы. Так же много содержится в гречневой крупе никотиамида. Почти в 4-5 раз меньше витамина В₁ в манной и рисовой крупах.



Технология производства круп

Технология изготовления отдельных видов крупы имеет много общего и состоит из следующих операций: очистки зерна от примесей и сортировки его по крупности, обрушивания зерна и разделения продуктов обрушивания. В производстве некоторых видов крупы применяют гидротермическую обработку зерна перед обрушиванием, а также дробление обрушенных ядер, их шлифование и полирование. Очистка зерна от примесей более крупных, мелких и легких, чем зерно, а также от щуплого и мелкого зерна производится на сепараторах и триерах. Металлопримеси отделяются от зерна в магнитоуловителях. После очистки в зерне должно быть не более 0,3-0,5% сорных примесей. Перед очисткой зерна производят его подсортировку по влажности и по содержанию трудноотделимых примесей для получения более однородной по качеству крупы и сокращения потерь при ее производстве.



Гидротермическая обработка заключается в пропаривании зерна в течение 3-5 мин. при давлении пара 1,5-3 атм. с последующей сушкой зерна до содержания влаги 12-14%. При такой обработке зерна повышается прочность ядра и уменьшается его гидрофильность, так как в периферийных частях эндосперма крахмал клейстеризуется, белки денатурируются, межклеточные пространства в ядре сокращаются в несколько раз; происходит частичная потеря ароматических веществ и снижается активность ферментов липазы, фосфатазы и др.; протопектин оболочек частично переходит в пектин, поэтому оболочки становятся более хрупкими и легче удаляются с зерна. Гидротермической обработке всегда подвергают овес и горох, а иногда гречиху и кукурузу. В овсе после пропаривания исчезает присущая ему специфическая горечь. В результате гидротермической обработки зерна увеличивается выход целого ядра, гидрофильность крупы уменьшается.



Сортировка зерна по крупности производится путем просеивания его через сита с разными размерами ячеек для получения однородных по крупности фракций зерна. Одинаковое по размерам зерно лучше очищается от оболочек, и из него получается меньше дробленого ядра. По размеру зерна сортируют гречиху, овес и горох. Из пшеницы, ячменя и кукурузы при этой операции только отделяют мелкие зерна. На крупяных предприятиях правилами организации и ведения технологического процесса установлены базисные нормы выхода целой и дробленной крупы и нормы выхода крупы по сортам. Например, для перловой крупы установлены две нормы выхода: 53 и 40%. При выработке перловой крупы с выходом 53% крупы № 1 и 2 получают 15%, крупы № 3 и 4 - 33% и крупы № 5 - 5%; при изготовлении перловой крупы с выходом 40% получают крупы № 1 и 2 - 28%, крупы № 3 и 4 - 10% и крупы № 5 - 2%. На крупозаводах применяют технологическую схему с одним из установленных базисных выходов в зависимости от спроса на эту крупу. При меньшем выходе крупы качество ее выше, так как крупа больше шлифуется и получается более однородной по форме и окраске. В ней находится меньше неусвояемых углеводов, поэтому она быстрее разваривается и лучше усваивается организмом человека.

Классификация и ассортимент круп

- Пшено шлифованное
- Гречневая ядрица
- Гречневая продел
- Рисовая
- Овсяная
- Хлопья "Геркулес"
- Толокно
- Перловая
- Полтавская
- Манная
- Кукурузная
- Горох шелушенный
- Пионерская
- Здоровье
- Спортивная
- Флотская
- Южная
- Сильная



Показатели качества и дефекты круп

Качество круп должно соответствовать требованиям стандартов по органолептическим и физико-химическим показателям. Основными из них являются внешний вид, цвет, вкус, запах, влажность, наличие крупки, зараженность амбарными вредителями и др.

Зерно доброкачественной крупы должно быть определенной формы, величины поверхности и консистенции.

Цвет должен быть однотонным, без существенных различий окраски отдельных крупинок, должен соответствовать данному виду и сорту крупы.

Крупа любого вида должна быть типичной окраски: пшено - светло-жёлтым, рисовая - белой, ядрица и продел быстрорастворивающиеся - светло-коричневым, а ядрица и продел - зеленовато-желтыми, овсяная и Геркулес - белыми с сероватым оттенком, ячневая - желто-серой, Полтавская, Артек, кукурузная - янтарного цвета, манная марок М и МТ - белой, а марки Т - янтарной, горох лущеный - оранжевым или зеленым.

При значительном содержании испорченных крупинок, нешелушенных зерен и примесей крупы направляют на анализ.

Нормы естественной убыли круп, включая зернобобовые, розничной сети составляют для первой зоны первой группы магазинов 0,14%, второй группы магазинов - 0,20, для второй зоны первой группы магазинов - 1,16, второй - 0,23%.

Определяют также кулинарные достоинства крупы. В эту оценку входят цвет, вкус и структура сваренной каши, продолжительность варки и коэффициент разваримости, под которым понимают отношение объема каши к объему крупы, взятой для варки. В зависимости от сортовых особенностей сырья, способов его обработки и ассортимента круп коэффициент разваримости колеблется обычно в следующих пределах: у пшена 4-5,2; круп из гречихи 3,2-4; риса 4,3-5,2; перловых 5,5-6,6; у овсяных 3,3-4,1.

Правилами организации и ведения технологического процесса на крупяных заводах предусмотрены нормы выхода крупы и отходов. При переработке проса базисных кондиций, содержащего чистого ядра 76% к массе зерна с примесями и лузги 18%, получают общий выход крупы 65%, в том числе: высшего сорта 5%, первого 58, второго 2%. Качество крупы нормируется ГОСТ 572-60.



Фальсификация крупы

Качественная фальсификация круп может достигаться следующими приемами: недостаточное отделение примесей (сорных, минеральных, органических и др.); добавление чужеродных добавок (отрубей, золы, песка, минеральных порошков); реализацию плесневелых, забродивших круп. Органолептическими методами. Внешний вид, цвет, содержание доброкачественного ядра. Физико-химическими методами. Содержание минеральных примесей, зольность продукта, содержание золы, нерастворимой в 10 % -ной соляной кислоте. 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 значительных отклонений параметров товара (массы), превышающих предельно допустимые нормы отклонений. Например, вес нетто мешка с рисом, пшеном занижен или вес пакета с крупой весит точно 1000 г или 500 г, а должен быть больше с учетом веса упаковки и т.д. Выявить такую фальсификацию достаточно просто измерив предварительно массу крупы 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 искажается или указываются неточно следующие данные:

наименование товара;

обработка крупы (гречневая);

количество крупы.

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



Срок хранения и условия хранения круп

Для хранения крупы применяют различные способы. Наиболее старым распространенным является способ хранения в текстильной таре, шитой из различных тканей. Используют льняные, джутовые, хлопчатобумажные и смешанные мешки вместимостью 50-70кг. Также крупу расфасовывают в мелкую тару по 1-3 кг, хранят в ящиках или коробках на поддонах или стеллажах.

Хранение крупы может проводиться как в отапливаемых, так и в неотапливаемых складах, но обязательно сухих, чистых, хорошо освещенных и вентилируемых, не зараженных вредителями хлебных запасов, отдельно от остро пахнущих и скоропортящихся товаров. Оптимальные параметры внешней среды: относительная влажность воздуха 60-70%, температура от 5 до 15 оС.

Срок хранения импортных быстрорастворимых круп в зависимости от используемой технологии и упаковки может быть от 6 до 12 мес. Конечный срок реализации обязательно указывают на упаковке.

Спасибо за
внимание