

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
----------------	---

ВСЕ О ПИТАНИИ БЕЗ ГЛЮТЕНА

Какое место отводится зерновым продуктам в здоровом питании?	11
Бывает ли аллергия на зерновые продукты?	26
Что такое глютен?	27
Какие продукты явно содержат глютен?	29
Какие продукты содержат скрытый глютен?	31
Какие продукты не содержат глютен?	32
Какова история изучения непереносимости глютена?	33
Каковы проявления глютеневой энтеропатии (целиакии)?	34
Бывает ли аллергия на глютен?	38
Встречается ли непереносимость глютена, не связанная с целиакией?	39
Каким должен быть рацион питания при непереносимости глютена?	42
Что представляет собой аглютенная диета?	45
Какие продукты и блюда надо включать в аглютенную диету и исключать из нее?	50
Каким может быть меню при непереносимости глютена?	53
Какие особенности применения аглютенной диеты в стационаре?	54
Какие специализированные продукты лечебного питания применяются в стационаре при непереносимости глютена?	60
Какие биологически активные добавки к пище применяются при непереносимости глютена?	61
Как осуществить профилактику непереносимости глютена?	61
Что такое специализированные безглютеновые продукты?	63
Как рекомендуется готовить блюда при непереносимости глютена?	66
Каковы особенности приготовления блюд для лиц с непереносимостью глютена?	71

КАКОВЫ РЕЦЕПТЫ БЛЮД ДЛЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОЙ ПИЩИ

Каковы рецепты продуктов и блюд при непереносимости глютена?	97
Список литературы	143

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Соотношение массы и объема пищевых продуктов	149
Приложение 2. Масса 1 шт. пищевых продуктов (среднее или наиболее распространенное значение)	151
Приложение 3. Таблица (выборочно) химического состава и калорийности российских продуктов питания	152
Приложение 4. Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении диетических блюд	171
Приложение 5. Замена продуктов по белкам и углеводам	178
Приложение 6. Потери основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов при тепловой обработке, %	182
Список сокращений	212
Указатель рецептов	213

ВВЕДЕНИЕ

Зерновые продукты составляют основу пирамиды здорового питания. Они являются источником легкоусвояемых калорий из углеводов, содержат белок, пищевые волокна, фитиновые соединения, витамины группы В (главным образом тиамин, рибофлавин, ниацин и фолат), минеральные вещества (магний, фосфор, железо, цинк, селен).

За последние 110 лет (по сравнению с 1913 годом) в нашей стране отмечается увеличение потребления в 2–5 раз продуктов всех групп и снижение в 2 раза потребления зерновых продуктов. В настоящее время россияне включают в питание 96 кг/год/человека хлебопродуктов, что соответствует рекомендациям, утвержденным приказом МЗ РФ от 19 августа 2016 года, отвечающим современным требованиям здорового питания.

В зависимости от технологии зерновые продукты получают из цельнозернового и очищенного зерна пшеницы, риса, овса, кукурузной муки, ячменя и др. Продукты из цельнозернового зерна, которые содержат больше пищевых волокон, железа, витамины группы В, особенно полезны.

В исследованиях, проведенных в ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (ранее Институт питания РАМН), показана более высокая эффективность потребления цельнозернового хлеба по сравнению с подовым у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями. Употребление зерновых продуктов оказывает благоприятное влияние на моторику желчного пузыря и желчевыводящих путей, желудка и кишечника, снижает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и некоторых видов злокачественных образований.

Несмотря на чрезвычайно важное значение, которое имеют зерновые для здорового питания, в отдельных случаях при их потреблении существуют определенные ограничения, связанные с непереносимостью некоторых видов продуктов этой группы (пшеница, рожь, ячмень, овес).

Основным продовольственным злаком, особенно в рационе питания населения западных стран, является пшеница. В то же время во всем мире в последние десятилетия употребление глютена — белка, который содержится в зерновых, связывают с рядом клинических расстройств,

например таких, как целиакия. Нарушения, связанные с непереносимостью глютена, встречаются в мире с частотой от 5 до 15 %.

Эта книга поможет вам разобраться, какие продукты можно безопасно употреблять при непереносимости глютена, а какие необходимо исключить из своего питания. В этом также помогут рецепты блюд, не содержащих глютен.

ВСЕ О ПИТАНИИ БЕЗ ГЛЮТЕНА

КАКОЕ МЕСТО ОТВОДИТСЯ ЗЕРНОВЫМ ПРОДУКТАМ
В ЗДОРОВОМ ПИТАНИИ?

БЫВАЕТ ЛИ АЛЛЕРГИЯ НА ЗЕРНОВЫЕ ПРОДУКТЫ?

ЧТО ТАКОЕ ГЛЮТЕН?

КАКИЕ ПРОДУКТЫ ЯВНО СОДЕРЖАТ ГЛЮТЕН?

КАКИЕ ПРОДУКТЫ СОДЕРЖАТ СКРЫТЫЙ ГЛЮТЕН?

КАКИЕ ПРОДУКТЫ НЕ СОДЕРЖАТ ГЛЮТЕН?

КАКОВА ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ
ГЛЮТЕНА?

КАКОВЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ГЛЮТЕНОВОЙ ЭНТЕРОПАТИИ
(ЦЕЛИАКИИ)?

БЫВАЕТ ЛИ АЛЛЕРГИЯ НА ГЛЮТЕН?

ВСТРЕЧАЕТСЯ ЛИ НЕПЕРЕНОСИМОСТЬ ГЛЮТЕНА,
НЕ СВЯЗАННАЯ С ЦЕЛИАКИЕЙ?

КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ РАЦИОН ПИТАНИЯ ПРИ
НЕПЕРЕНОСИМОСТИ ГЛЮТЕНА?

ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ АГЛЮТЕНОВАЯ ДИЕТА?

КАКИЕ ПРОДУКТЫ И БЛЮДА НАДО ВКЛЮЧАТЬ
В АГЛЮТЕНОВУЮ ДИЕТУ И ИСКЛЮЧАТЬ ИЗ НЕЕ?

КАКИМ МОЖЕТ БЫТЬ МЕНЮ ПРИ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ
ГЛЮТЕНА?

КАКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГЛЮТЕНОВОЙ
ДИЕТЫ В СТАЦИОНАРЕ?

КАКИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОДУКТЫ ЛЕЧЕБНОГО
ПИТАНИЯ ПРИМЕНЯЮТСЯ В СТАЦИОНАРЕ ПРИ
НЕПЕРЕНОСИМОСТИ ГЛЮТЕНА?

КАКИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ К ПИЩЕ
ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ ГЛЮТЕНА?

КАК ОСУЩЕСТВИТЬ ПРОФИЛАКТИКУ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ
ГЛЮТЕНА?

ЧТО ТАКОЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ БЕЗГЛЮТЕНОВЫЕ
ПРОДУКТЫ?

КАК РЕКОМЕНДУЕТСЯ ГОТОВИТЬ БЛЮДА ПРИ
НЕПЕРЕНОСИМОСТИ ГЛЮТЕНА?

КАКОВЫ ОСОБЕННОСТИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД ДЛЯ ЛИЦ
С НЕПЕРЕНОСИМОСТЬЮ ГЛЮТЕНА?

КАКОЕ МЕСТО ОТВОДИТСЯ ЗЕРНОВЫМ ПРОДУКТАМ В ЗДОРОВОМ ПИТАНИИ?

Зерновые продукты являются источником легкоусвояемых калорий из углеводов. Они также содержат белок, пищевые волокна, фитиновые соединения, витамины группы В (тиамин, рибофлавин, ниацин и фолат), минеральные вещества (магний, фосфор, железо, цинк, селен). Употребление зерновых продуктов оказывает благоприятное влияние на моторику желудка и кишечника, снижает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и некоторых видов злокачественных образований.

Зерновые продукты получают из цельносмолотого и очищенного зерна пшеницы, риса, овса, кукурузной муки, ячменя и др. Полезнее употреблять продукты из цельносмолотого зерна (коричневый рис, гречневая крупа, овсяная мука, попкорн, хлопья к завтраку из цельной пшеницы, мюсли, ячмень, рожь, кукуруза из цельного зерна, хлеб, крекеры, макароны, булочки и рулеты из муки цельносмолотого зерна, крупяные супы), которые содержат больше пищевых волокон, железа, многих витаминов группы В.

Продукты из очищенного зерна называют еще рафинированными (пшенично-кукурузный хлеб, лапша, макаронные изделия, кукурузные хлопья, кускус, крекеры, лепешки, блины, оладьи, вареники, пирожки, белый хлеб, булочки и рулеты из пшеничной муки высшего сорта, белый рис). В них меньше полезных пищевых веществ.

Таблица 1. **Состав цельного и очищенного зерна**

Состав и ассортимент продуктов	Из цельного зерна	Из очищенного зерна
Состав	Цельносмолотое зерно содержит цельное ядро зерна (отруби, зародыши и эндосперм)	Очищенное зерно не содержит отруби и зародыши

Состав и ассортимент продуктов	Из цельного зерна	Из очищенного зерна
Пищевые вещества	В цельном зерне содержится больше клетчатки, витаминов группы В (тиамин, рибофлавин, ниацин и фолат), магния, железа и селена	В очищенном зерне меньше клетчатки, железа, а также многих витаминов группы В
Ассортимент продукции	Гречка, овсяная мука, попкорн, хлопья к завтраку (из цельной пшеницы), мюсли, ячмень, рожь, кукуруза из цельного зерна, хлеб, крекеры, макароны, булочки и рулеты из муки цельнозернового зерна	Пшенично-кукурузный хлеб, лапша, макаронные изделия, кукурузные хлопья, кускус, крекеры, лепешки, блины, оладьи, вареники, пирожки, белый хлеб, булочки и рулеты из пшеничной муки в/с

Наиболее полезными по составу являются гречневая, овсяная, пшенная и ячневая крупы. В них больше, чем в других крупах, содержится витаминов В₁, В₆, РР, магния, фосфора и калия. Легче всего перевариваются манная, овсяная крупа, рис и толокно. В пшене, овсяной, гречневой, перловой и ячневой крупах содержится больше пищевых волокон.

При наличии избыточной массы тела надо помнить, что калорийность круп достаточно высокая и составляет 300–350 ккал на 100 г. Поэтому блюда из них надо употреблять ограниченно.

Каши готовят рассыпчатыми, вязкими, жидкими, протертыми (в этом случае применяется только размолотая крупа), что достигается определенными пропорциями крупы и воды.

Соотношение крупы и воды для жидкой манной каши, например, составляет 1:4,5, для гречневой рассыпчатой каши – 1:2, протертой – 1:4, для пшенной рассыпчатой – 1:2, вязкой – 1:3, протертой рисовой – 1:5, рассыпчатой рисовой – 1:2. В готовую кашу для повышения пищевой ценности и вкусовых качеств блюда можно добавить кусочки фруктов (курагу, чернослив, изюм, финики), орехи (арахис или грецкие).

ПШЕНИЦА

Хлеб. Для выпечки хлеба наиболее часто по сравнению с другими злаками используются пшеничная и ржаная мука. В процессе помола хлебных злаков наружные части зерна: его оболочки (отруби) и зародыш — уда-

ляются, а из оставшегося эндосперма, содержащего крахмал, получают муку. Сорт муки зависит от степени помола: чем он тоньше, тем выше сорт муки. Когда отруби удаляют полностью, получается высший сорт муки. Мука высшего сорта на вид белого цвета, в ней мало клейковины. Ее применяют для выпечки сдобных изделий, приготовления соусов. Из муки первого сорта иногда пекут хлеб.

В зависимости от величины содержания оболочек зерна в муке (отрубей) производится мука первого, второго сортов и т. д. Пшеничную муку высшего сорта используют для приготовления сдобных мучных и кондитерских изделий, 1-го сорта — для макаронных и хлебобулочных изделий. Муку грубого помола используют в основном для выпечки хлеба, который занимает особое место в питании.

Полезнее употреблять хлеб из муки 2-го сорта. Мука второго сорта темнее по цвету, содержит около 8 % отрубей, применяется для выпечки белого хлеба, а с добавлением ржаной муки — для черного хлеба. По сравнению с мукой высшего сорта она содержит намного больше пищевых волокон, витаминов Е, группы В и минеральных веществ (калий, кальций, магний, натрий, фосфор, железо), белка (в том числе незаменимой аминокислоты лизина). В муке 2-го сорта содержится 12 % белка (а высшего — около 10 %), в 6 раз больше пищевых волокон, в 2–3 раза — витаминов и минеральных веществ. Хлебные злаки наиболее полезны, если при их обработке использовать зерно целиком, тогда они содержат самое большое количество белка, растительных жиров, витаминов Е, группы В, минералов, клетчатки. Эти полезные вещества содержатся в оболочках и зародыше зерна.

Некоторые зерновые продукты содержат отруби, которые являются источником пищевых волокон — до 40 % (например, отрубяные продукты из зерна овса), растительного белка (11–15 %), витаминов С, группы В, 12–15 % минеральных веществ: железа, калия, магния и др. Пшеничные отруби рекомендуется употреблять в натуральном виде, предварительно запарив их кипящей водой до кашицеобразного состояния, а также при приготовлении теста, крупяных, овощных, мясных и рыбных рубленых блюд. Их можно добавлять в соусы, кисели, супы, желе.

Из пшеничной муки готовят также блины, оладьи, пельмени, клецки, вареники и др. Мучные изделия довольно калорийны и, чтобы они были более полезны, их можно сочетать в блюде с низкокалорийными овощами и фруктами.

По всему миру выращивают немало разных сортов пшеницы, однако особенно популярны три вида — мягкая, твердая и карликовая. Из муки мягкой пшеницы пекут хлеб; мука карликовой пшеницы хороша для рассыпчатой выпечки, а самыми ценными сортами принято считать твердые, из которых делают лучшие макаронные изделия, крупчатую муку и разные крупы, в том числе манную, булгур и кускус.

Булгур — это крупа, которая получается, если зерна пшеницы обработать паром, высушить, очистить от отрубей, а затем размолоть. В ней сохранена большая часть пищевых веществ пшеницы. С давних пор булгур используют в кухне восточных народов. Из него готовят плов и табуле — холодное блюдо с зеленью и свежими овощами.

Пшеничная крупа (крупчатка) — это зерна пшеницы грубого помола. Если с крупчатки не снята отрубная пленка, она может быть довольно темного цвета. Крупчатку варят как белый рис, добавляют в салат, делают из нее плов, выпекают сдобу, например куличи.

Полба — особая разновидность пшеницы, зерно которой, в отличие от собственно пшеничного, покрыто несколькими слоями пленки. Некогда это растение было одним из самых распространенных злаков: его выращивали все народы, населявшие в древности Средиземноморье. Однако в XX веке полбу основательно забыли: лишь в некоторых странах Азии и Африки — Иране, Афганистане, Эфиопии — из полбяного зерна готовили кашу и лепешки. В последние десятилетия эта крупа вновь обрела популярность: ее добавляют в супы, кремы и ризотто. Мука из полбы гораздо нежнее пшеничной, однако хлеб из нее получается менее рыхлый, чем пшеничный, и быстрее черствеет.

Тритикале (от латинских слов *triticum* — «пшеница» и *secale* — «рожь») представляет собой гибрид пшеницы и ржи, злаковое растение, которое в 1980-х годах вывели в России. Он более урожайный и неприхотливый, чем пшеница, из него делают хлеб, используют в кондитерских изделиях и пивоварении.

Манная крупа представляет собой пшеничную крупу грубого помола. Из нее готовят известную нам с детства манную кашу. В Германии и Прибалтике популярны буберты — манная крупа, которую заваривают горячим молоком с яйцом и фруктовым соком. Манку добавляют в салаты, супы или плов, из нее делают галушки, лапшу, запеканки, кисели, пироги, пудинги и пирожные. В манной крупе много крахмала (70 %), но мало витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон (0,2 %).

Блюда из манной крупы полезны в щадящем питании при дистрофии, болезнях желудочно-кишечного тракта, но не рекомендуются при диабете и избыточном весе. Из дробленой пшеницы изготавливают крупу полтавскую (которая удобна для приготовления рассыпчатых каш и супов) и «Артек» (для вязких и жидких молочных каш, пудингов, запеканок, биточков и др.). Каша из манной крупы используется в диетическом и детском питании, так как она очень легко разваривается до готовности (впитывают воды в 6 раз больше своего объема) и усваиваются. Однако химический состав их не отличается богатством — манную крупу получают из центральной крахмалистой части зерна пшеницы.

Кускус — это пшеничная крупа, полученная особым способом, когда размолотые зерна пшеницы увлажняют, скатывают в маленькие шарики и высушивают. Блюда из нее появились в кулинарии Северной Африки в XII–XIII веках благодаря кочевникам-берберам и завоевали широкую популярность. Реже кускус делают из ячменя и даже из риса.

Макаронные изделия. Макароны, лапша, вермишель, спагетти, рожки и др. содержат мало пищевых волокон, 10–12 % белка, имеют высокую калорийность (350 ккал на 100 г), хорошо перевариваются и усваиваются. Макароны из цельного зерна (на упаковке должно быть написано *pasta di semola di grano duro* — макароны из твердой пшеницы) полезнее, меньше развариваются. Блюда из макаронных изделий широко используются при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, ограничиваются при избыточном весе и сахарном диабете 2-го типа.

ГРЕЧИХА

Гречневая мука применяется при выпечке блинов, оладий. Если под рукой нет гречневой муки, то можно измельчить крупу. Обычно для этих целей используют электромельницу или обыкновенную кофемолку.

Гречневая крупа может производиться из цельных зерен без оболочек (ядрица), или дробленых зерен с частью оболочек (продел).

Из ядрицы готовят рассыпчатую гречневую кашу, а из продела, который разваривается быстрее, — вязкую. С целью меньшей потери полезных компонентов гречневую ядрицу не рекомендуют обжаривать перед приготовлением каши.

Сырая гречка очень полезна для организма. Можно заливать гречневую крупу водой без добавления соли или кефиром. Наутро гречка впитывает жидкость, набухает и становится мягкой. Гречка, не подверженная термообработке, полезнее, так как сохраняет все витамины и минералы. Чем светлее ее крупинки в упаковке, тем богаче ее состав.

У **продела** или сечки зернышки гречихи раздроблены на 2–3 части. Следующий по фракции продукт — гречневые хлопья, а конечный продукт дробления — мука из гречихи.

Чемпион по полезным качествам — **зеленая гречка**. Ее употребляют в пророщенном виде, добавляя в салаты из свежих овощей. Для каш и супов зеленая гречка не используется.

В гречневой крупе много полноценных белков (10–13 %), содержащих по сравнению с другими крупами больше аминокислот метионина и лизина, а также лецитина, витаминов группы В, калия, магния, фосфора, железа. По содержанию белков гречка сравнима с мясом, но при этом содержит меньше жиров — 3,6 г/100 г (соотношение насыщенных и ненасыщенных жиров 1:4).

Углеводов в гречневой крупе относительно мало, поэтому она иногда используется в питании больных сахарным диабетом 2-го типа, применяется при заболеваниях печени, атеросклерозе, гиперлипотеидемии и др.

Гликемический индекс (ГИ) гречки равен 60. Гречневая каша, сваренная на воде, имеет ГИ, равный 50.

Калорийность гречки ядрицы составляет 308 ккал, а гречки на воде в 3 раза ниже — 103,3 ккал. Витаминно-минеральный состав гречневой крупы и содержание в ней пищевых волокон (ПВ) представлено в таблице 2.

Таблица 2. **Химический состав гречневой крупы**

Витамины	% от суточной нормы	Минералы	% от суточной нормы
B ₁	20 %	Калий	13 %
B ₂	7,8 %	Магний	64 %
B ₆	17 %	Медь	66 %
B ₉	7 %	Марганец	88 %
РР	31 %	Фосфор	42 %
Пищевые волокна		Железо	46 %
Клетчатка	70 %	Цинк	23 %

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ГРЕЧНЕВОЙ КРУПЫ:

- нормализует обменные процессы в организме;
- профилактика тромбоза;
- используется в лечении анемии (недостатка железа);
- поддерживает сердечную мышцу;
- стимулирует когнитивные функции;
- нормализует работу кишечника (профилактика диареи и запоров).

ОВЕС

Овес — растение однолетнее. Родиной овса считаются Монголия и Китай. Сейчас культуру возделывают в Европе и в Северной Америке.

Белки — в среднем 10 %, содержат незаменимые аминокислоты (лизин, триптофан, аргинин), легко усваиваются. Жиры — не более 9%.

Углеводы — 56 % (крахмал — до 50 %, сахар — 2,4 %, ПВ).

Витамины группы В: В₁ (33 %), В₄ (22 %), а также витамины Н (30 %), Е, А, К.

Макроэлементы: фосфор (41,5 %), магний (33,8 %), калий (16,8 %), натрий, кальций. Микроэлементы — кремний, ванадий, марганец, а также Zn, Se, Fe, Mn, Cu и др.

В зернах овса содержатся также фитостерины, сапонины, органические кислоты, каротиноиды, сахара и эфирные масла. Цельное овсяное зерно богато антиоксидантами, особенно авенантрамидом. Этот антиоксидант ассоциирован с уменьшением риска рака толстой кишки и АГ. Овес также является источником бета-глюканов — растворимых ПВ. Показано, что рационы, богатые бета-глюканами, могут снизить уровень ХС ЛПНП и общего ХС.

Калорийность сухого продукта — 320 ккал, готового блюда — 150 ккал (за счет разбухания крупы).

Из овса получают муку и крупу.

Овсяная крупа выпускается в виде овсяных хлопьев «Геркулес» (пропаренные сплюснутые зерна) и толокна (пропаренные тонко измель-

ченные зерна). Геркулес и толокно, в которых меньше клетчатки, используют в щадящих диетах при обострении некоторых заболеваний желудочно-кишечного тракта, так как они меньше возбуждают желудочную секрецию и перистальтику.

Овсяные крупы полезны при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и других благодаря содержанию лецитина, линолевой кислоты, холина. При разваривании овсяная крупа образует слизистую массу, которая не раздражает оболочку желудка и не вызывает сокращения его стенок при минимальном выделении желудочного сока и ферментов.

Больным сахарным диабетом и с высоким содержанием холестерина в крови полезна разгрузочная диета из овсяных круп и геркулеса. Овсяная каша также — прекрасное противотуберкулезное средство, что связано с высоким содержанием кремния, который является компонентом легочной ткани. Из крупы или из геркулеса можно также приготовить овсяный кисель — народное лечебное средство. Горячий кисель употребляют, добавляя растительное масло. Остывший кисель можно нарезать ножом.

Существуют безглютеновые сорта овса, что расширяет область его применения.

РИС

Рис (лат. *Oryza*) — род травянистых растений семейства злаков. Он является главным пищевым продуктом почти половины населения планеты. Возделывается с середины 5-го тысячелетия до н. э. в Таиланде, затем — во всем Индокитае, Юго-Восточной и Восточной Азии, Среднеазиатском регионе. В Европе — начиная с античного времени в Средиземноморье, уступая ячменю и пшенице. Лишь с XIX столетия началось промышленное возделывание европейского риса.

В России слово «рис» появилось лишь в конце XIX века и является производным от английского *rise*. До этого рис на Руси называли «сарацинским зерном» или «сарацинской пшеницей». Позже эти названия риса преобразовались в «сорочинское пшено».

Один и тот же сорт риса, обработанный по-разному, имеет разный цвет, вкус, свойства и время приготовления.

По виду обработки рис разделяют на:

- коричневый (минимальная обработка с сохранением большей части пищевых веществ зерна),
- белый (шлифованный белоснежный рис, самый распространенный тип обработки),
- пропаренный (специально обработанный паром в целях удержания витаминов и минералов в зерне, а не в отрубной оболочке).

Белый рис — это рис, прошедший все стадии шлифовки. Его зерна имеют гладкую и ровную поверхность, характерный белоснежный цвет и полупрозрачность, однако отдельные зерна могут быть и непрозрачными, потому что они содержат мельчайшие пузырьки воздуха.

По содержанию витаминов и минералов белый рис проигрывает коричневому или пропаренному рису, однако именно он является основным типом риса, потребляемым во всем мире. Время приготовления такого риса 10–15 минут, а готовые блюда из белого риса обладают хорошим вкусом и внешним видом.

Рис пропаренный. Обработка паром — специальная технология повышения качественных характеристик риса. Необрушенный рис замачивают в воде, а затем обрабатывают горячим паром под давлением.

Прошедшие эту процедуру зерна сушат и шлифуют, как обычный рис. После обработки зерна пропаренного риса приобретают янтарно-желтый оттенок и становятся полупрозрачными.

Пропаренный рис имеет свои преимущества: при обработке паром до 80 % витаминов и минералов, содержащихся в отрубной оболочке, переходит в зерно риса, а сами зерна становятся менее ломкими. Желтоватый оттенок пропаренного риса исчезает при готовке, и он становится таким же белоснежным, как и белый шлифованный рис.

Однако время готовки пропаренного риса составляет 20–25 минут из-за того, что зерна после обработки становятся тверже и развариваются медленнее обычного риса. После варки зерна пропаренного риса никогда не слипаются, кроме того, он остается таким же вкусным и рассыпчатым даже после повторного разогрева блюда.

Рис коричневый. Цельное зерно риса состоит из наружной, жесткой, но легко отделяющейся оболочки из цветковых чешуек (мякины), под ней находится бурого цвета «шелушенное» зерно, его окраска определяется несколькими слоями кожуры (отруби). После шлифовки зерна риса и отделения отрубей в зерне остается чистый крахмал.

Коричневый рис в процессе обработки сохраняет отрубную оболочку, что объясняет его светло-коричневый цвет. Он намного полезнее, чем белый рис, так как львиная доля пищевых веществ содержится именно в оболочке зерна, но из-за присутствия в оболочке масла меньше срок хранения.

Все уникальные целебные свойства риса, которым «поклоняются» в странах Востока, относятся в полной мере лишь к коричневому нешлифованному рису. В Азии его традиционно употребляют в пищу, а в Европе и Америке его ценят сторонники ЗОЖ за повышенное содержание пищевых веществ по сравнению с белым рисом.

Рисовая мука используется для выпечки блинов, оладий. При этом чаще всего применяется в смеси с мукой других злаков (например, с пшеничной мукой). Рис так же, как и овсяная крупа, имеет способность к слизиобразованию. Дробленый шлифованный рис используют для приготовления слизистых каш, отваров и супов, так как хорошо переваривается и содержит мало пищевых волокон, поваренной соли, поэтому полезен при отеках и при сердечно-сосудистых заболеваниях, гипертонии, применяется в бессолевых диетах.

ПРОСО (ПШЕНО)

Прóсо (лат. **Panicum**) – род однолетних и многолетних травянистых растений семейства злаковых (**Poaceae**). В Азии, Америке, Африке, Европе произрастает до 442 видов проса, в РФ – 8 видов этого растения.

Среди других злаковых просо отличается повышенной стойкостью, пригодно для выращивания на сухой почве, хорошо переносит жару.

Из зерна проса получают **крупу (пшено)** и **муку**, вырабатывают соевый и спирт. Раньше пшено называли «золотая крупа», хотя оно бывает не только желтым, но и белым, серым и даже красным.

Пшенная каша – традиционное блюдо восточных славян. Она отличается от других круп (за исключением овсяной) прежде всего высоким содержанием жиров (2,6–3,7 %). Так как в жире пшена достаточно полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), он довольно быстро прогоркает и крупа долго не хранится.

В пшене содержится белок (12–15 % по калорийности), включающий аминокислоты валин, лейцин, лизин, гистидин. По количеству белка оно