

вносить разные сочетания овсяных и рисовых хлопьев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захарова, А. С. Разработка рецептуры хлебобулочных изделий с использованием крупяных культур / А. С. Захарова, Л. А. Козубаева // Хранение и переработка сельхозсырья. 2007. – № 3. – С. 68-69.

УДК 664.6:664.765

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ

Стока О. С. – студентка

Научный руководитель – **Покрашинская А. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время для производства хлеба и хлебобулочных изделий применяется большое количество разнообразного сырья. Все большее распространение и применение находит такой вид сырья, как пророщенное зерно.

Использование пророщенного зерна несет в себе только положительное влияние на организм, т. к. пророщенное зерно прекрасно влияет на работу организма в целом, поскольку оно является продуктом повышенной биологической ценности, в котором сконцентрирована живая активная энергия и ценные питательные вещества, восстанавливающие организм на клеточном уровне.

Пророщенная пшеница является биологически ценным продуктом, содержащим высокие концентрации витаминов, полноценных белков, макро и микроэлементов. Хлеб из цельного пророщенного зерна содержит натуральные витамины: В1, В2, В3, В6, В12, РР, Е, и С. Все незаменимые аминокислоты и полный набор необходимых микроэлементов природным образом сбалансированы, что делает белок в хлебе легко усваиваемым для организма, содержит ежедневную норму пищевых волокон, которые предотвращают сердечно-сосудистые и онкологические заболевания.

Использование в хлебопечении пророщенных семян значительно повышает оздоровительные свойства различных хлебобулочных изделий, а также улучшает их вкус и аромат. Регулярное употребление живых проростков и хлебопродуктов из них стимулирует обмен веществ и кроветворение у человека, повышает иммунитет, компенсирует витаминную и минеральную недостаточность, нормализует кислотно-щелочной баланс, способствует очищению

организма от шлаков и эффективному пищеварению, замедляет процессы старения.

В процессе прорастания ржаных зерен, весь запас питательных веществ преобразуется в активную для употребления нашим организмом форму и таким образом легче усваивается в кишечнике. Процесс прорастания злаков связан с увеличением объема питательных веществ в 10-15 раз. Проросшее ржаное зерно на 13% состоит из белков, на 69% из углеводов, на 2% из жиров. Уровень клейковины, наоборот, резко снижается.

Полезные свойства пророщенной ржи обеспечивают 7 важных преимуществ для здоровья:

- Укрепление иммунитета, быстрое восстановление после болезней.
- Профилактика развития диабета.
- Стимуляция работы мозга, повышение активности и энергии.
- Лечение простуды, заболеваний дыхательной системы.
- Улучшение пищеварения и очищение кишечника от шлаков.
- Предотвращение раннего старения и онкологии.
- Укрепление ногтей, волос, кожи.

В зернах содержатся витамины группы В, токоферол, РР, медь, железо, цинк, йод, магний, калий, кальций, фосфор, марганец, молибден и кобальт. Во время прорастания в более чем 20 раз увеличивается содержание аскорбиновой кислоты. Еще одна полезная функция пророщенной ржи – обогащение организма антиоксидантами: токоферолом, селеном, бета-каротином, аскорбиновой кислотой.

Пророщенные зерна снижают выработку вредной фитиновой кислоты, которая затрудняет усвоение железа и цинка. Регулярное употребление проростков замедляет образование раффинозы – трисахарида, производящего брожение и газы в кишечнике.

Все сухие злаки содержат ингибиторы ферментов. Эти вещества тормозят процесс переваривания и всасывания пищи. В проросшем зерне ингибиторов нет, поэтому питательные вещества усваиваются полностью.

Использование муки из пророщенного зерна позволяет получать хлебобулочные изделия с функциональными свойствами. Такой хлеб не только полезен, но имеет необыкновенный вкус, он пышный, ароматный и привлекательный. Добавление проросших злаков придает хлебу насыщенный темный цвет. Употребляя в пищу зерновой хлеб, вы не только оказываете помощь своему здоровью, но и получаете истинное удовольствие от отличного вкуса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Урбанчик, Е. Н. Продукты питания из пророщенного зерна / Е. И. Урбанчик, Л. А. Касьянова // Хлебопек. – 2004. – № 5. – С. 22-23.
2. Ильина, О. А. Расширять ассортимент хлеба для здорового питания – важная задача отрасли // Хлебопродукты. – 2014. – № 7. – С. 66-67.

УДК 664.6:664.765

СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБА ИЗ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА

Стока О. С. – студентка

Научный руководитель – **Покрашинская А. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

К зерновым сортам относятся изделия из цельносмолотого зерна. Однако зерно съедобных пищевых культур без предварительной обработки не может усваиваться организмом человека в полной мере. При изготовлении зерновых сортов изделий семена злаков подготавливают такими способами, как пропаривание, плющение, микронизация, проращивание, дробление, диспергирование и другими, улучшающими усвояемость и пищевую ценность зерна.

Технологическая схема производства зернового хлеба из целого пророщенного и диспергированного зерна включает такие специфические этапы, как очистка и шелушение зерна, замачивание и проращивание зерна диспергирование зерна с последующим приготовлением полуфабрикатов и готовых изделий.

При безопасном способе тестоприготовление к диспергированной массе добавляют солевой раствор и воду (17-20% к массе зерна). Замес теста с начальной температурой 28-30°C производят в течении 15 мин до достижения однородной массы. Брожение осуществляют после разделки теста совместно с расстойкой в течении 18-210 мин при температуре 35-40°C и относительной влажности воздуха 75-80%. В связи с отсутствием в составе теста дрожжей оно становится очень нежным и его подъемной силы хватает только для брожения и расстойки в одну стадию. Выпечку производят при 150-170°C в течении 50-60 мин. В этом способе можно использовать и дрожжи (3-4% к массе зерна).

При опарном способе сначала готовят «холодную» опару температурой 22-24°C и влажностью 45-46%. Продолжительность брожения опары составляет 16-20 часов до кислотности 40-4,5 град. На