

## РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРИТИКАЛЕВОЙ МУКИ

Цедик О.Д.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Республика Беларусь

В Республике Беларусь ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий достаточно широкий. Сырьем для изготовления хлебобулочных изделий традиционно является пшеничная и ржаная мука. В последние годы наряду с белорусскими национальными хлебобулочными изделиями в продаже появились восточные лепешки и лавашы различных национальных кухонь, которые приобрели популярность и пользуются спросом среди потребителей. Как правило, эти изделия изготовлены из муки пшеничной высшего сорта. Однако мука высоких сортов практически не имеет в своем составе минеральных веществ, витаминов и пищевых волокон, кроме того, пшеничная мука бедна по содержанию незаменимых аминокислот.

Для повышения пищевой ценности при изготовлении мучных изделий вносят различные добавки, обладающие функциональными свойствами. В качестве таких ингредиентов можно использовать цельнозерновую муку, которая отличается высоким содержанием пищевых волокон, витаминов и минералов и придает функциональные свойства готовым мучным изделиям. Одним из видов такого сырья является тритикалевая мука цельнозерновая. Она характеризуется высоким содержанием углеводов и белка, богата клетчаткой, микроэлементами и витаминами, придает изделиям особенный, немного ореховый вкус, делая их не только полезными, но и уникальными на вкус.

Поэтому целью наших исследований являлось изучение возможности использования тритикалевой муки взамен пшеничной при производстве мучных изделий. В качестве объекта исследования были выбраны узбекские национальные лепешки по типу «Оби-нон», изготавливаемые из пшеничной муки с использованием сухих дрожжей и соли. Качество готовых изделий оценивали по органолептическим показателям, влажности, кислотности, формоустойчивости.

Для проведения исследований была получена мука из зерна тритикале. В работе был использован способ получения муки из шелушенного зерна тритикале, с применением гидротермической обработки и измельчением в центробежной мельнице. Полученная цельнозерновая мука по зольности и крупности соответствовала требованиям, предъявляемым к муке обойной, выход муки находился в пределах 87,4-89,8% с учетом процесса шелушения. Зольность цельнозерновой тритикалевой муки находилась в пределах 1,68-1,69%, что говорит о возможности использования этой муки в качестве источника минеральных веществ.

На первом этапе лабораторных выпечек была изготовлена лепешка из пшеничной муки высшего сорта. Лепешка получилась правильной круглой формы, без трещин, подрывов, с гладкой ровной поверхностью, пропеченным пористым мякишем, легко поддавалась разрыву при разламывании, не крошилась, что имеет важное значение для узбекских лепешек, поскольку их при употреблении не разрезают, а разламывают. Вкус и запах изделия был свойственный, без посторонних привкусов, мякиш светлый, равномерный, без полостей, формоустойчивость (Н/Д) равна 0,39, кислотность 2,6 град. Данный образец был принят в качестве контрольного.

Далее был спланирован эксперимент и проведена серия пробных лабораторных выпечек с внесением 10, 20, 30, 40, 50 % цельносмолотой тритикалевой муки взамен пшеничной. Анализ полученных результатов показал, что при внесении 10, 20% тритикалевой муки лепешка получалась с гладкой ровной поверхностью, пропеченным пористым мякишем, хорошими органолептическими свойствами, формоустойчивость выше, чем у контрольного образца и составила 0,47. Кислотность данных образцов находилась на уровне контроля.

Результаты выпечки с внесением 30% тритикалевой муки взамен пшеничной показали, что лепешка получилась с неровной поверхностью, но без крупных трещин, подрывов, с пропеченным потемневшим мякишем, формоустойчивость составила 0,42, кислотность выше предыдущих образцов. Внесение 40 и 50% тритикалевой муки отрицательно повлияло на качество лепешек, появились трещины, подрывы, вмятины на поверхности, мякиш потемневший, с крупными порами, лепешка плохо поддавалась разрыву при разламывании, требовала для этого усилий, формоустойчивость (Н/Д) низкая, кислотность наибольшая. Вкус и запах изделия был свойственный, без посторонних привкусов, цвет корки бледно-коричневый.

Потребительскую оценку качества лепешек осуществляли по методу балльных оценок, применяли 5-балльную систему оценки. В качестве дескрипторов были выбраны следующие органолептические показатели: вкус, цвет, состояние мякиша, аромат, внешний вид, способность к разрыву. Результаты потребительской оценки, представленные на рисунке 1, подтвердили ранее сделанные выводы, наибольший балл получили образцы с внесением тритикалевой муки до 20%.

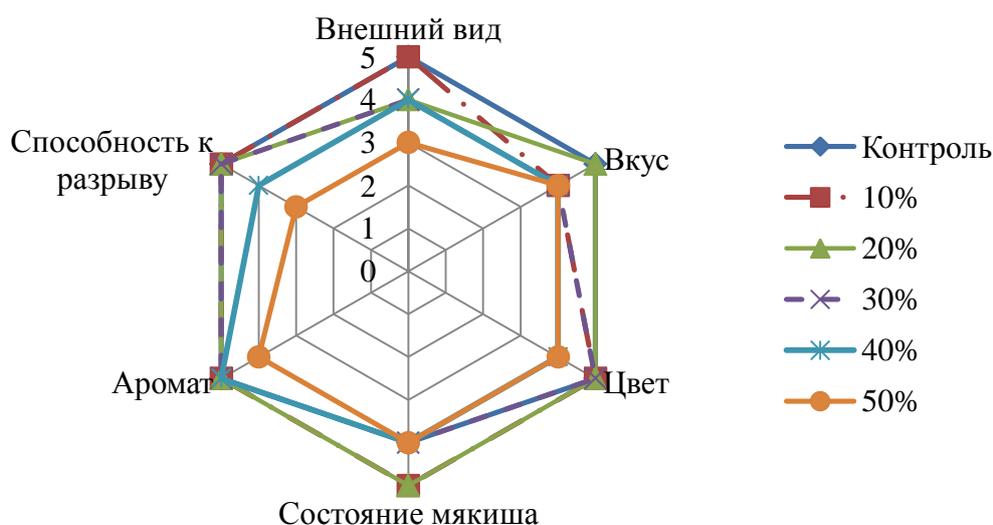


Рисунок 1 - Результаты потребительской оценки качества лепешек

Таким образом, при изготовлении узбекских лепешек возможно использовать тритикалевую цельносмолотую муку взамен муки пшеничной высшего сорта в количестве до 20%. При этом качество лепешек не ухудшается, лепешки пропеченные, пористые, золотистого цвета, хорошо разламываются, однако немного затемняется мякиш. Внесения тритикалевой муки более 30% взамен пшеничной не рекомендуется, т.к. качество лепешек ухудшается.

Применение тритикалевой цельносмолотой муки не только расширяет ассортимент продукции, но и позволяет придать готовым мучным изделиям функциональные свойства за счет обогащения клетчаткой, микроэлементами и витаминами.