

сырой клейковины. Образец 2 являлся пшеницей 5-го класса по показателям содержания сырой клейковины и сорной примеси. Фракционирование зерна пшеницы проводили на ситах с продолговатыми отверстиями 2,7×20, 2,2×20 и 1,6×20. По показателям качества (образец 1) фракцию зерна, полученную сходом с сита 2,7×20, можно отнести к 3-му классу, фракцию 2,7×20/2,2×20 – к зерну 4-го класса, проход сита 1,6×20 относится к 6-му классу.

При оценке качества фракций, полученных при сепарировании образца 2, отмечено, что фракции –/2,7×20 и 2,7×20/2,2×20 относятся к 3-му классу зерна пшеницы. Их общее количество составило 91,5 %. Фракция, полученная ситами 2,2×20/1,6×20, составляет 8,5 % и относится к 6-му классу. Для каждой фракции зерна проводили помол на лабораторной мельнице МЛУ-202. Зерно предварительно очищали от примеси и проводили водно-тепловую подготовку зерна методом холодного кондиционирования. Наибольший выход муки отмечен при переработке крупных фракций зерна. По всем показателям качества мука, полученная из данных фракций зерна, относится к высшему сорту.

Внедрение технологии фракционирования зерна позволит повысить показатели качества перерабатываемого сырья и обеспечить выпуск качественной продукции

УДК 664.691

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРООБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА ПРОЦЕСС ПРЕССОВАНИЯ И КАЧЕСТВО БЕЗБЕЛКОВЫХ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Василевская М.Н., Мудрагель В.В.

**Научный руководитель – Тихонович Е.Ф., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Безбелковые макаронные изделия – это диетический пищевой продукт, предназначенный для больных с нарушением аминокислотного обмена и процесса усвоения белка. Их изготавливают из нативного крахмала различных зерновых и клубневых культур, используя специальную технологию приготовления. Технологические приемы, применяемые при этом, направлены на повышение пластичности и связанности теста, необходимые для обеспечения процесса прессования и требуемого качества изделий. В настоящей научно-исследовательской работе проводили изучение возможности получения безбелковых макаронных изделий из нативного картофельного крахмала. В качестве пластификатора и связующего вещества применяли кукурузный крахмал холодного и горячего набухания (соответственно КХН и КГН), кукурузный экструзионный крахмал (КЭК). Выбор структурообразующих добавок основан на их способности набухать и образовывать студень при различных температурах, примерно соответствующих условиям замеса и прессования макаронного теста – 20°C (КХН и КЭК) и 70°C (КГН). Дозировку структурообразующих добавок варьировали в диапазоне от 5 до 25% к общей массе крахмалопродуктов с шагом 5%. При приготовлении теста использовали воду с температурой 50°C в количестве, обеспечивающей влажность, равную 36%. Замес теста и формование изделий проводили на макаронном прессе МП-1. Исследовали влияние различных дозировок указанных модифицированных крахмалов на параметры процесса прессования, качество сырых макаронных изделий.

Исследования показали, что, внесение всех видов модифицированных крахмалов даже в минимальном количестве (5%) обеспечивает процесс прессования макаронного теста. При такой дозировке добавок скорость прессования теста находится в пределах 4,2 – 5,8 мм/с. С увеличением количества структурообразователей величина этого показателя повышается до 6,6 – 7,6 мм/с (25%). Это объясняется свойствами указанных добавок образовывать студень в водной среде, который выполняет функцию пластификатора и связующего вещества в массе крахмальных зерен теста. Необходимо отметить, что для образцов теста с использованием КХН и КЭК скорость прессования в наибольшей степени увеличивается при дозировках этих добавок в количестве 15 – 20%. Для теста с добавлением КГН указанный показатель

повышается более равномерно, однако в большей степени увеличение скорости отмечено при дозировке этого модифицированного крахмала в количестве 20%. Выявлено, что характер изменения скорости прессования, также как и абсолютные значения данного показателя для образцов теста с дозировками КХН и КЭК примерно одинаковы, что обусловлено одинаковыми особенностями этих модифицированных крахмалов. Исследование качества полуфабрикатов показало, что при внесении в тесто минимального количества структурообразователей (5%) сырые изделия имеют неоднородную, крошащуюся структуру, белый цвет, шероховатую поверхность. С повышением содержания этих добавок в рецептуре (от 10% и выше) тесто становится более однородным и пластичным, а сырые изделия приобретают прозрачную структуру, более гладкую поверхность. Установлено, что при дозировках добавок 25% все образцы сырых макаронных изделий характеризуются повышенной пластичностью, что объясняется внесением чрезмерно большого количества пластифицирующего вещества. Это нежелательно для сырых изделий, так как может привести к их деформированию и возможному слипанию в процессе разделки и сушки.

Таким образом, с позиции организации процесса прессования теста, качества сырых безбелковых макаронных изделий оптимальная дозировка КХН и КЭК составляет 15 - 20%, КГН - 20%.

УДК 664.641.016

ШЕЛУШЕНИЕ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ТРИТИКАЛЕ К СОРТОВЫМ ПОМОЛАМ

Николаева О.И.

Научный руководитель – Чумаченко Ю.Д., к.т.н., доцент

Одесская национальная академия пищевых технологий

г. Одесса, Украина

В последнее время повышенный интерес у мукомольной и хлебопекарной промышленности вызывает – тритикале – зерновая культура, полученная путем скрещивания пшеницы и ржи. За последние годы создано и занесено в Реестр сортов растений Украины 16 сортов озимого и 6 ярового тритикале зернового направления.

Переработка зерна тритикале в муку и возможность ее использования при производстве хлеба изучались многими отечественными и зарубежными учеными. Учитывая структурно-механические и анатомические особенности тритикале, при его переработке в муку используют традиционные схемы, применяемые при переработке ржи по схеме двухсортного 80%-ного и односортного 87%-ного помолов. Установлено, что по сравнению с помолками ржи, при переработке зерна тритикале в сортовую муку, на крупнообразующих системах целесообразно применять более низкие режимы: общее извлечение на I др.с. – 40-50 %, II др.с. – 50-60 % (проход сита № 080) для двухсортного 80%-ного помола. При односортном 87% - ном помолке зерна тритикале рекомендуется следующие режимы систем: I др.с. – 45-50 %, II др.с. – 55-60 %.

В ходе данной работы нами было изучено влияние различных режимов шелушения зерна на выход и качество промежуточных продуктов размола и муки. Шелушение зерна тритикале проводили в лабораторном шелушителе, рабочим органом которого является вращающийся горизонтальный вал с абразивными дисками.

Для проведения исследований было выбрано рядовое зерно тритикале со следующими показателями качества: влажность – 11,3 %; стекловидность – 45 %; содержание клейковины – 21 %; качество клейковины – 89 ед.пр.ИДК; масса 1000 зерен – 30 г; зольность – 1,86 %; содержание мелкой фракции зерна (проход сита 2,5 × 20) – 5,7%.

Исходное зерно тритикале предварительно очищали от примесей, увлажняли до 14, 15, 16 % и отволаживали в течение 6 ч. Шелушили исследуемые образцы в течение 20, 40 и 60 сек. Для шелушенного зерна тритикале проводили лабораторный помол на лабораторной мельнице «Buhler».

Общий выход муки при переработке нешелушенного зерна тритикале уменьшался при повышении влажности перед I др.с. и составил 70-71 %. Общий выход муки при переработке